

---

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO  
PROGETTO DI PUA  
AREA APC.N.2.3 (b) - Frazione San Bartolo  
Via A. Costa, Via San Bartolo  
Comune di Santarcangelo di Romagna (RN)  
proprietà “ EDIL IMPIANTI 2 SRL”

---

Cesena, Maggio 2023

**1      PREMESSA**

**2      INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

- 2.1    L'area oggetto di studio
- 2.2    Il progetto di intervento
- 2.3    La viabilità dell'area

**3      INQUADRAMENTO NORMATIVO**

- 3.1    Inquadramento normativo dell'area oggetto di intervento

**4      CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA**

- 4.1    Strumentazione utilizzata
- 4.2    Punto di monitoraggio P1 – Periodo diurno

**5      Il software utilizzato Predictor di Bruel & Kjaer**

**5.1)    SORGENTI SONORE IN PROGETTO**

**5.2)    CLIMA ACUSTICO IN FASE POST OPERAM**

**6      CONCLUSIONI**

**ALLEGATI**

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

## 1) PREMESSA

Il presente studio è finalizzato alla verifica di compatibilità acustica per un progetto di P.U.A. “Piano Urbanistico Attuativo” in Area APC.N.2.3. (b) – Frazione San Bartolo Via Costa, Via San Bartolo nel Comune di Santarcangelo di Romagna (RN) di proprietà della Società “Edil Impianti 2 Srl” .

Lo studio è stato sviluppato secondo le seguenti fasi:







- Descrizione dell’area oggetto di studio;
- Localizzazione e descrizione delle principali sorgenti di rumore;
- Definizione del livello di rumore residuo mediante rilievo fonometrico;
- Determinazione delle sorgenti sonore di progetto;
- Verifica della compatibilità acustica mediante confronto con i limiti previsti per la zona e con modello matematico.

## 2) INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 2.1) L’area oggetto di studio

l’area oggetto di studio è identificata come APC.N.2.3 (b) ed è individuata nella scheda 18 (proposta 2) delle Schede d’ambito del POC 1.

A livello cartografico l’area è individuata nelle tavole 1B del RUE, 1B, 2B e 3B del PSC del Comune di Santarcangelo, segue estratto RUE, ambito di riferimento Urbanistico:

<b>APS - Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale</b> (L.R.20/2000 art. A-13) (Artt. 28-30 del RUE)	
	APS.E - Ambiti produttivi sovracomunali di sviluppo esistenti (Art. 29 del RUE)
	APS.N1 - Ambiti produttivi sovracomunali di potenziale nuovo insediamento, a conferma di previsioni vigenti (Art. 30 del RUE)
<b>APC - Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale</b> (L.R.20/2000 art. A-13) (Artt. 31-37 del RUE)	
	APC.E - Ambiti produttivi comunali esistenti (Art. 33 del RUE)
	APC.N1 - Ambiti produttivi comunali di integrazione, a conferma di previsioni previgenti (Art. 34 del RUE)
	APC.N2 - Ambiti produttivi comunali di integrazione (Art. 35 del RUE)
	APC.R - Ambiti produttivi comunali esistenti, da riqualificare (Art. 36 del RUE)



**Tavola 1.** R.U.E. Comune Santarcangelo di Romagna (RN) .

## 2.2) Il progetto di intervento

Di seguito la relazione tecnica progettuale:

### 1 Individuazione dell'area

*“L'area APC.N.2.3 (b) è situata in località SAN BARTOLO del Comune di SANTARCANGELO DI ROMAGNA fra le vie A. Costa, Morigi e San Bartolo catastalmente è individuata al foglio n. 9 del Catasto Terreni del Comune di Santarcangelo, particelle n. 45 (Ex Area AUC 6A convertita in ambito APC.N.2.3(b) - Art. 53 L.R. 24/2017 D.C.C. n.46 del 29.06.2022), 47 (parte), 875, 885 di proprietà EDIL IMPIANTI 2 SRL.*

*Le particelle n. 882, 884 e 886 del foglio 9 sono già state cedute da EDIL IMPIANTI 2 SRL al COMUNE DI SANTARCANGELO.*

*Al loro interno è stata realizzata una pista ciclabile di collegamento tra Via San Bartolo e Via Morigi, quale opera per il contributo di sostenibilità, corredata da aree a verde pubblico (conteggiate a standard).*

*All'interno del perimetro di PUA sono presenti una piccola porzione della via MORIGI ed una piccola fascia della via Andrea Costa per circa 420 mq. complessivi.*

*Sul lato prospiciente la via A. Costa, esiste una piccola discrepanza fra il limite della particella catastale n.47 (in prossimità della particella n. 184) e la recinzione rilevata, per una superficie di circa 11 mq.*

*Tale situazione andrà regolarizzata nell'ambito del PUA.*

*Sulla via San Bartolo è infine presente un'area di circa 26 mq. che sarà ceduta al Comune di Santarcangelo per la realizzazione di una pista ciclabile.*

*Urbanisticamente l'area è identificata come APC.N.2.3 (b) ed è individuata nella scheda 18 (proposta 2) delle Schede d'ambito del POC 1.*

*A livello cartografico l'area è individuata nelle tavole 1B del RUE, 1B, 2B e 3B del PSC del Comune di Santarcangelo.*

*Per tale area è stata effettuata una richiesta di Procedimento Unico ai sensi dell'art.53, comma 1, lettera b della L.R. 24/2017, pervenuta allo Sportello Unico delle Attività Produttive (SUAP) dell'Unione dei Comuni della Valmarecchia con Pec del 07/10/2021 prot. n. 16144, per l'ampliamento del piazzale produttivo dell'azienda, il quale è stato approvato con determinazione prot. n. 16144 del 02/09/2022 e preventivamente dal Consiglio Comunale del Comune di Santarcangelo di Romagna con delibera n.46 del 29/06/2022.*

## **2. Riferimenti normativi e previsioni progettuali del PUA**

*Come specificato al punto precedente, l'area di intervento è individuata nella scheda 18 (proposta 2) delle Schede d'ambito del POC 1 che fissa gli obiettivi di qualità e norma le modalità di attuazione.*

*Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità del PSC, l'intento è quello di consolidare il tessuto produttivo insediato, consentendo allo stesso tempo una migliore organizzazione funzionale e la riqualificazione delle attività già insediate.*

*Particolare attenzione è stata posta nella progettazione, data la localizzazione dell'area di intervento che di fatto si configura come "porta di ingresso" a Santarcangelo da nord-ovest.*

*La scheda d'ambito attribuisce all'area di intervento una Superficie Territoriale (ST) pari a mq. 26.482, la Superficie Territoriale reale derivante dal rilievo topografico dell'area risulta pari a mq. 26.409.*

*La Superficie territoriale della scheda d'ambito coincide con la sommatoria delle superfici delle particelle all'interno del PUA, non considerando che una parte della particella 47 è esclusa dal perimetro.*

*Tale ST è così suddivisa:*

- mq. 25.963 lotto Superficie Fondiaria di progetto, al cui interno si trova la sede di EDIL IMPIANTI 2 SRL.;
- mq. 420 che comprende una porzione delle vie A. Morigi e A. Costa;
- mq 26 che andranno ceduti per la realizzazione della pista ciclabile sulla via S. Bartolo;

*Esternamente al perimetro di PUA è presente l'area di 3.031 mq. catastali, già ceduta al Comune di Santarcangelo, al cui interno è stata realizzata la pista ciclabile che collega la via San. Bartolo alla via Morigi.*

