

Regione del VENETO

Provincia di VICENZA

Comune di ARZIGNANO

Documentazione Previsionale di Impatto Acustico (D.P.I.A.)

Relativa alla campagna mobile di recupero rifiuti non pericolosi utilizzando un impianto mobile,
mediante la demolizione degli edifici esistenti e la costruzione di un nuovo fabbricato

TOFFALETTI COSTRUZIONI GENERALI SRL

Sede legale: Via Marconi, 21 – Caldiero (VR) 37042

Cantiere: via dell'Industria n. 37 – Arzignano (VI)

VERS.	DATA	DESCRIZIONE
01/2024	27.02.2024	PRIMA EMISSIONE


Il C.A. A1949
Faccio ing. Andrea


Tutti i diritti riservati: è vietata la riproduzione, anche parziale, dei contenuti e foto del documento senza autorizzazione esplicita del professionista.



Iscrizione Ordine Ingegneri di Verona e Provincia n. A1949 del 20/12/1990
Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 715 (ex n. 109 – A.R.P.A. Veneto)

Iscrizione negli elenchi dei Professionisti Antincendio Abilitati n. VR 01949 | 00385 (ex legge n.818/1984)

1. SOMMARIO

1.	SOMMARIO	2
2.	PREMESSA	3
3.	INTRODUZIONE	3
4.	COLLOCAMENTO E INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'AEREA	3
4.1.	UBICAZIONE DELLE SORGENTI ESISTENTI	4
4.2.	UBICAZIONE DEI RICETTORI INTERESSATI	4
5.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI CAMPAGNA MOBILE	5
5.1.	IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI	5
5.2.	SORGENTI DI RUMORE SIGNIFICATIVE PREVISTE PER L'ATTIVITA'	6
5.3.	TRAFFICO INDOTTO	7
6.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO E LIMITI DI RUMORE INERENTI AL CASO STUDIO	8
6.1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
6.2.	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	8
7.	METODOLOGIA DI ANALISI	10
8.	MISURE E TARATURA DEL MODELLO	10
8.1.	CATENA DI MISURA COMPLETA	11
8.2.	DATA, LUOGO, ORA DEL RILEVAMENTO E DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE, VELOCITÀ E DIREZIONE DEL VENTO	11
8.3.	TEMPO DI RIFERIMENTO, DI OSSERVAZIONE E DI MISURA	12
8.3.1.	Livelli di rumore rilevati	12
8.4.	TECNICO ACUSTICA AMBIENTALE INTERPELLATO	12
9.	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO E TARATURA	12
10.	SIMULAZIONI ANTE OPERAM E POST OPERAM	13
10.1.	SIMULAZIONE DELLO STATO ANTE OPERAM – senza alcuna attività di campagna mobile	13
10.1.1.	<i>Simulazione n. 1 - solo strade comunali</i>	13
10.2.	SIMULAZIONE DELLO STATO POST OPERAM – con l'attività di campagna mobile	15
10.2.1.	<i>Simulazione n. 2 - solo attività con vaglio (S1)</i>	15
10.2.2.	<i>Simulazioni n. 3 - solo attività con pala gommata (S2)</i>	16
10.2.3.	<i>Simulazioni n. 4 - attività svolta contemporaneamente con vaglio e pala gommata (S1+S2)</i>	18
10.3.	SIMULAZIONE DELLO STATO POST OPERAM COMPLESSIVO	20
11.	CONCLUSIONI	21
12.	ALLEGATI	22
12.1.	Allegato n. 1 - Iscrizione all'ENTECA del T.C.A.	22
12.2.	Allegato n. 2 - Certificati di taratura strumentazione	23
12.3.	Allegato n. 3 - Schede caratteristiche acustiche macchinari/attrezzature	26
12.4.	Allegato n. 4 - "Report" di simulazione	33

2. PREMESSA

Il sottoscritto ha provveduto a predisporre la presente relazione tecnica previsionale di impatto acustico, su incarico della ditta "TOFFALETTI COSTRUZIONI GENERALI SRL."; come allegato alla comunicazione campagna mobile di recupero rifiuti non pericolosi prevista a seguito dell'intervento di demolizione di alcuni fabbricati attigui e di alcune porzioni degli stessi da eseguire su immobili di proprietà della società Aldi S.r.l. nel Comune di Arzignano (VI), in Via dell'Industria n. 37 SUAP di Arzignano (VI), codice pratica 02936700216-24012024-1358 SCIA.

La campagna mobile è finalizzata al recupero dei rifiuti inerti non pericolosi, sono derivanti da demolizione e sarà svolta in situ; tali rifiuti, a seguito della frantumazione, risulteranno adeguati al riutilizzo in situ. Le lavorazioni ed il recupero in cantiere dei materiali da demolizione favoriscono la possibilità del recupero in situ della maggior parte del riciclato limitando, così, l'attività di trasporto dei materiali in sedi esterne e, garantisce contestualmente, l'utilizzo di materiale naturale.

Si precisa che il cantiere ha già ottenuto tutti i permessi ed i pareri del caso per la realizzazione dell'opera commissionata, la presente istanza è riferita solo ed esclusivamente alla sola attività di campagna mobile.

L'attività di recupero rifiuti la campagna mobile avrà durata inferiore ai 90 giorni, come da Legge di Conversione n. 108 del 29/07/2021.

I macchinari utilizzati per la campagna mobile sono dotati delle autorizzazioni richieste dalla normativa vigente.

Il presente studio previsionale di impatto acustico è previsto tra i casi esplicitati dalla Legge n. 447/1995, all'articolo 8, al comma 2; tale caso rientra tra quelli di IMPIANTI /INFRASTRUTTURE/ Insediamenti di attività adibite ad attività produttive.

3. INTRODUZIONE

Toffaletti Costruzioni Generali S.r.l. ha sede legale in Via Marconi n. 21 a Caldiero (VR), opera nel settore delle costruzioni dal 1959, è un'impresa di costruzioni specializzata nelle costruzioni civili, industriali ma anche in opere di urbanizzazione, movimento terra, demolizioni, recupero e riciclaggio di materiali inerti mantenendo comunque viva una solida tradizione familiare.

La presente relazione di valutazione di impatto acustico è specifica per la campagna mobile che "Toffaletti Costruzioni Generali Srl." condurrà presso le "proprie" area adibita a cantiere, la quale è già provvista di tutte le opportune autorizzazioni.

4. COLLOCAMENTO E INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'AEREA

Come si denota dall'ortofoto l'area oggetto di intervento (Figura n. 1). si colloca all'interno del tessuto artigianale/industriale di Arzignano (VI) e precisamente si attesta su una delle principali arterie stradali cittadine ovvero via dell'Industria. Gli ingressi carrabili si trovano uno su via dell'Industria e uno su via U. Nobile, strada parallela retrostante.

La campagna mobile viene svolta in un sito, di seguito denominato per semplicità anche "cantiere" o "campagna mobile", identificabili nell'immagine di seguito riportata (Figura n. 1).

Fig. 1 - Individuazione del sito in cui verrà eseguita la campagna mobile.



4.1. UBICAZIONE DELLE SORGENTI ESISTENTI

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione di informazioni sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

Dall'analisi di contesto si sono individuate rispettivamente le seguenti sorgente principali (Figura n. 2):

- via dell'Industria;
- via Umberto Nobile
- attività artigianali e industriali svolte in zona.

4.2. UBICAZIONE DEI RICETTORI INTERESSATI

Nello stralcio d'area scelto come oggetto di studio sotto riportato (Figura n. 2), si sono individuati dei ricettori significativi, di seguito indicato come "R_n", interessati sia per la loro vicinanza che per le caratteristiche funzionali dell'edificio stesso.

Il ricettore **R1** è un edificio residenziale, una civile abitazione, villetta costituita da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a nord del cantiere. Tale abitazione dista in linea d'aria circa 20 m. dal confine del cantiere. Per tale ricettore si è considerato un punto di verifica posti sulla stesa facciata, posti ad un'altezza pari a 1,5 m.

Il ricettore **R2** è un edificio residenziale, una civile abitazione, villetta costituita da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a nord del cantiere. Tale abitazione dista in linea d'aria circa 20 m. dal confine del cantiere. Per tale ricettore si è considerato un punto di verifica posti sulla stesa facciata, posti ad un'altezza pari a 1,5 m.

Il ricettore **R3** è un edificio residenziale, una civile abitazione, villetta costituita da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a nord-est del cantiere. Tale abitazione dista in linea d'aria circa 10 m. dal confine del cantiere. Per tale ricettore si è considerato un punto di verifica posti sulla stesa facciata, posti ad un'altezza pari a 1,5 m.

Il ricettore **R4** è un edificio residenziale, una civile abitazione, villetta costituita da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a est del cantiere. Tale abitazione in aderenza al confine del cantiere. Per tale ricettore si è considerato un punto di verifica posti sulla stesa facciata, posti ad un'altezza pari a 1,5 m.

Il ricettore **R5** è un edificio commerciale, costituito da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a est e dista in linea d'aria circa 3 m. dall'area cantiere. Per tale ricettore si sono considerati due punti di verifica posti sulla stesa facciata, posto a un'altezza pari a 4,5 m.

Il ricettore **R6** è un edificio commerciale al piano terra e residenziale al piano primo, costituito da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a sud e dista in linea d'aria circa 40 m. dall'area cantiere, al di là della strada di via dell'Industria. Per tale ricettore si sono considerati due punti di verifica posti sulla stesa facciata, posto a un'altezza pari a 4,5 m.

Il ricettore **R7** è un edificio commerciale al piano terra e residenziale al piano primo, costituito da due piani fuori terra. L'edificio è ubicato a livello campagna, posto a sud-ovest e dista in linea d'aria circa 63 m. dall'area cantiere, al di là della strada di via dell'Industria. Per tale ricettore si sono considerati due punti di verifica posti sulla stesa facciata, posto a un'altezza pari a 4,5 m.

Fig. n. 2 – Individuazione delle sorgenti già presenti e dei ricettori



5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI CAMPAGNA MOBILE

5.1. IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI

L'attività dell'impianto consiste essenzialmente nel recupero di inerti per avviarli a varie tipologie di riutilizzo operando seguendo le procedure di recupero previste dal D.M. 152/2022.

La potenzialità massima di trattamento è di 800 ton/gg; l'attività potrà essere svolta negli orari di apertura cantiere 8:00 -12:00 / 13:30-17:30; in ogni caso non verrà svolta alcuna lavorazione di recupero rifiuti nel periodo orario dalle 18:00 alle 7:00 ossia mai nel periodo serale/notturno.

Nel sito sarà presente l'attrezzatura elencata nella tabella (Tab n. 1), come di seguito riportato:

- n. 1 frantoio mobile;
e il recupero dei rifiuti da demolizione per la produzione di materia prima secondaria prevede le seguenti fasi:
 1. macinazione;
 2. vagliatura;
 3. selezione granulometrica;
 4. separazione della frazione metallica e delle altre frazioni indesiderate (vetro, legno, ecc.).
- n. 1 pala gommata;

sarà utilizzata per l'accumulo e lo stoccaggio degli inerti e quindi per la loro movimentazione interna.

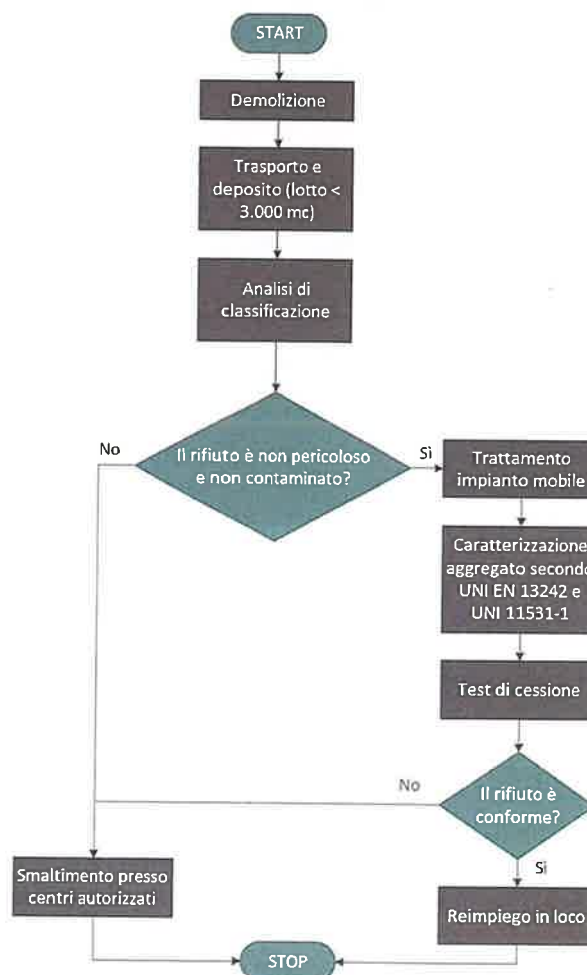
Tab. n 1 – Identificazione della sorgente

MACCHINA	MARCA	MODELLO	MATRICOLA	AUTORIZZAZIONE	LIVELLO ACUSTICO
Frantoio mobile cingolato di proprietà della ditta Toffaletti	Continental Nord	FV900	n. 13089	Determinazione n. 2728 del 13.09.2023 dalla Provincia di Verona.	82,40 dB(A)*
Pala /terna	Caterpillar	---	---	---	68,2 dB(A)

**si è preso il valore più alto dichiarato nel manuale d'uso a scopo cautelativo.*

Si riporta di seguito uno schema a blocchi del ciclo produttivo (Figura n. 3).

