



2020

Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

Ai sensi dell'Art. 8 L. 447/95

AUTOTRASPORTI
F.LLI BENAZZI s.r.l.
CODIGORO (FE)



Tecnico Competente in Acustica
Ambientale Dott. Enrico Folegatti
Iscrizione Elenco Nazionale Tecnici in
Acustica Ambientale N° 5535

Sommario

COMMITTENTE	2
STUDIO CHE EFFETTUA LE MISURE.....	2
LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO	3
PREMESSA.....	4
SCOPO VALUTAZIONE.....	4
DEFINIZIONE ATTIVITA'	5
PLANIMETRIA GENERALE.....	6
PLANIMETRIA E PROSPETTI NUOVO FABBRICATO	7
UBICAZIONE E MAPPA DELL'AREA.....	9
DESCRIZIONE DEI RICETTORI	10
ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	12
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	13
DESCRIZIONE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI	14
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AREA AZIENDALE	16
METODOLOGIA.....	17
PUNTI DI MISURA	18
PARAMETRI DI VALUTAZIONE	21
RISULTATI DELLE MISURE	22
DETTAGLI E GRAFICI MISURE.....	26
MODELLAZIONE.....	32
DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO.....	32
SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE.....	32
MAPPATURA SITUAZIONE ACUSTICA	32
VISTA 3D ANTE-OPERAM	33
VISTA 3D POST-OPERAM	33
MAPPATURA ACUSTICA STATO ATTUALE DIURNO	35
MAPPATURA ACUSTICA SITUAZIONE POST-OPERAM	38
VERIFICA DEI PARAMETRI LEGISLATIVI.....	41
CONCLUSIONI	44
CERTIFICATO DI TARATURA FONOMETRO	45
CERTIFICATO DI TARATURA CALIBRATORE.....	46
CERTIFICATO DI TARATURA FILTRI	47

COMMITTENTE

AUTOTRASPORTI E SPEDIZIONI

F.LLI BENAZZI s.r.l.

Sede Legale: Via Centro 6

44020 Caprile di Codigoro (FE)

Sede Operativa: Via Centro 6

44020 Caprile di Codigoro (FE)

P.I. e C.F.: 00967630385

STUDIO CHE EFFETTUA LE MISURE

METIS S.R.L.

Via G. Pascoli, 22

44029 Lido degli Estensi (Fe)

R.I. Fe - C.F. - P.IVA: 01920730387

Tel e Fax: 0533/32.91.35

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Abilitazione n. 39 B.U.R. Emilia Romagna

Dott. Folegatti Enrico

Via Ticino, 19

44029 Lido degli Estensi (FE)

N° iscrizione all'elenco Nazionale: 5535

N° iscrizione all'elenco Regionale: RER/00492

LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

D.P.C.M. 01/03/1991	Limiti massimi esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Legge 26 ottobre 1995, n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
Decreto 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
D.G.R. 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 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"
D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142	Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
D.Lgs. 42/2017	Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.

PREMESSA

Il presente documento ha come oggetto la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico relativo alla prossima costruzione di un nuovo fabbricato ad uso magazzino, nella sede operativa della Società F.Ili Benazzi srl nel Comune di Codigoro (FE).

Sono stati quindi esaminati gli aspetti acustici dell'attività in essere con l'implementazione del progetto, prendendo in considerazione le sorgenti rumorose (macchinari utilizzati), le attività di movimentazione merci ed il traffico indotto dall'attività, verificando il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica.

SCOPO VALUTAZIONE

La presente relazione mira a valutare l'impatto sull'attuale clima acustico, presso i ricettori maggiormente prossimi all'area di intervento, derivante dall'attività lavorativa svolta nell'area aziendale, considerando anche l'incremento dovuto dalla costruzione del nuovo fabbricato ad uso magazzino.

La stima dell'impatto acustico ambientale verrà determinata seguendo il seguente iter:

- descrizione del contesto legislativo e normativo in base al quale è stata condotta la previsione di impatto acustico;
- Valutazione della situazione acustica "ante-operam", attraverso misurazioni fonometriche in ambiente esterno;
- individuazione delle sorgenti di rumore presenti nell'area in esame;
- individuazione delle sorgenti sonore previste dal progetto e calcolo dei contributi;
- Stima dell'impatto ambientale complessivo, utilizzando un modello matematico per la previsione della propagazione del rumore in ambito urbano ed extraurbano, implementato dal software Mithra;
- Valutazione dell'impatto acustico "post-operam";
- Confronto dei valori stimati dal software con i rispettivi limiti di legge e considerazioni conclusive.

Lo scopo della previsione di impatto acustico è quello di valutare se l'opera in esame sia compatibile sotto il profilo acustico con la destinazione d'uso del territorio e non sia fonte di disturbo alle abitazioni confinanti. Tale valutazione viene eseguita confrontando i livelli di rumore previsti presso i ricettori presenti nella zona con i valori limite definiti dalla legislazione vigente nell'intero periodo di riferimento diurno e notturno.

DEFINIZIONE ATTIVITA'

La società F.Ili Benazzi srl si occupa di trasporti e spedizioni nazionali ed internazionali ed occupa circa 85 lavoratori, di cui un 70% circa di autisti ed il 30% tra impiegati e personale addetto al magazzino per la movimentazione e la manutenzione dei mezzi. L'azienda dispone di circa 70 trattori stradali ed oltre 250 semirimorchi (di cui 80 centinati) 18.000 mq di magazzini per la movimentazione e distribuzione di prodotti agroalimentari e 80.000 mq di area scoperta.

L'azienda opera principalmente in tre settori:

- Settore agroalimentare con carico/scarico sia direttamente presso il cliente che dai magazzini aziendali;
- Settore del legno (sia del prodotto finito con pannelli truciolari che nel riciclo dello stesso) e viene caricato/scaricato direttamente dai clienti, quindi l'attività avviene fuori dall'azienda;
- Settore metallurgico con carico/scarico effettuato direttamente presso i clienti, quindi l'attività avviene fuori dalla sede aziendale.

Oltre alla flotta diretta, l'azienda può contare su un certo numero di collaboratori continuativi ed occasionali, con i quali nel periodo estivo incrementano il servizio di logistica agroalimentare.

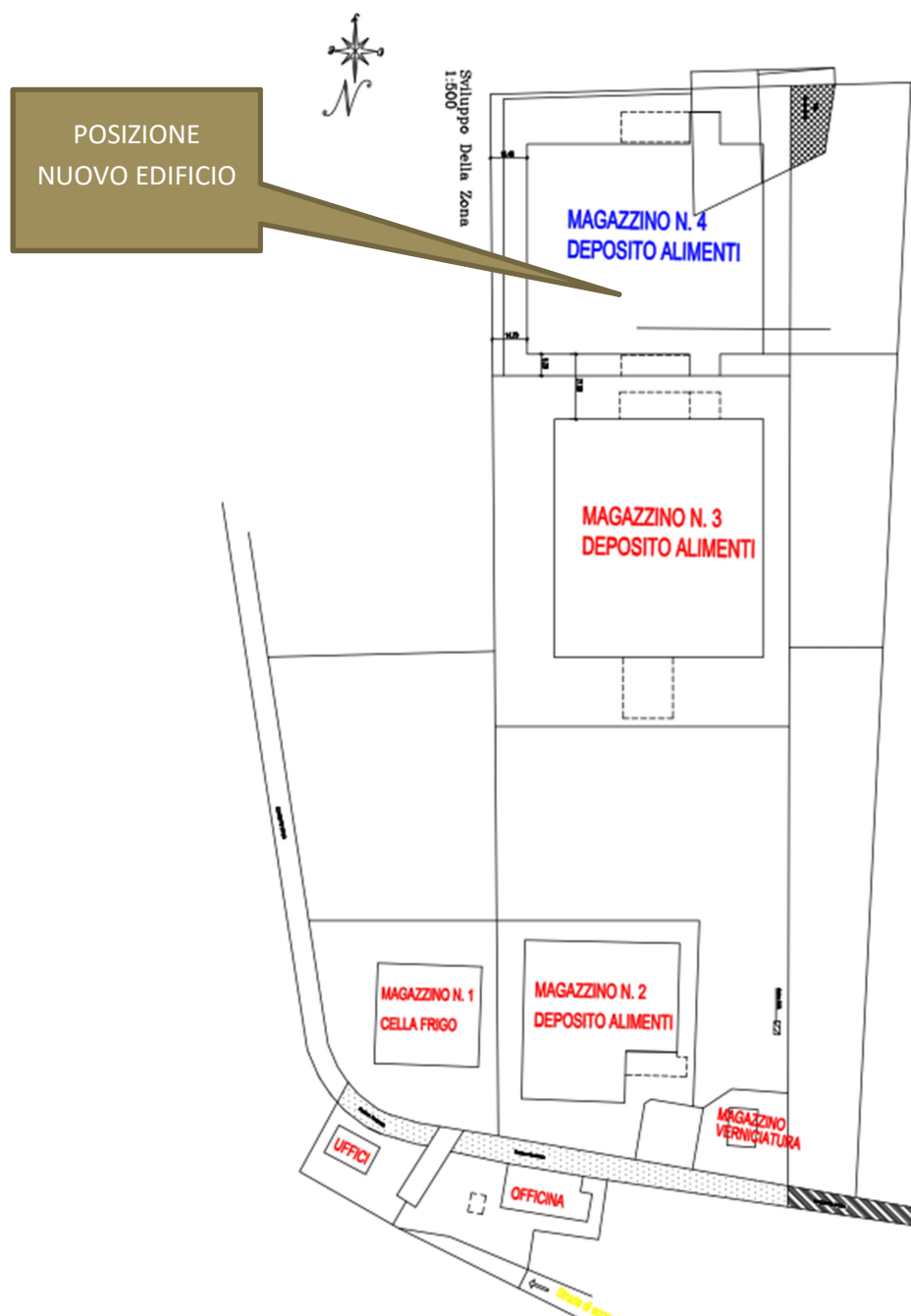
Gli uffici e l'officina manutenzioni sono aperti dal lunedì al venerdì dalle 07:00 alle 19:00 con pausa dalle 12:00 alle 14:00 ed il sabato mattina. L'ingresso dei mezzi generalmente avviene all'interno dell'orario di lavoro, tuttavia può capitare che il rientro non sia compreso in tale orario, in questo caso i camion aziendali sono provvisti di fotocellula per l'apertura della sbarra e del cancello di ingresso che altrimenti viene interdetto dalle 06:00 alle 22:00. Nel periodo estivo, in alta stagione il rientro notturno può interessare occasionalmente circa 8-10 mezzi.

La valutazione di impatto acustico è redatta in quanto l'azienda ha in progetto la costruzione di un nuovo fabbricato ad uso magazzino, nella parte retrostante l'area e si prevede un incremento del personale adibito alla movimentazione, di circa 3-4 dipendenti.

La presente relazione si riferisce al periodo **diurno e notturno** in quanto è presente un magazzino refrigerato ove sono presenti i motori delle celle frigo che hanno funzionamento nell'arco delle 24h.

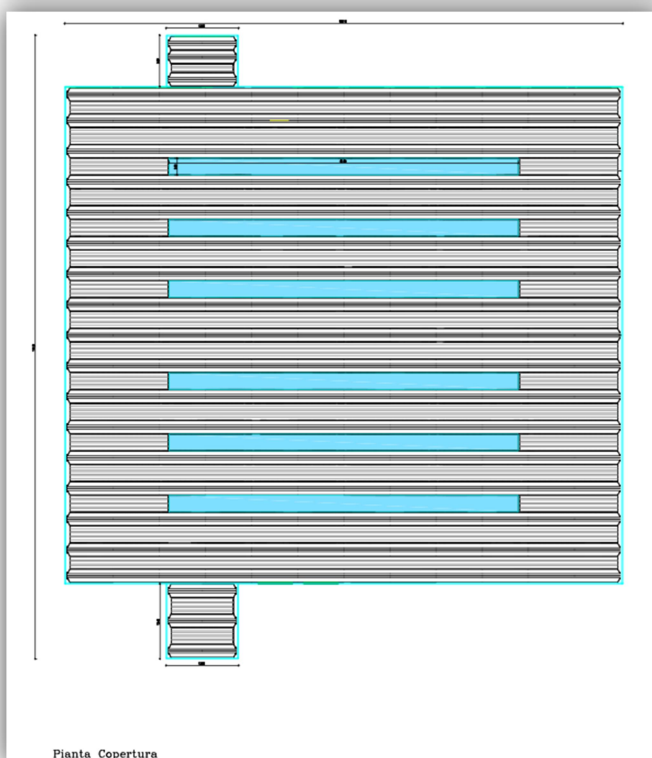
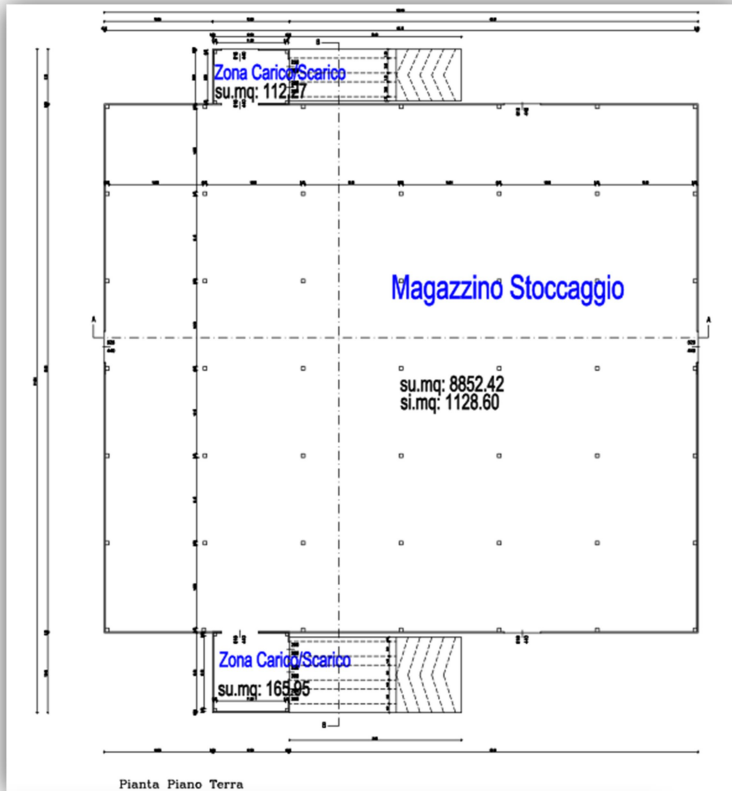
PLANIMETRIA GENERALE

Lo stato di progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio posto frontalmente al deposito n.3 nell'area retrostante l'azienda, che avrà superficie in pianta di circa 8.853 mq..

