

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
(D.P.C.M. 01/03/1991 -- Legge 26/10/95 n.447-- D.P.C.M.
14/11/97) Legge Regione Puglia nr. 3 del 12.2.2002

COMMITTENTE: COLGIM s.r.l.

sede legale: via Duca d'Aosta nr.°101 -73010 SURBO LE

sede operativa:lotti da 13 a 24 "ZONA PIP 2" S.P.164 73038-Spongano (LE)

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Ing. Luigi Antonio Contaldi



Luigi Antonio Contaldi

Premessa

Il sottoscritto Ing. Contaldi Luigi Antonio, tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2 della Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n°447 del 26/10/95 ed iscritto nell'elenco nazionale al n°6779 su incarico della Società Colgim s.r.l con sede legale a Lecce alla via Duca D'aosta nr.101 redige la presente relazione di previsione di impatto acustico al fine di valutare il livello di rumore che verrà emesso verso l'ambiente esterno e/o confinante con l'inizio dell'attività di un impianto di betonaggio per la produzione di calcestruzzo preconfezionato ubicato sui lotti da 13 a 24 nella "ZONA PIP 2" S.P.164 nel Comune di Spongano (LE).

Pertanto, la presente analisi acustica di previsione si basa su considerazioni e valutazioni, con metodi di calcolo, espresse sul progetto di un impianto di betonaggio seguendo i contenuti della L.447/1995 e s.m.i. e L.R. Puglia n. 3/2002.

Riferimenti normativi

Il riferimento legislativo fondamentale in materia di inquinamento acustico ambientale è la legge Quadro 26/10/1995 n. 447. Questa legge ha definito il quadro complessivo delle competenze e dettato i criteri generali da adottare per affrontare organicamente i problemi derivanti dalle emissioni sonore nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi. Prima dell'emanazione della legge 447, l'unico riferimento in materia era costituito dal DPCM 1.3.1991. La legge quadro non contiene disposizioni a carattere tecnico, rimandando per questo ad una serie di atti legislativi attuativi, fino a questo momento solo parzialmente emessi. Nel caso in specie, la valutazione ha come riferimento legislativo il DPCM 1.3.1991 (*limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*), il D. M. 11.12.1996 (*applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*). infine, il D. M. 16.3.1998 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*),

L'art. 4, comma 1 del DPCM 14.11.1997, confermando quanto precedentemente disposto dall'art. 6, del DPCM 1.3.1991 stabilisce i valori limite differenziali di immissione, che sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Questi limiti valgono esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi e non si applicano nelle zone classificate come aree esclusivamente industriali. Inoltre il comma 2 dello stesso articolo afferma che i limiti differenziali non sono applicabili se valgono le seguenti condizioni :

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno o a 40 dB(A) nel periodo notturno;
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno o a 25 dB(A) nel periodo notturno.

Tabella
Valori limite di emissione (L_{eq} in dB(A)) - Tabella art.6 D.P.C.M. 1.3.1991

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A D.M. 2/4/68, n. 1444/68	65	55
Zona B D.M. 2/4/68, n. 1444/68	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella
Valori limite di emissione (L_{eq} in dB(A)) - Tabella B del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella
Valori limite assoluti di immissione (L_{eq} in dB(A)) - Tabella C del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella
Valori di qualità (L_{eq} in dB(A)) - Tabella D del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella
Valori di attenzione (L_{eq} in dB(A))

Classi di destinazione d'uso del territorio	Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III - Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

DESCRIZIONE DEI LUOGHI

Il Comune di Spongano, a tutt'oggi, non ha ancora adottato il Piano di Zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi della Legge 447/1995 e dell'art. 9 della L.R. 12.2.2002 -, pertanto l'analisi previsionale viene eseguita nel rispetto della normativa di cui al D.p.c.m. 1.3.1991.

Il territorio in cui insiste l'opificio ricade in zona industriale del Comune di Spongano, ed in assenza di classificazione acustica del territorio viene equiparata come "Zona industriale" art. 6 del D.P.C.M. 1. 3.1991".

Non vi sono ricettori nelle immediate vicinanze.

L'impianto dista circa 800 m dal centro abitato di Surano (in direzione N) e circa 900 m dal centro abitato di Spongano (in direzione E);

Sono presenti singole unità abitative (case sparse) alle seguenti distanze (vedi foto satellitare allegata):

- circa 150 m in direzione SO dall'impianto (casa più vicina).