*Quest'area comprende anche 2.191 mq. di verde pubblico conteggiati negli standard.*

*Come indicato al punto 1 "individuazione dell'area" è infine presente una piccola porzione del lotto di circa 11 mq. che risulta all'interno della recinzione, ma esterno al perimetro della particella catastale (n.47 del foglio 9).*

*Tale superficie, che catastalmente ricade all'interno della sede stradale, andrà trasformata in Superficie Fondiaria.*

*Il lotto, verrà utilizzato per l'ampliamento della ditta proprietaria, con una razionalizzazione delle lavorazioni e dell'utilizzo degli spazi, nel rispetto di quanto richiesto dalla scheda d'ambito, ossia di sistemare l'area artigianale-industriale all'ingresso della porta nord di Santarcangelo ed ampliare le richieste dell'azienda in crescita.*

*La scheda d'ambito disciplina che l'area APC.N.2.3 sia destinata alla realizzazione di piazzali ad usi produttivi per deposito materiali, nonché alla realizzare della potenzialità edificatoria ampliando la funzione esistente o accogliendone altre.*

*L'obiettivo è chiaramente quello di sistemare l'area artigianale-industriale all'ingresso della porta nord di Santarcangelo ed ampliare le richieste dell'azienda in crescita.*

*La Superficie Utile (SU) massima consentita è pari a mq. 6.318,84 comprensiva delle superfici già utilizzate per gli edifici esistenti e che quindi in caso di demolizione potranno essere riutilizzate, alla quale si sommano 3.159,42 mq. di Superficie Accessoria (SA) per l'Art. 3.1, Comma 3.1.1 delle Norme di POC 1 che disciplina:*

*“Per i nuovi insediamento alla Superficie utile/Superficie utile lorda (Su)/(Sul) come definita nelle schede d’ambito, si può aggiungere la Superficie accessoria entro una dimensione massima del 50% della Su/Sul. Ciò vale anche per gli interventi minori.”*

*L’altezza massima degli edifici da scheda d’ambito è pari a m.8.*

*Tale altezza verrà rispettata per quanto riguarda la futura palazzina uffici (edificio n. 2), la porzione dell’edificio produttivo destinata ad officina e servizi degli operai (edificio n.3) e per l’edificio produttivo n. 4. La rimanente porzione dell’edificio produttivo n.3 e l’edificio produttivo n.1 avranno invece un’altezza pari a m.12 in deroga a quanto previsto dalla scheda d’ambito.*

*L’art. 26 comma 4 del RUE, relativamente alle Norme comuni a tutti gli ambiti specializzati per attività produttive APC – APS. Stabilisce una  $H_{max} = 10,00\text{ m}$  – con esclusione delle parti interrato - o  $H = H$  esistente, incrementabili fino a 12 per magazzini automatizzati e volumi tecnici.*

*Data la particolare tipologia delle lavorazioni di EDIL IMPIANTI, che si occupa di manufatti in cemento di grandi dimensioni (vasche, cabine, ecc...) gli edifici necessiteranno di un’altezza utile “importante” sia per il processo produttivo che per la movimentazione degli stessi.*

*Per spostare questi manufatti, di fatto, sarà richiesto l’impiego di carroponi che per operare, necessiteranno di un’altezza utile adeguata al loro sollevamento.*

*Dato che tali lavorazioni e movimentazioni vengono attualmente svolte all’aperto, la creazione di nuovi edifici di dimensioni congrue, permetterà il trasferimento di queste operazioni al chiuso a tutto vantaggio sia delle condizioni lavorative del personale addetto (minore esposizione a condizioni climatiche avverse), che di quelle ambientali (riduzione del rumore, maggiore pulizia e ordine dell’area, ecc...).*

*Per permettere il sollevamento e la movimentazione di queste vasche monoblocco in c.a. di grandi dimensioni (indicativamente fino a 13,20 ml. di lunghezza e mt. 4,00 d’altezza), considerando anche l’ingombro del carroponi e del bilancino, occorrerà un altezza dei capannoni all’interno dei quali verranno svolte queste operazioni pari a 12,00 ml.*

*(vedere sezioni riportate nelle TAV. 7 e 9 “TIPOLOGIE EDILIZIE”)*

*A titolo esemplificativo segue la fotografia del manufatto e del suo ingombro nella fase di spostamento:*



*Il nuovo stabilimento produttivo sarà dotato di una nuova centrale di betonaggio (corpo tecnico), con un’altezza indicativamente pari a quella dell’esistente, che sarà sicuramente più performante di quella attuale, sia dal punto di vista produttivo che da quello dell’impatto ambientale, relativamente alla rumorosità.*

*I dati precisi di tale miglioramento saranno esplicitati nella richiesta specifica di Permesso di Costruire dei nuovi edifici produttivi.*

*Per quanto riguarda il reperimento degli standard di verde e parcheggio pubblici da reperire all'interno di Piani Urbanistici Attuativi per aree produttive (Art. 59 punto 5.2 c) delle NTA di RUE) si avrebbe:*

*Parcheggio =  $P2 = 5\%$  della ST. =  $5\% \times 26.409 = 1.321$  mq.  
Verde =  $V = 10\%$  della ST. =  $10\% \times 26.409 = 2.641$  mq.*

*Per il verde pubblico, nell'ambito della realizzazione della pista ciclabile sono già stati reperiti (esternamente all'attuale perimetro di PUA) e ceduti al Comune di Santarcangelo 2.191 mq. di verde.  
Rimangono da reperire 450 mq. di verde ( 2.641 mq – 2.191 mq) che saranno monetizzati.*

*Il parcheggio pubblico sarà invece interamente monetizzato (1.321 mq.).*

*Il calcolo degli standard, delle superfici da monetizzare e la quantificazione economica delle monetizzazioni è riportato nella tabella 1 della TAV. 6 "SUPERFICI DA CEDERE".*

### **3. Opere previste dal POC e contributo di sostenibilità**

*La scheda normativa prescrive quale contributo di sostenibilità la realizzazione della pista ciclabile da via A. Costa fino al centro parrocchiale e l'asfaltatura della Via Morigi nel tratto extra-comparto fino al centro parrocchiale.*

*La pista ciclabile, come evidenziato ai punti precedenti, è già stata realizzata e ceduta al Comune di Santarcangelo, con un tracciato esterno all'attuale perimetro di PUA; le spese sostenute verranno documentate e sottratte al contributo di sostenibilità dovuto di euro 193.356,50.*

*L'asfaltatura della via Via Morigi nel tratto extra-comparto, sarà realizzata anch'essa entro il limite dovuto per il contributo di sostenibilità.*

*Le opere di urbanizzazione comprendono invece la sistemazione di via Morigi, nonché le fasce verdi di mitigazione e filtro lungo la viabilità e lungo il bordo insediato prevalentemente da residenze.*

*Anche la sistemazione della via Morigi e le mitigazioni con barriere antirumore sono già state realizzate e rimarranno invariate.*

### **4. Impostazione urbanistica, lotti privato e futuri interventi edilizi**

*L'accessibilità dell'area ad oggi è garantita dalla via A. Costa e dalla via A. Morigi.*

*Il progetto, come sopra evidenziato, prevede la riqualificazione dell'area e del suo immediato contesto, mediante la realizzazione di fasce di mitigazione attorno all'abitato residenziale limitrofo, come da prescrizioni del PSC.*

*Il progetto, attraverso diverse fasi di sviluppo, considera la demolizione dei fabbricati esistenti (palazzina uffici e capannone produttivo) e la creazione di nuovi edifici produttivi e di una nuova palazzina uffici.*