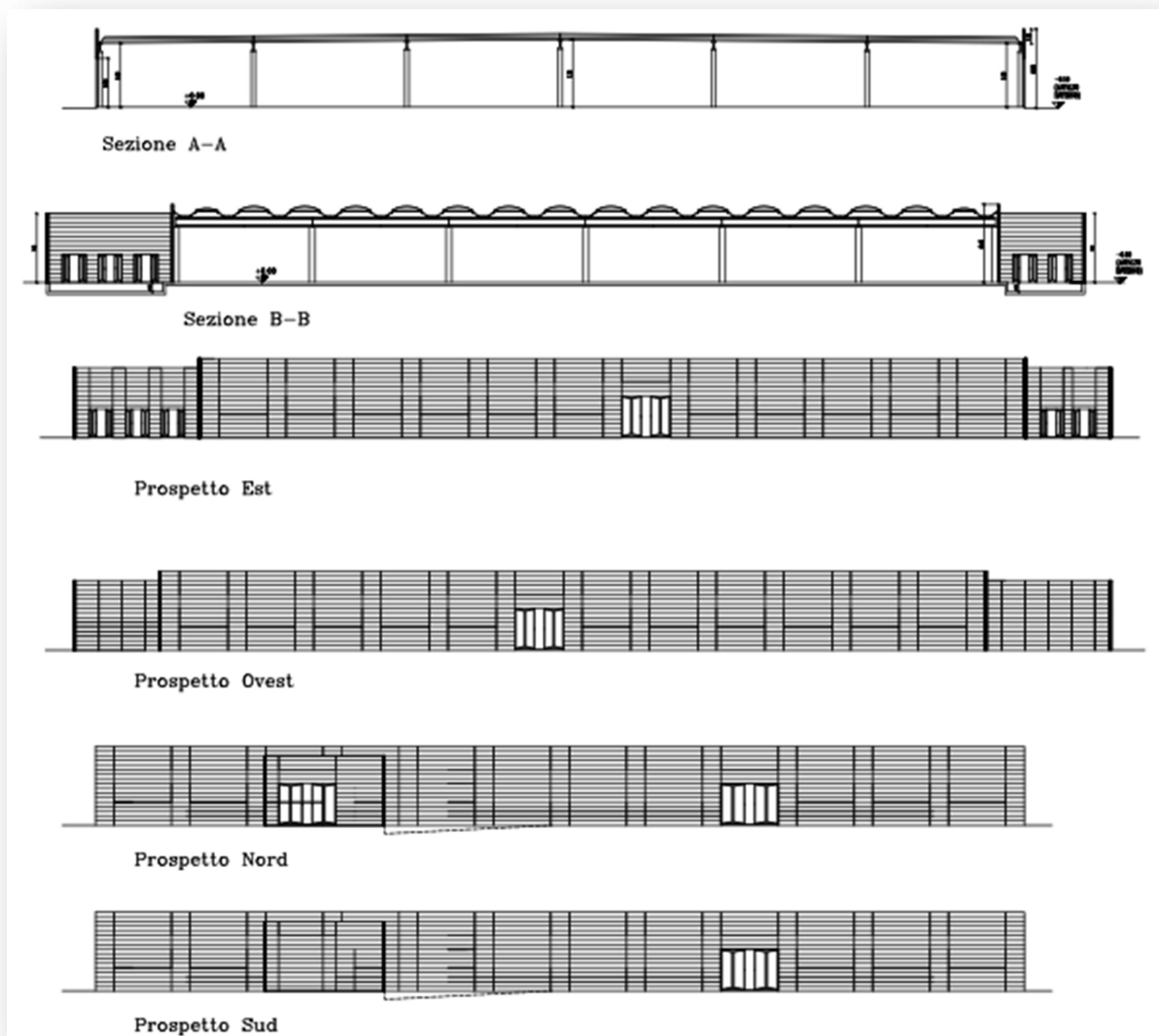


PLANIMETRIA E PROSPETTI NUOVO FABBRICATO

Il nuovo edificio sarà realizzato con struttura prefabbricata in cemento, con le stesse caratteristiche di quelli esistenti, ma con le superfici vetrate sulla copertura. Avrà due aree con rampe di carico sui fianchi e sarà adibito a magazzino deposito.



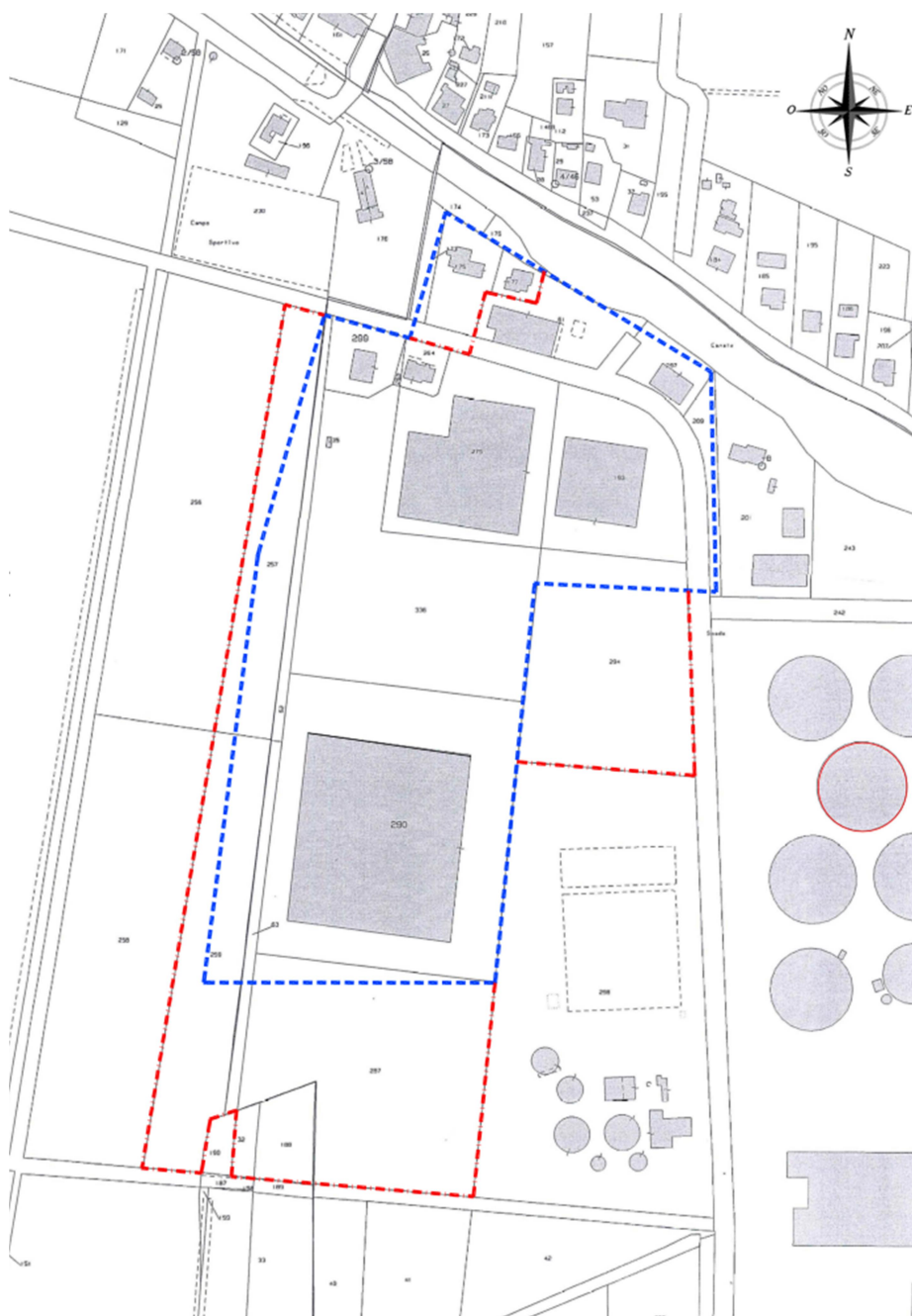
Il nuovo edificio avrà un'altezza di 8,50 mt.



Non sono previste sorgenti di rumore fisse, la movimentazione interna avverrà, come negli altri capannoni mediante transpallet e muletti elettrici. I rimorchi verranno caricati direttamente dalle rampe di carico. La viabilità sarà realizzata asfaltando l'area circostante il capannone in congiungimento con il piazzale esistente. Il traffico indotto da tale ampliamento non comporta significativi mutamenti a quello già presente, in quanto si prevede l'incremento di 3-4 lavoratori ed il numero dei mezzi in entrata ed in uscita, sostanzialmente rimane invariato.

UBICAZIONE E MAPPA DELL'AREA

L'Azienda si trova in via Centro, 6 a Caprile di Codigoro, appena fuori il paese, in un contesto prevalentemente agricolo ad est, mentre sul lato Ovest è presente il complesso industriale di Conserve Italia e della Kastamonu. L'area è individuata al catasto fabbricati su diversi mappali.

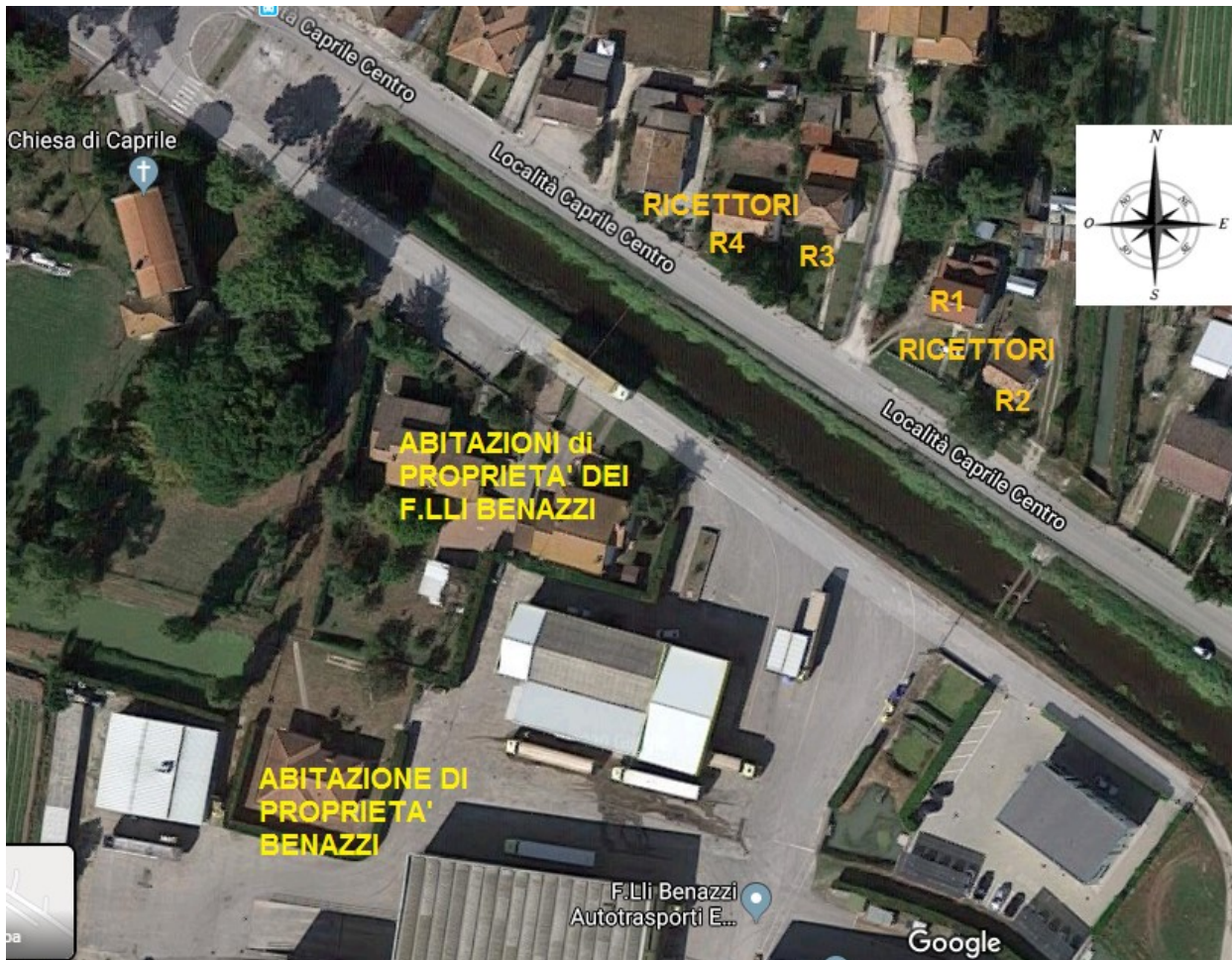


DESCRIZIONE DEI RICETTORI

Gli edifici di civile abitazione, da considerarsi quali ricettori, situati nell'intorno dell'area relativa al presente progetto sono:

- R1, R2, R3 ed R4 abitazioni poste dall'altra parte della strada oltre il canale, distanti oltre 30 mt. dal confine aziendale;
- Le abitazioni prossime all'area sono di proprietà ed abitate dai F.lli Benazzi.

Nella seguente immagine sono visibili i ricettori individuati.



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA RICETTORI



RICETTORI R1,
R2 ed R3

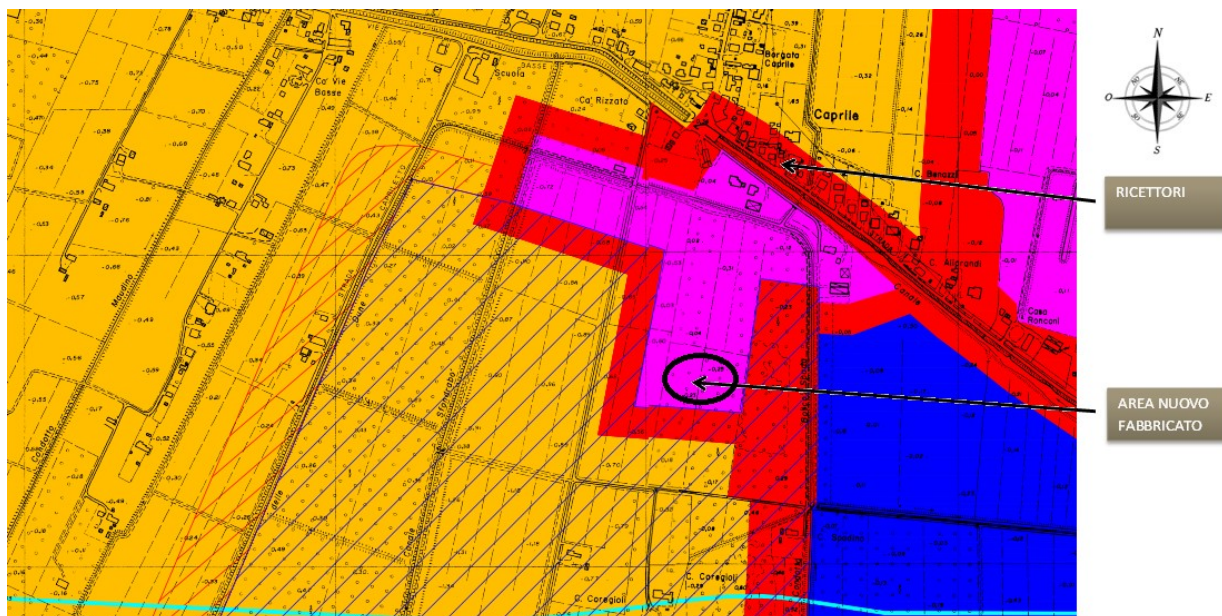


ABITAZIONI
BENAZZI



ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La Zonizzazione Acustica del territorio del Comune di Codigoro ha inserito l'area aziendale in classe V, definita come **"Area prevalentemente industriale"**, con valori di immissione di riferimento diurni e notturni pari a 70 dB(A) e 60 dB(A). I ricettori ricadono in **Classe Iv** – definita come **"Area ad intensa attività umana"**, con valori di immissione di riferimento diurni e notturni rispettivamente di 65 dB(A) e 55 dB(A).



DPCM 14/11/1997 Valori limite assoluti di immissione

Classe	Tipo di area	Tempo di riferimento		Area
		diurno	notturno	
I	Particolarmente protetta	50	40	
II	Prevalentemente residenziale	55	45	
III	Di tipo misto	60	50	
IV	Ad intensa attività umana	65	55	RICETTORI
V	Prevalentemente industriale	70	60	AREA AZIENDALE
VI	Esclusivamente industriale	70	70	

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Tipo	Marca e Modello	N. di serie	Data Taratura
Fonometro integratore	01dB Mod. FUSION	11555	11/04/2018
Microfono	G.R.A.S. Mod. 40CE	259577	11/04/2018
Calibratore	01 dB Stell	00130319	11/04/2018

Il fonometro integratore è di classe 1, conforme alle Norme IEC 61672-1:2002.