ATTIVITÀ SVOLTA E CICLO DI PRODUZIONE

All'interno del sito produttivo sarà presente la seguente attività:

- produzione di conglomerati cementizi;

L'impianto di betonaggio è costituito essenzialmente dai gruppi riportati nei seguenti paragrafi.

- GRUPPO DOSAGGIO INERTI

Si tratta di una struttura in acciaio (tramoggia) suddivisa in scomparti destinati a contenere graniglia (5 – 15 mm), breccia (15 – 25 mm) e sabbia (0 – 5 mm). Inferiormente alla tramoggia è posizionato il gruppo di dosaggio inerti, totalmente interrato, costituito da 12 cilindri pneumatici ammortizzati con scarico rapido per l'apertura indipendente delle singole 12 bocchette di carico. Sulle pareti del dosatore sono montati dei vibratori aventi lo scopo di impedire il ristagno del materiale lungo le pareti. Le bocchette scaricano l'inerte nel dosatore realizzato in lamiera di acciaio con pareti inclinate per migliorare la raccolta degli inerti che cadendo si depositano sul gruppo di trasporto degli inerti costituito da nastri estrattori ed uno caricatore, tutti in gomma, che porta gli inerti fino alla tramoggia di carico della betoniera. Il suddetto gruppo di dosaggio inerti è totalmente racchiuso all'interno di una vasca in calcestruzzo

situata al di sotto del piano campagna e coperto, superiormente e lungo tre su quattro lati, da una tettoia in lamiera di acciaio zincato. Il nastro caricatore che dal di sotto del gruppo dosaggio inerti porta il materiale in corrispondenza dell'autobetoniera è totalmente dotato di carenatura in acciaio zincato.

- GRUPPO CEMENTO

Questo gruppo è costituito da un gruppo di dosaggio del cemento contenuto nei 3 silos (da 75 mc cad.) presenti, che attraverso delle coclee trasporta il cemento in una tramoggia totalmente carenata da cui attraverso un'altra coclea si effettua l'alimentazione della tramoggia di carico in autobetoniera.

- STOCCAGGIO ESTERNO DI INERTI

Lo stoccaggio degli inerti avverrà mediante cumuli posizionati su una superficie in battuto, non impermeabilizzata. In funzione delle necessità produttive gli inerti giungono da altro sito produttivo e sono scaricati nell'apposita area di stoccaggio.

Dalla cabina di comando dell'impianto si avvia la produzione del calcestruzzo dosando gli inerti manualmente o automaticamente. Avviene un'apertura manuale o automatica sequenziale delle bocchette che fanno cadere l'inerte nella quantità prevista.

Attraverso il nastro trasportatore gli inerti sono trasportati nella bocca di carico in autobetoniera. In maniera manuale o automatica si aziona la coclea che preleva dai silos la quantità di cemento desiderata/prevista che attraverso una coclea giunge in corrispondenza della tramoggia di carico in autobetoniera.

Infine vi è il dosaggio dell'acqua il quale può avvenire manualmente o automaticamente. Le autobetoniere successivamente escono dal sito produttivo percorrendo, all'interno del sito in oggetto, un'area totalmente impermeabilizzata, per cui non ci sono emissioni diffuse associate a tale fase.

E' infine presente una vasca, dotata di apposito scivolo, in cui avviene il lavaggio del tamburo delle autobetoniere al ritorno dal luogo in cui hanno effettuato il getto, prima di ricevere un nuovo carico di calcestruzzo dall'impianto in oggetto. L'acqua qui raccolta viene riutilizzata per la produzione di conglomerati cementizi e/o per il lavaggio delle autobetoniere.

In funzione di quanto descritto si possono considerare nell'area di attività, nel suo complesso, le seguenti attrezzature:

- impianto fisso per la produzione di conglomerati cementizi;

- pala gommata per la movimentazione degli inerti;

Le suddette attrezzature che fanno parte del ciclo produttivo possono essere considerate sorgenti di rumore.

Gli impianti sono attivi esclusivamente nel periodo diurno (ore 6-22), per circa 7 ore al giorno, come dichiarato dal committente.

