



CONSULENZE AMBIENTALI Dott. Geol. Daniela Tonini

Tecnico competente in acustica ambientale

iscritta nell'elenco nominativo nazionale n. 5128 - registro regionale: RER/00081

via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI Tel/Fax 0541 411204

www.toniniambiente.it email: info@toniniambiente.it

Tender s.r.l. via Mercadante 10 – 47838 Cattolica (RN) P.I. 03921770404

Comune di Cattolica (RN)

Progetto di Ampliamento stabilimento artigianale
sito in via Mercadante 10 a Cattolica (Rn)
ai sensi dell'art.53 della L.R: 24/2017

Rif. catastali: Foglio 7 mappali 1947-1949

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

data: marzo 2022

il tecnico

Dott. Geol. Daniela Tonini

INDICE

1	CONTENUTI GENERALI	4
1.1	Area oggetto di intervento	4
1.1	Destinazione urbanistica	6
1.2	Descrizione della proposta di Ampliamento	7
1.3	Modalità operative ed eventuali sorgenti sonore indotte dalla proposta	10
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12
3	CLIMA ACUSTICO	14
3.1	Identificazione delle sorgenti esistenti e dei ricettori	14
3.2	Clima acustico attuale	17
3.2.1	<i>Misura fonometrica</i>	17
3.2.1.1	<i>Condizioni generali presenti durante le misurazioni</i>	20
3.2.1.2	<i>Strumenti di misura e calibrazione</i>	20
4	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	24
4.1	Sintesi ed eventuali opere di mitigazione da prevedere	24
5	CONCLUSIONI	25
5.1	DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI	25

PREMESSA

La presente documentazione fa parte degli elaborati costitutivi della proposta di Ampliamento dello stabilimento artigianale della ditta Tender s.r.l. di Cattolica (RN), in forza all'art. 53 della L.R. 24/2017.

Al fine di mantenere l'azienda competitiva sul mercato nazionale ed estero sono necessari interventi di ottimizzazione degli spazi aziendali all'interno del sedime esistente che inducono all'ampliamento di superfici coperte per realizzare un magazzino automatizzato della superficie in pianta di circa 781 mq e di altezza pari a 14 m e l'ampliamento della sezione di ricerca e sviluppo per circa 560 mq.

Lo stabilimento Tender s.r.l. è ubicato in via Mercadante 10 a Cattolica all'interno nell'area artigianale che si sviluppa a monte del tracciato autostradale in prossimità del casello di Cattolica.

La presente valutazione previsionale di impatto acustico intende valutare l'idoneità acustica alla destinazione industriale del sito e l'impatto acustico delle modifiche proposte sui più vicini ricettori

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 ed è redatta ai sensi della DGR 673/2004 art. 1 c. 5, e art. 5.

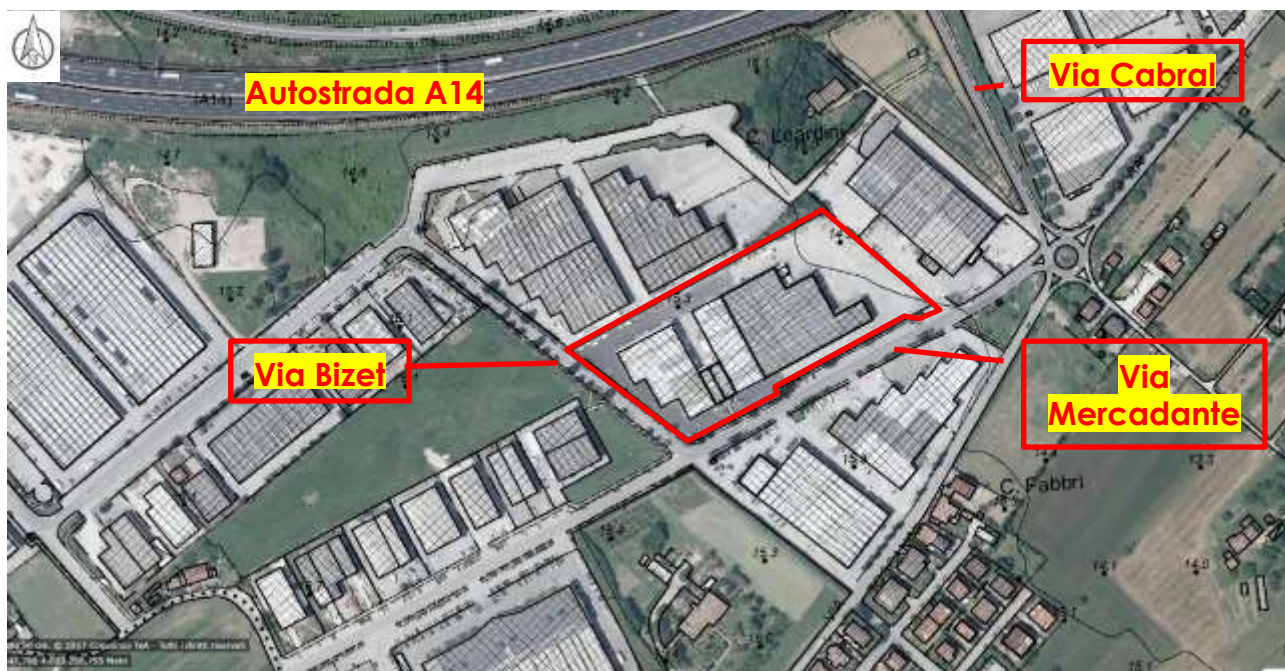


Fig. 1.1.b – estratto dalla carta CTR elementi 268012 "Cattolica" e 268051 "San Giovanni in Marignano" con sovrapposta ortofoto TEA anno 2017 - in rosso i confini dell'area di progetto ed i principali riferimenti toponomastici

La superficie perimetrata del comparto coincide con le particelle nn°1947-1949 del foglio n°7 del Comune di Cattolica (fig.1.1.c).