*Il posizionamento ed il dimensionamento di tali edifici è indicato nella planimetria di progetto (vedere TAV. 04) e nelle tavole relative alle tipologie edilizie (TAV. 7,8,9 e 10).*

*Riguardo agli accessi verranno mantenuti gli attuali passi carrai già esistenti sulle vie A. Morigi, A. Costa e San Bartolo.*

*Relativamente agli standard di parcheggio pertinenziale (Art. 58 delle NTA di RUE) per Attività manifatturiere industriali, uso c28, è richiesto:*

*"1 posto auto ogni 65 mq. di Su e comunque 1 posto auto ogni 200 mq. di SF, di cui almeno la metà di tipo Pc (uso comune). Una parte dei posti auto dovrà essere conformata in modo da consentire la sosta di autocarri."*

*Si ottiene  $Su / 65 = 6.318,84 / 65 = 98$  posti auto  
 $SF / 200 = 19.148^* / 200 = 96$  posti auto*

*\* Come Superficie Fondiaria è stata utilizzata quella calcolata in base alla St che esprime indice:*

$$U_t = 0,33 \text{ mq/mq} = 19.148 \times 0,33 = 56.318,84 \text{ mq (Su)}.$$

*Dovendo utilizzare la peggiorativa delle due, si utilizzano i posti auto derivanti dalla Su e quindi 98 e dovendo essere la metà di uso comune (Pc), il numero minimo da reperire è 49.*

*Il progetto prevede 98 posti auto di cui 46 privati e 52 privati di uso comune, suddivisi come rappresentato nella planimetria di progetto (vedere TAV 4).*

*I fabbricati di progetto n.1 (produttivo), n.2 (palazzina uffici) e n. 3 (produttivo + officina e servizi operai) sono stati posizionati entro l'area edificabile delimitata dalla linea che fissa il limite di edificabilità, così come individuato dalla variante al PSC D.C.C. n. 41 del 9.5.2012.*

*L'edificio n.4 (produttivo) di circa 546 mq. è stato posizionato nella porzione residua dell'area (al di fuori del limite di edificabilità di cui sopra), in quanto la scheda d'ambito stabilisce che: "Il trasferimento della SU aggiuntiva pari a mq 554,00 derivante dal Procedimento Unico di cui all'art. 53 LR 24/2017 potrà essere realizzata nell'intero ambito".*

*Tutti gli edifici rispettano comunque il limite di edificabilità dai confini (min. 5 m.) e sono posti al di fuori della fascia di rispetto della condotta di Romagna Acque che attraversa l'area in prossimità della via A. Costa (m. 3,50 per lato da asse condotta).*

*Per quanto riguarda la permeabilità del suolo, escludendo la porzione di area oggetto di Art. 53 L.R. 24/2017, si ottiene un'area di intervento pari a mq. 24.690 (SF Lotto [24.244 mq] + Porzione via Morigi entro perimetro di PUA [420 mq] + Porzione per pista ciclabile su via San Bartolo [26 mq]).*

*La superficie permeabile attuale è pari a mq. 5.203.*

*L'impermeabilizzazione totale dell'area Art. 53 L.R. 24/2017 comporta l'obbligo di compensazione all'interno del lotto produttivo di mq. 939 di superficie permeabile, come da indicazione della scheda d'ambito:*

*"Relativamente ai vincoli presenti e alle prescrizioni di sostenibilità, si assume quanto prescritto nella Valsat del POC. In riferimento all'art. 14.4 del PSC, a compensazione delle nuove impermeabilizzazioni sono da individuarsi aree da destinare a ripascimento della falda per una estensione non inferiore a quella di nuova impermeabilizzazione la cui dimensione è da verificare in sede attuativa; le aree da destinare al ripascimento della falda per un'estensione non inferiore a quella di nuova impermeabilizzazione per l'intervento di cui al Procedimento Unico ai sensi dell'art. 53 LR 24/2017 potranno essere individuate all'interno del perimetro dell'ambito APC.N.2.3 che non è stato sfruttato a tal fine con la precedente variante urbanistica (A14bis LR 20/2000 approvata con D.C.C. n. 37 del 21/06/2017) sarà puntualmente individuata negli elaborati di PUA e non dovrà essere inferiore a mq 939,00".*

*Allo stato attuale equivarrebbe ad una superficie permeabile pari a mq.  $5.203 + 939 = 6.142$  mq.*

*Il progetto prevede una superficie permeabile pari a mq. 6.148 andando quindi a migliorare la situazione attuale, prevedendo anche di impermeabilizzare totalmente l'area Art. 53 L.R. 24/2017.*

*Tale risultato è stato possibile grazie alla riduzione delle superfici attualmente piazzate / asfaltate e ad un aumento delle superfici a verde, oltre alla creazione di parcheggi pertinenziali con pavimentazione in betonella permeabile o calcestruzzo drenante..*

*Alla luce di quanto sopra esposto, non occorrerà predisporre calcoli relativamente all'invarianza idraulica.*

*Le aree a verde di progetto, che vanno a sommarsi a quelle già esistenti, sono state poste principalmente sul fronte della via A. Costa, in modo da rispondere alle fasce di rispetto della condotta di proprietà di Romagna Acque (3,5 m per lato da asse tubazione).*

*Entro tali aree verdi è stata individuata la fascia utile a garantire i 939 mq. per il ripascimento della falda di cui sopra.*

*La presente soluzione progettuale è stata inviata in via preliminare (tramite e-mail) a Romagna Acque.*

*Il rispetto della permeabilità è dettagliatamente dimostrato nella TAV. 5 di progetto.*



*Come meglio illustrato ai punti precedenti i nuovi edifici industriali, permetteranno di portare “al chiuso” le lavorazioni attualmente eseguite all’aperto, con notevole miglioramento delle condizioni ambientali (basti pensare al rumore).*

*A tale proposito si segnala anche la sostituzione della barriera acustica fronte scuola elementare, attualmente costituita da vasche impilate, con una barriera h 4,5 m. in corten, in modo da garantire un’ulteriore tutela alla scuola stessa ed agli edifici residenziali confinanti.*

*Per ulteriori dettagli si rimanda alla valutazione previsionale di impatto acustico redatta da Monitora.*

## **5. Vincoli – fasce di rispetto.**

*L’area di intervento è interessata dai seguenti vincoli:*

*1. L’area è attraversata da una linea che fissa il limite della porzione edificabile, così come individuata dalla variante al PSC D.C.C. n. 41 del 9.5.2012.*

*Il progetto è stato impostato nel rispetto di tale limite, prevedendo la quasi totalità dell’edificabilità nella porzione dell’area edificabile; fanno eccezione i 554,00 mq derivanti dal Procedimento Unico di cui all’art. 53 LR 24/2017 che possono essere realizzati nell’intero ambito.*

*2. E’ presente un limite del centro abitato sulla via A. Costa in prossimità della rotatoria di intersezione con la S.S. via Emilia N.9 (vedere Art. 33, comma 2 (P) del PSC).*

*3. Nelle tavole 1B del RUE e del PSC ai sensi dell’Art. 14.4 del PSC sono individuate le aree permeabili ai fini del rinascimento della falda.*