Fig. n. 3 - Diagramma di flusso delle operazioni svolte



5.2. SORGENTI DI RUMORE SIGNIFICATIVE PREVISTE PER L'ATTIVITA'

Le sorgenti sonore (Figura n. 4) che potranno formare il livello di rumore eventualmente immesso nell'ambiente esterno, per la specifica attività oggetto di studio, saranno costituite:

- dal **gruppo mobile** di frantumazione/vagliatura (di seguito detto anche “vaglio”): trattasi di una sorgente puntiforme a funzionamento discontinuo; il suo posizionamento è stato determinato dall’esigenza di un’agevole movimentazione dei materiali all’interno del sito di recupero ed una minore immissione di rumori nelle vicinanze delle proprietà altrui.
- dalla **pala gommata**: trattasi di una sorgente puntiforme a funzionamento discontinuo, utilizzata per le operazioni di movimentazione dei materiali e caricamento del vaglio.



Fig. 4 - Posizionamento delle sorgenti



Tutte le sorgenti sopra elencate opereranno completamente all’aperto; inoltre, si ribadisce che ogni singola operazione verrà effettuata nel periodo temporale “classificato” dalla normativa vigente come “orario diurno”.

I dati di rumorosità delle singole sorgenti, introdotte per lo svolgimento della campagna mobile, sono state ricavate da misure effettuate sui macchinari della stessa tipologia o comunque similari.

I valori di potenza dei macchinari sono stati schematizzati di seguito in tabella (Tab. n. 2), tuttavia le schede tecniche fornite dalla committenza e/o dati delle banche dati utilizzate sono riportate in allegato.

Legenda	Sorgente	Nome sorgente	Tipologia sorgente	Altezza sorgente	Collocazione	Altezza sorgente	Livello acustico
	Gruppo mobile (frantoio/vaglio)	S1	Sorgente puntuale discontinua	A terra (quota 0,0 m.)	Esterna	0,60 m ganasce mulino	Lp= 82,40 dBA
	Pala operazioni di carico/scarico	S2	Sorgente puntuale discontinua	A terra (quota 0,0 m.)	Esterna	0,60 m motore	Lp= 68.2 dBA

5.3. TRAFFICO INDOTTO

La scelta di effettuare la campagna mobile è finalizzata ad evitare l’incremento del numero di passaggi di veicoli sulla viabilità ordinaria, in quanto con l’attuazione della stessa non è necessario spostare i rifiuti: la frantumazione in loco permette il riutilizzo nel cantiere stesso.

La campagna mobile pertanto non comporta incremento di traffico o, al massimo, un incremento molto ridotto rispetto il trattamento dei rifiuti effettuato altrove.

6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E LIMITI DI RUMORE INERENTI AL CASO STUDIO

6.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative:

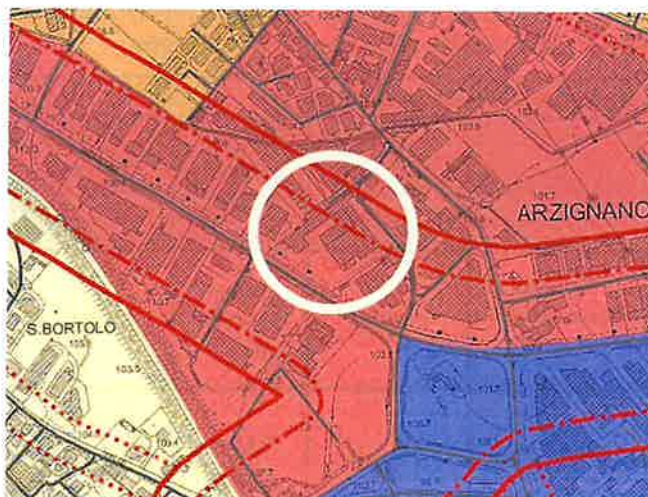
- D.P.C.M. 1 marzo 1991;
- L. 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997;
- D.M. 16 marzo 1998;
- L.R. 10 Maggio 1999 n. 21 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- L.R. 13 Aprile 2001 n. 11;
- Norme di attuazione della Zonizzazione Acustica - Comune di **ARZIGNANO (VI)**;
- D.D.G. ARPAV n. 3/2008;

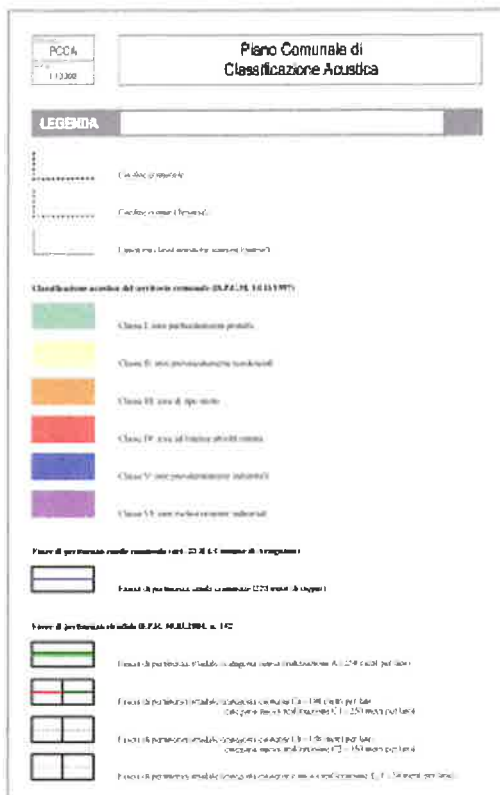
e con l'ausilio delle norme tecniche di settore nazionale ed internazionale applicabili.

6.2. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Arzignano (VI) ha approvato la Classificazione Acustica del proprio territorio comunale, ai sensi della L. n. 447/95.

Fig. n. 5 - Estratto della PZA del Comune di **ARZIGNANO (VI)** e relativa legenda.





LIMITI D.P.C.M. 14/11/1997

Tabella C e D, valori limite di immissione (art. 3) e valori limite di emissione (art. 2)

CLASSI ACUSTICHE	Limiti massimo di immissione Leq in dB (A)		Limiti massimo di emissione Leq in dB (A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno
Classe I: aree particolarmente protette	50 dB	40 dB	45 dB	35 dB
Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 dB	45 dB	50 dB	40 dB
Classe III: aree di tipo misto	60 dB	50 dB	55 dB	45 dB
Classe IV: aree ad intensa attività umana	65 dB	55 dB	60 dB	50 dB
Classe V: aree prevalentemente industriali	70 dB	60 dB	65 dB	55 dB
Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 dB	70 dB	65 dB	65 dB

Limiti per strade esistenti ed assimilabili

Tipo di strada	Sottotipo a fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C	C.a	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D	D.a	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
E	E.a	100	50	40	70	60
		150			65	55
F	F.a	100	50	40	70	60
		150			65	55

*per le strade vale solo il limite diurno

Come si denota dalla figura riportata sopra (Figura n. 5) lo stralcio di terreno oggetto di studio appartiene alla Classe IV – Area di intensa attività umana come definito nella Relazione Tecnica del PZA del territorio comunale (Piano di Zonizzazione Acustica); pertanto i limiti di emissione assoluti di riferimento saranno rapportati a tale classe di seguito indicati in tabella (Tab. n.3).

Comune	Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione: Diurno [06:00 – 22:00]	Valori limite di immissione: Diurno [06:00 – 22:00]
ARZIGNANO	IV – Area ad intensità umana	60 dB	65 dB

Per la zona di studio il valore ai ricettori non dovrà superare i 65 dB(A), così sarà verificato.

Per quanto concerne la verifica del criterio del differenziale, i valori massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi, che nel nostro caso faranno riferimento a quelli calcolati sulle facciate esterne, a varie altezze, degli edifici individuati come ricettori; non dovranno superare i valori limiti stabiliti dall'art. 4, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97 come riportato in tabella (Tab. n. 4).

Periodo diurno [06:00 - 22:00]	Valore limite differenziale
Periodo diurno [06:00 - 22:00]	5 dB(A)

Il livello differenziale di rumore sarà determinato dalla differenza aritmetica tra il livello di rumore ambientale (cioè il livello di rumore comprendente la "nuova" sorgente) e il livello di rumore residuo (cioè il livello di rumore senza la nuova sorgente in esercizio).

7. METODOLOGIA DI ANALISI

Per determinare l'impatto acustico dovuto all'attività di campagna mobile svolta dalla Toffaletti Costruzioni Generali S.r.l. si è dovuto comparare lo scenario "stato di fatto" (senza l'attività svolta –ante operam-) e quello dello "stato futuro" (con l'attività svolta – post operam), determinando la quota di rumorosità della sola attività di recupero e trattamento rifiuti inerti, rispetto a quella generale delle restanti sorgenti di rumore presenti sul territorio.

Per effettuare tale comparazione, si è usufruito del software di simulazione acustica "MMS NFTPiso9613" (v. 4.10.1.0) che ha permesso di creare il modello di simulazione acustica studiando la propagazione del rumore in ambienti esterni. Il modello matematico integrato nel software "MMS NFTPiso9613" contiene gli algoritmi presenti nella norma ISO 9613, intitolata "Attenuation of sound during propagation outdoors", che consiste di due parti:

- Parte 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere.
- Parte 2: General method of calculation.

Inoltre, indispensabile per la taratura del modello previsionale è risultato il sistema infrastrutturale viabilistico,

- la strada comunale via dell'industria;
- la strada comunale via Umberto Nobile.

Una volta calibrato il modello si è proseguito con l'utilizzo del modello analitico previsionale (ai sensi della norma UNI EN 1143-1:2005): simulando scenari di rumore post operam, stabilendo di fatto i livelli di rumore ai ricettori e creando mappe di rumore con curve di isolivello per una più facile ed immediata lettura dei risultati.

Nell'utilizzo del modello per la valutazione derivante dall'attività di trattamento e recupero la metodologia di valutazione implementata prevede le seguenti fasi:

1. calibrazione/taratura del modello;
2. simulazione dello stato di fatto –ante operam: senza attività di campagna mobile (mediante misure e ricerche bibliografiche);
3. simulazioni dello stato futuro – post operam: nella quale si è considerato solo l'attività del vaglio;
4. simulazioni dello stato futuro – post operam: nella quale si è considerato solo l'attività della pala;
5. simulazioni dello stato futuro – post operam: nella quale si sono considerate solo le attività svolte in contemporanea del vaglio e della pala;
6. simulazioni dello stato futuro – post operam complessivo: nella quale si sono considerate tutte le attività presenti in contemporanea (vaglio, pala e strada via dell'Industria e via U. Nobile);
7. conclusioni.

8. MISURE E TARATURA DEL MODELLO

Per la taratura del modello per l'attività di campagna mobile si sono eseguite due misurazioni in due luoghi (Figura n. 6) definiti strategici al fine della caratterizzazione delle sorgenti influenti l'area di studio:

- Punto M1 situato davanti l'ingresso dell'area cantiere e a bordo della strada via dell'Industria.
- Punto M2 situato in prossimità del ricettore identificato con la sigla "R3" nonché sul ciglio della strada via Umberto Nobile.