Fig. 1.1.c – estratto catastale con indicazione dei terreni di interesse (fg. 7 mappali 1947, 1949)

1.1 DESTINAZIONE URBANISTICA

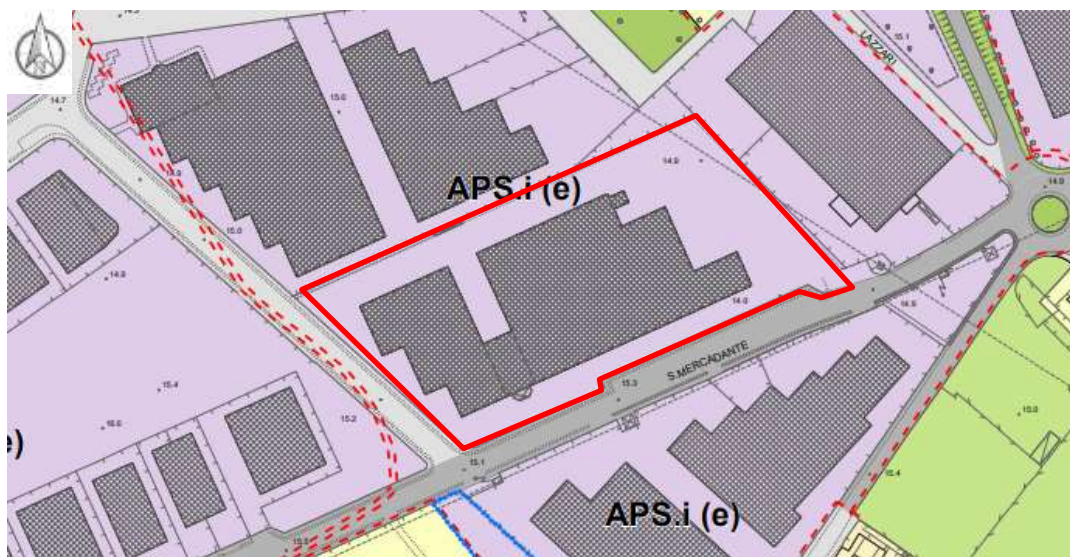
Il PSC del comune di Cattolica approvato con del. C.C. 65 del 30/07/2007 fa ricadere l'area di interesse all'interno degli ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale con prevalenza di attività industriali ed artigianali (APS.1) di cui agli artt. 62-64, 68. la proposta di ampliamento ricade nell'ambito produttivo in cui è insediata e pertanto ai sensi del comma 3 dell'art. 62 la disciplina rimanda al RUE o alle convenzioni in essere. Qui di seguito un estratto della tav. 1 (fig. 1.1.a).



Fig. 1.1.b – estratto tav. 1 del PSC vigente

Il R.U.E. - REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO - VARIANTE 2015 i cui elaborati sono stati approvati con deliberazione di C.C. n.85 del 19/12/2016 e sono entrati in vigore a partire dalla data di pubblicazione sul BURER n.30 del 08/02/2017 confermano la destinazione d'uso del PSC inserendo l'area di interesse nelle APS.i(e) di cui all'art. 32, c.1, 3, 5.

Il comma 3 dell'art. 32 dichiara che i lotti, come quello in oggetto, edificati a seguito di PUA conservano la disciplina con i quali sono stati approvati e pertanto si rimanda alla richiesta di modifica del piano particolareggiato.



AMBITI SPECIALIZZATI PER ATTIVITA' PRODUTTIVE (L.R. 20 art. A-13)

APS - Ambiti produttivi sovracomunali

APS.i (con prevalenza di attività industriali e artigianali) - Polo funzionale per la logistica (Cattolica - San Giovanni in Marignano) - (art. 33)

 APS.i (e) parti edificate (art. 32 c.1, 3, 5)

DOTAZIONI TERRITORIALI - TITOLO 3

INFRASTRUTTURE E SERVIZI PER LA MOBILITA' - CAPO 3C







-  Principali interventi di nuova viabilità
-  Principali interventi di adeguamento e potenziamento della rete della viabilità
-  Viabilità esistente di rilievo strutturale
-  Viabilità esistente di livello locale
-  Viabilità di progetto di livello locale
-  Autostrada A14

Fig. 1.1.b – estratto tav. 1.C del RUE vigente

E' richiesta quindi la modifica al PIANO PARTICOLAREGGIATO sottozona D2/1 lotti a/3-a/4 dal momento che il lotto ha pressochè esaurito la capacità edificatoria. In relazione a ciò è richiesto un ampliamento pari a mq 1.391,59.

1.2 DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA DI AMPLIAMENTO

La ditta Tender s.r.l. realizza vetrare pieghevoli (codice ATECO 2007 - 25.11 - Fabbricazione di strutture metalliche e parti assemblate di strutture).

Il marchio Sunroom di proprietà di Tender srl nasce nel 1969 e da allora commercializza i propri prodotti, alcuni dei quali brevettati, in tutta Europa.

Negli anni 2000 lo stabilimento produttivo del gruppo Tender abbandona la sede storica di San Giovanni in Marignano per limiti di spazio e logistici per andare ad insediarsi nella nuova zona artigianale di Via Mercadante a Cattolica.

Le richieste del mercato, in termini di produzione, diventano però sempre più esigenti, il gruppo inizia a sviluppare nuovi progetti che diventano ben presto nuovi brevetti da proporre sul mercato. Diventa necessario utilizzare buona parte degli spazi della struttura per sviluppare i nuovi prodotti con un' area specifica dedicata ai prototipi, risulta altresì importante aumentare i prodotti " a magazzino" al fine di rispondere in maniera più reattiva al mercato in continua crescita.

L'area produttiva risultava funzionale agli standard di produzione consoni agli anni di insediamento; allo stato attuale sono esauriti tutti gli spazi a disposizione.