SORGENTI SONORE

Le sorgenti di rumore individuate come da documentazione fornita dalla Ditta Colgim s.r.l., sono le seguenti:

1. Rumore carico e scarico materiale autobetoniere
2. pala gommata per la movimentazione degli inerti;
3. Impianto di carico autobetoniere;
4. Nastro caricatore
5. Officina
6. Lavaggio autobetoniere
7. Uffici aperti al pubblico e servizi igienici
8. Rumore autocarri

Per definire i livelli di rumore emessi dagli impianti ancora non presenti ma che saranno installati, si è fatto riferimento a livelli di rumore tipici di altri impianti della stessa natura. La sorgente di rumore più intensa è costituita dalle emissioni sonore dell'impianto di produzione di calcestruzzo (impianto di betonaggio).

Essa è una sorgente fissa caratterizzata dal funzionamento di più macchine interconnesse che costituiscono l'impianto di betonaggio.

Le altre sorgenti sono costituite dalle emissioni sonore degli autocarri in transito sulla interna all'area aziendale. Esse sono sorgente mobile caratterizzata dal funzionamento di singoli automezzi che transitano alla velocità massima permessa di 30 Km/h. Il livello di rumore energetico (SEL dBA) dell'autocarro è stato estratto dalla norma UNI/TR 11327 – appendice D. Nei calcoli si è tenuto conto del numero complessivo di autocarri in transito.

Tutte le sorgenti sonore rilevate non hanno generalmente carattere continuativo e sono piuttosto caratterizzate da un funzionamento intermittente con durata variabile.

Per la definizione delle sorgenti sonore si è provveduto a suddividere la varie fasi lavorative normalmente riscontrabili nello svolgimento dell'attività. Tali fasi sono sinteticamente:

- **Impianto di betonaggio** - preparazione calcestruzzi: tale fase prevede la pesatura dei vari elementi impiegati per il confezionamento del calcestruzzo ed il contestuale carico nel betoncar per mezzo dei nastri trasportatori. In questa fase il betoncar è fermo con attiva la rotazione del cassone in modo da miscelare le varie parti. La lavorazione descritta è caratterizzata per lo più dal rumore del betoncar, specie nel caso di modelli provvisti di motore ausiliari per la rotazione del cassone. Per la quantificazione numerica di tale sorgente sonora, intesa come lavorazione, si è proceduto ad effettuare delle misurazioni fonometriche nelle immediate vicinanze del perimetro esterno dell'area dove verrà costruito l'impianto di betonaggio dando un rumore di fondo al di sotto di 60 dBA dovuto al traffico veicolare sulla S.P. 164.

Il livello di potenza sonora dell'impianto di betonaggio è stato valutato dai dati forniti di costruttore. Si riporta nel seguito il valore stimato della potenza sonora.

Impianto di betonaggio - preparazione calcestruzzi

Potenza sonora S1 $L_w = 109,0$ dB[A]

- **Impianto di betonaggio - carico coclee**: tale fase prevede il carico del materiale all'interno delle coclee e viene effettuato attraverso una pala gommata. Ai fini della quantificazione della sorgente viene fatta distinzione tra la fase di movimento del veicolo (che viene stimata attraverso i modelli di calcolo previsti per il traffico veicolare) e la fase di carico/scarico del materiale su cui invece è necessario fare una quantificazione. La fase maggiormente rumorosa è certamente legata allo scarico di materiale inerte di grossa pezzatura che può produrre per impatto maggiore rumorosità. Si riporta nel seguito la stima del valore di potenza sonora.

Impianto di betonaggio - carico coclee S2 $L_w = 102,0$ dB[A]

L'operatività di tale sorgente è stimata in 30 minuti al giorno.

- **Traffico indotto all'interno dell'area**: Trattasi dei movimenti dei mezzi pesanti all'interno dell'area e fino al confine di proprietà. Tale componente è valutato utilizzando il modello di calcolo NMPB Routes: "Nouvelle Methode de Prevision de Bruit". Il traffico al di fuori del confine di proprietà viene invece valutato come traffico indotto essendo presente una infrastruttura di tipo locale. Viene stimato un movimento complessivo diurno di 10 veicoli, 4 leggeri e 6 pesanti.

- **Lavaggio attrezzature**: tale fase, riguardante la pulizia dei veicoli e delle attrezzature, è stata tralasciata in quanto non interessata da contributi sonori significativi e peraltro di durata molto contenuta.

Posizionamento delle sorgenti: alcune sorgenti di rumore sono fisse, altre sono mobili all'interno dell'area dell'impianto di betonaggio.

Per i calcoli che coinvolgono le sorgenti mobili, si assumono posizionamenti delle stesse baricentrici rispetto alle loro aree tipiche di attività.