Fig. n. 6 - Punto di misura M1 e M2



8.1. CATENA DI MISURA COMPLETA

Per entrambe le misure M1 e M2 è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro:
 - Misuratore di pressione sonora SVAN 971, numero 103481, costruttore SVANTEK con preamplificatore modello SV18, numero 103879, costruttore SVANTEK e microfono modello 7052e, numero 79789, costruttore ACO, conforme alle normative. Tale strumento risulta regolarmente tarato da Centro di Taratura ACCREDIA e il certificato di taratura è il LAT n° 146 15907 del 17.03.2023 (in allegato).
 - Filtri in frequenza di bande di terzi di ottava (1/3) inclusi nel misuratore di livello di pressione sonora modello SVAN 971 numero 103481, costruttore SVANTEK con preamplificatore modello SV18, numero 103879, costruttore SVANTEK e microfono modello 7052e, numero 79789, costruttore ACO. Tale strumento risulta regolarmente tarato da Centro di Taratura ACCREDIA e il certificato di taratura è il LAT n° 146 15908 del 17.03.2023 (in allegato).

Per la verifica in campo della taratura è stato usato il:

- Calibratore acustico DELTA OHM mod. HD9101 matr. 141196E156 che è conforme alla normativa vigente. Anche tale strumento risulta regolarmente tarato da Centro di Taratura ACCREDIA e il certificato di taratura è il LAT n° 051 CT-CAA-0025-2024, del 22.02.2024 (in allegato).

8.2. DATA, LUOGO, ORA DEL RILEVAMENTO E DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE, VELOCITÀ E DIREZIONE DEL VENTO

La campagna di misura è stata effettuata il giorno 24 febbraio 2024 dalle ore 09:50 alle 10:20 (periodo di riferimento diurno 6 AM - 22 PM).

Il posizionamento in tali punti (M1 e M2) ha permesso di determinare le caratteristiche delle strade e la determinazione sperimentale del flusso di traffico che incide sulle infrastrutture viarie, rispettivamente già identificate nei paragrafi precedenti.

8.3. TEMPO DI RIFERIMENTO, DI OSSERVAZIONE E DI MISURA

La velocità del vento < 5 m/s; la temperatura era di circa 5°C misurata con termoigrometro portatile digitale TESTO mod. 106T. Percentuale di umidità del 58% misurata sempre con il TESTO. Durante le misure in esterno non vi sono state precipitazioni atmosferiche.

Il tempo di misura utilizzato è di circa 10 minuti per punto di lettura. Il contorno dell'area non è classificabile come silente.

Lo strumento è stato dotato di cavalletto in modo che le misure venissero realizzate con il personale addetto a meno di 3,00 metri dallo strumento stesso.

Per la misura dei Leq dB(A) si è utilizzato il metodo per INTEGRAZIONE CONTINUA di cui al DM 16 marzo 1998.

Il microfono dello strumento, dotato di cuffia antivento, per il primo punto (M1) è stato orientato verso la fonte di rumore derivata dalla strada comunale via dell'Industria; mentre per il secondo punto (M2) è stato orientato verso la fonte di rumore derivata dalla strada comunale via Umberto Nobile.

8.3.1. Livelli di rumore rilevati

Prima di procedere all'analisi sul campo si sono raccolte tutte le informazioni utili alla definizione del quadro di rischi, identificando le zone con maggiore emissione acustica. Questo studio è necessario per valutare la tipologia di analisi da adottare in sito.

Nella seguente tabella (Tab. n. 5) è stato riportato il valore Leq relativo ai punti di misura "M1" e "M2".

Punto	Posizionamento punto di misura	Livelli Misurati [dB(A)]	Note
M1	Fuori dal sito di cantiere a bordo strada di via dell'Industria davanti ingresso cantiere	72 dB(A)	
M2	Fuori dal sito di cantiere a bordo strada di via U. Nobile di fronte sito cantiere	59 dB(A)	

8.4. TECNICO ACUSTICA AMBIENTALE INTERPELLATO

La redazione del presente rapporto è stato effettuato dall'ing. Andrea Faccio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Verona al n. A 1949, egli è iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) al n. 715 (in allegato)

9. DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO E TARATURA

Il simulatore lavora con metodologia di calcolo conformi alla ISO 9613, in grado di prevedere i livelli di rumore a partire dalle sorgenti delle quali vanno forniti il flusso orario dei veicoli (veicolo /ora), la percentuale dei veicoli pesanti (%), la modalità di percorrenza (Km/h) e la larghezza della carreggiata.

È stato necessario inserire tali input affinché il software simulasse la situazione ante-operam da confrontare poi con i dati delle misurazioni effettuate per eventuali ricalibragezioni del modello. Con riferimento al flusso stradale. I dati di riferimento sono quelli misurati e definiti nello studio acustico sopra citato – Relazione Tecnica .

Inseriti gli input nel sistema di simulazione, si è provveduto a far lavorare il modello affinché restituisse i L_{Aeq} diurni nel punto di misura, questo al fine di confrontare il valore misurato con il valore simulato al fine di verificarne eventuali scostamenti (il "range" di scostamento accettato è dell'ordine di 3dB(A)).

Nella tabella sottostante (Tab. n. 6) si riporta il confronto tra dato misurato e dato simulato per ciascun punto di misura.

Tab. n. 6 – Taratura del modello				
Punto	Livelli Rilevato [dB(A)]	Livelli simulati [dB(A)]	Differenza [dB(A)]	Note
M1	72	71,9	0,1	
M2	59	58,9	0,1	

Ciò significa che il modello previsionale realizzato da MMS NFTP Iso9613, si avvicina ai risultati misurati con uno scarto minimo di circa 3 dB sarà considerato affidabile; pertanto, i valori ricavati dalla simulazione saranno considerati affidabili.

A taratura avvenuta si è proceduto a lavorare esclusivamente con il modello tarato.

10. SIMULAZIONI ANTE OPERAM E POST OPERAM

Di seguito vengono descritti gli scenari studiati, i risultati delle simulazioni (ante operam e post operam ai ricettori) e la discussione degli stessi rispetto ai limiti di legge.

Si è quindi inserito nel software l'ubicazione dei ricettori "R_n" come riportato al paragrafo 4.2.

10.1. SIMULAZIONE DELLO STATO ANTE OPERAM – senza alcuna attività di campagna mobile

Si è rilanciata la simulazione al fine di calcolare la situazione sonora ante operam (in assenza dell'attività di campagna mobile), ossia considerando la sola sorgente già presente in loco: le strade via dell'industria e via U. Nobile e le altre attività commerciali, artigianali/industriali svolte in zona.

La tabella seguente (Tab. n. 7) presenta i risultati della simulazione.

10.1.1. Simulazione n. 1 - solo strade comunali

Si è proceduto nel seguente modo:

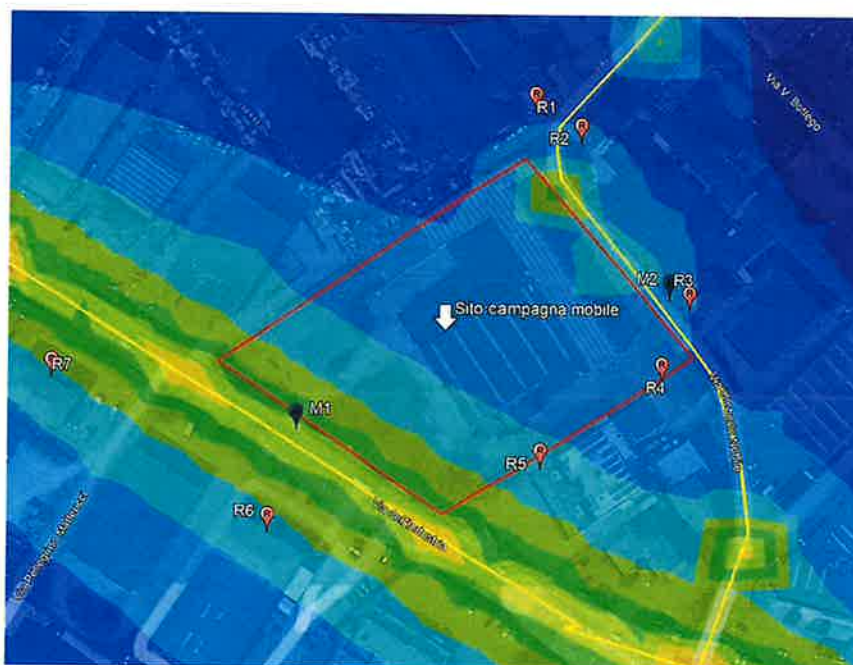
- si sono inseriti come ricettori:
 - R1 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R2 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo.
 - R3 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R4 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R5 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R6 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo
 - R7 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
- si sono inserite come sorgenti:
 - via dell'Industria;
 - via Umberto Nobile.

Si sono ottenuti i seguenti valori ai ricettori (Tab n. 7):

Tab n. 7- Valori calcolati ai ricettori - ante operam	
Ricettore	Valore calcolato [dB(A)]
R1_1,5 m	57,1
R2_1,5 m	59,2
R3_1,5 m	58,2
R4_4,5 m	58,7
R5_4,5 m	62,2
R6_4,5 m	63,5
R7_4,5 m	63,6

Di seguito si riporta la mappa acustica (Figura n.7) in corrispondenza dei ricettori individuati nella situazione ante operam - stato di fatto.

Fig. n. 7 – Situazione n. 1 ante operam- stato di fatto.



10.2. SIMULAZIONE DELLO STATO POST OPERAM – con l'attività di campagna mobile.

Per valutare il contributo della nuova attività sui ricettori, si è provveduto tramite software; pertanto si sono inseriti nel modello di simulazione i dati delle attrezzature che TOFFALETTI COSTRUZIONI GENERALI S.R.L. . intende utilizzare.

Rilanciato il modello di simulazione si sono calcolati i valori post-operam, ossia con il solo contributo dell'attività del gruppo mobile (vaglio) e delle operazioni di carico e scarico con pala.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati simulati su ogni punto ricettore "Rn" considerando il solo apporto/contributo della nuova attività ed i limiti di legge previsti.

10.2.1. Simulazione n. 2 - solo attività con vaglio (S1)

Si è proceduto ne seguente modo:

- si sono inseriti come **ricettori**:
 - R1 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R2 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo.
 - R3 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R4 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R5 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R6 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo
 - R7 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
- si sono inserite come **sorgenti**:
 - S1 – vaglio.

Si sono ottenuti i seguenti valori ai ricettori (Tab. n. 8) e confrontati con la normativa vigente:

Tab. n. 8 - Simulazione 2: livelli ai ricettori valori stimati e loro conformità con il Piano di Arzignano

Ricettore	VALORE CALCOLATO [dB(A)]	Valori limite di emissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa	Valori limite di immissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa
R1_1,5 m	39,7	60	Sì	65	Sì
R2_1,5 m	39,7	60	Sì	65	Sì
R3_1,5 m	39,3	60	Sì	65	Sì
R4_4,5 m	39,9	60	Sì	65	Sì
R5_4,5 m	43,1	60	Sì	65	Sì
R6_4,5 m	42,1	60	Sì	65	Sì
R7_4,5 m	38,2	60	Sì	65	Sì

I report delle simulazioni sono consultabili in allegato

Dalla verifica eseguita non si riscontrano superamenti dei limiti di legge, pertanto non si prevedono interventi di mitigazione per ridurre l'inquinamento acustico.

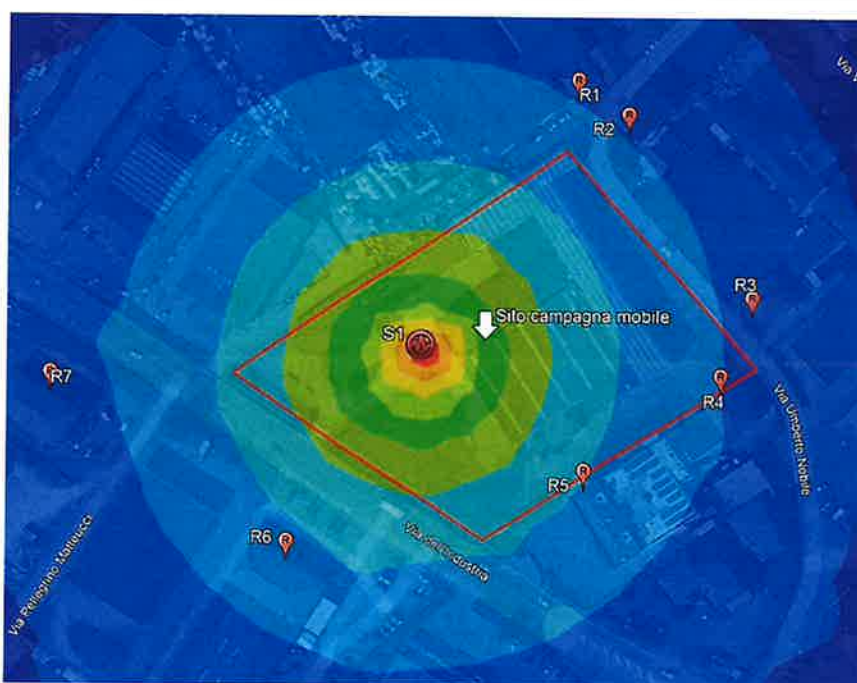
Si sono quindi raffrontati i dati ai ricettori tra la situazione antem operam e post operam, come riportato di seguito in tabella (Tab. n. 9).