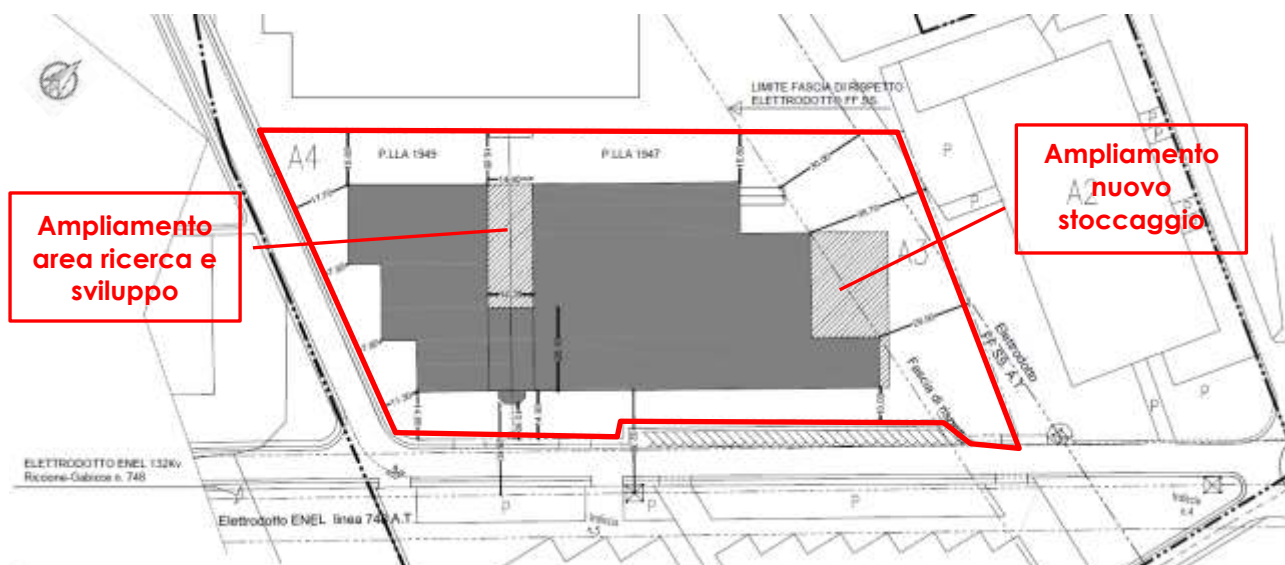


Fig. 1.2.a – planimetria di progetto – nelle aree a tratteggio e nuove

Molte superfici dello stabilimento sono occupate dallo stoccaggio della materia prima: trattasi di profilati estrusi in lega di alluminio, forniti (su disegno di Tender), dai vari estrusori, in barre di lunghezza variabile dai 5 ai 7 m che data la lunghezza e peso non possono essere al momento accatastati per altezze superiori a 1.8 m.

Nell'ottica di riorganizzazione ed ottimizzazione degli spazi il mercato offre oggi la possibilità di realizzare imponenti strutture automatizzate di stoccaggio e movimentazione dei profilati in alluminio.

Quindi evitando la necessità di dover trovare un lotto a destinazione artigianale-industriale più grande, **la proposta progettuale riguarda un ampliamento dell'attuale stabilimento per una superficie di circa 781 mq (fig. 1.2.a-b)** sul quale sarà possibile installare una scaffalatura a struttura metallica, specifica per lo stoccaggio dei profili estrusi utilizzati da Tender, di altezza pari a circa 14 m.

Si tratta di una struttura anti-sismica in acciaio coperta e tamponata con pannelli sandwich in lamiera di acciaio, realizzata indipendente dalla struttura del capannone artigianale esistente, che permette di approvvigionare i prodotti da un punto di carico interno (BAIA DI CARICO).

Da questo punto di carico vengono inserite le barre che vengono quindi catalogate attraverso un software gestionale specifico.

All'interno del capannone artigianale viene predisposto un punto di prelievo sul perimetro esterno a contatto con il magazzino meccanizzato.

L'operatore si reca con il suo carello presso il punto di prelievo richiedendo al software lo specifico prodotto necessario al successivo picking.

La movimentazione del prodotto all'interno della nuova struttura avviene attraverso un Traslo-elevatore e dei nastri trasportatori automatizzati fino al punto di prelievo o di carico.

Viene così ottimizzato in maniera sensibile l'approvvigionamento e l'inventario dei vari prodotti, nonché liberata anche una consistente superficie interna all'area produttiva per poter così incrementare il numero di postazioni di lavoro.

All'interno delle superfici dello stabilimento liberato, verrà prevista una analoga struttura, di dimensioni più ridotte (circa 51,00 mq), per lo stoccaggio di tutti gli accessori necessari alla produzione degli infissi.

In entrambe le strutture sopra citate non è previsto lo stazionamento o la presenza di addetti, in quanto trattasi di impianti tecnologici e non di spazi di lavoro.

La presenza del personale all'interno delle sopra citate strutture sarà limitata esclusivamente ad opere di manutenzione.