Il calibratore è compatibile con la classe 1 della IEC 60942:2003.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0.5 dB) [Norma UNI 9432/11; UNI EN ISO 9612/11].

Calibrazione iniziale: 93,8 dB (C)

Calibrazione finale: 93,8 dB (C)

DESCRIZIONE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI

L'attività lavorativa consiste, oltre che alle lavorazioni connesse alla logistica dei trasporti, nella manutenzione dei mezzi di trasporto con officina interna ed area carpenteria. Si effettuano quindi revisioni, collaudi, riparazioni di ogni genere e ripristini con verniciatura. L'officina meccanica si trova all'interno del fabbricato situato nei pressi dell'ingresso aziendale, mentre l'area carpenteria e verniciatura si trova nel fabbricato adiacente l'abitazione del titolare, le attrezzature utilizzate sono: saldatrici, smerigliatrici, trapani a colonna, attrezzature manuali, etc.. Le sorgenti di rumore in esterno riguardano le attività di carico/scarico dei mezzi (trattori con semirimorchio, 3 muletti diesel), mentre all'interno del fabbricato operano 6 transpallet elettrici e 2 muletti elettrici. In previsione verranno acquistati altri transpallet ed almeno un muletto. Sul lato nord del fabbricato n. 1, sono presenti i motori delle celle frigo che devono garantire la temperatura scelta all'interno dell'edificio, nel periodo invernale si accendono di rado, in quanto le temperature rigide esterne aiutano al mantenimento della refrigerazione interna, mentre nel restante periodo e soprattutto in estate l'accensione sarà più frequente. Durante i rilievi fonometrici effettuati il 14 gennaio non è stato possibile azionare manualmente l'impianto per non comprometterne il corretto funzionamento, è stata quindi visionata la scheda tecnica che riporta i dati acustici (l'impianto è del 2018). All'esterno dell'edificio adibito ad uffici è presente un'unità di condizionamento, mentre all'interno dell'officina è collocato un gruppo di continuità da 70 Hp che occasionalmente può essere messo in funzione in caso di blackout.

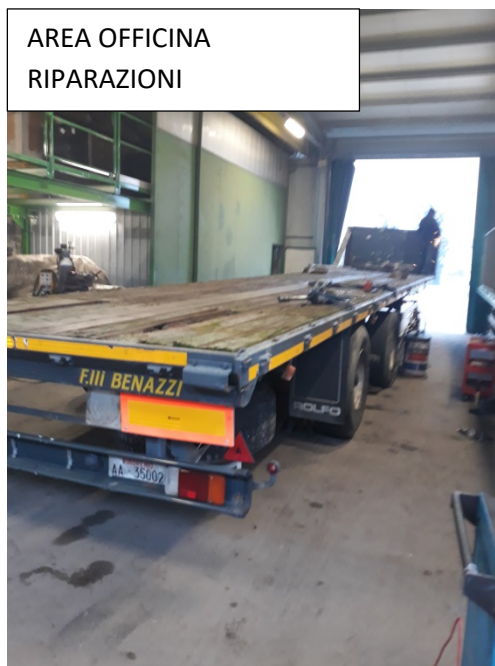
Per quanto riguarda il traffico su strada dei mezzi, l'azienda ha fornito i seguenti dati:

- nel periodo di alta stagione, che coincide con la campagna del pomodoro di Conserve Italia, circa 150 passaggio al giorno (totale comprensivo sia dei mezzi interni che di collaborazioni esterne);
- nel restante periodo circa 70 transiti al giorno (totale comprensivo sia dei mezzi interni che di collaborazioni esterne);
- nel periodo notturno non sono previste attività lavorative ed i mezzi rimangono spenti.

STAZIONE DI
RIFORNIMENTO

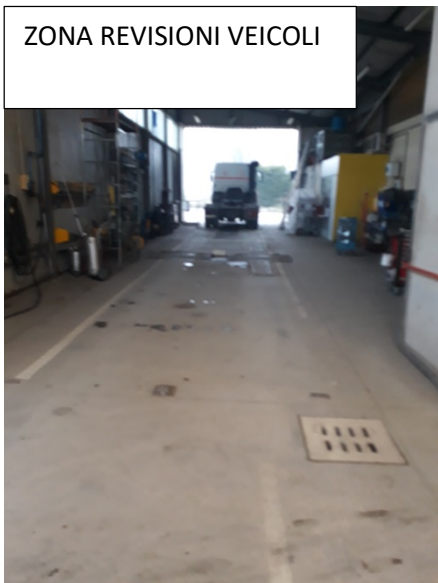


AREA OFFICINA
RIPARAZIONI



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

ZONA REVISIONI VEICOLI



AREA OFFICINA



CARRELLO ELEVATORE



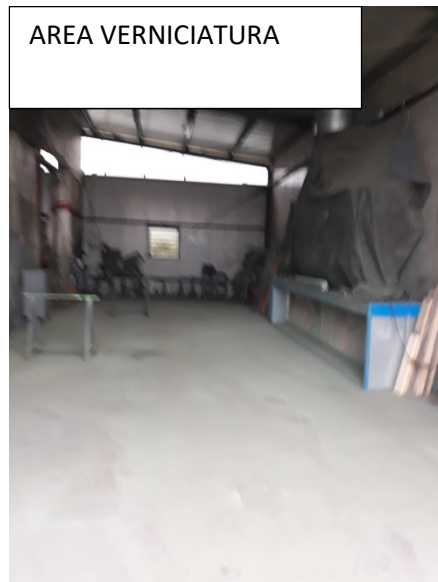
RAMPE DI CARICO



MOTORI CELLE



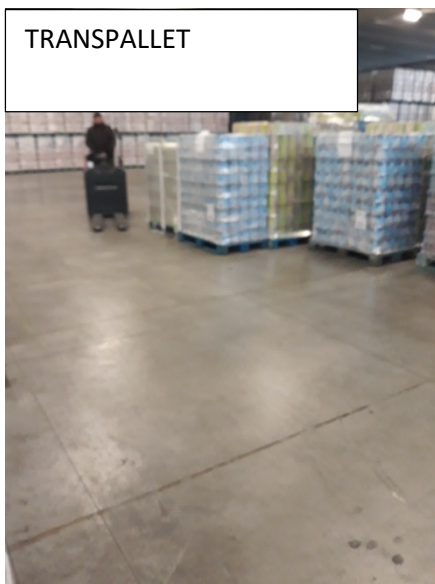
AREA VERNICIATURA



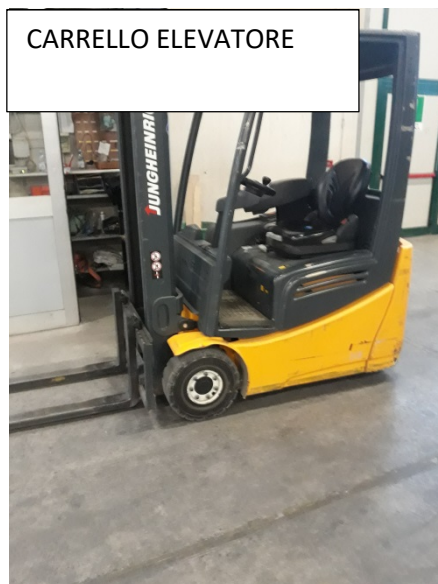
AREA CARPENTERIA



TRANSPALLET



CARRELLO ELEVATORE



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AREA AZIENDALE

INGRESSO AZIENDALE



AREA CARPENTERIA -
VERNICIATURA



AREA PARCHEGGIO
VETTURE



VISTA MAGAZZINO N. 2



VISTA MAGAZZINO N. 3



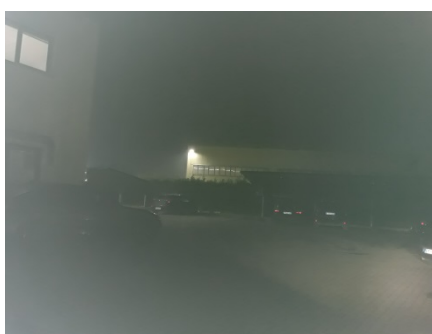
LATO MAGAZZINO N. 3



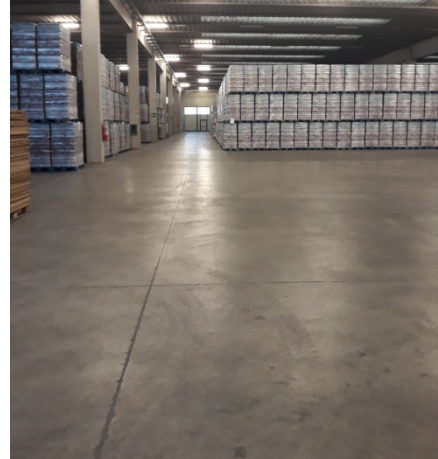
AREA OGGETTO DI
INTERVENTO



AREA UFFICI E
PARCHEGGIO IMPIEGATI



INTERNO MAGAZZINO N.
3



METODOLOGIA

Per determinare l'impatto acustico dell'attività in esame si è adottata la seguente metodologia:

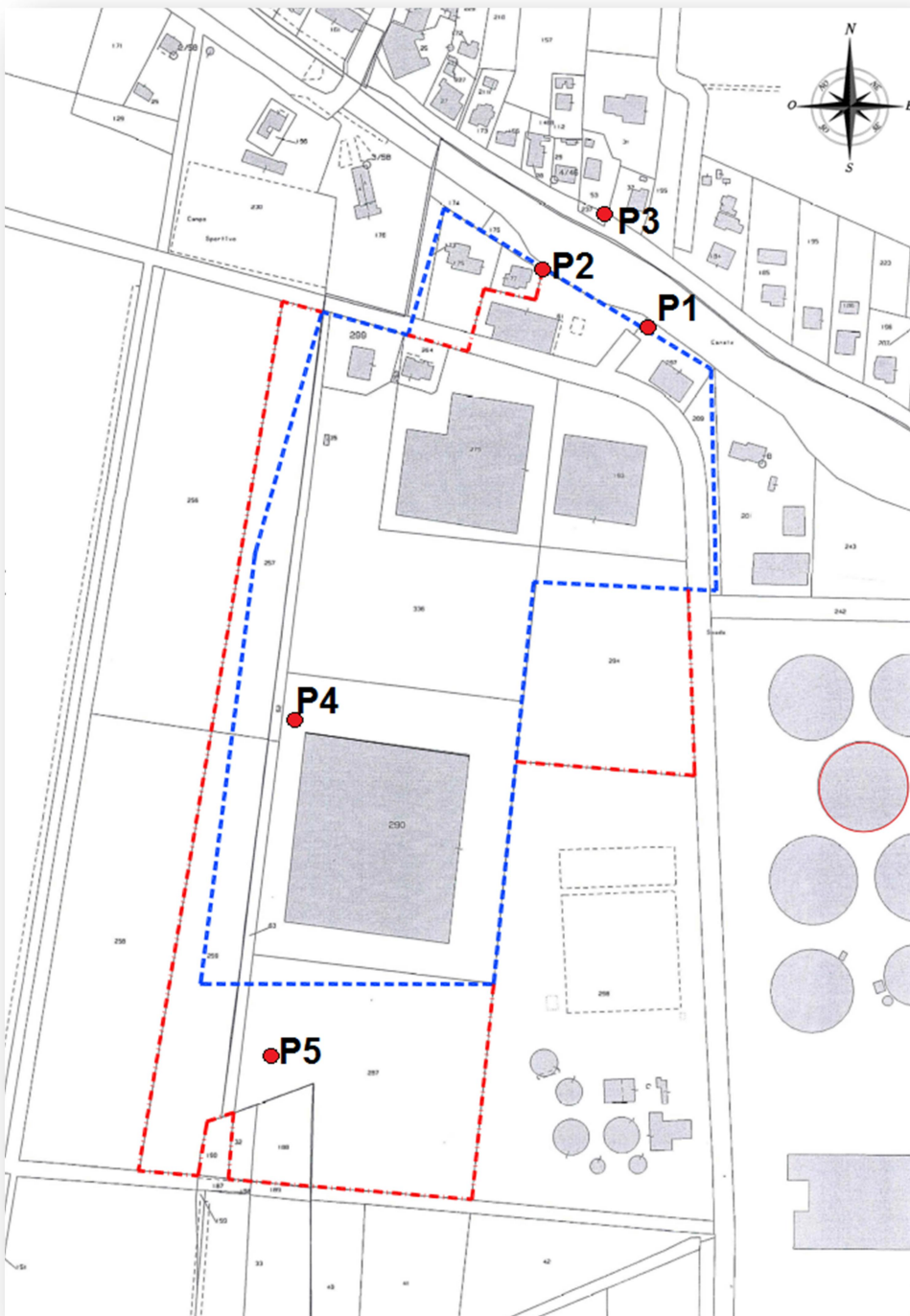
- Valutazione attraverso misurazioni fonometriche in ambiente esterno volte a caratterizzare l'impatto acustico dell'attività in oggetto durante la normale attività lavorativa, in diversi punti dell'area. I rilievi sono stati effettuati nella giornata del 14 gennaio 2020 dalle ore 16:00 alle ore 19:30. Per quanto riguarda le modalità di misura si è fatto riferimento all'allegato B del D.P.C.M. 16/3/98, utilizzando strumentazione di classe I secondo gli standard I.E.C., con calibrazione del fonometro prima e dopo il ciclo di misura e la misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A. Il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posto sul cavalletto ad un'altezza di 1,50 mt. da terra, orientato verso l'area oggetto di indagine, con operatore a sufficiente distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, con velocità del vento inferiore a 5 m/s. Le misure sono state condotte in 1/3 di ottava al fine di acquisire non solo il valore del livello equivalente, ma anche l'andamento temporale e lo spettro frequenza per frequenza dell'evento sonoro. I tempi di misura T_m sono stati scelti in modo da fornire dati rappresentativi del rumore ambientale.

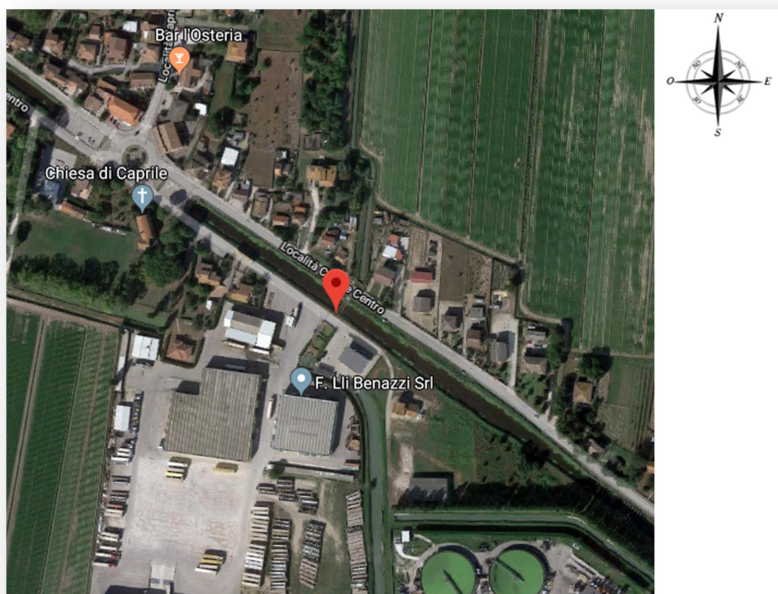
Sono stati inoltre effettuati dei calcoli previsionali attraverso il Software Mithra, per verificare la propagazione del rumore in ambiente esterno. Il software è stato tarato immettendo, come dati di input, i risultati dei rilievi fonometrici effettuati nei vari punti, ricreando quindi la situazione Ante-Operam.