Periodo di funzionamento delle sorgenti: tutte le sorgenti vengono attivate solo nel periodo diurno

(06.00 –22.00) in presenza di personale addetto.

Caratteristiche tecniche delle sorgenti: le sorgenti di rumore sono di tipo fisso e mobile, prevalentemente a media bassa frequenza e in gran parte dovute al funzionamento di motori diesel. Le sorgenti analizzate sono rappresentative delle peggiori condizioni ipotizzabili dal punto di vista acustico.

POTENZIALI RICETTORI

A seguito di sopralluoghi effettuati, viste le planimetrie fornite dal committente e analizzata la vista satellitare Google Earth, sono stati evidenziati i ricettori sensibili più impattati costituiti da edifici di civile abitazione e quello più vicino dista 150 m dal confine di proprietà dell'azienda.

Ricettore costituito da edificio di civile abitazione abitato e altri edifici di tipo agricolo . L'edificio è impattato anche dalla circolazione di traffico veicolare sulla strada pubblica.

Le sorgenti di rumore, i ricettori e le relative distanze sono evidenziati nella seguente ortofoto di google earth.



CONDIZIONI DI MISURA

Strumentazione utilizzata: la strumentazione utilizzata per la misura del livello di fondo ambientale è la seguente:

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER I RILIEVI FONOMETRICI

TIPO	MARCA E MODELLO	N. MATRICOLA	TARATO IL	CERTIFICATO TARATUTA N.
Fonometro integratore	01dB mod. solo	60686	05/05/2023	185/12922
Microfono				
Calibratore	Castle mod. GA602	028084	04/05/2023	185/12921

Le misure sono state eseguite con fonometro integratore di precisione Marca 01dB mod. solo con sonda conforme alle norme IEC651 classe 1, IEC804 classe 1 e IEC225 con filtri a terzi di ottava. Per la calibrazione del fonometro prima e dopo le rilevazioni fonometriche è stato utilizzato un calibratore marca Castle mod. GA602 classe 1 IEC 942, frequenza 1000 Hz, intensità di segnale 94 dB / 110 dB.

CARATTERISTICHE TECNICHE FONOMETRO

FILTRI DI PONDERAZIONE DI FREQUENZA :A, C, LINEARE E TERZI DI OTTAVE
CLASSE 1 SECONDO IEC 651,537,225

MISURA DEL L_{eq} SU INTERVALLI PROGRAMMABILI DA 0.125s A 12h
SECONDO IEC 804

MISURA DEL SPL PONDERATO SLOW (1s), FAST (125ms) E IMPULSIVE

MISURA DEL SEL
(LIVELLO DI ESPOSIZIONE SONORA IN UN INTERVALLO DI TEMPO)

MISURA DEL LIVELLO DI PICCO DEL SEGNALE ACUSTICO (PEAK) CON TEMPO DI SALITA $T < 50 \mu s$
SECONDO IEC 651 CLASSE 1

MEMORIZZAZIONE DEI LIVELLI MASSIMO E MINIMO DEL LIVELLO SONORO

SCANSIONE AUTOMATICA DELLE BANDE A TERZI DI OTTAVA

CALIBRAZIONE AUTOMATICA CON CALIBRATORE DI PRECISIONE MOD. HD9101

GUADAGNO PREAMPLIFICATORE D'INGRESSO: 0dB- 60dB A 4 GAMME , RICERCA AUTOMATICA DELLA GAMMA DINAMICA E INDICAZIONE DI SOVRACCARICO

DINAMICA CONVERTITORE 84 dB

SONDA MICROFONICA HD 9019 S1 CON DINAMICA 14 dBA -135dBA CLASSE DI PRECISIONE 1 IEC 651 E SENSIBILITA' MICROFONO A CONDENSATORE DI 50mV/Pa

La rilevazione è stata eseguita con strumentazione munita di certificato di taratura redatto in data non anteriore a due anni .

Calibrazione: la calibrazione dello strumento è stata effettuata all'inizio ed alla fine di ogni misurazione; lo scostamento riscontrato fra due calibrazioni di inizio e fine misura non è mai stato superiore a +/- 0,2 dB;

(limite di accettabilità +/- 0,5 dB), le misure sono pertanto da ritenersi valide.