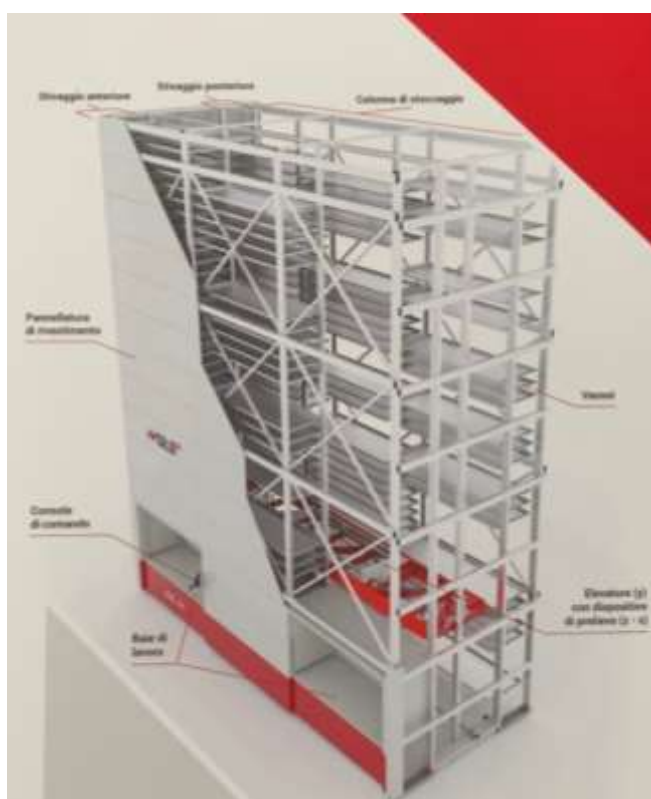


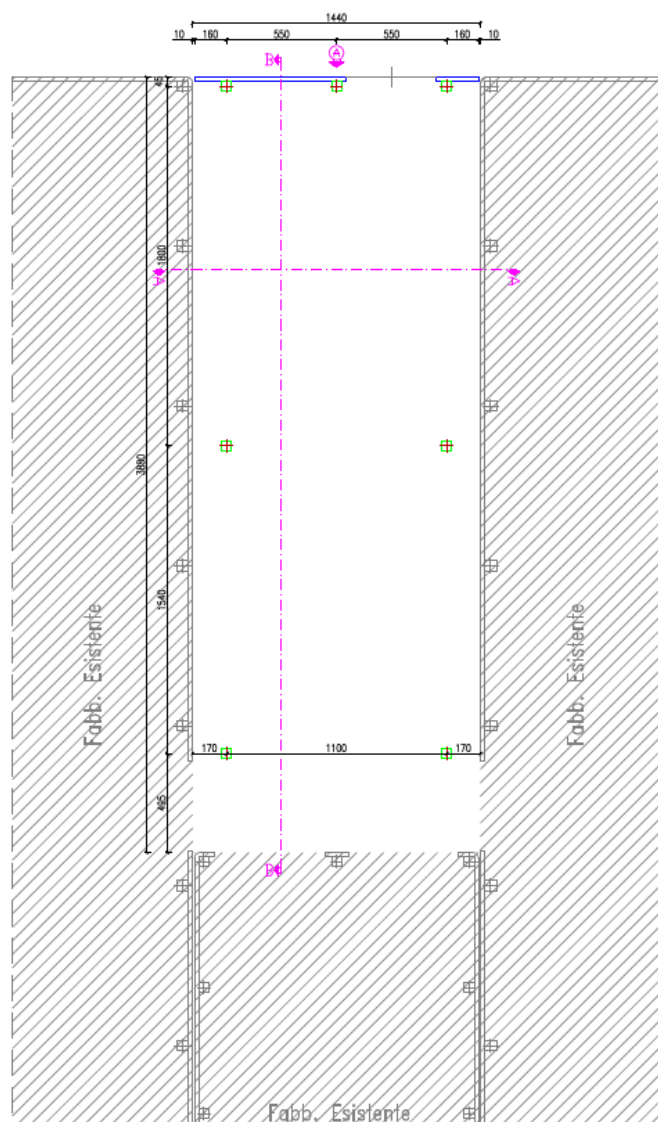
Fig. 1.2.b – tipologia di scaffalatura per nuovo immagazzinaggio materie prime

La stessa proposta progettuale prevede altresì una porzione in ampliamento a completamento di un'area attualmente scoperta che potrà essere dedicata alla sezione di ricerca e sviluppo (fig. 1.2.a-c).

La superficie di tale area è di circa 560,00 mq e l'altezza sarà pari alla costruzione limitrofa di cui tale ampliamento risulta un completamento. Per questa porzione in ampliamento si prevede di adottare la medesima tipologia costruttiva della struttura esistente, ovvero una struttura in cemento armato precompresso e prefabbricato, conforme alle normative sismiche vigenti e attento ai requisiti di prestazione energetica consoni ai nuovi edifici.

Tale struttura sarà sismicamente indipendente dalla struttura esistente.

Pianta Pilastri



Sezione A-A

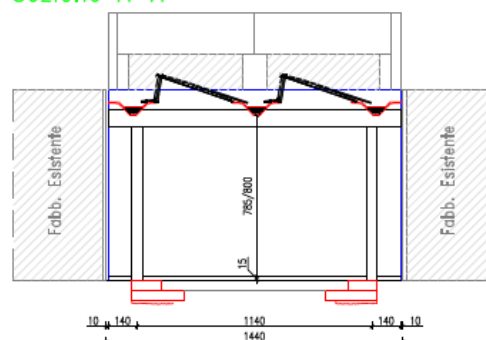


Fig. 1.2.c – planimetria di progetto relativo all'ampliamento dell'area da adibire al montaggio e verifica di nuovi prodotti

1.3 MODALITÀ OPERATIVE ED EVENTUALI SORGENTI SONORE INDOTTE DALLA PROPOSTA

Sia nella situazione attuale che futura gli orari di lavoro sono, in condizioni ordinarie dalle 7:30 alle 12:30 e dalle 13:30 alle 17.

In condizioni di alta produzione possono essere eseguiti dei turni che rientrano nella fascia oraria 6:00-18:00.

Nel 2020 gli addetti erano n. 35. Di recente la ditta Tender ha assorbito una ditta fornitrice esterna, acquisendo i macchinari e gli addetti. A seguito dell'incremento della produzione e la recente acquisizione, nel 2021 gli addetti sono cresciuti a 57 unità. In relazione all'entità degli ordini è possibile un incremento della forza lavoro di alcune unità nei prossimi mesi.

Gli addetti all'amministrazione sono circa 15 e seguono il seguente orario di lavoro: 8:00-12:00 – 14:00-18:00. Essi non saranno incrementati con l'ampliamento.

Le attività sono quindi svolte esclusivamente in periodo diurno (6:00-22:00).

Non sono previsti incrementi di traffico indotto perché con l'attuazione della proposta di ampliamento si aumenterà il quantitativo di merce in arrivo trasportata per veicolo pesante perché si sarà in grado di stoccare grandi quantitativi di merce e quindi si ridurranno i flussi veicolari pesanti, mentre l'incremento di addetti è avvenuto in maniera massiccia nel 2021 e per gli anni a seguire vi potrà essere un incremento ma non inciderà in maniera significativa sul traffico indotto.

Per quanto riguarda le attività connesse all'ampliamento si evidenzia:

a) realizzazione magazzino stoccaggio materiali: il funzionamento di carico e scarico avviene elettronicamente ed all'interno dello stabilimento senza emissioni o l'ausilio di apparecchiature verso l'esterno.

b) l'ampliamento della zona di ricerca e sviluppo fornisce nella sostanza la possibilità di montare i prodotti per la verifica del corretto funzionamento. Tale montaggio avviene all'interno dello stabilimento e non viene trasmessa rumorosità all'eterno.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Comune di Cattolica ha approvato il Piano di classificazione acustica con delibera di Consiglio Comunale n. 19 del 14/04/2010.