Tab. n. 9 - Simulazione n. 2 livelli ai ricettori con il contributo delle sorgenti analizzate

Ricettore n.	Ante operam LAeq [dB(A)]	Post operam [solo vaglio] LAeq [dB(A)]
R1_1,5 m	57,1	39,7
R2_1,5 m	59,2	39,7
R3_1,5 m	58,2	39,3
R4_4,5 m	58,7	39,9
R5_4,5 m	62,2	43,1
R6_4,5 m	63,5	42,1
R7_4,5 m	63,6	38,2

Di seguito si riporta la mappa acustica (Figura n. 8) in corrispondenza dei ricettori individuati nella situazione post operam.

Fig. n. 8 – Situazione n. 2 post operam con la sola sorgente S1



10.2.2. Simulazioni n. 3 - solo attività con pala gommata (S2)

A seguito dei risultati ottenuti si è rilanciato il programma di simulazione considerando la sola attività della pala gommata.

Si è proceduto nel seguente modo:

- si sono inseriti come **ricettori**:
 - R1 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R2 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo.
 - R3 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R4 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R5 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R6 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo

- R7 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
- Si sono inserite come sorgenti:
 - S2 – pala.

Si sono ottenuti i seguenti valori ai ricettori (Tab. n. 10):

Tab. n. 10 - Simulazione 3: livelli ai ricettori valori stimati e loro conformità con il Piano di Arzignano

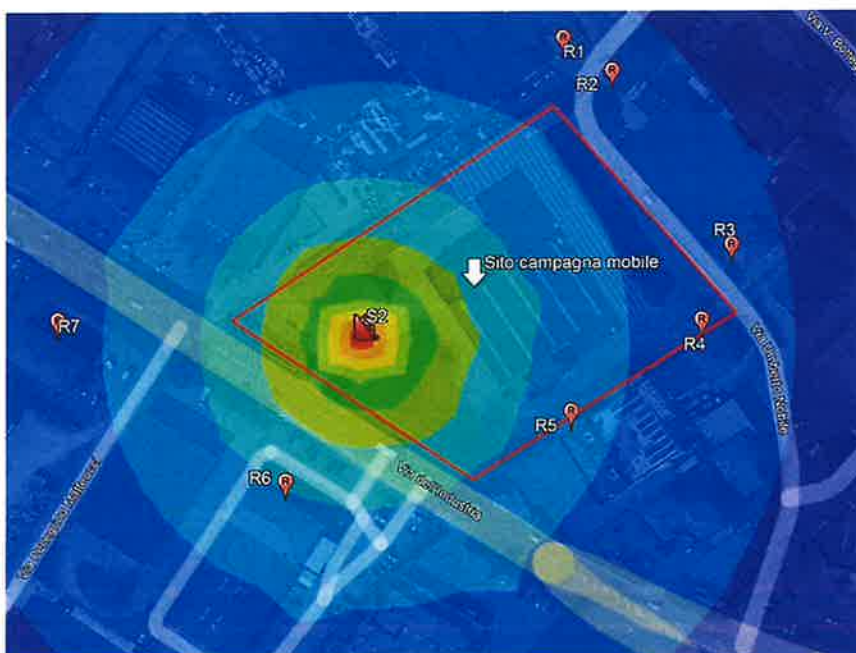
Ricettore	VALORE CALCOLATO [dB(A)]	Valori limite di emissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa	Valori limite di immissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa
R1_1,5 m	14,4	60	Sì	65	Sì
R2_1,5 m	14,3	60	Sì	65	Sì
R3_1,5 m	13,9	60	Sì	65	Sì
R4_4,5 m	14,8	60	Sì	65	Sì
R5_4,5 m	18,4	60	Sì	65	Sì
R6_4,5 m	20,5	60	Sì	65	Sì
R7_4,5 m	15,5	60	Sì	65	Sì

R7_4,5 m

Dalla verifica eseguita non si riscontrano superamenti dei limiti di legge, pertanto non si prevedono interventi di mitigazione per ridurre l'inquinamento acustico.

Di seguito si riporta la mappa acustica (Figura n. 9) in corrispondenza dei ricettori individuati nella situazione post operam.

Fig. n. 9 – Situazione n. 3 post operam- -con la sola sorgente S2



Si sono quindi raffrontati i dati ai ricettori tra la situazione antem operam e post operam, come riportato di seguito in tabella (Tab. n. 11) .

Tab. n. 11 - Simulazione n. 3 livelli ai ricettori con il contributo delle sorgenti analizzate

Ricettore n.	Ante operam LAeq [dB(A)]	Post operam [solo pala gommata] LAeq [dB(A)]
R1_1,5 m	57,1	14,4
R2_1,5 m	59,2	14,3
R3_1,5 m	58,2	13,9
R4_4,5 m	58,7	14,8
R5_4,5 m	62,2	18,4
R6_4,5 m	63,5	20,5
R7_4,5 m	63,6	15,5

10.2.3. Simulazioni n. 4 - attività svolta contemporaneamente con vaglio e pala gommata (S1+S2)

A seguito dei risultati ottenuti si è rilanciato il programma di simulazione considerando attività del vaglio e della pala gommata svolte contemporaneamente.

Si è proceduto nel seguente modo:

- si sono inseriti come **ricettori**:
 - R1 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R2 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo.
 - R3 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R4 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R5 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R6 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo
 - R7 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
- Si sono inserite come **sorgenti**:
 - S1 - vaglio,
 - S2 - pala.

Si sono ottenuti i seguenti valori ai ricettori (Tab. n. 12):

Tab. n. 12 - Simulazione 4: livelli ai ricettori valori stimati e loro conformità con il Piano di Arzignano

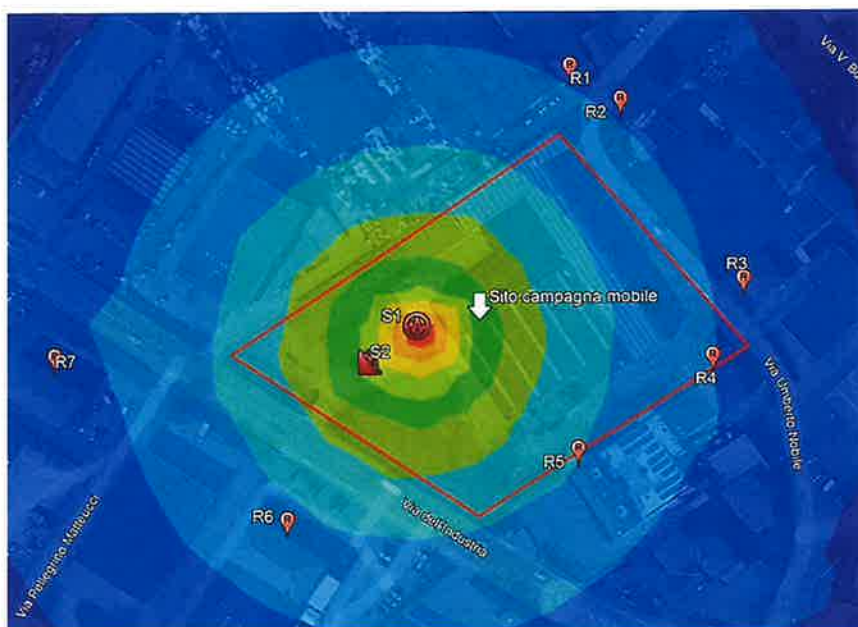
Ricettore	VALORE CALCOLATO [dB(A)]	Valori limite di emissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa	Valori limite di immissione [dB(A)]	Valore conforme alla normativa
R1_1,5 m	39,7	60	Sì	65	Sì
R2_1,5 m	39,7	60	Sì	65	Sì
R3_1,5 m	39,4	60	Sì	65	Sì
R4_4,5 m	39,9	60	Sì	65	Sì
R5_4,5 m	43,1	60	Sì	65	Sì
R6_4,5 m	42,1	60	Sì	65	Sì
R7_4,5 m	38,3	60	Sì	65	Sì

I report delle simulazioni sono consultabili in allegato

Dalla verifica eseguita non si riscontrano superamenti dei limiti di legge, pertanto non si prevedono interventi di mitigazione per ridurre l'inquinamento acustico.

Di seguito si riporta la mappa acustica (Figura. n. 10) in corrispondenza dei ricettori individuati nella situazione post operam.

Fig. n. 10 – Situazione 4 post operam con le sorgenti S1 e S2



Si sono quindi raffrontati i dati ai ricettori tra la situazione antem operam e post operam, come riportato di seguito in tabella (Tab. n. 13) .

Tab. n. 13 - Simulazione n. 4 livelli ai ricettori con il contributo delle sorgenti analizzate		
Ricettore n.	Ante operam LAeq [dB(A)]	Post operam [vaglio + pala] LAeq [dB(A)]
R1_1,5 m	57,1	39,7
R2_1,5 m	59,2	39,7
R3_1,5 m	58,2	39,4
R4_4,5 m	58,7	39,9
R5_4,5 m	62,2	43,1
R6_4,5 m	63,5	42,1
R7_4,5 m	63,6	38,3

10.3. SIMULAZIONE DELLO STATO POST OPERAM COMPLESSIVO

Si è simulata una ultima casistica, sempre post operam, nella quale si sono considerate attive tutte le sorgenti presenti in sito, ossia, con il contributo delle strade comunali (di seguito citate), della campagna mobile con le operazioni di vaglio e della pala gommata attive.

Inseriti i dati delle sorgenti di rumore si è quindi rilanciato il modello di simulazione e si sono calcolati i valori post operam ai ricettori nei vari punti di verifica.

Nella tabella seguente (Tab. n. 14) vengono riportati i dati simulati su ogni punto ricettore, R_n.

Si è proceduto nel seguente modo:

- si sono inseriti come **ricettori**:
 - R1 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R2 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo.
 - R3 - come punto di ricezione un'altezza pari a 1,5 m dal suolo,
 - R4 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R5 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
 - R6 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo
 - R7 - come punto di ricezione un'altezza pari a 4,5 m dal suolo.
- Si sono inserite come **sorgenti**:
 - Via dell'Industria,
 - Via Umberto Nobile,
 - S1 – vaglio,
 - S2 – pala.

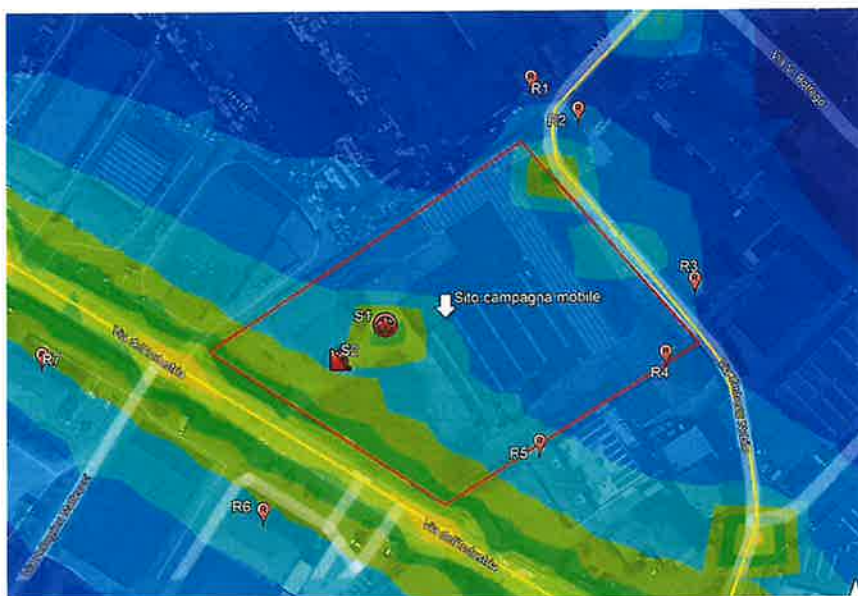
Si sono quindi raffrontati i dati ai ricettori tra la situazione antem operam e post operam, come riportato di seguito in tabella (Tab. n. 14) .