La situazione dello stato di progetto post-operam, considerando le attività connesse in previsione del futuro magazzino, è stata calcolata con modello matematico per la previsione della propagazione del rumore in ambito urbano ed extraurbano, implementato dal software Mithra. Tale programma di calcolo è in grado di simulare scenari complessi tenendo conto sia dell'orografia del terreno, sia della presenza di barriere ed edifici. Mithra permette di rappresentare graficamente i risultati attraverso l'elaborazione di mappe di diffusione acustica a linee di isolivello, basate sulla teoria del "Ray Tracing", ovvero l'emissione di raggi conici aventi ciascuno una certa porzione di energia, e, tenuto conto della riflessione dei raggi rispetto a superfici solide ed in funzione della distanza, elabora la quantità di energia che compete alla superficie interessata, ricavando una mappa di distribuzione energetica dei valori di SPL ovvero Sound Pressure Level. Ogni raggio possiede una certa energia che viene persa durante le riflessioni o contribuisce, se in via diretta, alla formazione del livello sonoro al ricettore. La tolleranza del sistema è compresa entro ± 1.5 dB

PUNTI DI MISURA

Sono stati effettuati dei campionamenti in diversi punti dell'area durante la normale attività lavorativa dell'azienda, che comprende l'attività di manutenzione mezzi, la movimentazione merci e l'entrata ed uscita dei camion. Questi rilievi sono stati utilizzati per la mappatura del software Mithra per ricreare la situazione ante-operam. Nella seguente planimetria sono indicati i punti di misura identificati con la lettera P, mentre nelle pagine successive sono visibili le mappe satellitari con un'indicazione più precisa della postazione di campionamento.





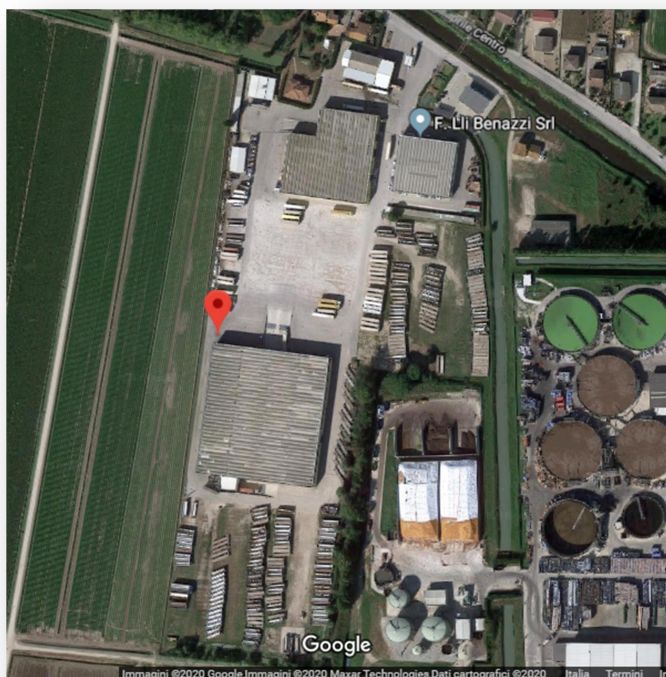
P1



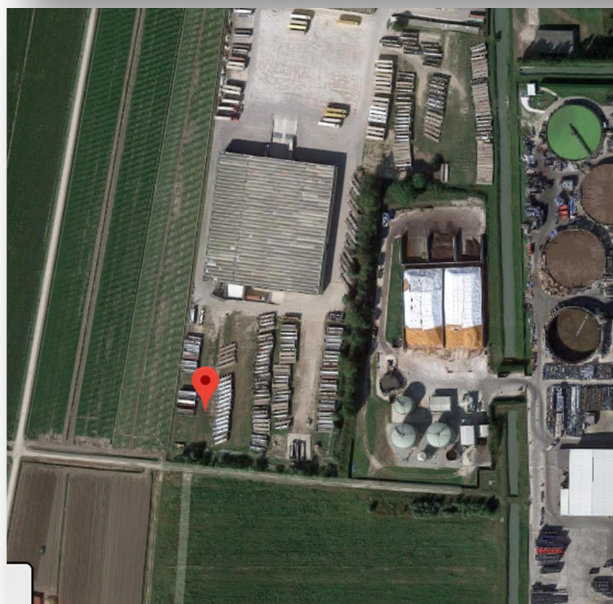
P2



P3



P4



P5

PARAMETRI DI VALUTAZIONE

Nella presente valutazione sono riportati i report e i dettagli di tutte le misure fonometriche effettuate; in particolare, i principali parametri acustici rilevati sono stati i seguenti:

- Livello equivalente continuo (Leq)
- Livelli statistici, percentile 1, 10, 50, 90, 95 (L1, L10, L50, L90, L95).

Livello equivalente (Leq)

L'indicatore ambientale primario per la caratterizzazione acustica di un ricettore è fornito dal livello continuo equivalente che esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A.

Indicatori secondari

Gli indicatori che possono consentire la valutazione e l'interpretazione dei rilievi di rumore sono i livelli percentili, i livelli minimo e massimo e lo spettro di frequenza.

Livello statistico L1

L'indice percentile L1 connota gli eventi di rumore ad alto contenuto energetico (livelli di picco).

Livello statistico L10

In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, L10 assume valori di qualche decibel (2.5 dB(A)) più alti dei relativi valori di Leq. Questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dal decorso storico dei Lmax e, in tali casi, Leq può diventare più alto di L10.

L'indice percentile L10 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", espresso dalla differenza tra L10 e L90 e rappresenta la variabilità degli eventi di rumore rilevati.

Livello statistico L50

L50 è utilizzabile come indice di valutazione della tipologia emissiva delle sorgenti: se la sorgente risulta alquanto costante, l'indice L50 tende al valore di Leq rispetto al quale si mantiene di $2\div3$ dB(A) più basso. Se la sorgente ha caratteristiche di discontinuità, tale differenza può raggiungere e superare i 20 dB(A). Nel caso in cui la postazione di misura non "vede" la sorgente di rumore, tanto più prevale il rumore di fondo tanto più L50 si avvicina al valore di Leq.

Una differenza Leq-L50 pari a $0.8\div1$ dB(A) è indice dell'assenza di sorgenti mobili in transito nella zona del microfono. La differenza Leq-L50 è quindi un indice di presenza o assenza di sorgenti transienti nella zona di vista del microfono.

Livello statistico L90

In presenza di sorgenti gaussiane L90 assume valori di qualche decibel più bassi dei relativi valori di Leq. L'indice percentile L90 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", espresso dalla differenza tra L10 ed L90 e rappresentativo della variabilità degli eventi di rumore rilevati.

Livello statistico L95

Il livello statistico L95 o "indice percentile 95" è rappresentativo del rumore di fondo dell'area in cui è localizzata la stazione di monitoraggio e consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza L95-Lmin aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente.

RISULTATI DELLE MISURE

Risultati misure fonometriche del rumore ambientale nel periodo di riferimento diurno.

Di seguito si riporta una tabella con i risultati dei rilievi effettuati per ogni postazione di misura, con la descrizione delle condizioni operative, la documentazione fotografica del rilievo ed i valori dei percentili L95, L90, L50, L10, L1.

Per i dettagli ed i grafici si rimanda al paragrafo successivo della presente valutazione.

LEGENDA: D significa tempo di riferimento diurno; N significa tempo di riferimento notturno; D/N significa misura valida sia per il notturno che per il diurno; riscontro di componente impulsiva indicata con CI, componente tonale indicata con CT. Il simbolo //, significa nessuna componente riscontrata.

N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
1	P1	RUMORE AMBIENTALE Misura effettuata in prossimità del confine nord aziendale a circa 40 mt. dall'officina dove si stavano effettuando lavori di saldatura e smerigliatura. Nell'area aziendale si stava svolgendo la normale attività lavorativa (rifornimento carburante, movimentazione merci, transito automezzi)	1,5	16.51.45	17.03.21	63,9	D	CI	66,9



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
2	P2	RUMORE AMBIENTALE Misura effettuata in prossimità del confine nord aziendale a circa 10 mt. dall'officina dove si stavano effettuando lavori di saldatura e smerigliatura. Nell'area aziendale si stava svolgendo la normale attività lavorativa (rifornimento carburante, movimentazione merci, transito automezzi) – nel calcolo del livello equivalente è stato escluso il latrare del cane dell'abitazione nei primi secondi della misura.	1,5	17.04.16	17.09.57	65,6	D	CI	68,6



N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
3	P3	RUMORE AMBIENTALE Misura effettuata in prossimità del ricettore R3 a circa 3 mt. dal ciglio stradale, durante la normale attività lavorativa e con le lavorazioni in officina di saldatura e smerigliatura. Il rumore ambientale è determinato dal traffico veicolare su via Centro.	1,5	17.16.15	16.21.15	64,4	D	//	64,4



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
4	P4	RUMORE AMBIENTALE Misura effettuata in prossimità del capannone n. 3 durante le operazioni di carico/scarico camion con gli operai al lavoro.	1,5	17.31.03	17.39.43	53,0	D	CI	56,0



N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
5	P5	RUMORE AMBIENTALE Misura effettuata nell'area dove sorgerà il nuovo edificio. Durante la normale attività lavorativa dell'azienda.	1,5	17.42.24	17.50.07	39,0	D	//	39,0



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

N	Punto	Posizione	Altezza Misura Mt.	Orario inizio misura	Orario fine misura	Leq dB(A)	Tr	Compon ente	Tot. Leq dB(A)
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO									
6	P3	RUMORE RESIDUO Misura effettuata in prossimità del ricettore R3 a circa 3 mt. dal ciglio stradale. Il rumore residuo è determinato dal traffico veicolare su via Centro.	1,5	19.16.17	19.21.29	64,6	D	//	64,6,0



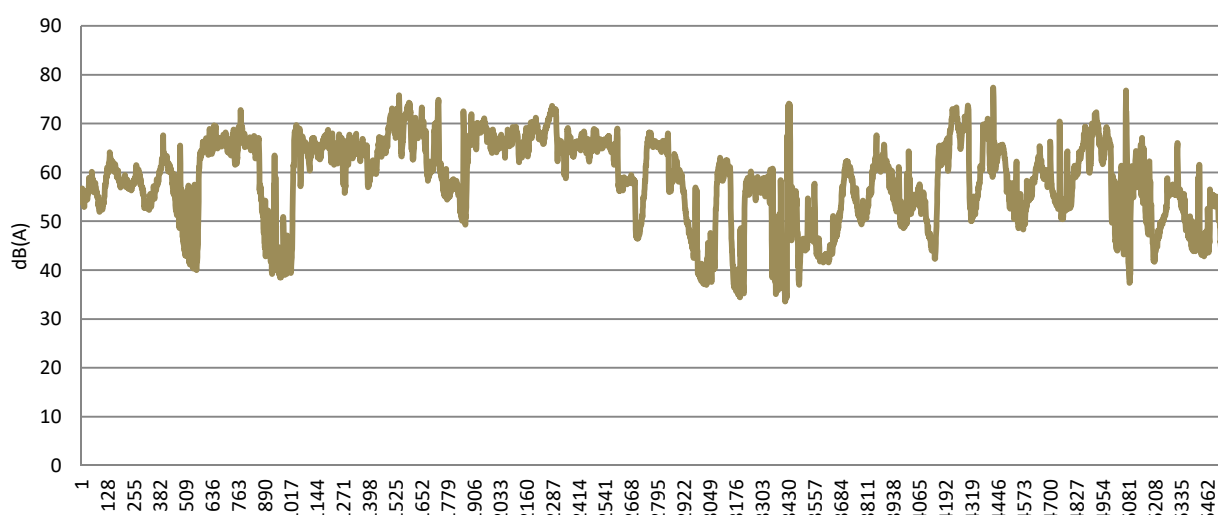
DETTAGLI E GRAFICI MISURE

Punto Rilievo/Numero misura	P1 / Misura 1
Tipo di Rumore	Rumore Ambientale
Classe Acustica	V
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	SI
Componenti Tonalì	Nessuna

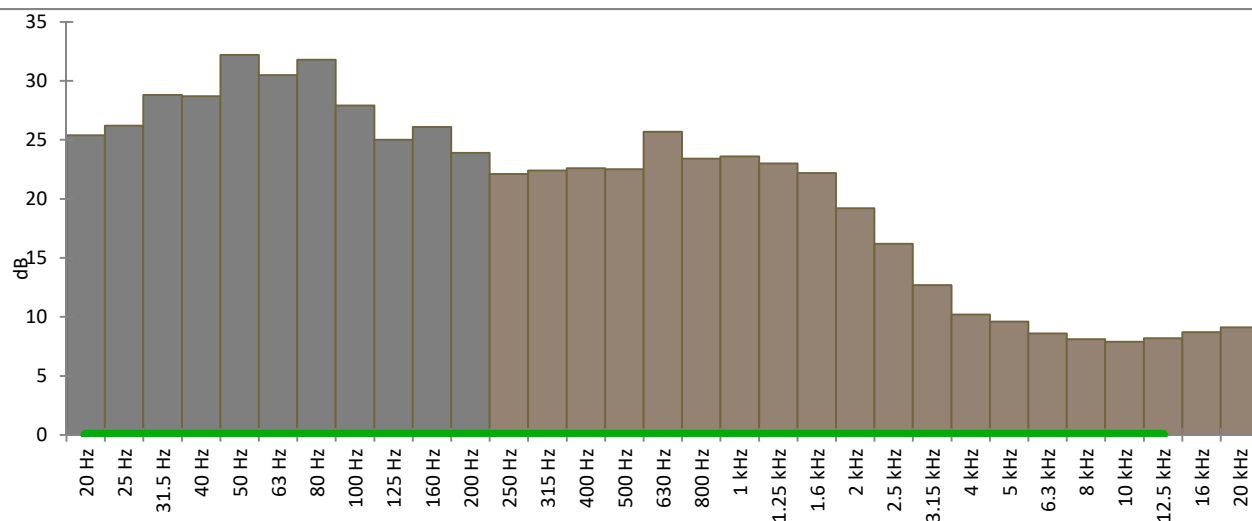
Leq = 63,9 dB(A)

Leq = 66,9 dB(A) con penalizzazione componente impulsiva

Storia Temporale Rumore Ambientale



File	20200114_165145_170321.cmg										
Inizio	14/01/2020 16:51:45:000										
Fine	14/01/2020 17:03:21:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	63,9	33,6	77,4	42,2	44,8	59,3	68,0	72,7



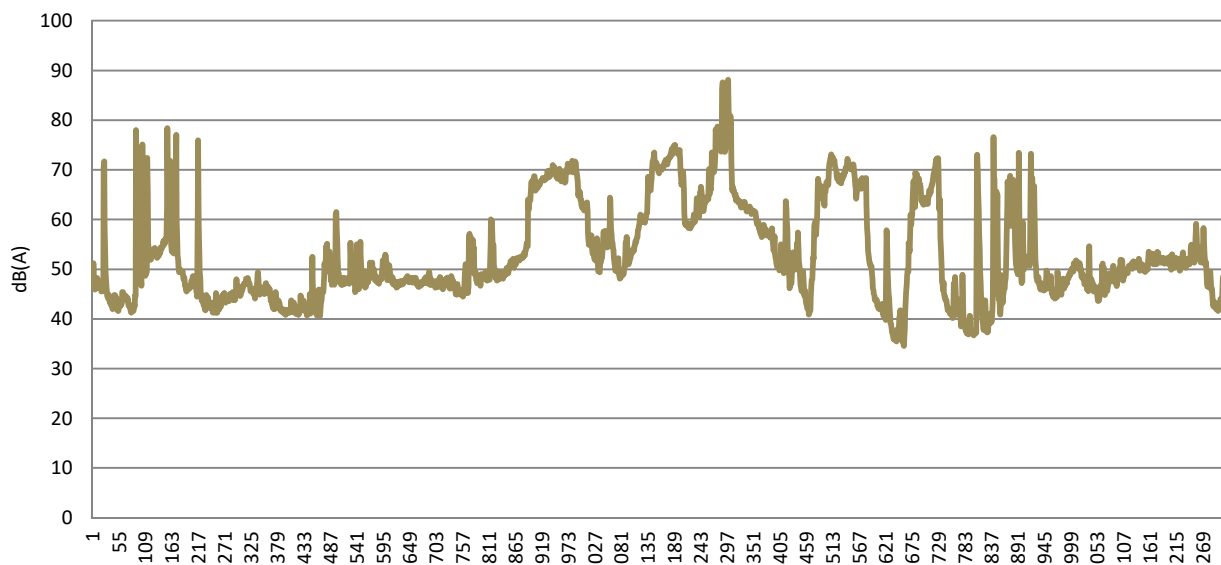
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