L'area entro la quale è inserito lo stabilimenti in oggetto ricade interamente nella Classe V "aree prevalentemente industriali" sia per lo stato di fatto che progetto (figg. 2.a - 2.b).



Fig. 2.4 a – estratto del Piano di classificazione comunale allo stato di fatto



Fig. 2.4 b – estratto del Piano di classificazione comunale allo stato di progetto

Ai sensi del DPCM 14/11/1997 la classe V è così definita e presenta i seguenti limiti:

CLASSE V aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

V - aree prevalentemente industriali	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
Tabella B: valori limite assoluti di emissione art. 2	65	55
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	70	60
Tabella D: valori di qualità art. 7	67	57

L'area in esame è anche prossima a strade.

L'inquinamento acustico delle strade è normato dal DPR n. 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". La classificazione acustica delle strade è legata alla classificazione delle strade secondo il codice della strada relativo al D. Lgs. 285/92.

Con riferimento alla tabella relativa alle strade esistenti il sito di interesse ricade nelle seguenti fasce di pertinenza acustica:

Autostrada A 14: la distanza minima tra il confine del lotto e la autostradale è di circa 130 m, pertanto il sito ricade entro la fascia B della tab. 2 del DPR 142/2004 con limiti di 65 dBA Tr diurno e di 55 dBA Tr notturno.

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

(D.P.R. 30.03.2004 n.142)

STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI

Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			diurno dB(A)	notturno dB(A)	diurno dB(A)	notturno dB(A)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - Extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - Urbana di scorrimento	Da	100	50	40	70	60
D - Urbana di scorrimento	Db	100	50	40	65	55
E - Urbana di quartiere		30	definiti dal Comune, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno

Via Mercadante, via Bizet: il comune di Cattolica classifica le strade di tipo E-F pertanto assumono una fascia di pertinenza acustica di 30 m con i limiti indicati dal piano di classificazione acustica comunale.

Coerenza del Piano alle destinazioni d'uso previste dalla proposta di ampliamento

Con riferimento alla proposta di ampliamento dello stabilimento si valuta che il Piano di classificazione acustica non debba subire varianti, dal momento che le attività proposte con l'ampliamento rientrano nelle attuali attività industriali della Tender.

3 CLIMA ACUSTICO

3.1 IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI ESISTENTI E DEI RICETTORI

Il sopralluogo effettuato ha permesso di identificare come il clima acustico locale sia caratterizzato da:

Traffico veicolare sulla A14 che scorre a nord del sito di interesse ad una distanza variabile (minima circa 130 m e circa 167 m dal punto di misura fonometrica evidenziato nella successiva fig. 3.2.a. In prossimità del ricettore A il tratto autostradale è delimitato da barriere antirumore; queste ultime sono del tutto assenti nel tratto che costeggia l'area artigianale e pertanto caratterizza la rumorosità di fondo;

Traffico veicolare locale sulla via Bizet e sulla via Mercadante: trattasi di traffico locale dovuto alla movimentazione degli addetti in corrispondenza degli orari di inizio e di fine lavoro. Si tratta quindi di traffico prettamente diurno che caratterizza soprattutto la fascia oraria 7-18 sia di tipo leggero (addetti, clienti, rappresentanti) che pesante (movimentazione merci).

Movimentazione merci della zona artigianale: trattandosi di una zona industriale al movimentazione delle merci mediante transpallet avviene sia nel sito industriale della Tender che presso i capannoni limitrofi. Ad esempio durante la posa del fonometro per la misura di lunga durata in uno dei capannoni posti a NW avveniva il carico di un camion.



Fig. 3.1.a - Ubicazione dell'unico potenziale ricettore (A) con indicate le distanze minime dalla potenziale sorgente sonora presente esterna allo stabilimento e distanze minime da centro della carreggiata per via Vivaldi e per il parcheggio pubblico

Per quanto concerne lo stabilimento Tender la movimentazione avviene mediante il Transpallet Jungheinrich EFG 430 ad alimentazione elettrica il cui manuale indica la seguente emissione sonora di 69 dBA all'orecchio dell'operatore (fig. 3.1.b)



3.7 EN norms

Noise emission level

- EFG 425k/425: 69 dB(A)
- EFG 430/4S30: 69 dB(A)

*+/- 3 dB(A) depending on the truck's equipment

in accordance with EN 12053 as harmonised with ISO 4871.



The noise emission level is calculated in accordance with standard procedures and takes into account the noise level when travelling, lifting and when idle. The noise level is measured at the level of the driver's ear.

Fig. 3.1.b – carrello elevatore elettrico in dotazione alla ditta Tender s.r.l.

In merito alle sorgenti sonore fisse di ausilio allo stabilimento si annoverano:

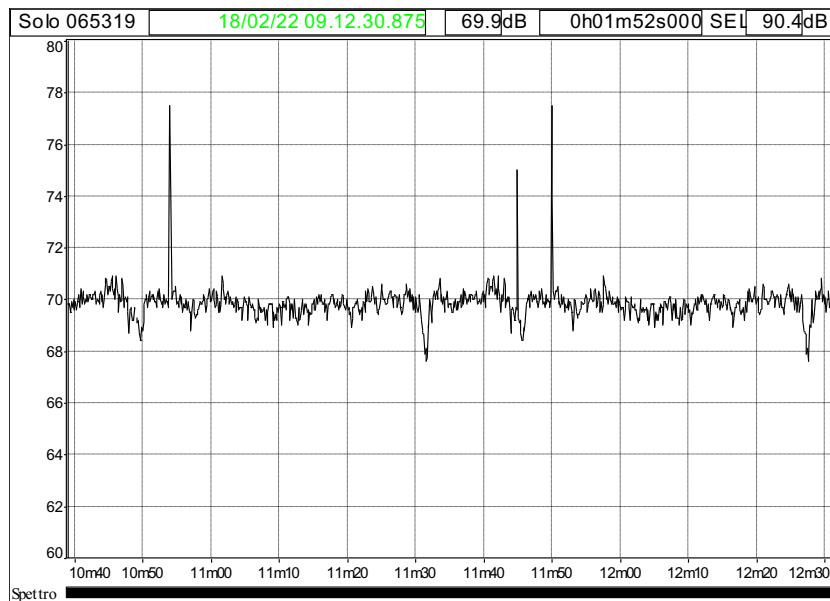
due macchine di condizionamento aria di ausilio agli uffici poste in copertura (rif. Fig. 3.1.a);