Tab. n. 14 - Simulazione n. 5 livelli ai ricettori con il contributo delle sorgenti analizzate		
Ricettore n.	Ante operam LAeq [dB(A)]	Post operam [SP248 ,vaglio E pala] LAeq [dB(A)]
R1_1,5 m	57,1	57,2
R2_1,5 m	59,2	59,2
R3_1,5 m	58,2	58,7
R4_4,5 m	58,7	58,7
R5_4,5 m	62,2	62,3
R6_4,5 m	63,5	63,9
R7_4,5 m	63,6	63,6

Non si denota nessuna differenza significativa del clima acustico tra prima e durante l'attività campagna mobile per il recupero e trattamento di rifiuti inerti.

Di seguito si riporta la mappa acustica della zona (Figura n. 11) in corrispondenza dei ricettori individuati nella situazione post operam con tutte le sorgenti (preesistenti e di campagna mobile) attive in sito.

Fig. n. 11 – Situazione 5 post operam con tutte le sorgenti S1, S2, via dell'Industria e U. Nobile.



11. CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta a seguito dell'incarico ricevuto dalla ditta "TOFFALETTI COSTRUZIONI GENERALI S.R.L." per l'attività di recupero e trattamento rifiuti che intende avviare mediante campagna mobile nel comune di Arzignano (VR) a supporto dell'intervento di demolizione di alcuni fabbricati attigui e di alcune porzioni degli stessi da eseguire su immobili di proprietà della società Aldi S.r.l. nel Comune di Arzignano (VI), in Via dell'Industria n. 37

Si conclude il lavoro sin qui illustrato facendo notare che la fase ante operam presenta livelli sonori che già alti e questo a causa dell'intenso traffico veicolare limitrofo.

Dopo un'attenta analisi dell'area di studio e dell'attività, si sono identificati i ricettori significativi, denominati rispettivamente "R_n". I ricettori siti in zona sono abitazioni o edifici "misti", commerciali con zona abitativa al piano primo, per i quali si sono individuati a differenti altezze i punti di verifica dei limiti imposti dalla normativa vigente.

Invece, le sorgenti introdotte per svolgere le campagne mobili, consistono in una pala gommata per la movimentazione del materiale caricato e scaricato e in un gruppo mobile, detto anche frantoio o vaglio; regolarmente autorizzato all'esercizio dagli Enti competenti.

L'analisi è stata svolta mediante l'ausilio di un software di modellizzazione conforme alla normativa ISO 9613 per determinare le situazione ante operam (stato di fatto) e lo stato post operam, con il solo contributo dell'attività della campagna mobile eseguita nelle diverse situazioni operative. Si è anche simulato una situazione complessiva, in cui sono incluse oltre le sorgenti post operam anche quelle ante operam; da essa si denota che i livelli sonori **non subiscono incrementi di rumorosità**.

Dai risultati ottenuti si evince, quindi, che il posizionamento sia del gruppo mobile, per la frantumazione/vagliatura dei rifiuti non pericolosi inerti, sia quello della pala gommata, per la movimentazione della materia inerte, non influenzano minimamente la risultante acustica, definendo un impatto inalterato su tutti i punti di verifica posti presso i ricettori R_n.

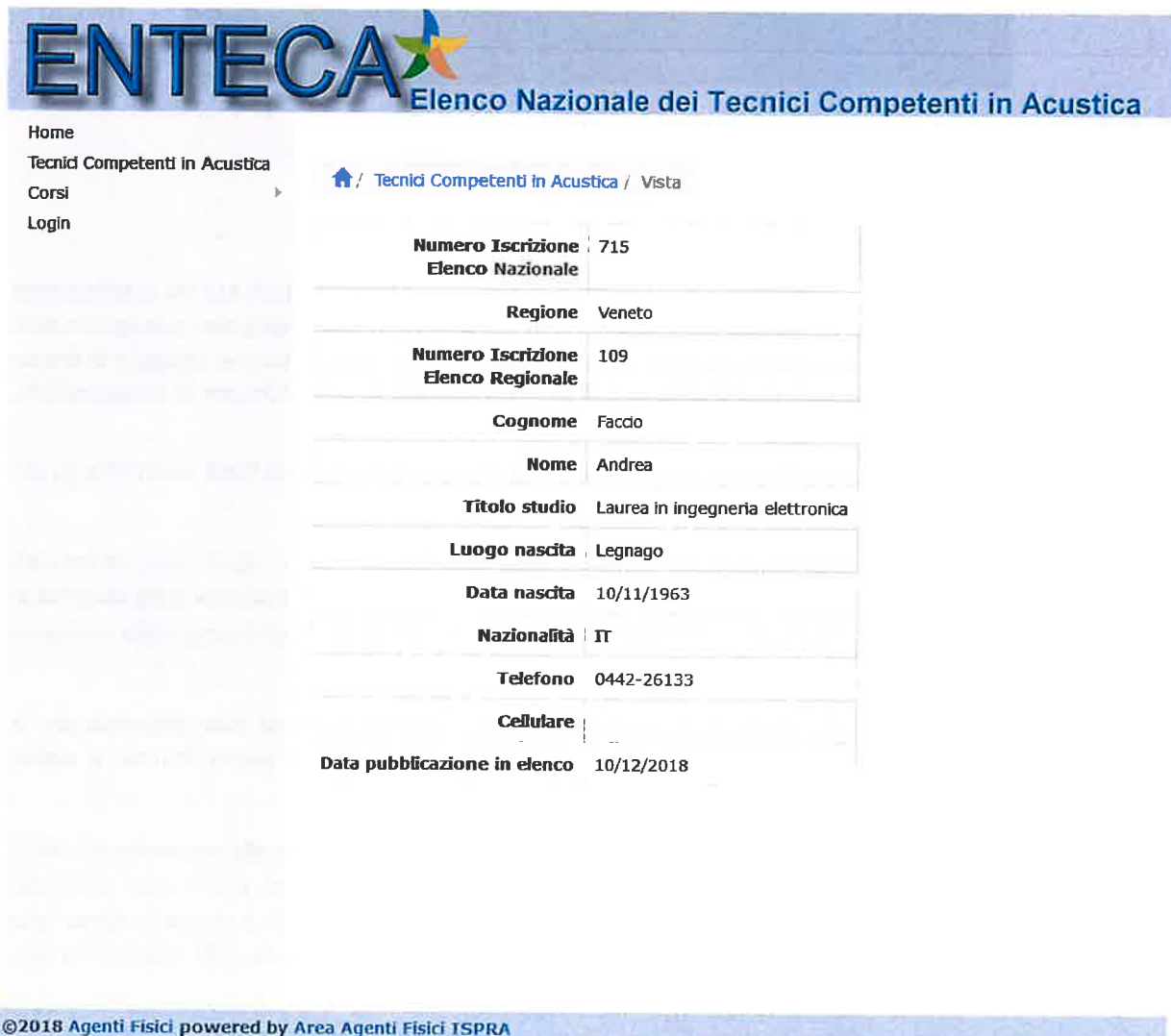
La valutazione infine ha permesso di escludere la necessità di provvedere allo studio di specifiche opere di mitigazione acustica.

12. ALLEGATI

Al presente documento si allegano:

1. Iscrizione all'ENTECA del T.C.A.;
2. Certificati di taratura
3. Schede caratteristiche acustiche macchinari/attrezzature;
4. Reports di simulazione.

12.1. Allegato n. 1 - Iscrizione all'ENTECA del T.C.A.



ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Home / Tecnici Competenti in Acustica / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	715
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	109
Cognome	Faccio
Nome	Andrea
Titolo studio	Laurea in ingegneria elettronica
Luogo nascita	Legnago
Data nascita	10/11/1963
Nazionalità	IT
Telefono	0442-26133
Cellulare	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici powered by Area Agenti Fisici ISPRA

12.2. Allegato n. 2 - Certificati di taratura strumentazione



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via Inda, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15907
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/03/17
- cliente <i>customer</i>	Trescal S.r.l. Via dei Metalli, 1 - 25039 Travagliato (BS)
- destinatario <i>receiver</i>	QU.AM.SI. s.a.s. Via G. B. Cavalcaselle, 5 - 37045 Legnago (VR)
- richiesta <i>application</i>	T197/23
- in data <i>date</i>	2023/03/10
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 971
- matricola <i>serial number</i>	103481
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/03/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0399-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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

Firmato digitalmente da
TIZIANO BUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 17/03/2023 10:51:00

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



ISOambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via. Miria, 36/ris - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax -39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15908
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/03/17
- cliente <i>customer</i>	Trescal S.r.l. Via dei Metaffi, 1 - 25039 Travagliato (BS)
- destinatario <i>receiver</i>	QU.AM.SI. s.a.s. Via G. B. Cavalcaselle, 6 - 37045 Legnago (VR)
- richiesta <i>application</i>	T197/23
- in data <i>date</i>	2023/03/10
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 971
- matricola <i>serial number</i>	103481
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/03/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0400-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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

Firmato
digitalmente da

**TIZIANO
MUCHETTI**

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
17/03/2023 10:57:12

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

Trescal

TRESCAL s.r.l.
Via dei Metalli, 1
25039 Travagliato (BS)
Tel. 030 6842501 - Fax 030 6842599
www.trescal.com - e-mail: lt.info.bs@trescal.com

Centro di Taratura LAT 051
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 051
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 051 CT-CAA-0025-2024 Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2024/02/22

- cliente
customer QU.AM.SI Srl
VIA G.B. CAVALCASELLE, 5
37045 LEGNANO (VR)

- destinatario
receiver QU.AM.SI Srl
VIA G.B. CAVALCASELLE, 5
37045 LEGNANO (VR)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 051 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.

Si riferisce a

- oggetto
item Calibratore acustico

- costruttore
manufacturer DELTA OHM

- modello
model HD9101

- matricola
serial number 141196E156

- data ricev. Oggetto
date of receipt of Item 2024/01/30

- data delle misure
date of measurements 2024/02/22

- registro di laboratorio
laboratory reference Acustica2024.xls

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 051 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 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 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 their 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 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
Apposizione Firma
IL RESPONSABILE DEL CENTRO DI
TARATURA
F. FULVIO FENOTTI

12.3. Allegato n. 3 - Schede caratteristiche acustiche macchinari/attrezzature



Impianti Industriali - Macchine di frantumazione, selezione e riciclaggio

Via Monte Baldo, 12
PASTRENGO (Verona) - Italy
Tel. 045/7170122-7170169
Fax 045/7170352

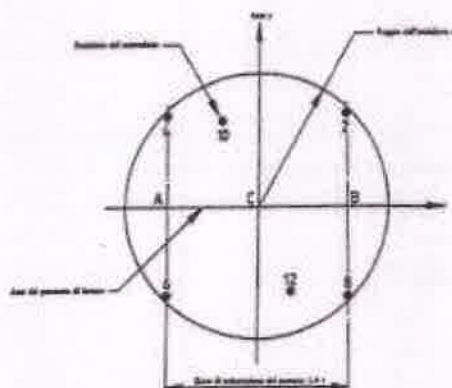
PROVA FONOMETRICA

CONTINENTAL NORD S.p.A. Via Monte Baldo, 12 Pastrengo (Verona), Italia

1. CARATTERISTICHE DELL'ESEMPLARE SOTTOPOSTO A PROVA**1.1 Costruttore: CONTINENTAL NORD**Modello: **FV 900**Lunghezza (mm): **11800**Larghezza (mm): **2500****1.2 Motore Malina: ELECTRO ADDA S.p.A.**Potenza netta installata: **55 KW**Numero di giri motore: **990****1.3 Gruppo elettrogeno:**Modello: **PAWERL FUEL**Potenza netta installata: **130 Kwa****2. CONDIZIONI ATMOSFERICHE DURANTE LE MISURE STRUMENTALI**Pressione atmosferica: **1010 millibar.**Temperatura ambiente: **33,2 °C**Velocità del vento: **1,2 m/s**Umidità relativa: **99 %****3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

DESCRIZIONE	COSTRUTTORE	TIPO	N. SERIE	SCADENZA TARATURA
MICROFONO	MG	MK 221	27343	09.11.2005
FONOMETRO INTEGRATORE	DELTA OHM	HD 9020 K1	1509030173	09.11.2005
CALIBRATORE	DELTA OHM	HD 9101	03020296	09.11.2005
CUFFIA ANTIVENTO S/NO		SI		

4. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA



La macchina è posizionata con l'asse al centro dell'emisfero, disposta longitudinalmente sull'asse X, con la parte anteriore rivolta verso B.