Punto Rilievo/Numero misura	P2 / Misura 2
Tipo di Rumore	Rumore Ambientale
Classe Acustica	V
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	SI
Componenti Tonalì	Nessuna

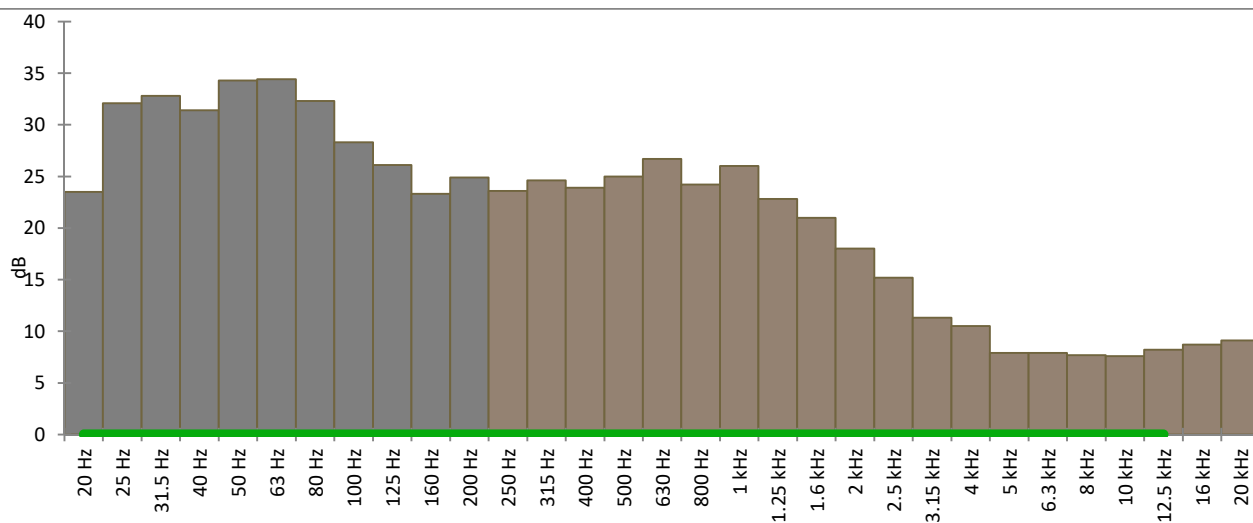
Leq = 65,6 dB(A)

Leq = 68,6 dB(A) con penalizzazione componente impulsiva

Storia Temporale Rumore Ambientale



File	20200114_170416_170957.cmg										
Inizio	14/01/2020 17:05:06:875										
Fine	14/01/2020 17:09:57:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	65,6	34,6	88,1	41,3	42,4	49,8	68,5	76,4

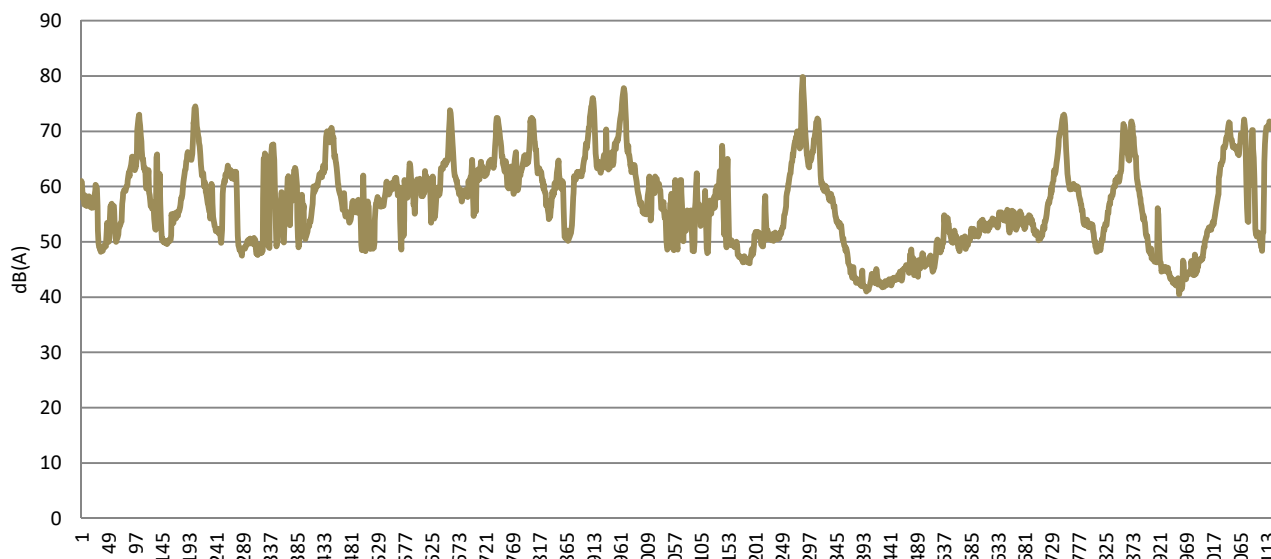


VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

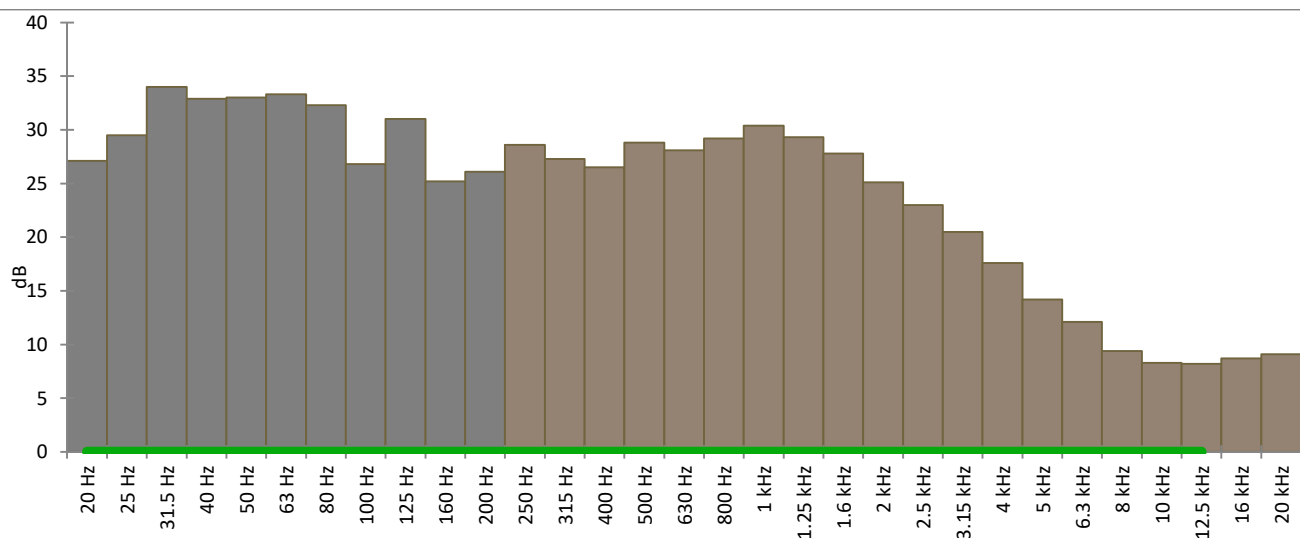
Punto Rilievo/Numero misura	P3 / Misura 3
Tipo di Rumore	Rumore Ambientale
Classe Acustica	IV
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	Nessuna
Componenti Tionali	Nessuna

Leq = 64,4 dB(A)

Storia Temporale Rumore Ambientale



File	20200114_171615_172115.cmg										
Inizio	14/01/2020 17:16:15:000										
Fine	14/01/2020 17:21:15:500										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	64,4	40,5	79,8	44,1	46,7	57,1	69,4	74,2



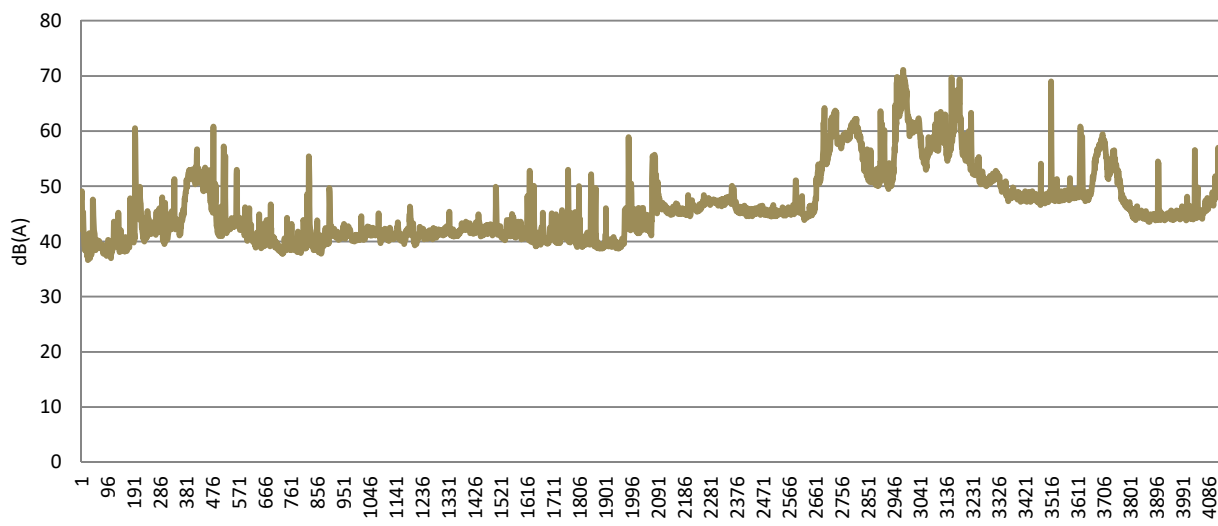
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

Punto Rilievo/Numero misura	P4 / Misura 4
Tipo di Rumore	Rumore Ambientale
Classe Acustica	V
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	SI (non riconducibile a nessun evento)
Componenti Tonalì	Nessuna

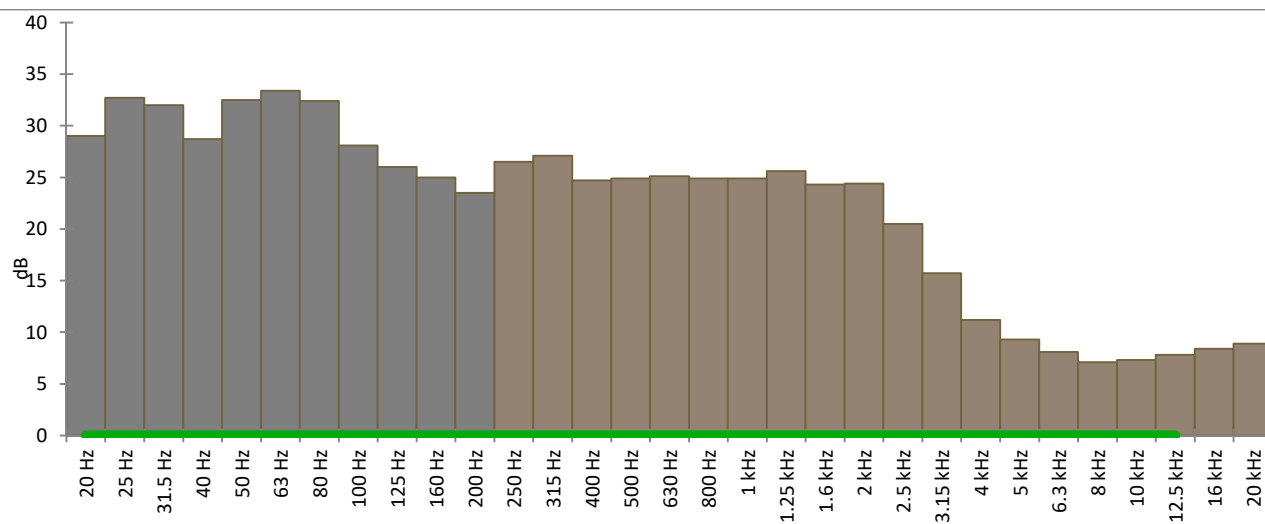
Leq = 53,0 dB(A)

Leq = 56,0 dB(A) con penalizzazione componente impulsiva

Storia Temporale Rumore Ambientale



File	20200114_173103_173943.cmg										
Inizio	14/01/2020 17:31:03:000										
Fine	14/01/2020 17:39:43:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	53,0	36,6	71,1	39,0	39,8	44,9	56,2	64,6

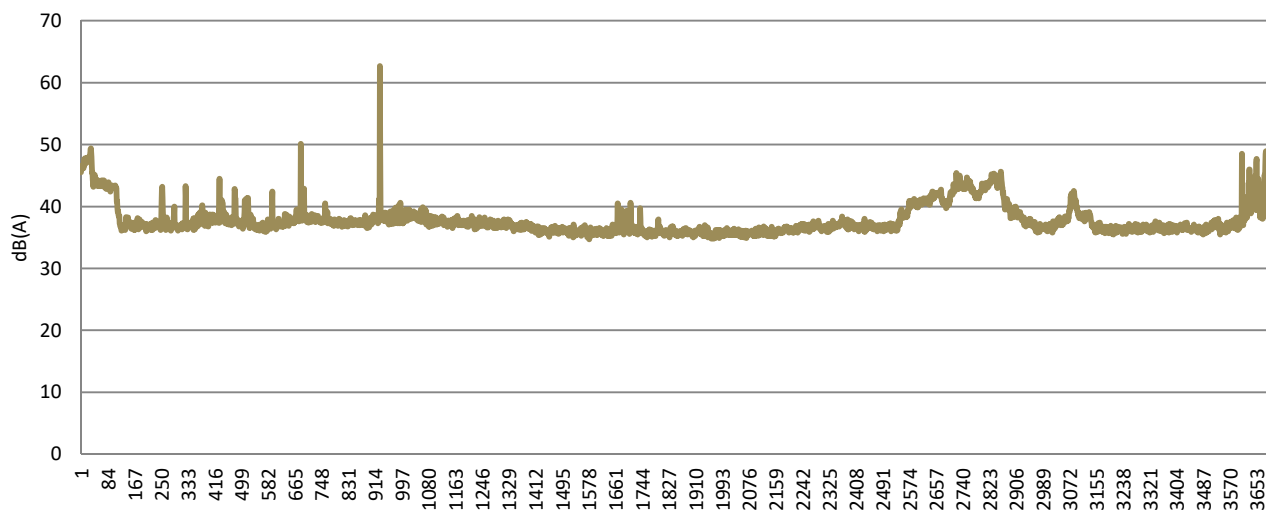


VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

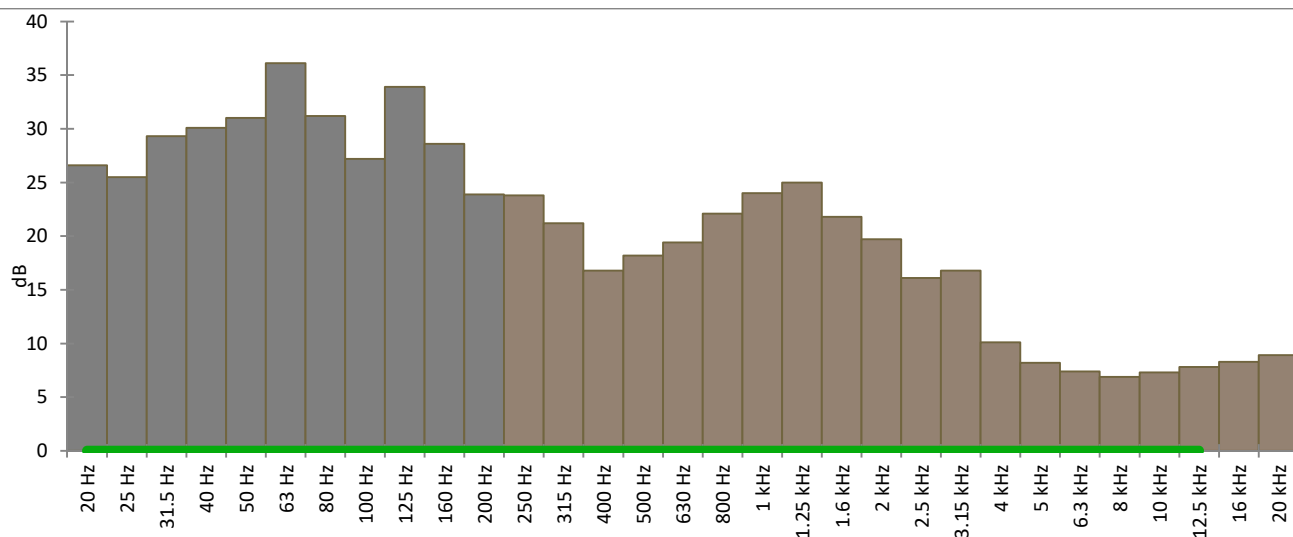
Punto Rilievo/Numero misura	P5 / Misura 5
Tipo di Rumore	Rumore Ambientale
Classe Acustica	V
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	Nessuna
Componenti Tonalì	Nessuna