*Tali aree permeabili sono state rispettate dal progetto rimanendo invariate.*

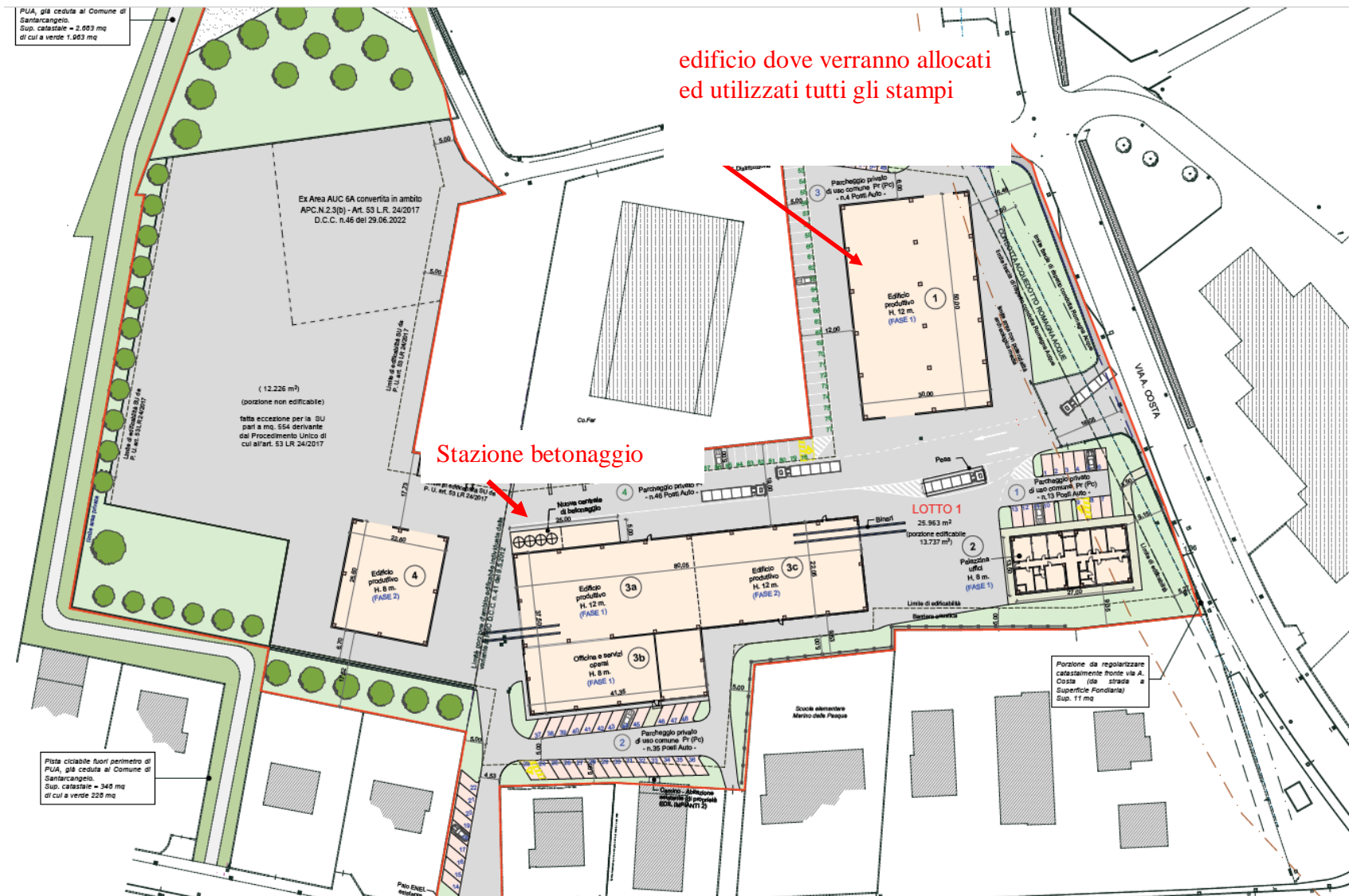
*4. La cartografia individua una fascia di potenzialità archeologica media in corrispondenza della via A. Costa (riportata nelle Tavole di progetto), la parte residua dell’area è interessata da una potenzialità archeologica bassa (vedere Art.30 commi.5 (P) e 6 (P) del PSC).*

*Data la natura dell’intervento, essendo l’area produttiva già edificata da tempo, non si ritiene necessario l’approfondimento mediante indagine archeologica.*

*5. Sul fronte della via A. Costa è presente una tubazione di Romagna Acque che comporta una fascia di rispetto di 3,5 m. per parte da asse tubo.*

*Il progetto è stato sviluppato in modo rispettoso di tali fasce di rispetto, prevedendo in corrispondenza delle stesse, aree prevalentemente a verde privato.”*

**Nella pagina seguente schema di sistemazione dell’area.**



edificio dove verranno allocati ed utilizzati tutti gli stampi

Stazione betonaggio

### 2.3) Viabilità dell'area

L'area in oggetto di studio è caratterizzata dai seguenti assi stradali principali (Tavola 2):

- Via Emilia Est (SS9), distante circa 240/250 metri dall'area in esame, importante asse viario, con una corsia per senso di marcia, caratterizzato da un traffico veicolare stimabile nel periodo diurno in circa 700/800 veicoli/ora, con punte di oltre un migliaio di veicoli/ora e una elevata percentuale di veicoli pesanti, in sensibile diminuzione del periodo notturno.
- Via A. Costa, distante circa 155/160 metri dall'area in oggetto caratterizzata da una corsia per senso di marcia con un discreto traffico veicolare, stimabile nel periodo diurno in alcune centinaia di veicoli/ora, con una percentuale del 15/20% di veicoli pesanti. Anche questo asse viario risente di una discreta diminuzione di traffico nel periodo notturno.
- Via San Bartolo, distante circa 170 metri dall'area oggetto di studio, è caratterizzata da una corsia per senso di marcia con un modesto traffico veicolare per lo più caratterizzato da mezzi leggeri.



**Tavola 2.** Viabilità nell'intorno dell'area.

### 3) INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il DPCM 01/03/91 rappresenta il primo passo in Italia in materia di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico e fornisce le indicazioni per la realizzazione della zonizzazione acustica del territorio fissando i "limiti massimi ammissibili di rumorosità" per le singole aree. Più precisamente in esso si definiscono:

- l'individuazione dei limiti massimi di rumore ammissibili negli ambienti esterni ed interni;
- l'onere per i Comuni di adottare la classificazione in zone (Tab. 3.1) assoggettate a precisi limiti massimi dei livelli sonori, in attesa della quale si applicano i limiti previsti dall'art. 6, comma 1 del medesimo decreto (Tab. 3.2);
- l'individuazione dei criteri differenziali per le zone non esclusivamente industriali: 5 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno e 3 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo notturno;
- le modalità di misura all'interno e all'esterno dei fabbricati.

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/1995 ha ulteriormente precisato l'orientamento normativo, stabilendo tra l'altro:

- l'importanza della zonizzazione acustica dei Comuni ai fini dell'individuazione dei valori limite da applicare al territorio in relazione alle destinazioni d'uso di quest'ultimo, stabilendo la necessità da parte delle Regioni di definire i criteri di classificazione del territorio per i propri Comuni;
- l'importanza della pianificazione territoriale sia come mezzo per il progressivo risanamento acustico del territorio, sia come strumento di scelta al fine di prevenire l'inquinamento acustico stesso;
- la progressiva emanazione di decreti attuativi al fine di regolamentare attraverso metodiche e standard ambientali le più diverse attività, in attesa dei quali restano in vigore le disposizioni stabilite dal DPCM 1/3/91, dalla Circolare della Regione Emilia Romagna n. 7/93 (Linee guida per le Amministrazioni comunali dell'Emilia Romagna nella Classificazione dei territori comunali in zone ai sensi dell'Art.2 del DPCM 1/3/91) e dal DPCM 14/11/97 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

Il DPCM 14/11/97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce, al contempo la suddivisione dei territori comunali in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01.03.1991. Il DPCM 14/11/97 stabilisce inoltre per l'ambiente esterno valori limite assoluti di immissione (tab.3.2), i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli ambienti abitativi sono stabiliti anche limiti differenziali.