4.1 COORDINATE DEI PUNTI DI MISURA

P.to	Raggio emisf. = 4 m			Raggio emisf. = 10 m			Raggio emisf. = 16 m		
	X m	Y m	Z m	X m	Y m	Z m	X m	Y m	Z m
2				7	7	1,5			
4				-7	7	1,5			
6				-7	-7	1,5			
8				7	-7	1,5			
10				-2,7	6,5	7,1			
12				2,7	-6,5	7,1			

5. DATI RILEVATI INIZIO MISURE

Calibrazione pre misurazione: valore rilevato 94,0 dB(A)

6. MISURE STRUMENTALI**6.1 Note di Misura**

Le misurazioni vengono effettuate con il motore ad un regime rilevato a vuoto in configurazione di lavoro. Nel corso delle misure sono state rilevate a regime di vuoto:

- motore-gruppo elettrogeno rilevati 1550 rpm;
- assorbimento del mulino 36 ampere;
- velocità di alimentazione del mulino 52,2 Hz.

I valori sono espressi in dB(A)

6.2 Misure

PUNTO	2	4	6	8	10	12
RUMORE DI FONDO	53,2	51,9	53,4	46,8	45,1	44,8
<i>1° ciclo</i>	72,4	74,6	76,8	77,1	59,3	66,5
<i>7° ciclo</i>	72,4	75,0	76,3	77,0	59,3	66,3
<i>3° ciclo</i>	72,5	74,4	76,8	76,6	59,4	66,2
<i>media ponderata</i>	72,5	74,8	76,8	77,1	59,4	66,4
VALORE CORRETTO	72,5	74,8	76,8	77,1	59,4	66,4

6.3. Dati per l'elaborazione

Raggio	10
Area S di misura (m ²)	628,32
Lpa0 dB(A)	75,9
LpaMax dB(A)	77,1
Gm	4,9
Livello press. acustica di superficie LpA_{sm} dB(A)	82,7
Livello potenza acustica LwA dB(A)	110,7
Incr. dB(A)	28,0
Indice di direttività Di	6,57

Calibrazione post misurazione: valore rilevato: 94.0 dB(A).

7. RISULTATI FINALI

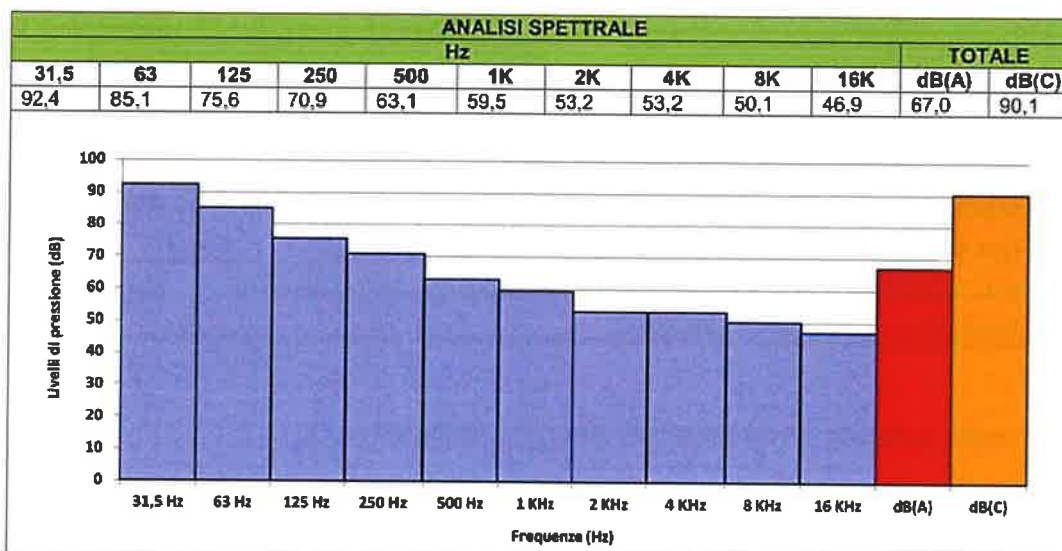
LIVELLO DI POTENZA ACUSTICA LwA dB(A)	110,71
POSTAZIONE QUADRI COMANDI A TERRA: livello di pressione acustica LpA dB(A)	82,40
POSTAZIONE CONTROLLO MULINO SU PEDANA QUADRI COMANDI: Livello di pressione acustica LpA dB(A)	80,60

I risultati si riferiscono unicamente all'esemplare sottoposto alle prove.

Responsabile
Dott. Luigi Venturini



1 - 20110922	
INAIL DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE	COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA
C.P.T. TORINO	
PALA MECCANICA GOMMATA	
Rif.: 624-TO-1580-1-RPR-11	
Marca:	CATERPILLAR
Modello:	950H
Potenza:	146,00 KW
Anno produzione:	2008
Dati fabbricante:	LpA: 69,0 dB(A)
Accessorio:	benna da 3 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	misto ghiaia / sabbia
Annotazioni:	in stabilimento
Data rilievo:	06.11.2007
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA	
L_{Aeq} dB(A)	68,2
L_{Aeq} dB(C)	92,1
LIVELLO DI PICCO	
L_{peak} dB(C)	119,9



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

12.4. Allegato n. 4 - "Report" di simulazione

MAIND
MODELLISTICA AMBIENTALE

Rapporto generato dal software **HMS.HfoIcoP613** prodotto da Maind S.r.l. (27/02/2024)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	Taratura
File risultati	27/02/2024 11:07:24
Data del calcolo	
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato senza segnalazioni
Reticolo cartesiano	(Xo, Yo) = 683041,0 X(m); 5042462,0 Y(m) 32N ; (Nx, Ny) = 20 x 20; (Dx, Dy) = 20,0 0X(m) x 15,0 0Y(m)
Utilizzo dell'orografia	No
Receptor discreti	9
Sorgenti puntiformi	0; Utilizza la direttività delle sorgenti: SI
Barriere lineari	0
Zone acustiche	0
Assorbimento atmosferico	No
Effetto suolo	No
Salvataggio singole sorgenti	SI
Versione del programma	Programma in versione completa.
Strade	2
Punti di misura del rumore residuo	2

Receptor discreti

Elemento	Valore
R1	683273,0 X(m); 5042704,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683291,0 X(m); 5042692,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R3	683336,0 X(m); 5042628,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R4	683326,0 X(m); 5042601,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R5	683279,0 X(m); 5042566,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R6	683176,0 X(m); 5042538,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R7	683090,0 X(m); 5042594,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R1	683185,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)

Sorgenti esterne

Tratti stradali

Strada: Str. U. Nobile

Elemento	Valore
Posizione	(683329,0 X(m); 5042751,0 Y(m)) (683282,0 X(m); 5042696,0 Y(m)) (683281,0 X(m); 5042688,0 Y(m)) (683283,0 X(m); 5042677,0 Y(m)) (683338,0 X(m); 5042613,0 Y(m)) (683352,0 X(m); 5042596,0 Y(m)) (683347,0 X(m); 5042603,0 Y(m)) (683358,0 X(m); 5042571,0 Y(m)) (683361,0 X(m); 5042544,0 Y(m)) (683344,0 X(m); 5042493,0 Y(m))
Opzioni	Numero di tratti stradali: 9; Altezza media (m): 0,4; Quota base orografia (m): 0; Distanza tra i punti di emissione (m): 40; Numero sorgenti per simulare l'emissione: 0,8
Parametri di emissione	Valore di pressione sonora equivalente (dBA): 59,8; Distanza dal centro della strada del valore misurato/stimato (m): 14; Flusso orario di veicoli (veicoli/ora): 100; Percentuale di veicoli pesanti (%): 1; Velocità media di percorrenza (km/h): 50; Larghezza della carreggiata (m): 7

Strada: VIA DELL'INDUSTRIA

Elemento	Valore
Posizione	(683016,0 X(m); 5042669,0 Y(m)) (683297,0 X(m); 5042507,0 Y(m)) (683290,0 X(m); 5042506,0 Y(m)) (683409,0 X(m); 5042475,0 Y(m)) (683411,0 X(m); 5042475,0 Y(m)) (683481,0 X(m); 5042452,0 Y(m)) (683499,0 X(m); 5042382,0 Y(m)) (681502,0 X(m); 5042339,0 Y(m)) (683479,0 X(m); 5042317,0 Y(m)) (683411,0 X(m); 5042322,0 Y(m)) (683407,0 X(m); 5042322,0 Y(m)) (683357,0 X(m); 5042332,0 Y(m)) (683340,0 X(m); 5042365,0 Y(m)) (683341,0 X(m); 5042445,0 Y(m)) (683314,0 X(m); 5042491,0 Y(m))
Opzioni	Numero di tratti stradali: 14; Altezza media (m): 0,4; Quota base orografia (m): 0; Distanza tra i punti di emissione (m): 10; Numero sorgenti per simulare l'emissione: 0,8
Parametri di emissione	Valore di pressione sonora equivalente (dBA): 67,13; Distanza dal centro della strada del valore misurato/stimato (m): 14; Flusso orario di veicoli (veicoli/ora): 500; Percentuale di veicoli pesanti (%): 2; Velocità media di percorrenza (km/h): 50; Larghezza della carreggiata (m): 7

Barriere lineari

Zone acustiche		
Punti di misura del rumore residuo		
Punti di misura del rumore residuo M1		
Elemento	Valore	
Posizione	683165,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N	
Valore misurato (dBA)	72	
Valore calcolato (dBA)	71,93	
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	74,98	
Punti di misura del rumore residuo M2		
Elemento	Valore	
Posizione	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N	
Valore misurato (dBA)	590	
Valore calcolato (dBA)	58,95	
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	590,00	
Risultati principali per: Valore totale del livello sonoro (dBA)		
Valori calcolati nei recettori discreti		
Recettore	Valore calcolato (dBA)	
R1	57,1	
R2	59,2	
R3	58,2	
R4	58,7	
R5	62,2	
R6	63,5	
R7	63,6	
M1	71,9	
M2	80,9	
M1	74,9	
M2	58,9	
Valori calcolati (primi 10 valori)		
Valore calcolato (dBA)		
83,2; [Posizione: 683061 X(m); 5042642 Y(m) 32N]		
80,7; [Posizione: 683141 X(m); 5042492 Y(m) 32N]		
77,3; [Posizione: 683141 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
77,2; [Posizione: 683241 X(m); 5042537 Y(m) 32N]		
75,5; [Posizione: 683361 X(m); 5042537 Y(m) 32N]		
74,1; [Posizione: 683401 X(m); 5042477 Y(m) 32N]		
73,8; [Posizione: 683321 X(m); 5042477 Y(m) 32N]		
73,7; [Posizione: 683221 X(m); 5042552 Y(m) 32N]		
73,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042507 Y(m) 32N]		
73,4; [Posizione: 683161 X(m); 5042582 Y(m) 32N]		
Risultati principali per: Str. U. Nebbia (dBA)		
Valori calcolati nei recettori discreti		
Recettore	Valore calcolato (dBA)	
R1	53,5	
R2	57,2	
R3	53,1	
R4	50,8	
R5	47,5	
R6	42,9	
R7	39,9	
M1	43,5	
M2	55,5	
M1	43,5	
M2	55,5	
Valori calcolati (primi 10 valori)		
Valore calcolato (dBA)		
75,4; [Posizione: 683361 X(m); 5042537 Y(m) 32N]		
69,2; [Posizione: 683281 X(m); 5042672 Y(m) 32N]		
64,4; [Posizione: 683321 X(m); 5042732 Y(m) 32N]		
63,3; [Posizione: 683321 X(m); 5042747 Y(m) 32N]		
62,3; [Posizione: 683301 X(m); 5042642 Y(m) 32N]		
60,7; [Posizione: 68321 X(m); 5042642 Y(m) 32N]		
60,1; [Posizione: 683281 X(m); 5042687 Y(m) 32N]		
59,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042657 Y(m) 32N]		
58,6; [Posizione: 683361 X(m); 5042522 Y(m) 32N]		