Leq = 39,0 dB(A)

Storia Temporale Rumore Ambientale



File	20200114_174224_175007.cmg										
Inizio	14/01/2020 17:42:24:000										
Fine	14/01/2020 17:50:07:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	39,0	34,7	62,7	35,5	35,7	36,9	41,4	46,5

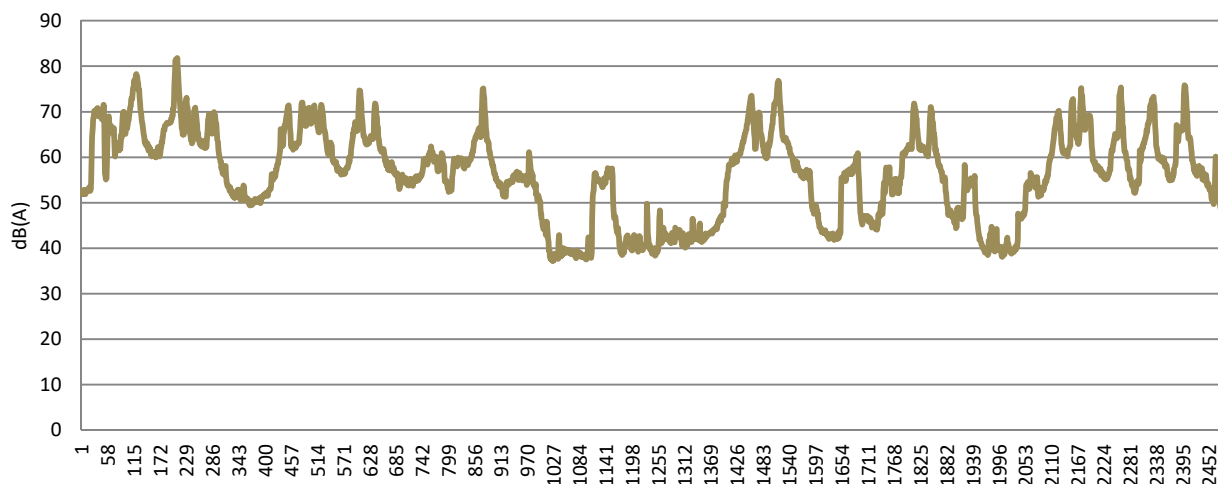


VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

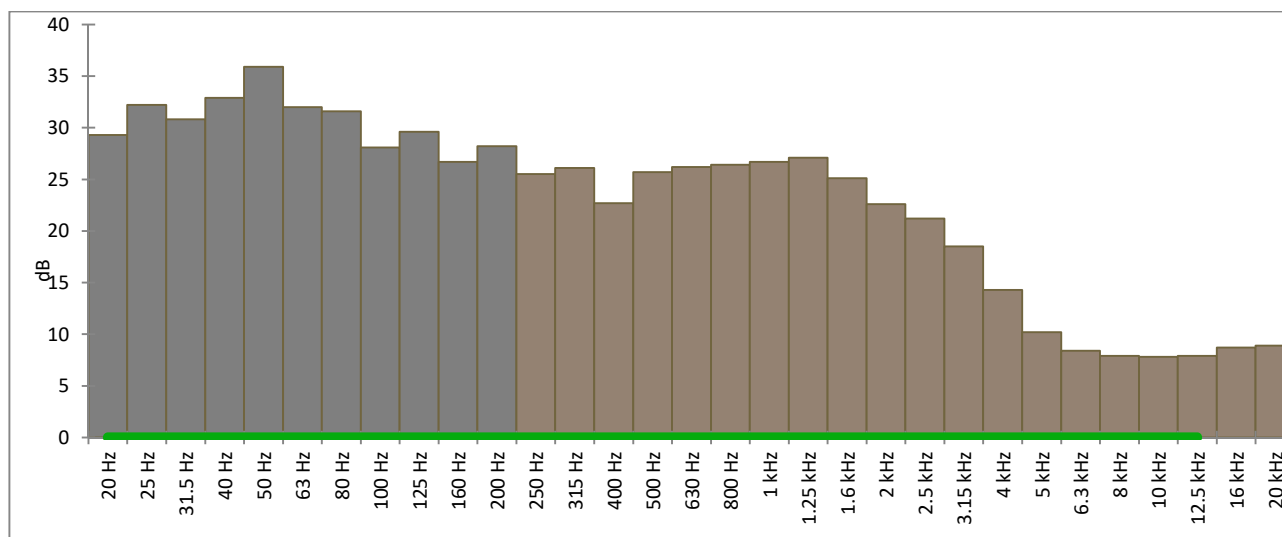
Punto Rilievo/Numero misura	P3 / Misura 6
Tipo di Rumore	Rumore Residuo
Classe Acustica	IV
Altezza Strumento	1,5 mt.
Tempo di Riferimento (T _R)	Diurno
Tecnico Rilevatore	Dott.ssa Giovanna Donato
Componenti Impulsive	Nessuna
Componenti Tonali	Nessuna

Leq = 64,6 dB(A)

Storia Temporale Rumore Residuo



File	20200114_191617_192129RESIDUO.cmg										
Inizio	14/01/2020 19:16:17:000										
Fine	14/01/2020 19:21:29:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L1
Misura	Leq	A	dB	64,6	37,2	81,8	39,3	41,4	56,5	68,5	75,3



MODELLAZIONE

DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Il software Mithra calcola i livelli di pressione sonora ponderati in curva A in accordo con le norme ISO 9613, tenendo conto delle potenze sonore delle sorgenti e della loro direttività, dei fattori di attenuazione geometrica, atmosferica, al gradiente di temperatura, e alla frapposizione di edifici, barriere, vegetazione, ecc..

SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE

Le caratteristiche delle sorgenti (posizione, livello di potenza acustica), quelle dello scenario di propagazione, e le posizioni dei ricettori sono state inserite nel programma di simulazione acustica ambientale che implementa gli standard europei per la valutazione previsionale del rumore. Sono state esaminate le condizioni nel periodo diurno, per quanto riguarda il notturno sono stati effettuati i calcoli previsionali ai ricettori per verificare la propagazione del rumore durante il funzionamento delle ventole dei motori delle celle, utilizzando i dati dichiarati dal costruttore. Dopo aver effettuato la modellazione del sito di interesse, con i relativi ostacoli rappresentati dagli edifici e, si sono inserite le sorgenti ed alcuni punti nelle medesime posizioni in cui si sono effettuate le misure, in modo tale da calibrare il modello sui rilievi effettuati. Si è poi andati ad esaminare i valori di livello di immissione in facciata ai ricettori, visualizzando graficamente le curve isolivello di propagazione del rumore.

MAPPATURA SITUAZIONE ACUSTICA

Le mappature acustiche ante-operam, rappresentano lo scenario attuale di propagazione del rumore elaborato dal software Mithra. La taratura del programma è stata effettuata immettendo quali fonti di rumore che caratterizzano il clima acustico i dati del traffico veicolare presente sulla strada Via Centro e le sorgenti dell'area aziendale, partendo dai dati ricavati dai rilievi effettuati. Per lo scenario post-operam, è stato considerato il periodo di maggior lavoro, coincidente con la campagna estiva del pomodoro e con l'inserimento di due sorgenti nelle aree di carico/scarico camion.

DATI DI INPUT DEL SOFTWARE

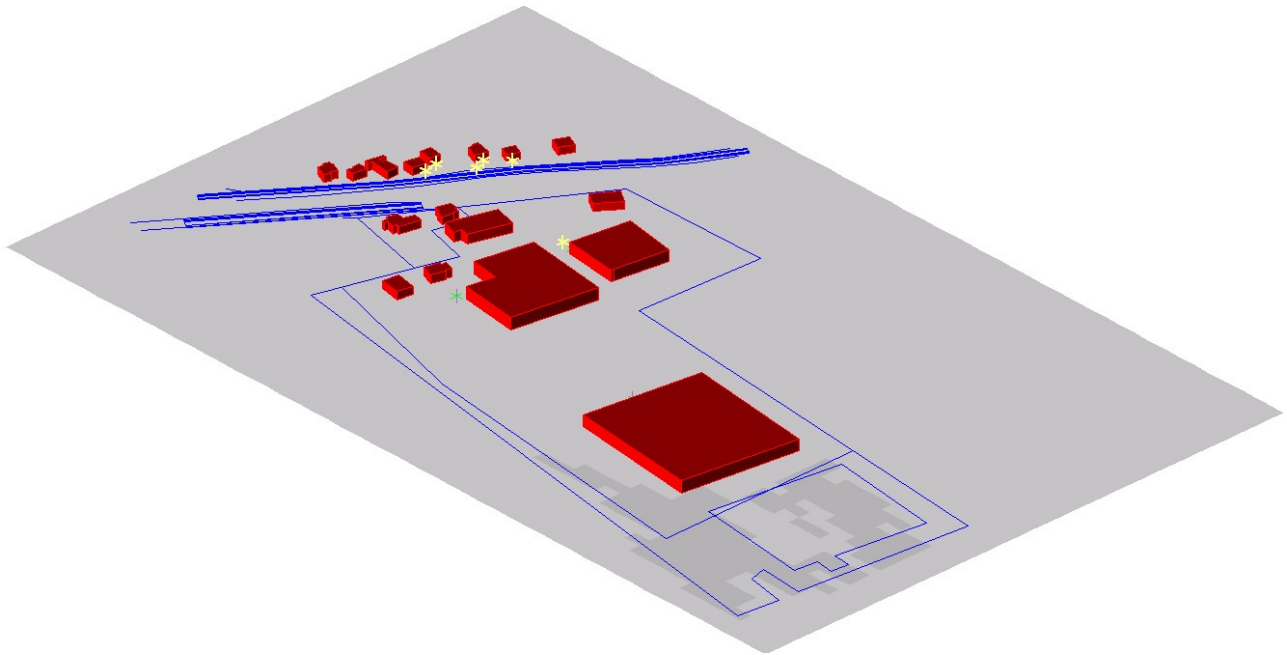
SITUAZIONE ANTE-OPERAM STATO ATTUALE – PERIODO BASSA STAGIONE

- Sorgente S1: Officina meccanica LW = 92,5 dB(A);
- Sorgente S2: Ventole motori celle LW = 90,3 dB(A);
- Sorgente S3: camion in fase di carico LW = 89,7 dB(A);
- Sorgente S4: carrello elevatore in esterno LW = 89,7 dB(A);
- Sorgente stradale Via Centro: immissione dati di traffico per ricavare una mappatura acustica in linea con i rilievi effettuati bassa stagione (186 veicoli/h di cui il 5% pesante) ad una velocità di 50 Km/h.

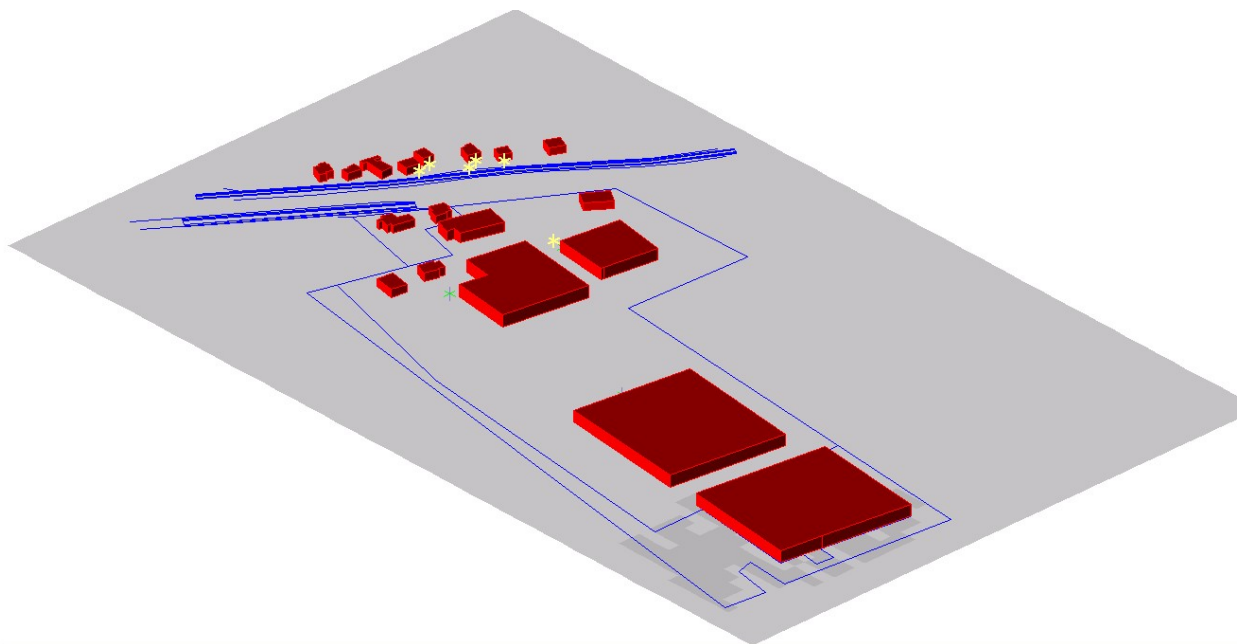
SITUAZIONE POST-OPERAM IMPIANTO ESSICCAZIONE MAIS + IMPIANTO ESSICCAZIONE NOCI

- Tutte le sorgenti considerate ante-operam
- Sorgente S5, S6: n. 2 camion in fase di carico nuovo fabbricato LW = 89,7 dB(A)
- Sorgente S7: carrello elevatore in esterno al nuovo fabbricato LW = 89,7 dB(A);
- Sorgente stradale Via Centro: immissione dati di traffico per ricavare una mappatura acustica in alta stagione (200 veicoli/h di cui il 10% pesante) ad una velocità di 50 Km/h.