In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) e il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite.

Sempre nello stesso decreto vengono indicati anche i valori limite di emissione (tab.3.3) relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. In tab.3.4 vengono riportati invece i valori di qualità da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n°447.

In merito al campo di applicazione del DPCM 14/11/97, si evidenziano inoltre i seguenti aspetti:

- per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali i valori limite di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da decreti di prossima emanazione. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;
  - i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi;
  - i valori limite differenziali di immissione non si applicano nelle aree classificate nella classe VI;
- i valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta da:
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
  - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
  - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

La legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15 recante “disposizione in materia di inquinamento acustico” prevede che venga effettuata la previsione di classificazione acustica delle aree oggetto di clima o impatto di valutazione acustica, qualora i Comuni non abbiano ancora adottato la classificazione del territorio come previsto della Legge Quadro n. 447 ed il D.P.C.M. 14.11.1997.

Il DGR 2053 del Dicembre 2001 stabilisce le modalità di classificazione acustica del territorio in classi di appartenenza, come previsto dal DPCM 14.11.1997, suddividendo il territorio comunale stesso, in aree in base alle UTO (Unità territoriali omogenee).

Il DGR 673/04 “criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9/05/2001 n. 15”, riprende la Legge Regionale n. 15 del 2001 e stabilisce le modalità di stesura delle relazioni tecniche sia per le valutazioni di clima acustico, sia per le valutazioni di impatto acustico.

Infine il DPR 142 del 2004 definisce le fasce acustiche stradali ed i relativi limiti acustici diurni e notturni, classificandole in :

- a) Autostrade;
- b) Strade extraurbane principali;
- c) Strade extraurbane secondarie;
- d) Strade urbane di scorrimento;
- e) Strade urbane di quartiere;
- f) Strade locali.

<b>Classe I</b>	<b>Aree particolarmente Protette</b>	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>Classe II</b>	<b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
<b>Classe III</b>	<b>Aree di tipo misto</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<b>Classe IV</b>	<b>Aree di intensa attività umana</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>Classe V</b>	<b>Aree prevalentemente Industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>Classe VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

*Tab 3.1: Classificazione del territorio comunale. DPCM 14.11.97.*

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	Notturni	Diurni
<b>I</b>	Particolarmente protetta	40	50	3	5
<b>II</b>	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
<b>III</b>	Di tipo misto	50	60	3	5
<b>IV</b>	Di intensa attività umana	55	65	3	5
<b>V</b>	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
<b>VI</b>	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab.3.2: Valori limite assoluti di immissione validi in regime definitivi.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
<b>I</b>	Particolarmente protetta	35	45	3	5
<b>II</b>	Prevalentemente residenziale	40	50	3	5
<b>III</b>	Di tipo misto	45	55	3	5
<b>IV</b>	Di intensa attività umana	50	60	3	5
<b>V</b>	Prevalentemente industriale	55	65	3	5
<b>VI</b>	Esclusivamente industriale	65	65	-	-

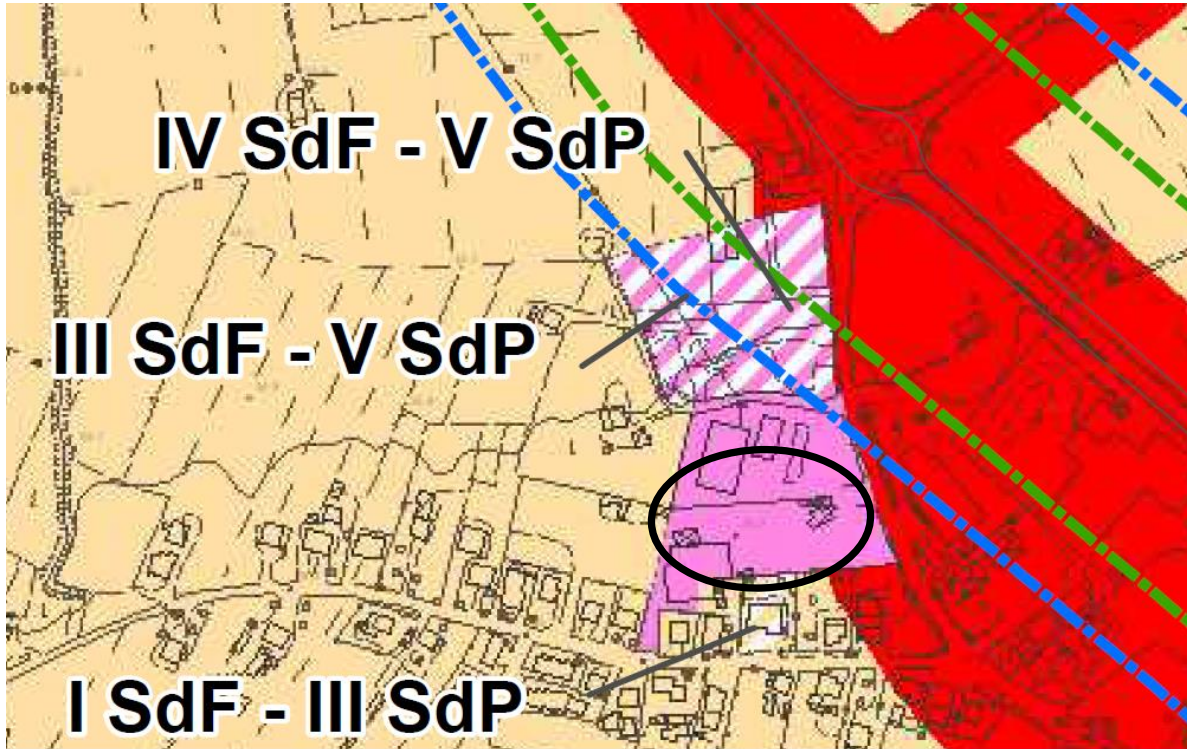
Tab. 3.3: Valori limite di emissione validi in regime definitivo (DPCM 14.11.97).

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
<b>I</b>	Particolarmente protetta	37	47
<b>II</b>	Prevalentemente residenziale	42	52
<b>III</b>	di tipo misto	47	57
<b>IV</b>	di intensa attività umana	52	62
<b>V</b>	Prevalentemente industriale	57	67
<b>VI</b>	Esclusivamente industriale	70	70

Tab. 3.4: Valori di qualità validi in regime definitivo (DPCM 14.11.97).

### 3.1) Inquadramento normativo dell'area oggetto di intervento

Il Comune di Santarcangelo (RN) dispone della classificazione acustica del territorio approvata di seguito riportata.



**Tavola 3.** Zonizzazione acustica del Comune di Santarcangelo. In nero l'area di intervento.

Valori limite di emissione					Valori limite di immissione				
Leq in dB(A) (art.2) DPCM 14 novembre 1997					Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997				
stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno	stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	45	35			I	50	40
		II	50	40			II	55	45
		III	55	45			III	60	50
		IV	60	50			IV	65	55
		V	65	55			V	70	60
		VI	65	60			VI	70	70

Valori di qualità				
Leq in dB(A) (art.7) DPCM 14 novembre 1997				
stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	47	37
		II	52	42
		III	57	47
		IV	62	52
		V	67	57
		VI	70	70

In base a tale classificazione l'area oggetto di intervento ricade in Classe V con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni. I ricettori presenti sono inseriti in classe III con limiti di 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni.