una macchina abbattimento polveri posta sul lato NW dello stabilimento (fig. 3.1.a-c): essa è in esercizio soltanto durante l'attività lavorativa e la misurazione effettuata in loco ponendo il microfono alla distanza di 1.5 m in data 18/02/2022 ha fornito un leqA di 69.9 dBA con assenza di componenti tonali ed impulsive;

una macchina abbattimento polveri sulla parete di NE dello stabilimento sempre inattiva durante i sopralluoghi ed oggetto di smantellamento per far posto al nuovo volume del laboratorio ricerca e sviluppo;

un quadro elettrico al servizio dello stabilimento posto sul confine NW dello stabilimento la cui emissione sonora avviene soltanto in direzione dello stabilimento attraverso gli sportelli grigliati in lamiera. Infatti le restanti pareti del manufatti sono costituite da laterizi monoblocchi tipo Leca uniti fra loro con malta in grado di offrire un ottimo potere fonoisolante rispetto ai lotti confinanti (fig. 3.1.a-d). La misura effettuata in

effettuata in loco ponendo il microfono alla distanza di 1.5 m in data 18/02/2022 ha fornito un leqA di 60.8 dBA con assenza di componenti tonali ed impulsive.

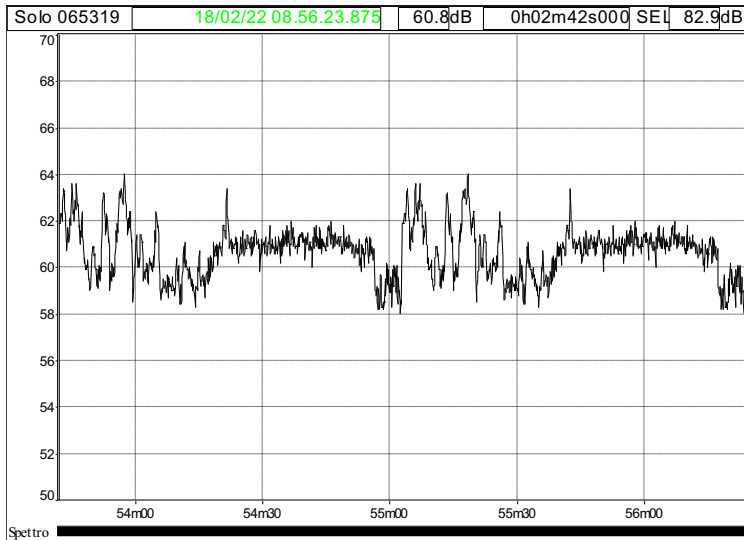


File	aspiratore.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	18/02/22 09.10.39.000		
Fine	18/02/22 09.12.39.000		
Ubicazione	Solo 065319		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
18/02/22 09.10.39.000	69.9	67.6	77.5
18/02/22 09.11.39.000	69.9	67.6	77.5
Globali	69.9	67.6	77.5

Decreto 16 marzo 1998					
File	aspiratore.CMG				
Ubicazione	Solo 065319				
Sorgente	tonale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	18/02/22 09.10.39.000				
Fine	18/02/22 09.12.31.000				
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Fattore correttivo KI	0.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
8kHz	56.0 dB	6.7 dB / 9.1 dB	48.7 dB	64.2 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	69.9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	69.9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69.9 dBA				



Fig. 3.1.c – aspiratore sul lato NW dello stabilimento



File	quadro.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	18/02/22 08.53.42.000		
Fine	18/02/22 08.56.42.000		
Ubicazione	Solo 065319		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
18/02/22 08.53.42.000	60.9	58.3	64.0
18/02/22 08.54.42.000	60.7	58.0	64.0
18/02/22 08.55.42.000	60.8	58.0	63.4
Globali	60.8	58.0	64.0

Decreto 16 marzo 1998					
File	quadro.CMG				
Ubicazione	Solo 065319				
Sorgente	tonale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	18/02/22 08.53.42.000				
Fine	18/02/22 08.56.24.000				
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Fattore correttivo KI	0.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	55.3 dB	5.9 dB / 8.6 dB	26.6 dB	50.3 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	60.8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	60.8 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60.8 dBA				

Fig. 3.1.d – quadro elettrico



3.2 CLIMA ACUSTICO ATTUALE

3.2.1 Misura fonometrica

Per la caratterizzazione del clima acustico locale è stata eseguita una misura fonometrica di 24 ore consecutive con inizio il 17/02/2022 dalle ore 9:00 presso il confine

del lotto di interesse con altri lotti destinati al medesimo uso artigianale presso i quali sono collocate le porte di entrata ad uffici potenziali ricettori).

Si tratta nella sostanza dei ricettori più vicini e la posizione di detta misura è stata dettata per valutare il clima acustico locale indotto dalle attività connesse allo stabilimento, considerando che in vicinanza avviene il carico di prodotti finiti da consegnare al cliente.

In fig. 3.2.a è riportata la planimetria da Google con localizzazione del punto di misura (nel riquadro rosso zoomato) e l'immagine del fonometro da terra.



Fig. 3.3.1.a – ubicazione del punto di misura fonometrica di 24 ore consecutive

3.2.1.1 Condizioni generali presenti durante le misurazioni

Condizioni meteorologiche: sono stati analizzati i valori delle variabili precipitazioni e vento raccolti dalla rete di stazioni Meteo di ARPAE più vicine evidenziando che le misure sono avvenute senza precipitazioni (0.2 mm sono dovute all'umidità notturna) La velocità del vento, nell'unica stazione di misura dove funzionava l'apparecchiatura è risultata abbondantemente al di sotto del limite di 5 m/s.