VISTA 3D ANTE-OPERAM



VISTA 3D POST-OPERAM



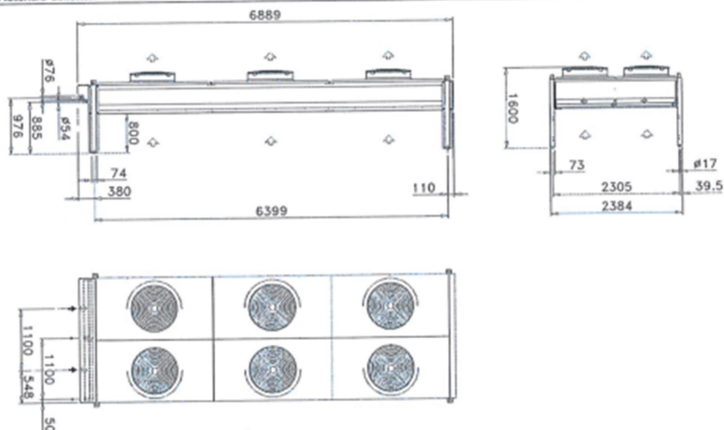
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

VERIFICA MAPPATURA SOFTWARE SITUAZIONE ANTE-OPERAM – STATO DI FATTO

Per la verifica della validità della mappatura software, sono stati inseriti 2 ricettori in campo libero, uno corrispondente al punto P3 in prossimità dei ricettori e l'altro a circa 10 mt. dalle ventole dei motori delle celle (ricavando il dato dalle schede tecniche). Nella seguente tabella sono riportati i dati ricavati dal Mithra ed il confronto con il risultato del rilievo di rumore ambientale riscontrato nella giornata del 14 gennaio 20 e con il dato della scheda tecnica (di cui si riporta uno stralcio). La differenza di valori, tra le misure in campo ed il modello previsionale, discosta al massimo di ± 0.5 dB(A).

Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)	Punto di misura	Leq dB(A)	Differenza
R5	in campo libero (1.5 m)	64.1	P1	64,0	+0.1
R6	in campo libero (1.5 m)	64.9	P2	64,4	+0.5

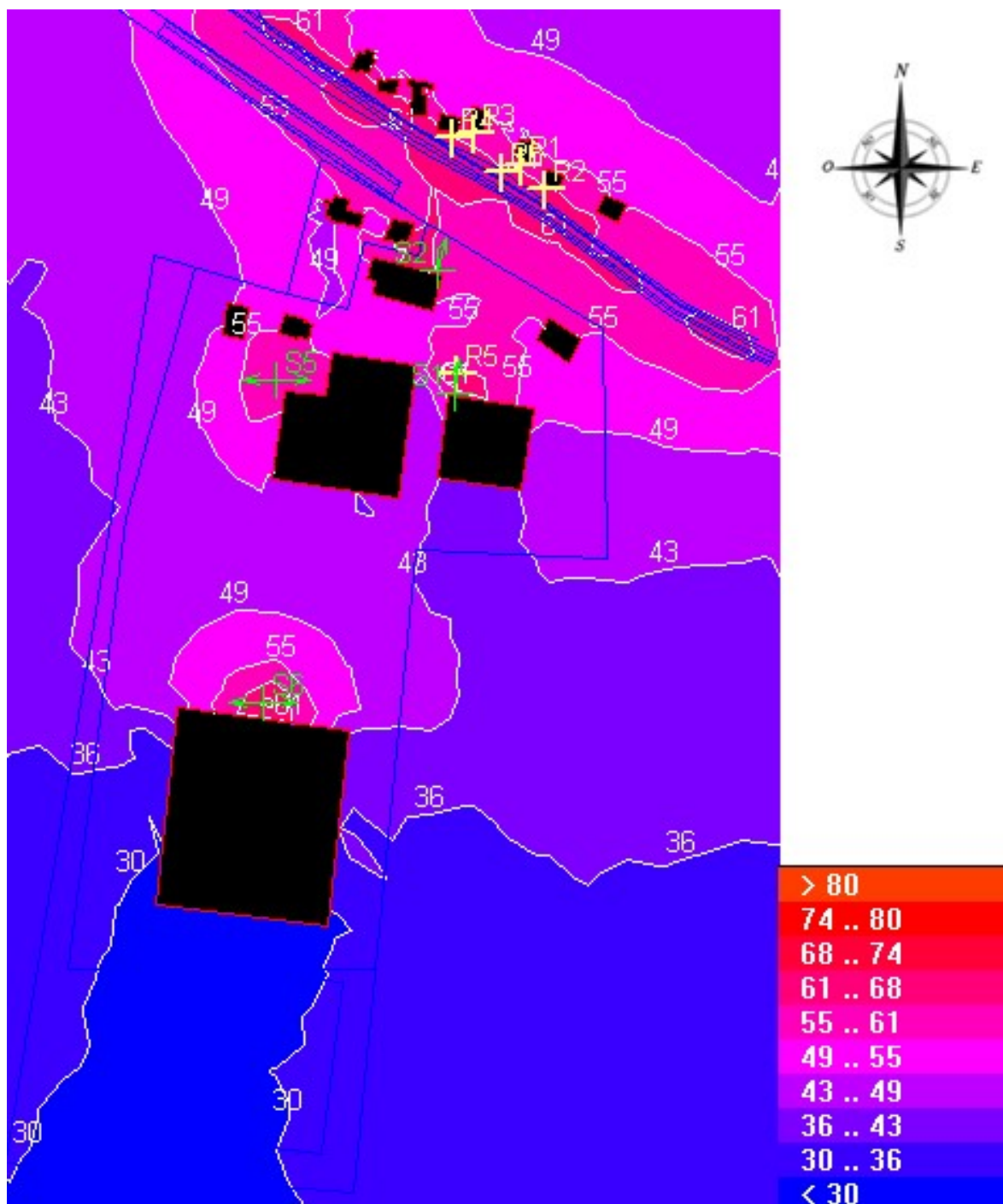
Montaggio		Orizzontale	
Collegamento : 400V-3PH-50Hz Δ			
Potenza	[kW]	386,61	298,75
Portata aria	[m ³ /h]	147.000,0	102.200,0
Classe efficienza energetica (2014 thresholds)		E	D
Potenza Assorbita	[W]	19.500	12.000
Assorbimento	[A]	36,0	21,0
Assorb. massimo ventilatori	[A]	37,8	21,0
Velocità ventilatori	[m/s]	700	700
Livello Sonoro (alla Distanza 10 [m])	[dB(A)]	64	57
Livello di potenza sonora	[dB(A)]	97	90
Ventilatori:	[mm]	6 x 210	6 x 210
Poli :	[n]	6	6
Passo alette	[mm]	2,1	2,1
Volume	[dm ³]	173,00	173,00
Superficie	[m ²]	1050,6	1050,6
Pressione massima di esercizio batteria	[bar]	30,0	30,0
Materiale Carenatura	Lamiera zincata verniciata a polvere RAL 9003	Materiale Alette	Al
Materiale Collettori	Cu	Materiale Tubi	Cu



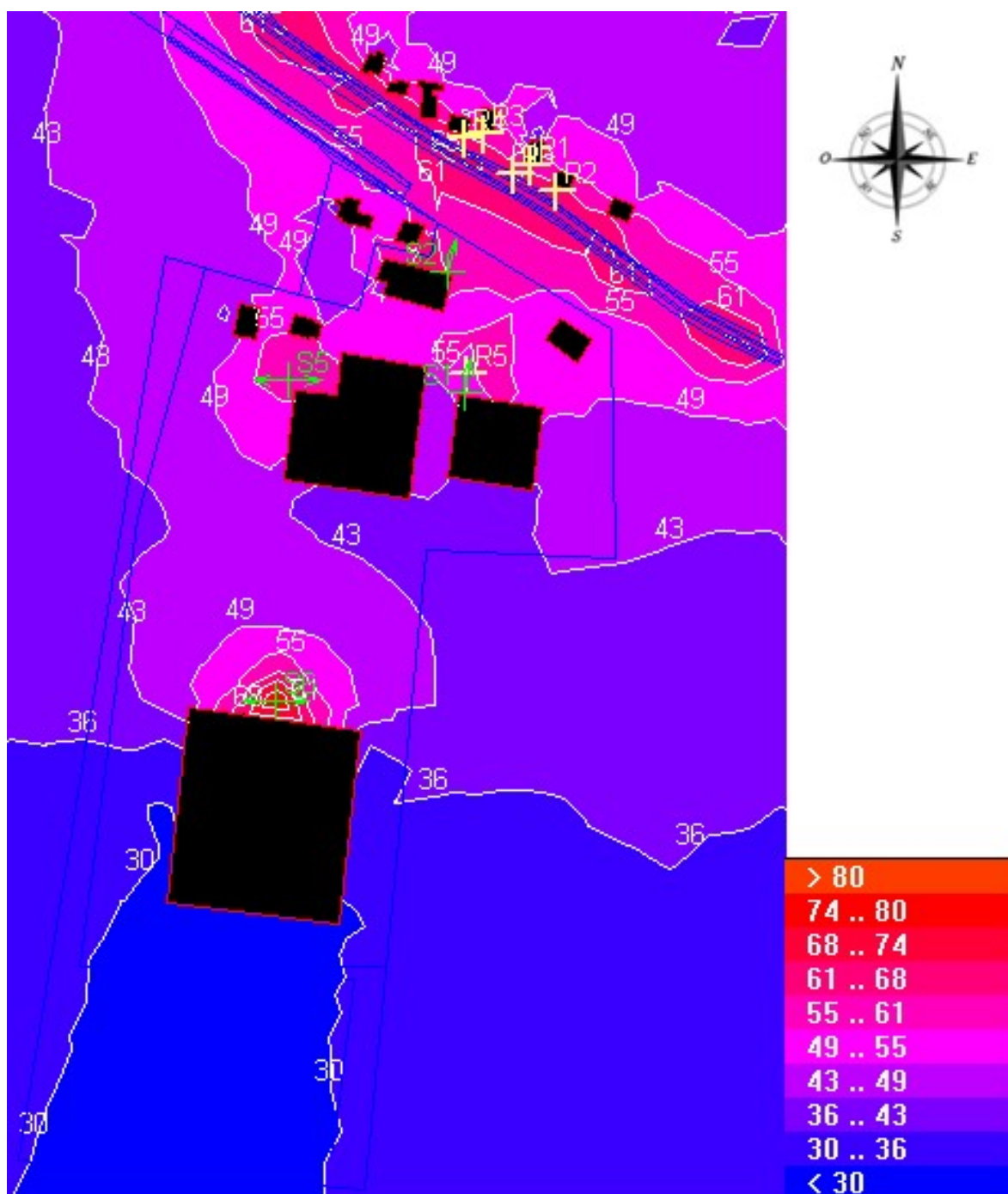
Macchina
ESTERNA

MAPPATURA ACUSTICA STATO ATTUALE DIURNO

Le seguenti mappature acustiche rappresentano lo scenario di propagazione del rumore elaborato dal software, considerando tutte le sorgenti esistenti (con officina meccanica nella situazione lavorativa più gravosa) ad un'altezza di 1,5 mt. e 5 mt..

MAPPATURA ACUSTICA 1,5 MT.

MAPPATURA ACUSTICA 5 MT.



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

È stato inoltre calcolato in via previsionale, il contributo nel periodo di riferimento notturno, dei motori delle celle frigo, non essendo stata possibile la misurazione in campo, escludendo il traffico veicolare. I motori si trovano ad una distanza di circa 120 mt. rispetto le facciate delle prime abitazioni.

Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
R1	Piano terra (1.5 m)	43.1
	Primo piano (4.2 m)	43.4
R2	Piano terra (1.5 m)	43.6
	Primo piano (4.2 m)	44.1
R3	Piano terra (1.5 m)	41.6
	Primo piano (4.2 m)	41.8
R4	Piano terra (1.5 m)	38.8
	Primo piano (4.2 m)	38.9

CALCOLO AI RICETTORI SITUAZIONE ATTUALE ANTE-OPERAM

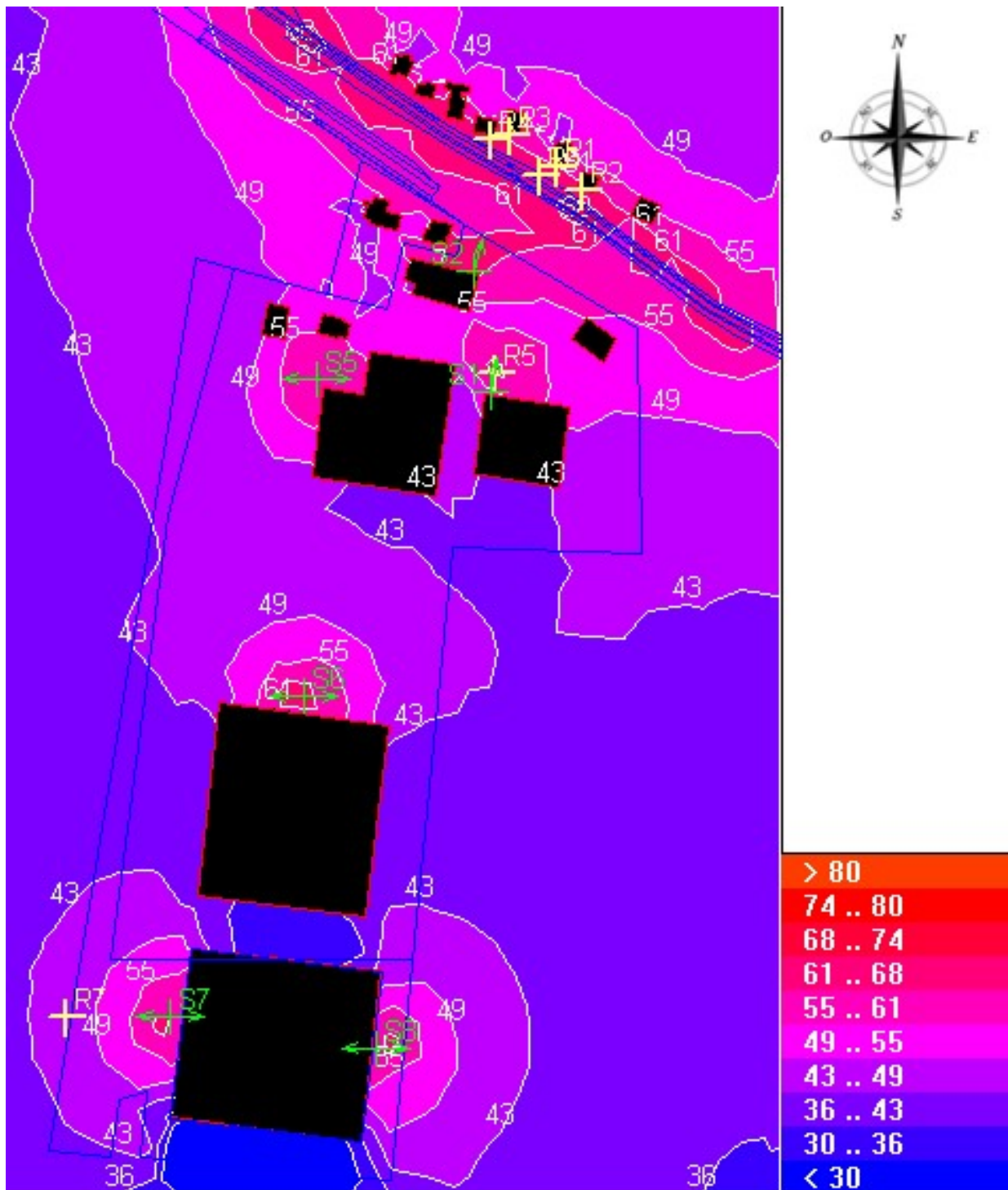
I ricettori R1, R2, R3 ed R4 sono abitazioni sul fronte strada Via Centro e risentono del traffico veicolare esistente.