#### 4) CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il rumore presente nell'area oggetto di indagine è dovuto al rumore prodotto dal traffico veicolare sulla viabilità circostante che presenta una buona percentuale di mezzi pesanti che transitano durante tutto il periodo diurno.

Al fine di caratterizzare il clima acustico nelle vicinanze dell'area dove sorgeranno i capannoni artigianali è stato effettuato un rilievo fonometrico in corrispondenza del confine di proprietà lato sud/est in corrispondenza del punto più rumoroso rispetto al rumore prodotto dalle lavorazioni della ditta stessa.

Il livello di rumore nell'area monitorata è influenzato dalle lavorazioni della ditta e delle attività artigianali limitrofe e dal traffico veicolare che insiste sulla Via A. Costa.

Il microfono è stato posizionato ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna.



**Tavola 4.** Ubicazione misure fonometriche.

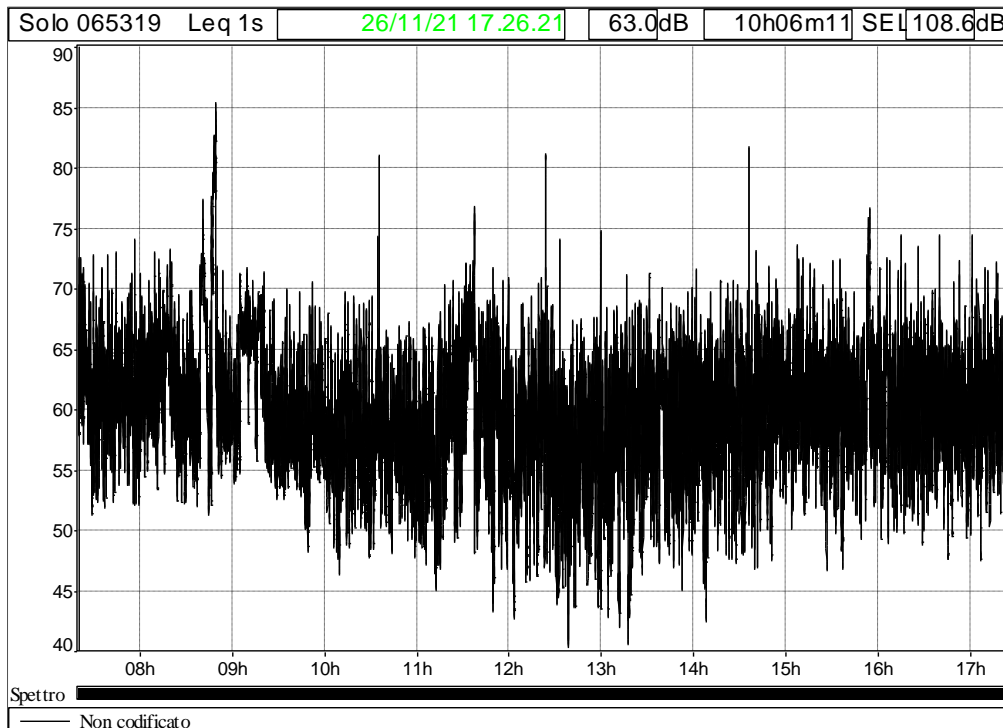
#### 4.1) Strumentazione utilizzata

Le misure fonometriche sono state effettuate con fonometro integratore in tempo reale di classe I della Ditta 01dB mod. Solo. Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misure, utilizzando calibratori acustici a norma di legge.

Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento e posizionato su cavalletto lontano da superfici interferenti e direzionati sempre verso le sorgenti di rumore ad un'altezza pari a 4 metri dal piano campagna. La misura fonometrica, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 riguardante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in attuazione del primo comma, lettera c), dell'art. 3 della Legge 26/10/1995, n. 447) è stata eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche e in presenza di vento a velocità inferiore a 5 m/s.

#### 4.2) Punto di monitoraggio P1 strada Via A. Costa

Di seguito si riportano la tabella dati e il profilo temporale relativi alla misura effettuata nel Punto P1 dalle ore 08.00 alle 17.00 del 26 novembre 2021. Il livello equivalente monitorato nel periodo diurno, arrotondato a 0,5 dB come prescritto dalla normativa vigente, risulta pari a 63,0 dB(A)



File	065319_211126_072011000.CMG		
Periodo	1h		
Inizio	26/11/21 08.00.00.000		
Fine	26/11/21 17.00.00.000		
Ubicazione	Solo 065319		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
26/11/21 08.00.00.000	68.2	50.4	87.5
26/11/21 09.00.00.000	62.9	47.3	74.8
26/11/21 10.00.00.000	59.7	45.6	87.0
26/11/21 11.00.00.000	61.9	42.8	80.0
26/11/21 12.00.00.000	60.3	39.4	83.6
26/11/21 13.00.00.000	60.3	39.9	73.2
26/11/21 14.00.00.000	61.4	40.9	89.2
26/11/21 15.00.00.000	62.7	46.1	81.9
26/11/21 16.00.00.000	61.7	47.1	81.5
Globali	63.0	39.4	89.2

#### 4.3) Il software utilizzato: Predictor di Bruel & Kjaer

Nel calcolo matematico delle isofoniche sia in fase ante operam che in fase post operam è stato utilizzato il software previsionale di diffusione del rumore negli ambienti esterni Predictor Type 7810 prodotto dalla Bruel&Kjaer. Il software è validato a livello internazionale e progettato con diversi anni di ricerca per modellare la propagazione acustica in ambiente esterno, sviluppato sulla base di algoritmi che rispettano diversi standard acustici, tra i quali lo standard ISO 9613-2 e il metodo NMPB 95 rispondente alla legge francese del maggio 1995.

Nel caso in oggetto le simulazione sono state svolte utilizzando il modello di calcolo ISO 9613-2.

I parametri presi in considerazione dal modello corrispondono a quelle grandezze che fisicamente influenzano la generazione e la propagazione del rumore. Più precisamente sono la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio, la topografia del sito, le eventuali barriere anti-rumore, la tipologia del terreno, i parametri meteorologici della zona, e le caratteristiche del traffico presente: flusso, la velocità e la composizione.

Gli algoritmi di calcolo del Predictor si basano sulla tecnica detta del "ray tracing" che consente di ottenere una buona precisione e tempi di calcolo accettabili. Sostanzialmente tale tecnica simula l'arrivo ai ricettori di "raggi" che rappresentano i fronti d'onda provenienti dalle diverse sorgenti. In questo modo sulla base del percorso che il raggio attraversa per raggiungere il ricettore vengono calcolati l'assorbimento da parte dell'aria (per questo vengono date in input le condizioni meteorologiche), l'attenuazione dovuta alla distanza, la diffrazione dei raggi stessi ad opera di eventuali ostacoli e le riflessioni sulle superfici verticali. Quindi tale metodologia si presta molto bene al calcolo dei livelli di pressione sonora in aree complesse.

Un ulteriore vantaggio nell'utilizzo di questa tecnica sta nel fatto che i raggi fisicamente rilevanti si possono ottenere con test logici su tutti i raggi possibili alleggerendo così la fase computazionale vera e propria. Inoltre è possibile scegliere la distanza angolare fra un raggio e l'altro in modo da scegliere il compromesso migliore fra precisione del risultato, complessità dell'area e tempi di calcolo.