Valore calcolato (dBA)	
58,4; [Posizione: 683301 X(m); 5042672 Y(m) 32N]	
Risultati principali per VIA DELL'INDUSTRIA (dBA)	
Valori calcolati nei recettori discreti	
Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	54,7
R2	54,8
R3	56,3
R4	57,9
R5	62,8
R6	63,1
R7	63,6
M1	71,9
M2	56,4
M1	71,9
M2	56,4
Valori calcolati (primi 10 valori)	
Valore calcolato (dBA)	
63,2; [Posizione: 683061 X(m); 5042642 Y(m) 32N]	
60,7; [Posizione: 683341 X(m); 5042492 Y(m) 32N]	
77,3; [Posizione: 683141 X(m); 5042597 Y(m) 32N]	
77,2; [Posizione: 683241 X(m); 5042537 Y(m) 32N]	
74,1; [Posizione: 683401 X(m); 5042477 Y(m) 32N]	
73,8; [Posizione: 683321 X(m); 5042477 Y(m) 32N]	
73,7; [Posizione: 683321 X(m); 5042552 Y(m) 32N]	
73,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042507 Y(m) 32N]	
73,4; [Posizione: 683161 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
73,3; [Posizione: 683121 X(m); 5042612 Y(m) 32N]	

Miroc S.r.l Milano | P.zza L. Da Vinci, 7 20133 Milano | C.F. e P.IVA 09596850157 | Informazioni: info@mirocsrl.it
 Reg. Imprese Milano n. 09596850157 | REA 1305211 | Cap.Soc.12.480,00 EURO (interamente versato) |



Rapporto generato dal software [MMS Ntp1co96.f3](#) prodotto da Maind S.r.l. (27/02/2024)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	Solo S1_ Vaglio
File risultati	27/02/2024 10:52:42
Data del calcolo	Calcolo completato senza segnalazioni
Avvisi e segnalazioni	(Xo,Yo)=683041,0 X(m); 5042462,0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=20,0 DX(m) x 15,0 DY(m)
Reticolo cartesiano	No
Utilizzo dell'orografia	7
Recettori discreti	1; Utilizza la direttività delle sorgenti: Si
Sorgenti puntiformi	0
Barriere lineari	0
Zone acustiche	0
Assorbimento atmosferico	No
Effetto suolo	No
Salvataggio singole sorgenti	Si
Versione del programma	Programma in versione completa.
Strade	0
Punti di misura del rumore residuo	2

Recettori discreti

Elemento	Valore
R1	683273,0 X(m); 5042704,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683291,0 X(m); 5042692,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R3	683336,0 X(m); 5042628,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R4	683326,0 X(m); 5042601,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R5	683279,0 X(m); 5042566,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R6	683176,0 X(m); 5042538,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R7	683090,0 X(m); 5042594,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgente : S1_vaglio

Elemento	Valore
Posizione	683219,0 X(m); 5042609,0 Y(m) 32N
Direttività	no
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	62,98 - 68,62 - 68,62 - 94 - 79,9 - 77,08 - 75,2 - 67,68

Tratti stradali

Barriere lineari

Zone acustiche

Punti di misura del rumore residuo

Punti di misura del rumore residuo: M1

Elemento	Valore
Posizione	683185,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	72
Valore calcolato (dBA)	47,12
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	72,01

Punti di misura del rumore residuo: M2

Elemento	Valore
Posizione	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	590
Valore calcolato (dBA)	39,57
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	590,00

Risultati principali per: Valore totale del livello sonoro (dBA)		
Valori calcolati nei recettori discreti		
Recettore		Valore calcolato (dBA)
R1		39,7
R2		39,7
R3		39,3
R4		39,9
R5		43,1
R6		42,1
R7		38,2
M1		47,1
M2		39,6
Valori calcolati (primi 10 valori)		
	Valore calcolato (dBA)	
69,2; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
58,8; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
55,3; [Posizione: 683221 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
55,3; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
53,8; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
53,6; [Posizione: 683241 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
52,5; [Posizione: 683241 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
52,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
51,9; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]		
51,4; [Posizione: 683241 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
Risultati principali per: S1_vaglio (dBA)		
Valori calcolati nei recettori discreti		
Recettore		Valore calcolato (dBA)
R1		39,7
R2		39,7
R3		39,3
R4		39,9
R5		43,1
R6		42,1
R7		38,2
M1		47,1
M2		39,6
Valori calcolati (primi 10 valori)		
	Valore calcolato (dBA)	
69,2; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
58,8; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
55,3; [Posizione: 683221 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
55,3; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
53,8; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
53,6; [Posizione: 683241 X(m); 5042612 Y(m) 32N]		
52,5; [Posizione: 683241 X(m); 5042597 Y(m) 32N]		
52,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
51,9; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]		
51,4; [Posizione: 683241 X(m); 5042627 Y(m) 32N]		
<small>Milano S.r.l. Milano P.zza L. Da Vinci, 7 - 20133 Milano C.F. e P.IVA 09596850157 Informazioni: info@faccioing.it Reg. Imprese Milano n. 09596850157 REA 1305211 Cap. Soc. 12.480,00 EURO (interamente versato) </small>		



Rapporto generato dal software **NMS NtpIco9613** prodotto da Maind S.r.l. (27/02/2024)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	Solo S2_Pala
File risultati	
Data del calcolo	27/02/2024 11:14:08
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato senza segnalazioni
Reticolo cartesiano	(Xo, Yo)=683041,0 X(m); 5042462,0 Y(m) 32N ; (Mx, Ny)=20 x 20; (Dx, Dy)=20,0 DX(m) x 15,0 DY(m)
Utilizzo dell'orografia	No
Recettori discreti	9
Sorgenti puntiformi	1: Utilizza la direttività delle sorgenti: Si
Barriere lineari	0
Zone acustiche	0
Absorbimento atmosferico	No
Effetto suolo	No
Salvataggio singole sorgenti	Si
Versione del programma	Programma in versione completa
Strade	0
Punti di misura del rumore residuo	0

Recettori discreti

Elemento	Valore
R1	683273,0 X(m); 5042704,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683291,0 X(m); 5042692,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R3	683316,0 X(m); 5042628,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R4	683326,0 X(m); 5042601,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R5	683279,0 X(m); 5042566,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R6	683176,0 X(m); 5042538,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R7	683090,0 X(m); 5042594,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
M1	683185,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
M2	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgente : S2_Pala

Elemento	Valore
Posizione	683203,0 X(m); 5042596,0 Y(m) 32N
Direttività	No
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	85,1 - 75,6 - 70,9 - 63,1 - 59,5 - 53,2 - 53,2 - 50,1

Tratti stradali

Barriere lineari

Zone acustiche

Punti di misura del rumore residuo

Risultati principali per: Valore totale del livello sonoro (dBA)

Valori calcolati nei recettori discreti

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	14,4
R2	14,3
R3	13,9
R4	14,8
R5	18,4
R6	20,5
R7	15,5

Recettore	Valore calcolato (dBA)
M1	28,3
M2	14,3

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
49,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
33,7; [Posizione: 683201 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
32,5; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
31,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,8; [Posizione: 683181 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
29,4; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683181 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683185 X(m); 5042577 Y(m) 32N]
28,0; [Posizione: 683181 X(m); 5042612 Y(m) 32N]

Risultati principali per: S2_Pala (dBA)

Valori calcolati nei recettori discreti:

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	14,4
R2	14,3
R3	13,9
R4	14,0
R5	18,4
R6	20,5
R7	15,5
M1	28,3
M2	14,3

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
49,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
33,7; [Posizione: 683201 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
32,5; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
31,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,8; [Posizione: 683181 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
29,4; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683181 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683185 X(m); 5042577 Y(m) 32N]
28,0; [Posizione: 683181 X(m); 5042612 Y(m) 32N]



Rapporto generato dal software [MMS NfnpIso9613](#) prodotto da Maind S.r.l. (27/02/2024)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	
File risultati	Attività con S1 vaglio e S2 pala
Data del calcolo	27/02/2024 11:16:43
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato senza segnalazioni
Reticolo cartesiano	(Xa,Ya)=683041,0 X(m); 5042462,0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=20,0 DX(m) x 15,0 DY(m)
Utilizzo dell'orografia	No
Recettori discreti	9
Sorgenti puntiformi	2; Utilizza la direttività delle sorgenti: Si
Barriere lineari	0
Zone acustiche	0
Assorbimento atmosferico	No
Effetto suolo	No
Salvataggio singole sorgenti	Si
Versione del programma	Programma in versione completa.
Strade	0
Punti di misura del rumore residuo	0

Recettori discreti

Elemento	Valore
R1	683273,0 X(m); 5042704,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683291,0 X(m); 5042692,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R3	683336,0 X(m); 5042628,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R4	683326,0 X(m); 5042601,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R5	683279,0 X(m); 5042566,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R6	683176,0 X(m); 5042538,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R7	683090,0 X(m); 5042594,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
M1	683185,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
M2	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgente : S2_Pala

Elemento	Valore
Posizione	683203,0 X(m); 5042596,0 Y(m) 32N
Direttività	No
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	85,1 - 75,6 - 70,9 - 63,1 - 59,5 - 53,2 - 53,2 - 50,1

Sorgente : S1_vaglio

Elemento	Valore
Posizione	683219,0 X(m); 5042609,0 Y(m) 32N
Direttività	No
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	62,98 - 68,62 - 68,62 - 94 - 79,9 - 77,08 - 75,2 - 67,68

Tratti stradali

Barriere lineari

Zone acustiche

Punti di misura del rumore residuo

Risultati principali per: Valore totale del livello sonoro (dBA)

Valori calcolati nei recettori discreti

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	39,7

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R2	39,7
R3	39,4
R4	39,9
R5	43,1
R6	42,1
R7	38,3
M1	47,2
M2	39,6

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
69,2; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
58,8; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683221 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
55,1; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
53,6; [Posizione: 683241 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
52,5; [Posizione: 683241 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
52,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
51,9; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
51,4; [Posizione: 683241 X(m); 5042627 Y(m) 32N]

Risultati principali per: S2_Pala (dBA)

Valori calcolati nei recettori discreti

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	14,4
R2	14,3
R3	13,9
R4	14,8
R5	18,4
R6	20,5
R7	15,5
M1	28,3
M2	14,3

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
49,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
33,7; [Posizione: 683201 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
32,5; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
31,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,8; [Posizione: 683181 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
29,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
29,4; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683181 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
28,3; [Posizione: 683185 X(m); 5042577 Y(m) 32N]
28,0; [Posizione: 683181 X(m); 5042612 Y(m) 32N]