Tipo di suolo : 2000.0 (sigma); suolo riflettente

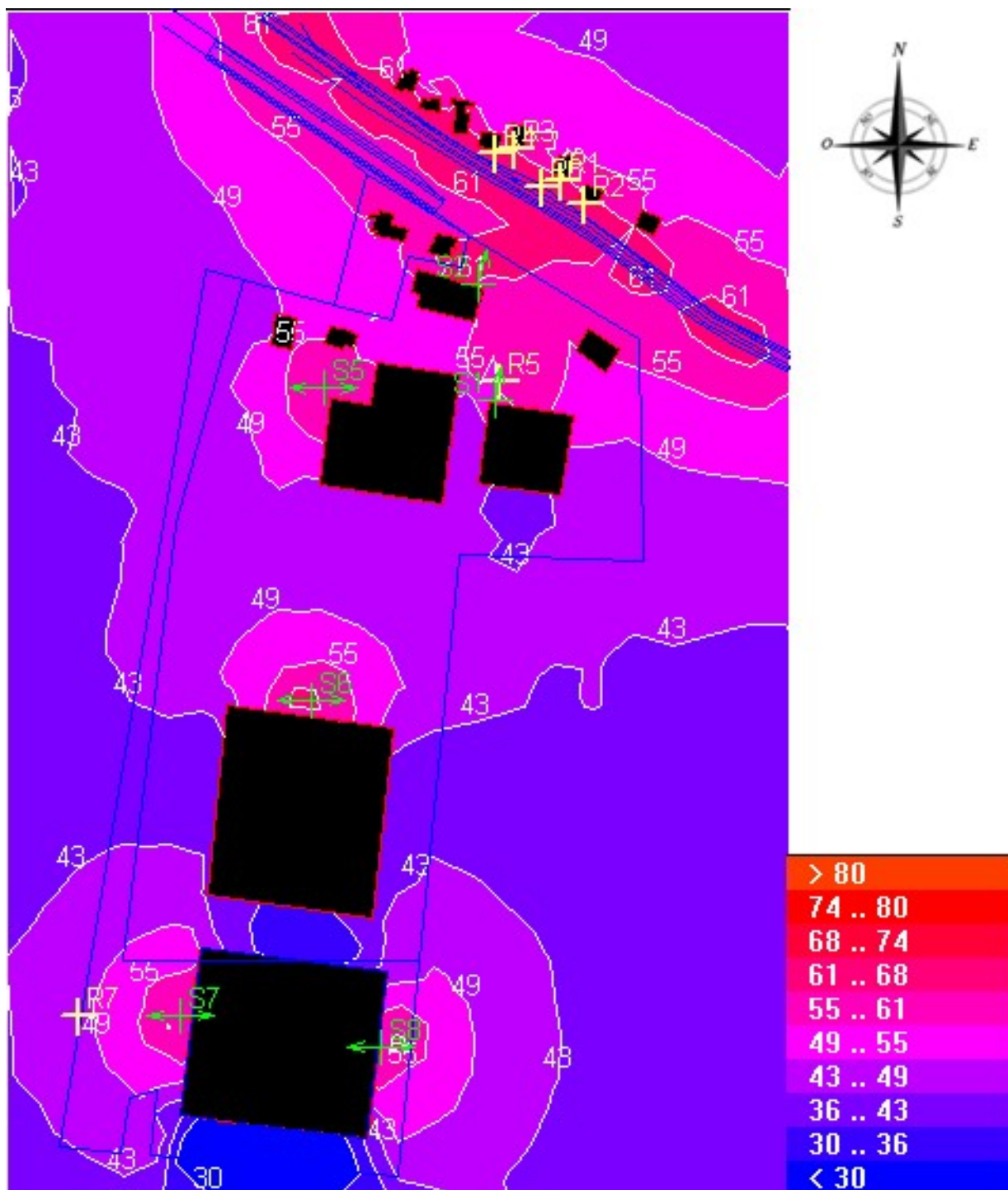
Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
R1	Piano terra (1.5 m)	60.9
	Primo piano (4.2 m)	61.9
R2	Piano terra (1.5 m)	62.6
	Primo piano (4.2 m)	62.9
R3	Piano terra (1.5 m)	59.7
	Primo piano (4.2 m)	60.7
R4	Piano terra (1.5 m)	63.2
	Primo piano (4.2 m)	63.3

MAPPATURA ACUSTICA SITUAZIONE POST-OPERAM

Le seguenti mappature acustiche rappresentano lo scenario di propagazione del rumore elaborato dal software, considerando le sorgenti esistenti e quelle relative all'ampliamento di progetto, ad un'altezza di 1,5 mt. e 5 mt.. è stata considerata la situazione a massimo rischio, coincidente con il periodo di alta stagione, durante la campagna del Pomodoro della Conserve Italia (cliente di Benazzi).

MAPPATURA ACUSTICA 1,5 MT.

MAPPATURA ACUSTICA 1,5 MT.



CALCOLO AI RICETTORI SITUAZIONE POST-OPERAM

I ricettori R1, R2, R3 ed R4 sono abitazioni sul fronte strada Via Centro e risentono del traffico veicolare esistente.

Tipo di suolo : 2000.0 (sigma); suolo riflettente

Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
R1	Piano terra (1.5 m)	62.2
	Primo piano (4.2 m)	63.2
R2	Piano terra (1.5 m)	63.9
	Primo piano (4.2 m)	64.3
R3	Piano terra (1.5 m)	61.0
	Primo piano (4.2 m)	62.1
R4	Piano terra (1.5 m)	64.6
	Primo piano (4.2 m)	64.7

PUNTO DI MISURA	Informazioni	Lp dB(A)
P3	in campo libero (1.5 m)	64.9

VERIFICA DEI PARAMETRI LEGISLATIVI

Le misure fonometriche nell'intorno dell'area ed in prossimità dei ricettori, hanno evidenziato il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica. Si fa presente che il livello riscontrato nel punto P3 in prossimità dei ricettori è stato determinato prevalentemente dal transito dei veicoli lungo la strada, che risulta abbastanza trafficata durante tutto il giorno in quanto si congiunge con la S.S. Romea e dalla quale si accede alle vicine aree industriali della Conserve Italia e della Kastamonu (ex Falco).

PUNTO DI MISURA	Livello misurato (arrotondato)	Limite Immissione
Misura 1 punto P1	67,0	70 –classe V (Rispettato)
Misura 2 punto P2	68,5	70 –classe V (Rispettato)
Misura 3 punto P3	64,5	65 –classe IV (Rispettato)
Misura 4 punto P4	56,0	70 –classe V (Rispettato)

I risultati dei calcoli previsionali del rumore ambientale in prossimità dei ricettori più vicini, R1, R2, R3 ed R4, hanno evidenziato il rispetto dei limiti di immissione per la IV classe. Di seguito si riporta un riassunto con evidenziato il rispetto del suddetto limite.

IPOTESI LAVORATIVA LIVELLO STIMATO POST-OPERAM: ALTA STAGIONE		
RICETTORE	Livello Complessivo Stimato (arrotondato)	Limite Immissione Classe IV
Ricettore R1: piano terra primo piano	62,0 dB(A) 63,0 dB(A)	65 (Rispettato)
Ricettore R2: piano terra primo piano	64,0 dB(A) 64,5 dB(A)	65 (Rispettato)
Ricettore R3: piano terra primo piano	61,0 dB(A) 62,0 dB(A)	65 (Rispettato)
Ricettore R4: piano terra primo piano	64,5 dB(A) 64,5 dB(A)	65 (Rispettato)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

Per la verifica del rispetto del criterio del differenziale, è opportuno fare le seguenti osservazioni: il rumore riscontrato nei pressi dei ricettori è determinato soprattutto dal transito dei veicoli sulla strada che comprende sia il traffico indotto dall'attività che quello esistente. Come dichiarato dall'azienda il flusso di veicoli pesanti in bassa stagione (primavera, autunno, inverno) è stato stimato in 70 passaggi/giorno, da spalmare nell'arco delle 12 ore in cui sono previste le entrate e le uscite, quindi in circa 6 mezzi/h. I rilievi effettuati tengono conto dei transiti indotti, oltre a quello già esistente. Inoltre, mediante software previsionale è stato calcolato il periodo di alta stagione, dove i transiti previsti sono di circa 150, quindi circa 12 mezzi/h. Dai dati misurati e dal confronto con il livello stimato, risulta rispettato il limite di immissione per la IV classe, per il criterio del differenziale, questo non si applica per le infrastrutture, in ogni caso viene rispettato.

PUNTO DI MISURA	Livello Complessivo Stimato (tutte le sorgenti in funzione + traffico e traffico indotto)	Livello Residuo misurato	Δ	Esito Δ < 5 dB(A)
PUNTO P3	65,0 dB(A)	64,5 dB(A)	+ 0,5	Rispettato

Nel periodo notturno, come già indicato, non sono previste lavorazioni, può capitare tuttavia, che in alta stagione, alcuni mezzi aziendali rientrino dopo le 22:00, ma si può considerare un flusso trascurabile, rispetto al passaggio veicolare esistente, già interessato dal transito di veicoli che si dirigono verso l'azienda Conserviera. È stato invece considerato il contributo dato dalle ventole dei motori delle celle, che si trovano a ridosso del magazzino n. 1 e sono rivolte verso l'alto. Nell'impossibilità di misurare direttamente in campo il livello acustico, si è preso il valore dichiarato dal costruttore a 10 mt. di distanza (64 dB(A)). Con il software previsionale è stato calcolato il rumore in facciata ai ricettori (a 2 mt. dalla facciata) che ha generato i seguenti risultati:

Ricettore	Informazioni	Lp dB(A)
R1	Piano terra (1.5 m)	43.1
	Primo piano (4.2 m)	43.4
R2	Piano terra (1.5 m)	43.6
	Primo piano (4.2 m)	44.1
R3	Piano terra (1.5 m)	41.6
	Primo piano (4.2 m)	41.8
R4	Piano terra (1.5 m)	38.8
	Primo piano (4.2 m)	38.9

PREMESSA

Il rumore ambientale è costituito da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo, dove per tale si intende il rumore rilevato quando si esclude la specifica sorgente disturbante, e da quello che prodotto dalla specifica sorgente disturbante. Il valore limite differenziale è quel valore dato dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo. Tenendo presente la definizione di rumore residuo che è il rumore che residua una volta eliminata la sorgente disturbante, il valore differenziale esprime lo specifico grado di inquinamento acustico della specifica fonte disturbante. In altre parole il valore differenziale esprime il contributo che una specifica fonte dà al livello di inquinamento generale. Il criterio del differenziale è soddisfatto se la differenza tra il rumore ambientale e residuo,

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

misurato all'interno degli ambienti abitativi, è minore di 5 dB(A) nel periodo diurno e minore di 3 dB(A) nel periodo notturno. Il suddetto criterio non deve essere applicato se vengono rispettate entrambe le seguenti casistiche:

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

Per la verifica del differenziale, non essendo stato possibile misurare il rumore all'interno delle abitazioni, sono stati considerati i livelli di rumore ambientale stimati in prossimità dei ricettori individuati. Considerando i dati di letteratura sull'acustica negli ambienti chiusi, si evince che il rumore ambientale riscontrabile all'interno dei locali delle abitazioni a finestre aperte (situazione in questo caso più gravosa, escludendo propagazioni del rumore per via strutturale) sia inferiore nell'ordine di -5 / -6 dB(A), rispetto a quello riscontrato in esterno. Premesso ciò, i livelli stimati all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori, considerando il parametro più cautelativo di 5 dB(A), sono inferiori a **40,0 dB(A) in notturno**. La legislazione di riferimento, **indica che valori ambientali inferiori ai 40 dB(A) in notturno a finestre aperte all'interno degli ambienti abitativi, escludono l'applicabilità del criterio del differenziale, in quanto considerati non disturbanti nel periodo di riferimento.**

Ricettore	Informazioni	Lp dB(A) Stimato in facciata	Lp dB(A) Stimato all'interno
R1	Piano terra (1.5 m)	43.1	38.1
	Primo piano (4.2 m)	43.4	38.4
R2	Piano terra (1.5 m)	43.6	38.6
	Primo piano (4.2 m)	44.1	39.1
R3	Piano terra (1.5 m)	41.6	36.6
	Primo piano (4.2 m)	41.8	36.8
R4	Piano terra (1.5 m)	38.8	33.8
	Primo piano (4.2 m)	38.9	33.9

CONCLUSIONI

In base all'attuale Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale, la ditta ricade all'interno della classe acustica V definita come "Area prevalentemente industriale", mentre i ricettori individuati sono stati inseriti in IV classe in fascia di pertinenza stradale. Dalle simulazioni effettuate, considerando che l'ampliamento in progetto per la costruzione di un nuovo magazzino deposito, non modifica in modo significativo il clima acustico attuale, è stato evidenziato il rispetto dei limiti di immissione di zona ed è stato verificato il criterio del differenziale.

Per le ragioni sopra descritte non sono da prevedere in via previsionale, sistemi di abbattimento del rumore, si consiglia di effettuare una valutazione di impatto acustico post operam per una verifica dei livelli di rumore immessi.

ALLEGATI:

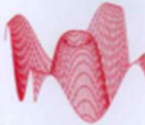
- Estratto Di Mappa, scala 1:2000 (stampa A3)
- Planimetria dell'insediamento, scala 1:500 (stampa A3)

Il Tecnico Competente in acustica**Dott. ENRICO FOLEGATTI**

METIS S.R.L.
Sede: V.le G. Pascoli, 22
44029 Lido degli Estensi (FE)
C. F. e P. IVA: 01920730387
Tel. e Fax: 0533 329135
e-mail: tesilasrl@gmail.com



Dott. Folegatti Enrico
TECNICO COMPETENZE
in ACUSTICA AMBIENTALE
Abilitazione n. 39 B.U.R. EMILIA ROMAGNA
Del 24/03/1999

CERTIFICATO DI TARATURA FONOMETRO



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 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41029-A
Certificate of Calibration LAT 068 41029-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date 	<p>2018-04-11</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) DONATO D.SSA GIOVANNA 44021 - CODIGORO (FE)</p> <p>18-00002-T</p> <p>2018-01-10</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>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. 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).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	--	--

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Analizzatore	
- costruttore manufacturer	01-dB	
- modello model	FUSION	
- matricola serial number	11555	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-04-11	
- data delle misure date of measurements	2018-04-11	
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03	



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.

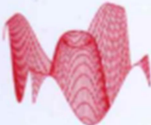
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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






CERTIFICATO DI TARATURA CALBRATORE



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 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41028-A
Certificate of Calibration LAT 068 41028-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date 	<p>2018-04-11</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) DONATO D.SSA GIOVANNA 44021 - CODIGORO (FE)</p> <p>18-00002-T</p> <p>2018-01-10</p>	<p>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). 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.</p> <p><i>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. 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></p>
---	--	---

Si riferisce a
Referring to


- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	00130319
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-04-11
- data delle misure date of measurements	2018-04-11
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

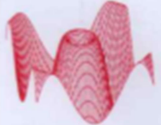
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

CERTIFICATO DI TARATURA FILTRI



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 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41030-A
Certificate of Calibration LAT 068 41030-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date 	<p>2018-04-11</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) DONATO D.SSA GIOVANNA 44021 - CODIGORO (FE)</p> <p>18-00002-T</p> <p>2018-01-10</p>	<p>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). 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.</p> <p><i>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. 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></p>
---	--	---

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Filtri 1/3 ottave

01-dB

FUSION

11555

2018-04-11

2018-04-11

Reg. 03

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