Il modello è in grado di stimare il livello di pressione sonora in corrispondenza dei punti individuati visualizzando l'andamento delle curve isofoniche in un'area selezionata.

La precisione dei risultati ottenuti dipende da vari fattori:

- la precisione della potenza sonora delle sorgenti considerate e la sua eventuale variabilità nel tempo;
- l'accuratezza delle caratteristiche geometriche dell'area e dell'opera considerate (affidabilità della cartografia e delle misure disponibili);
- condizioni meteo-climatiche variabili nel tempo;
- presenza di eventuali strutture presenti ma non riproducibili nel modello;
- il fatto che il modello considera lo spettro di frequenza che va da 63 Hz a 8000 Hz e come tale non considera parti dello spettro che in alcune tipologie di rumore possono risultare non trascurabili.

## **5) SORGENTI SONORE IN PROGETTO**

Come specificato al paragrafo 2.3, in progetto vi è una riqualificazione dell'area di Proprietà Edil Impianti2 SRL con la costruzione di n. 3 edifici produttivi e 1 palazzina uffici.

Tutte le lavorazioni degli “stampi”, ad oggi allocati in esterno nell'area, avverranno successivamente all'interno dell'edificio 1 in progetto

In esterno gli stampi finiti verranno poi messi a dimora per la “maturazione” a mezzo di muletti e trans pallet nelle aree esterne già attualmente utilizzate per il deposito in esterno.

E' stato stimato un traffico indotto di 4 mezzi pesanti/h per il conferimento di vari materiali e smistamento del prodotto finito.

Verrà sostituita la centrale di betonaggio.

L'edificio 3 che verrà realizzato avrà la facciata (sud) rivolta verso il confine con i ricettori solo con finestre e porta a servizio dell'area “servizi operai” senza grandi aperture per mezzi pesanti.

Le lavorazioni che avverranno all'interno dei capannoni verranno realizzate a porte chiuse per garantire una minore rumorosità ai ricettori.

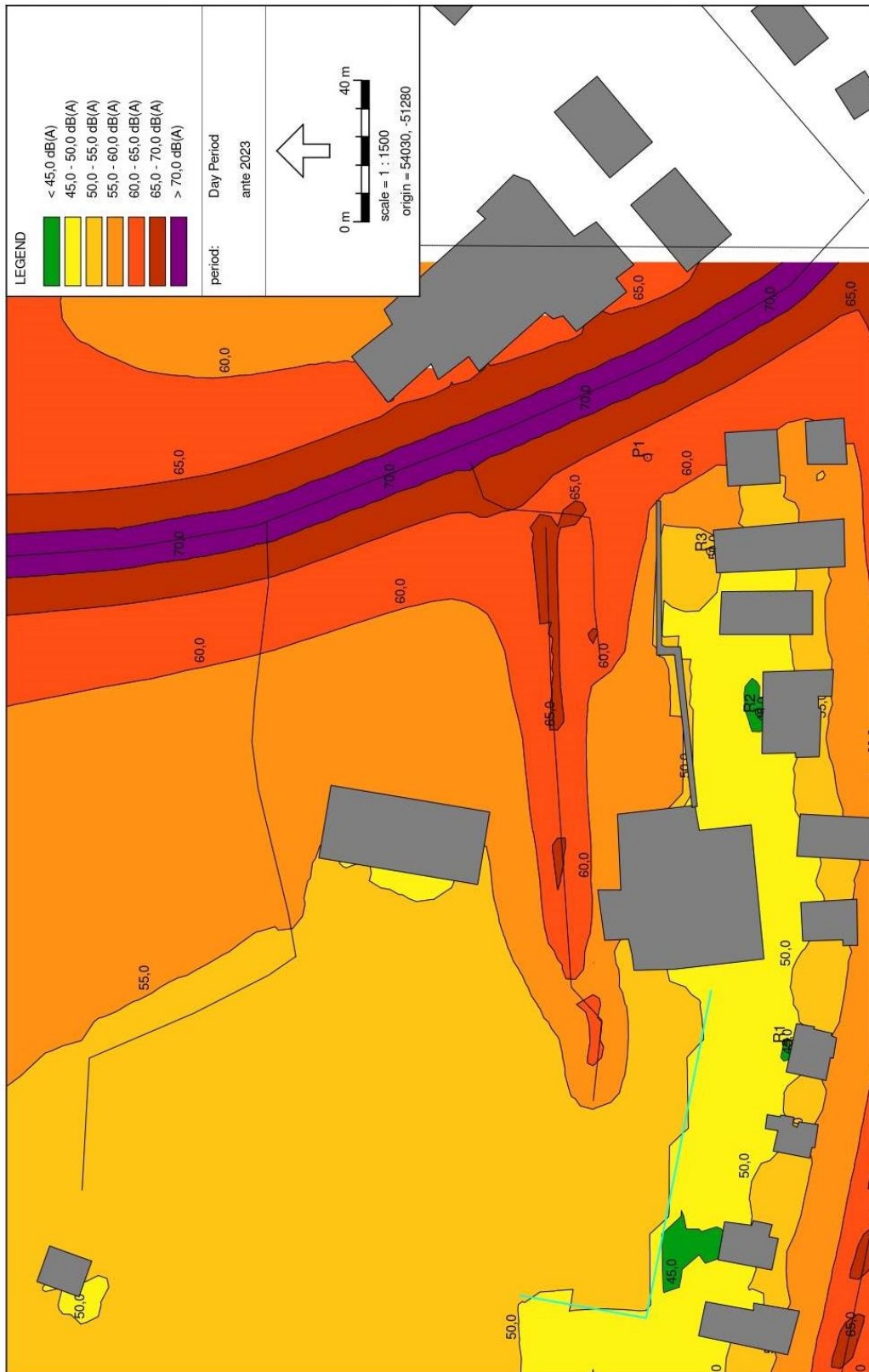
### **6) clima acustico in fase ante operam**

Dall'utilizzo del modello matematico per la propagazione del rumore in ambienti esterni sopra descritto, tarato con il rilievo fonometrico effettuato si evince il rispetto dei limiti assoluti previsti dalla Classificazione Acustica.

È stato valutato solo il periodo diurno perché le lavorazioni annesse alla ditta Edil Impianti non sono in funzione nel periodo notturno.

<b>Ricettore</b>	<b>Rumore ante operam</b>	<b>Limite Zonizzazione acustica</b>
<b>R1 4,0 m</b>	45.8	60,0
<b>R2 1,5 m</b>	44.1	60,0
<b>R3 4,5 m</b>	56.0	60,0
<b>R3bis 7,5 m</b>	59.0	60,0
<b>P1</b>	63.2	65.0

**A seguire tavola simulazione ante operam**



Road traffic noise - ISO 9613.1/2 Road - Area - ante 2023 [C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\ILMONITORA\predicor edilimpianti 21 marzo edil impianti] - Predictor Type 7910 V5.04

### 6.1) CLIMA ACUSTICO IN FASE POST OPERAM

Dall'utilizzo del modello matematico per la propagazione del rumore in ambienti esterni sopra descritto, tarato con il rilievo fonometrico effettuato e dopo la messa in opera delle sorgenti considerate e del progetto oggetto di studio, si evince il rispetto dei limiti assoluti previsti dalla Classificazione Acustica.