Condizioni atmosferiche e temperatura ambientale: durante le misurazioni il tempo era nuvoloso, con scarsità di vento (velocità del vento inferiore a 5 m/s), la temperatura era di 12 °C diurni circa. Tutte le misure sono state eseguite con l'inserzione dell'apposito schermo antivento sul microfono del fonometro. Tutte le misure effettuate hanno dato un valore sotto i 60 dBA misurando il rumore

da traffico veicolare esistente in prossimità dell'area in oggetto.

FORMULE UTILIZZABILI PER I CALCOLI

Le formule matematiche utilizzate in parte per i calcoli matematici sono quelle riportate in tabella :

1	$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$	<i>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»:</i> valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo. Tale valore è riportato dallo strumento sul display.
2	$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,T_R})_i} \right] dB(A)$	<i>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo al tempo TM.</i> E' ottenuto utilizzando i diversi LAeq di cui al punto 1.
3	$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log d_2/d_1$	<i>Livello di pressione sonora nel punto P2 nota la pressione sonora nel punto P1 in caso di sorgente cilindrica.</i> La formula può essere utilizzata per valutare il livello di pressione sonora al ricevitore note le distanze dalla sorgente e dal punto di misura P1
4	$L_p = L_w - 20 \log d - 8$	<i>Livello di pressione sonora nel punto P nota la potenza in caso di sorgente puntiforme e in assenza di superfici riflettenti.</i> La formula può essere utilizzata per valutare il livello di pressione sonora al ricevitore note la potenza e la distanza del ricevitore dalla sorgente
5	$L_{Aeq,T_r,diurno} = 10 \log (1/16 * \sum 10^{L_{eq,T_m/10} * T_{funzion}})$	<i>Livello equivalente ponderato diurno.</i> Il valore risultante sommato al fondo può essere utilizzato per confronto con il limite assoluto di immissione.
6	Livello differenziale = Livello Ambientale – Livello Residuo LD = LA -LR	<i>Livello differenziale al ricevitore all'interno di ambienti abitativi a finestre aperte e chiuse.</i> Il valore risultante rappresenta il valore differenziale da confrontare con i limiti periodo diurno 5 dBA e periodo notturno 3 dBA.
7	$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$	<i>Livello sonoro di un singolo evento LAE,(SEL) dove t2 - t1 è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;</i> t0 è la durata di riferimento (1 s). Viene utilizzato per valutare il contributo dato da sorgenti a breve tempo di attivazione, normalmente automezzi, treni ecc.
8	LAeq, Tm al ricevitore con barriera = LAeq Rb = LAeq R, - Att. Barriera	<i>Livello equivalente ponderato al ricevitore con interposizione di barriera.</i> Il valore risultante rappresenta il valore reale al ricevitore da utilizzare per il calcolo del livello differenziale.

Limiti rumore zona industriale

Il Comune di Spongano non risulta ad oggi dotato di zonizzazione acustica del territorio Comunale, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 447 del 26/10/1995.

Con riferimento all'art. 8, co 1 del D. P.C.M. 14/11/1997, in attesa del Piano di Z.A. si adottano i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, comma 1 dei D.P. C. M. 01/ 03/1991 di seguito riportati:

Limite diurno 70 dB(A)

Limite notturno 70 dB(A)

Tali limiti si riferiscono al livello equivalente continuo di pressione sonora ponderato (A), e si applicano agli spazi utilizzabili da persone o comunità, o in prossimità dei ricettori confinanti.

Nel caso in esame si assume che tali spazi coincidano con il perimetro dell'area di pertinenza dell'impianto ricadente in zona artigianale -industriale del Comune di Spongano.

Le distanze esistenti tra l'impianto di betonaggio oggetto di valutazione e gli altri ricettori circa di 150 metri consentono di trascurare il contributo delle sorgenti sonore al rumore ambientale in prossimità del lotto interessato dai lavori, pertanto si può desumere che la rumorosità dell'attività immessa nell'ambiente esterno circostante l'area di pertinenza dell'impianto sia pari al "rumore di fondo" in zona prettamente industriale.

Per rumore di fondo si intende un rumore prodotto da elementi naturali quali il vento, le foglie pioggia etc. quali eventi naturali, che di norma non superano i 45-50 dB(A), ma anche di altre attività quali traffico stradale di autovetture, camion autoarticolati, mezzi agricoli, che in genere non superano gli 60-65dB(A).