Nome della stazione	Rete di misura	Comune	Altezza	Longitudine	Latitudine	Bacino	Precipitazione cumulata su 1 ora	Velocità media oraria vettoriale del vento a
			m slm	Gradi Centesimali	Gradi Centesimali		KG/m**2	m/s
Cattolica	simnbo	CATTOLICA	5	12,739401	43,958466	TAVOLLO	0,2	\
Conca	spdsra	SAN GIOVANNI IN MARIGNANO	19	12,700267	43,958186	CONCA	0,2	\
Rimini urbana	urbane	RIMINI	16	12,573538	44,059194	PIANURA FRA MARECCHIA E MARANO	0	\
Riccione Urbana	rmap	RICCIONE	22	12,65516	44,00035	PIANURA FRA MELO E CONCA	0	1,54
Morciano	agrmet	MORCIANO DI ROMAGNA	65	12,642939	43,911819	CONCA	0,2	\

Considerazioni generali: tutte le misure sono state arrotondate a 0.5 dB.

Per una migliore lettura dei risultati si forniscono le seguenti descrizioni:

Tempo di riferimento (T_r): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni. Nel caso specifico si è considerato sia il tempo di riferimento diurno (6:00-22:00) che quello notturno (22:00-6:00).

Tempo di osservazione (T_o): sono i periodi di tempo, non necessariamente di uguale durata, compresi nel tempo di riferimento. In questo caso è stato unico di 24 ore.

Tempi di misurazione (T_m): all'interno di ciascun Tempo di Osservazione sono stati individuati dei tempi di misurazione, non necessariamente di uguale durata, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore. Nel caso in oggetto il periodo è stato di 24 ore.

3.2.1.2 Strumenti di misura e calibrazione

E' stato utilizzato il **fonometro 01dB mod. SOLO, numero di serie 65319 calibrato il 13/07/2020**, conforme alla Classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, ecc.

Il microfono, tipo MCE 212 della 01 dB matricola 134775, è sempre stato munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente di rumore e collegato al fonometro con un cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

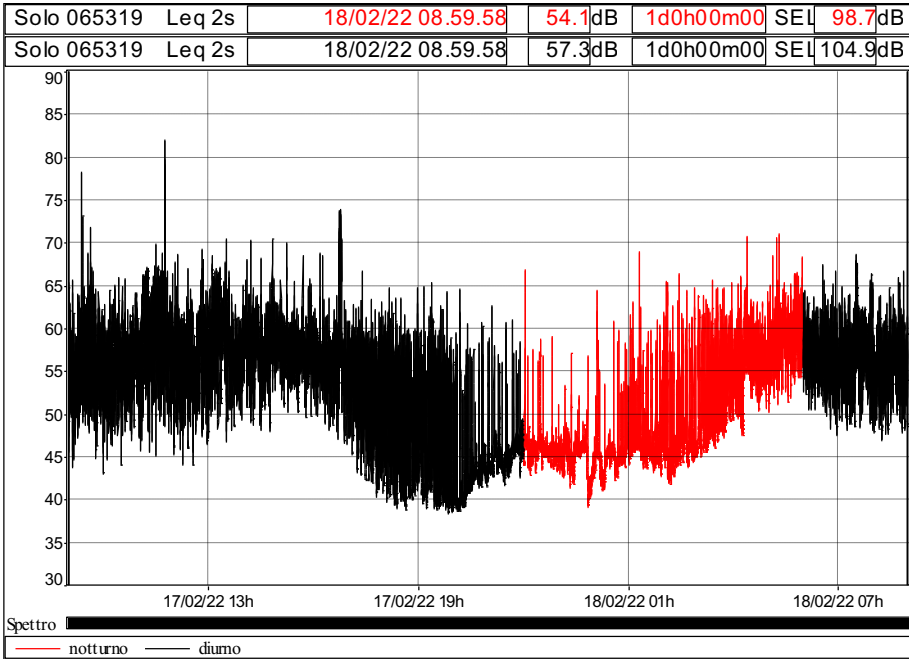
In allegato sono forniti i certificati di taratura e l'attestato del controllo biennale per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni, con il calibratore CAL 21 della 01dB matricola n. 92197, conforme alla classe 1 della norma IEC 942/1988 e calibrato il 02/04/2020.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

In allegato in fondo alla relazione sono forniti i certificati di taratura e l'attestato del controllo biennale per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

Di seguito il grafico della misura ed i valori orari:



File	dBtrait1.CMG					
Ubicazione	Solo 065319					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	17/02/22 09.00.00.000					
Fine	18/02/22 09.00.00.000					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
17/02/22 09.00.00.000				58.6	41.1	81.5
17/02/22 10.00.00.000				56.7	42.5	72.5
17/02/22 11.00.00.000				62.1	43.5	88.4
17/02/22 12.00.00.000				57.3	42.5	77.2
17/02/22 13.00.00.000				59.6	46.0	75.6
17/02/22 14.00.00.000				58.6	46.8	80.8
17/02/22 15.00.00.000				57.9	48.4	75.5
17/02/22 16.00.00.000				58.0	45.2	81.9
17/02/22 17.00.00.000				55.0	39.6	72.2
17/02/22 18.00.00.000				53.2	37.9	68.1
17/02/22 19.00.00.000				51.8	37.4	68.8
17/02/22 20.00.00.000				47.3	37.5	68.7
17/02/22 21.00.00.000				47.2	40.9	66.5
17/02/22 22.00.00.000	47.3	41.9	68.8			
17/02/22 23.00.00.000	45.7	38.1	60.2			
18/02/22 00.00.00.000	47.4	40.1	66.6			
18/02/22 01.00.00.000	49.8	41.7	71.5			
18/02/22 02.00.00.000	51.3	41.0	69.6			
18/02/22 03.00.00.000	55.0	44.3	71.2			
18/02/22 04.00.00.000	57.0	46.7	79.8			
18/02/22 05.00.00.000	59.3	49.3	76.8			
18/02/22 06.00.00.000				57.6	46.8	73.5
18/02/22 07.00.00.000				58.0	46.8	71.3
18/02/22 08.00.00.000				56.4	46.1	71.9
Globali	54.1	38.1	79.8	57.3	37.4	88.4