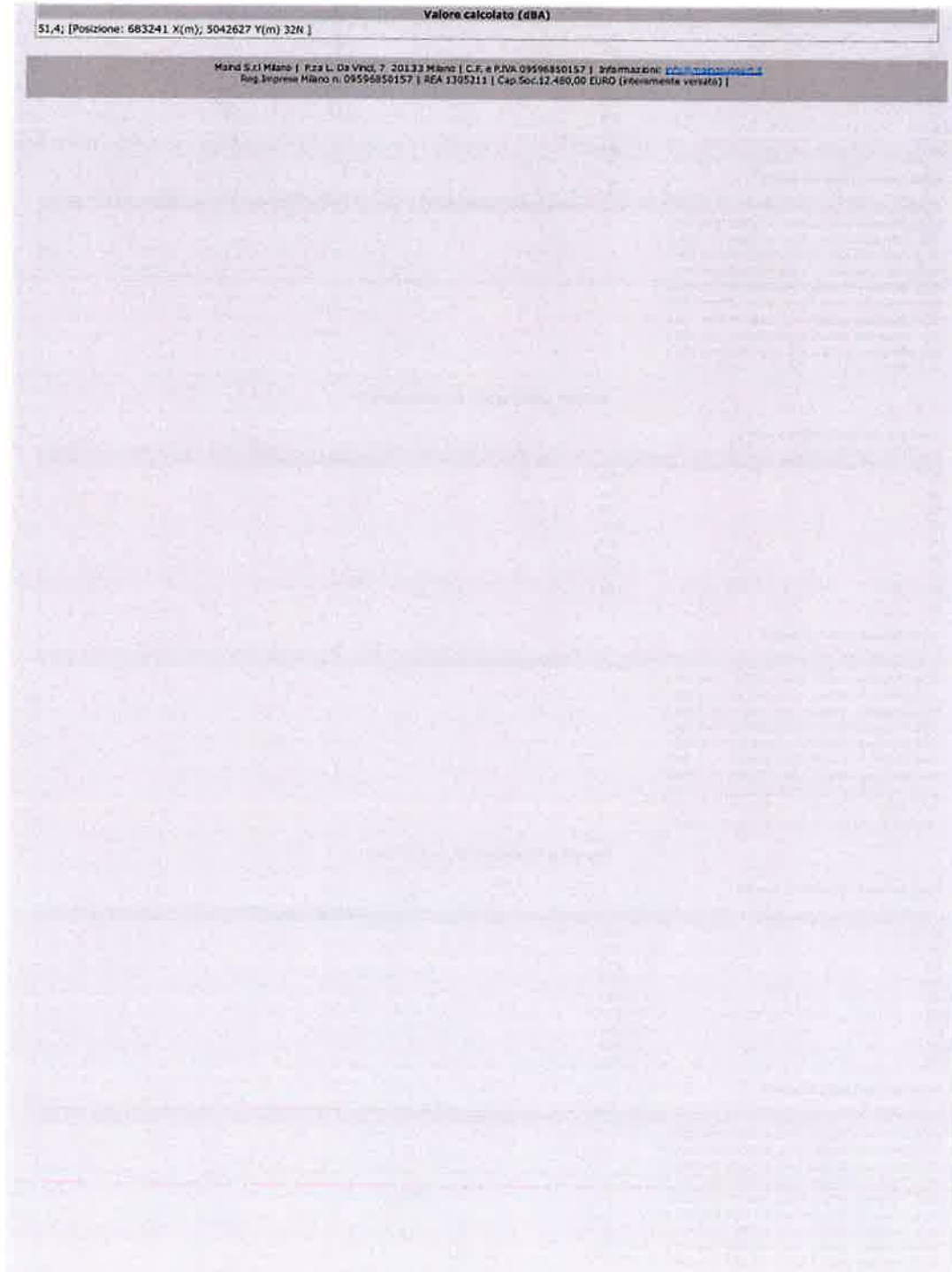
Risultati principali per: S1_vaglio (dBA)

Valori calcolati nei recettori discreti

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	39,7
R2	39,7
R3	39,3
R4	39,9
R5	43,1
R6	42,1
R7	38,2
M1	47,1
M2	39,6

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
69,2; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
58,8; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683221 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
53,8; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
53,6; [Posizione: 683241 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
52,5; [Posizione: 683241 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
52,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
51,9; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]





Rapporto generato dal software **MMS NoisePro612** prodotto da Maind S.r.l. (27/02/2024)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	Post operam complessivo (tutte le sorgenti)
File risultati	27/02/2024 11:19:02
Data del calcolo	Calcolo completato senza segnalazioni
Avvisi e segnalazioni	(Xa,Ya)=683041,0 X(m); 5042462,0 Y(m) 32N ; (Na,My)=20 x 20; (Dx,Dy)=20,0 DX(m) x 15,0 DY(m)
Reticolo cartesiano	No
Utilizza dell'orografia	2; Utilizza la direttività delle sorgenti: SI
Reattori discreti	0
Sorgenti puntiformi	0
Barriere lineari	0
Zone acustiche	No
Absorbimento atmosferico	No
Effetto suolo	SI
Salvataggio singole sorgenti	Programma in versione completa.
Versione del programma	2
Stato	0
Punti di misura del rumore residuo	

Reattori discreti

Elemento	Valore
R1	683273,0 X(m); 5042704,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R2	683291,0 X(m); 5042693,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R3	683336,0 X(m); 5042628,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R4	683328,0 X(m); 5042601,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
R5	683279,0 X(m); 5042566,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R6	683176,0 X(m); 5042538,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
R7	683090,0 X(m); 5042594,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 4,0 H(m)
M1	683185,0 X(m); 5042577,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)
M2	683328,0 X(m); 5042632,0 Y(m) 32N 0,0 Z(m) 1,5 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgente : S2_Pala

Elemento	Valore
Posizione	683203,0 X(m); 5042596,0 Y(m) 32N
Direttività	No
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	85,1 - 79,6 - 70,9 - 63,1 - 59,5 - 53,2 - 53,2 - 50,1

Sorgente : S1_vaglio

Elemento	Valore
Posizione	683219,0 X(m); 5042609,0 Y(m) 32N
Direttività	No
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	62,98 - 68,62 - 68,62 - 94 - 79,9 - 77,08 - 75,2 - 67,68

Tratti stradali

Strada: Str. U. Nebbio

Elemento	Valore
Postazione	(683329,0 X(m); 5042751,0 Y(m)) (683287,0 X(m); 5042698,0 Y(m)) (683261,0 X(m); 5042608,0 Y(m)) (683283,0 X(m); 5042677,0 Y(m)) (683338,0 X(m); 5042613,0 Y(m)) (683352,0 X(m); 5042596,0 Y(m)) (683347,0 X(m); 5042603,0 Y(m)) (683358,0 X(m); 5042571,0 Y(m)) (683361,0 X(m); 5042544,0 Y(m)) (683344,0 X(m); 5042493,0 Y(m))
Opzioni	Numero di tratti stradali: 9; Altezza media (m): 0,4; Quota base orografia (m): 0; Distanza tra i punti di emissione (m): 40; Numero sorgenti per simulare l'emissione: 0,0
Parametri di emissione	Valore di pressione sonora equivalente (dBA): 59,8; Distanza dal centro della strada del valore misurato/stimato (m): 14; Flusso orario di veicoli (veicoli/ora): 100; Percentuale di veicoli pesanti (%): 1; Velocità media di percorrenza (km/h): 50; Larghezza della carreggiata (m): 7

Strada: VIA DELL'INDUSTRIA

Elemento	Valore
Posizione	(683016,0 X(m); 5042669,0 Y(m)) (683297,0 X(m); 5042507,0 Y(m)) (683290,0 X(m); 5042506,0 Y(m)) (683409,0 X(m); 5042475,0 Y(m)) (683411,0 X(m); 5042475,0 Y(m)) (683461,0 X(m); 5042452,0 Y(m)) (683499,0 X(m); 5042382,0 Y(m)) (683502,0 X(m); 5042339,0 Y(m)) (683479,0 X(m); 5042317,0 Y(m)) (683411,0 X(m); 5042322,0 Y(m)) (683407,0 X(m); 5042322,0 Y(m)) (683357,0 X(m); 5042332,0 Y(m)) (683340,0 X(m); 5042365,0 Y(m)) (683341,0 X(m); 5042445,0 Y(m)) (683314,0 X(m); 5042491,0 Y(m))
Opzioni	Numero di tratti stradali: 14; Altezza media (m): 0,4; Quota base orografia (m): 0; Distanza tra i punti di emissione (m): 10; Numero sorgenti per simulare l'emissione: 0,0
Parametri di emissione	Valore di pressione sonora equivalente (dBA): 67,13; Distanza dal centro della strada del valore misurato/ stimato (m): 14; Flusso orario di veicoli (veicoli/ora): 500; Percentuale di veicoli pesanti (%): 2; Velocità media di percorrenza (km/h): 50; Larghezza della carreggiata (m): 7
Barriere lineari	
Zone acustiche	
Punti di misura del rumore residuo	
Risultati principali per Valore totale del livello sonoro (dBA)	
Valori calcolati nei recettori discreti	
Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	57,2
R2	59,2
R3	58,7
R4	58,7
R5	62,3
R6	63,9
R7	63,6
M1	71,9
M2	59,0
Valori calcolati (primi 10 valori)	
Valore calcolato (dBA)	
83,2; [Posizione: 683061 X(m); 5042642 Y(m) 32N]	
80,7; [Posizione: 683341 X(m); 5042492 Y(m) 32N]	
77,3; [Posizione: 683141 X(m); 5042597 Y(m) 32N]	
77,2; [Posizione: 683241 X(m); 5042537 Y(m) 32N]	
75,5; [Posizione: 683361 X(m); 5042537 Y(m) 32N]	
74,1; [Posizione: 683401 X(m); 5042477 Y(m) 32N]	
73,8; [Posizione: 683321 X(m); 5042477 Y(m) 32N]	
73,7; [Posizione: 683221 X(m); 5042552 Y(m) 32N]	
73,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042507 Y(m) 32N]	
73,4; [Posizione: 683161 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
Risultati principali per: S2_Pala (dBA)	
Valori calcolati nei recettori discreti	
Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	14,4
R2	14,3
R3	13,9
R4	14,8
R5	18,4
R6	20,5
R7	15,5
M1	28,3
M2	14,3
Valori calcolati (primi 10 valori)	
Valore calcolato (dBA)	
49,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]	
33,7; [Posizione: 683201 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
32,5; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]	
31,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]	
29,8; [Posizione: 683181 X(m); 5042597 Y(m) 32N]	
29,5; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
29,4; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]	
28,3; [Posizione: 683181 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
28,3; [Posizione: 683185 X(m); 5042577 Y(m) 32N]	
28,0; [Posizione: 683181 X(m); 5042612 Y(m) 32N]	
Risultati principali per: S1_vaglio (dBA)	
Valori calcolati nei recettori discreti	
Recettore	Valore calcolato (dBA)

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	39,7
R2	39,7
R3	39,3
R4	39,9
R5	43,1
R6	42,1
R7	38,2
M1	47,1
M2	39,6

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
69,2; [Posizione: 683221 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
58,8; [Posizione: 683221 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683221 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
55,3; [Posizione: 683201 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
53,8; [Posizione: 683201 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
53,6; [Posizione: 683241 X(m); 5042612 Y(m) 32N]
52,5; [Posizione: 683241 X(m); 5042597 Y(m) 32N]
52,4; [Posizione: 683201 X(m); 5042627 Y(m) 32N]
51,9; [Posizione: 683221 X(m); 5042582 Y(m) 32N]
51,4; [Posizione: 683241 X(m); 5042627 Y(m) 32N]

Risultati principali per: Str. U. Nobilita (dBA)

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	53,5
R2	57,2
R3	53,1
R4	60,8
R5	47,5
R6	42,9
R7	39,9
M1	43,5
M2	55,5

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
75,4; [Posizione: 683361 X(m); 5042537 Y(m) 32N]
69,2; [Posizione: 683281 X(m); 5042672 Y(m) 32N]
64,4; [Posizione: 683321 X(m); 5042732 Y(m) 32N]
63,3; [Posizione: 683321 X(m); 5042747 Y(m) 32N]
62,3; [Posizione: 683301 X(m); 5042642 Y(m) 32N]
60,7; [Posizione: 683321 X(m); 5042642 Y(m) 32N]
60,1; [Posizione: 683281 X(m); 5042687 Y(m) 32N]
59,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042657 Y(m) 32N]
58,6; [Posizione: 683361 X(m); 5042522 Y(m) 32N]
58,4; [Posizione: 683301 X(m); 5042672 Y(m) 32N]

Risultati principali per: VIA DELL'INDUSTRIA (dBA)

Recettore	Valore calcolato (dBA)
R1	54,7
R2	54,8
R3	56,3
R4	57,9
R5	62,8
R6	63,2
R7	63,6
M1	71,9
M2	56,4

Valori calcolati (primi 10 valori)

Valore calcolato (dBA)
83,2; [Posizione: 683061 X(m); 5042642 Y(m) 32N]
80,7; [Posizione: 683341 X(m); 5042492 Y(m) 32N]
77,3; [Posizione: 683141 X(m); 5042997 Y(m) 32N]
77,2; [Posizione: 683241 X(m); 5042537 Y(m) 32N]
74,1; [Posizione: 683401 X(m); 5042477 Y(m) 32N]
73,6; [Posizione: 683321 X(m); 5042477 Y(m) 32N]
73,7; [Posizione: 683221 X(m); 5042352 Y(m) 32N]
73,5; [Posizione: 683301 X(m); 5042507 Y(m) 32N]

Valore calcolato (dBA)	
73,4; [Posizione: 683161 X(m); 5042582 Y(m) 32N]	
73,3; [Posizione: 683121 X(m); 5042612 Y(m) 32N]	

Milano S.r.l Milano | P.zza L. Da Vinci, 7 20133 Milano | C.F. e P.NA 02596850157 | Informazioni: info@studioambiente.it
Reg. Imprese Milano n. 02596850157 | REA 3305211 | Cap.Soc.12.480,00 EURO (interamente versato) |