I valori limite differenziali di immissione, definiti all' art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

Nell' ipotesi che la sorgente di rumore irraggia in un campo libero emisferico, poiché la sorgente sonora è posta su un piano riflettente, trascurando le interferenze con oggetti vicini, comunque si è valutata l'attenuazione del rumore applicando la seguente formula matematica:

$$L_p = L_w - (20 * \text{LOG } d + 8)$$

Lw = livello di potenza sonora in dBA;

Lp = livello di pressione sonora che dipende oltre che dalle sorgenti (impianto di betonaggio) anche dalla distanza della sorgente d e dalle caratteristiche acustiche dello spazio libero che la circonda.

Pertanto considerato il livello di emissione del rumore, così come testato e dimostrato dalle schede tecniche dell'impianto di betonaggio che viene propagato all'esterno dell'area dell'impianto, verso l'ambiente confinante, per effetto della decadenza fisica dovuta alla distanza, i livelli di rumore immessi sono inferiori ai limiti previsti dalla legge.

PUNTI DI VALUTAZIONE RUMORE	POTENZA SONORA MAX Lw IMPIANTO SONORO (dBA)	DISTANZA d (m) DALLA SORGENTE SONORA PIU' VICINA	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA Lp (dBA)
M1 ricettore 1	S1:109,0	150	57,5
M2 ricettore 2	S2:102,0	150	50,5
M3 perimetro del lotto	109,0	50	67,0

Conclusioni

Secondo le considerazioni e valutazioni effettuate, si evince che, lungo il perimetro del confine del lotto interessato dall'attività di cui sopra, il livello equivalente continuo di pressione sonora ponderato (A) prodotto dagli impianti a regime, nelle diverse condizioni di lavorazione rientra abbondantemente nei limiti previsti dal D.L. 14.11.1997 in Zona Industriale, in quanto dal calcolo logaritmico operato risulta che tra la sorgente del rumore (impianto di betonaggio) ed il più vicino Ricettore (casa) il livello di rumore percepito sarà minore di 60 dB(A) e tra l'impianto di betonaggio ed il perimetro esterno dell'area esiste una distanza di mt. 50 dove il livello di rumore percepito sarà minore di 70 dB(A).

Per i suddetti motivi non si è proceduto all'applicazione del criterio differenziale, in osservanza dell'art. 4 del DPCM 14.11.1997

Per quanto riguarda le misurazioni fonometriche reali dell'impianto saranno eseguite con l'entrata a regime dell'attività.

Si allega:

1. lay-out impianto di betonaggio ;
2. certificato fonometro integratore.

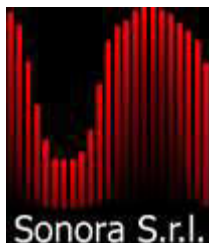
Melissano, lì 06/02/2024

Il Tecnico Competente in acustica



Luigi Antonio Contaldi





CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12921

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2023/05/05**
date of Issue

- cliente **Ing. Congedi Alessandro**
customer
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

- destinatario **Ing. Congedi Alessandro**
addressee
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **Castle**
manufacturer

- modello **GA602**
model

- matricola **028084**
serial number

- data di ricevimento **2023/05/04**
date of receipt of item

- data delle misure **2023/05/05**
date of measurements

- registro di laboratorio **12921**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Andrea Esposito
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital identity, not usable to require other SPID digital identity
Data: 08/05/2023 13:21:46



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12922

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2023/05/05**
date of Issue

- cliente
customer **Ing. Congedi Alessandro**
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

- destinatario
addressee **Ing. Congedi Alessandro**
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **01 dB**
manufacturer

- modello **Solo**
model

- matricola **60686**
serial number

- data di ricevimento **2023/05/04**
date of receipt of item

- data delle misure **2023/05/05**
date of measurements

- registro di laboratorio **12922**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Andrea Esposito
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital identity, not usable to require other SPID digital identity
Data: 08/05/2023 13:22:09



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12923

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2023/05/05**
date of Issue

- cliente
customer **Ing. Congedi Alessandro**
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

- destinatario
addressee **Ing. Congedi Alessandro**
Via Mazzini, 18
73059 - Ugento (LE)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **01 dB**
manufacturer

- modello **Solo**
model

- matricola **60686 1/3 Ott.**
serial number

- data di ricevimento **2023/05/04**
date of receipt of item

- data delle misure **2023/05/05**
date of measurements

- registro di laboratorio **12923**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Andrea Esposito
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital identity, not usable to require other SPID digital identity
Data: 08/05/2023 13:22:33