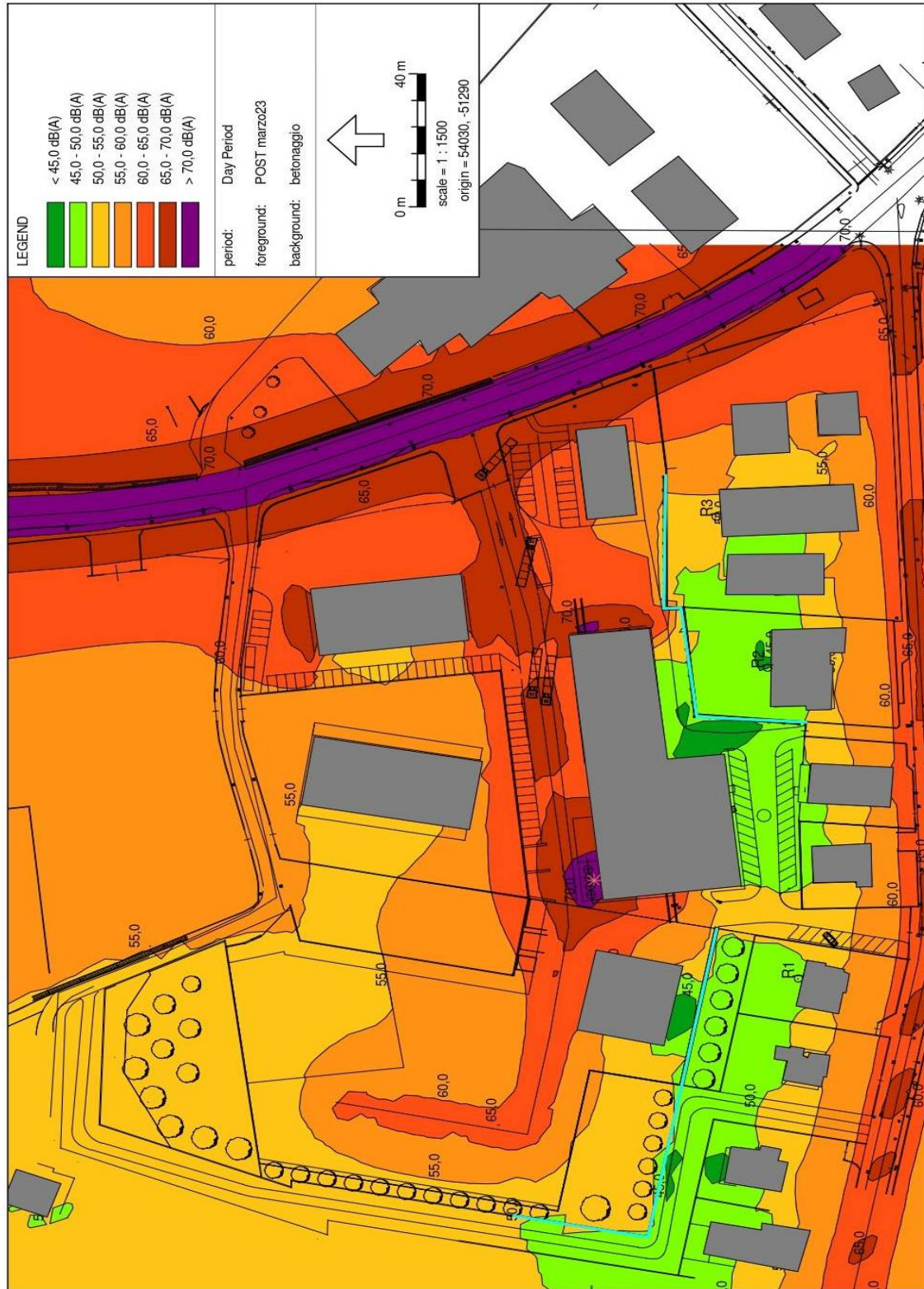
È stato valutato solo il periodo diurno perché le lavorazioni annesse alla ditta Edil Impianti non sono in funzione nel periodo notturno.

<b>Ricettore</b>	<b>Rumore post operam</b>	<b>Limite Zonizzazione acustica</b>
<b>R1 4,0 m</b>	47,9	60,0
<b>R2 1,5 m</b>	44,5	60,0
<b>R3 4,5 m</b>	56,4	60,0
<b>R3bis 7,5 m</b>	58,0	60,0

Analisi livelli differenziali

<b>Ricettore</b>	<b>Rumore ante operam</b>	<b>Rumore post operam</b>	<b>differenziali</b>	<b>Limite Zonizzazione acustica</b>
<b>R1 4,0 m</b>	45.8	47,9	2.1	60,0
<b>R2 1,5 m</b>	44.1	44,5	0.4	60,0
<b>R3 4,5 m</b>	56.0	56,4	0.4	60,0
<b>R3bis 7,5 m</b>	59.0	58,0	/	60,0

Di seguito si riporta la tavola di simulazione post operam



ad traffic noise - ISO 9613.1/2 Road, Area - version of Area - POST marzo23 [C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\predicador edilimpianti 21 marzo edilimpianti] , Predicador Type 7810 V5.04



## 7) CONCLUSIONI

La valutazione previsionale evidenzia il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale in corrispondenza dei ricettori sensibili posti nelle immediate vicinanze dei nuovi edifici in progetto oggetto di PUA.

Tutte le lavorazioni degli “stampi”, ad oggi allocati in esterno nell’area, avverranno successivamente all’interno degli edifici produttivi in progetto.

Le lavorazioni che avverranno all’interno degli edifici di progetto verranno realizzate a porte chiuse per garantire una minore rumorosità ai ricettori.

Si conclude che il progetto in studio, con l’applicazione e l’osservazione della presente valutazione previsionale cogente preventiva risulta compatibile con le normative vigenti in materia di acustica ambientale.

Cesena, Maggio 2023

Tecnico competente di acustica  
Iscritto all’elenco nazionale dei Tecnici in acustica  
Enteca n. 5088 Dott. Andrea Nisi

**Dott. ANDREA NISI**  
Tecnico Competente in Acustica  
Iscritto all’Elenco Nazionale dei Tecnici  
in Acustica Enteca n. 5088



Collaborazione  
Nisi Natalia tecnico competente in acustica ambientale  
Iscritto all’elenco nazionale dei Tecnici in acustica  
Enteca n. 5130

**ALLEGATO**

Certificato di taratura dell'analizzatore sonoro mod. *Solo* della ditta 01dB.



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45771-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45771-A

- data di emissione date of issue	2020-09-15
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	MONITORA SAS DI NISI NATALIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	60282
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-09-03
- data delle misure date of measurements	2020-09-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDITIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDITIA 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



SERGENTI MARCO  
15.09.2020 10:49:48  
UTC

Certificato di taratura del calibratore mod. Cal 01 della ditta 01dB.



**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

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9206**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2020/01/17**  
*date of issue*

- cliente **Monitoraggi e Studi Ambientali**  
*customer*  
**Via Mura Barriera Ponente, 4**  
**47521 - Cesena (FC)**

- destinatario **Monitoraggi e Studi Ambientali**  
*addressee*  
**Via Mura Barriera Ponente, 4**  
**47521 - Cesena (FC)**

- richiesta **17/20**  
*application*

- in data **2020/01/08**  
*date*

- Si riferisce a:

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **01dB**  
*manufacturer*

- modello **CAL21**  
*model*

- matricola **35242259**  
*serial number*

- data delle misure **2020/01/17**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio -  
*laboratory reference*

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.

*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.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Ing. Ernesto MONACO