LeqA TR diurno – TR notturno



File	dBtrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	17/02/22 09.00.00.000									
Fine	17/02/22 22.00.00.000									
Ubicazione	Solo 065319									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
17/02/22 09.00.00.000	58.6	41.1	81.5	49.0	50.6	55.7	58.8	60.7	62.4	
17/02/22 10.00.00.000	56.7	42.5	72.5	49.3	50.7	55.3	58.0	59.5	60.9	
17/02/22 11.00.00.000	62.1	43.5	88.4	50.6	52.7	59.5	63.8	64.8	65.4	
17/02/22 12.00.00.000	57.3	42.5	77.2	48.7	50.5	55.8	58.6	60.1	61.3	
17/02/22 13.00.00.000	59.6	46.0	75.6	50.8	52.1	57.1	60.8	63.5	64.9	
17/02/22 14.00.00.000	58.6	46.8	80.8	51.9	53.3	57.5	59.7	60.9	61.8	
17/02/22 15.00.00.000	57.9	48.4	75.5	52.9	54.0	57.1	58.9	59.8	60.8	
17/02/22 16.00.00.000	58.0	45.2	81.9	50.5	52.0	56.0	58.1	59.1	60.1	
17/02/22 17.00.00.000	55.0	39.6	72.2	43.1	44.8	53.5	56.9	58.3	59.3	
17/02/22 18.00.00.000	53.2	37.9	68.1	40.2	40.8	48.8	55.3	57.3	58.8	
17/02/22 19.00.00.000	51.8	37.4	68.8	39.1	39.6	44.9	53.4	56.0	57.9	
17/02/22 20.00.00.000	47.3	37.5	68.7	39.1	39.5	42.5	44.7	48.9	53.8	
17/02/22 21.00.00.000	47.2	40.9	66.5	42.9	43.2	45.1	46.6	47.5	50.1	
Globali	57.3	37.4	88.4	40.9	42.8	54.8	58.4	60.3	62.3	

File	dBtrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	18/02/22 06.00.00.000									
Fine	18/02/22 09.00.00.000									
Ubicazione	Solo 065319									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
18/02/22 06.00.00.000	57.6	46.8	73.5	51.8	52.9	56.6	58.8	60.0	61.1	
18/02/22 07.00.00.000	58.0	46.8	71.3	50.1	51.4	55.8	58.7	60.7	62.4	
18/02/22 08.00.00.000	56.4	46.1	71.9	49.4	50.7	55.0	57.7	59.2	60.6	
Globali	57.4	46.1	73.5	50.3	51.6	55.8	58.5	60.0	61.4	

livelli statistici diurni

File	dBtrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	17/02/22 22.00.00.000									
Fine	18/02/22 06.00.00.000									
Ubicazione	Solo 065319									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
17/02/22 22.00.00.000	47.3	41.9	68.8	43.9	44.3	45.7	46.6	47.2	48.2	
17/02/22 23.00.00.000	45.7	38.1	60.2	41.1	42.0	45.3	46.4	47.1	47.8	
18/02/22 00.00.00.000	47.4	40.1	66.6	42.1	42.7	45.0	46.4	48.0	51.1	
18/02/22 01.00.00.000	49.8	41.7	71.5	43.9	44.3	46.1	48.3	51.5	54.7	
18/02/22 02.00.00.000	51.3	41.0	69.6	43.2	43.9	46.2	49.9	54.6	57.6	
18/02/22 03.00.00.000	55.0	44.3	71.2	46.3	46.9	51.3	56.7	58.9	60.6	
18/02/22 04.00.00.000	57.0	46.7	79.8	50.0	51.2	55.7	58.3	59.7	61.0	
18/02/22 05.00.00.000	59.3	49.3	76.8	53.7	54.9	58.2	60.1	61.4	62.8	
Globali	54.1	38.1	79.8	43.1	44.0	47.0	56.1	58.5	60.0	

livelli statistici notturni

La misura ha fornito i seguenti leqA Tr:

(dBA)	LeqA MISURATI		rispetto dei limiti della V classe	
	LeqA TR diurno	LeqA TR notturno	LeqA TR diurno (70 dBA)	LeqA TR notturno (60 dBA)
M1	57,3	54,1	SI	SI

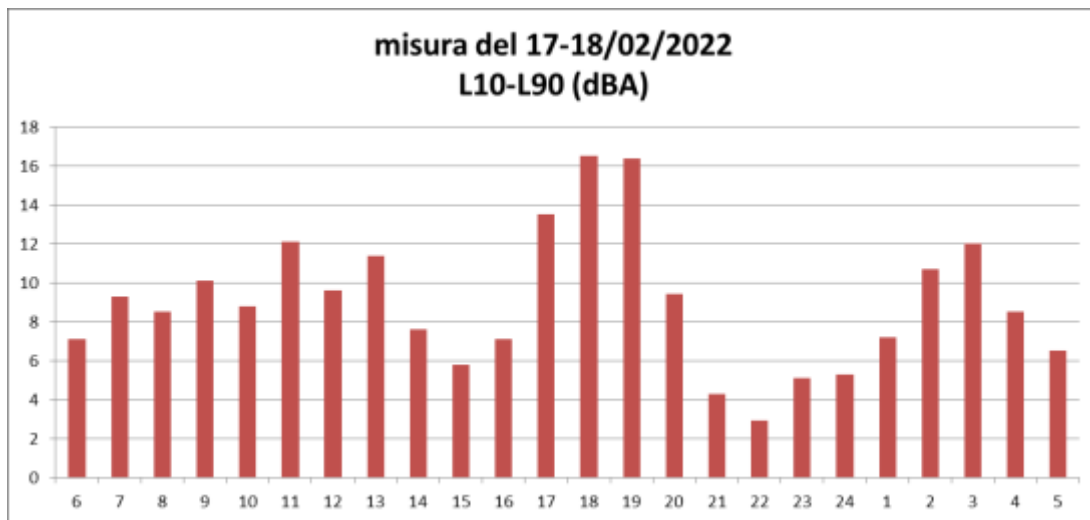
e pertanto si ritiene conforme alla classe V attualmente assegnata dal piano di classificazione acustica comunale.

In merito alla rumorosità si evidenzia quanto segue:

- l'analisi dei livelli equivalenti diurni per il solo periodo di esercizio dello stabilimento fornisce un leqA di 58.4 dBA, valore decisamente inferiore al limite indicato per la V classe: come descritto nei paragrafi precedenti, il leqA assomma non solo la sola rumorosità indotta dalle attività presso lo stabilimento Tender ma anche del rumore di fondo determinato sia dal

traffico autostradale che dal passaggio veicolare sulle strade che delimitano il lotto, nonché dalla movimentazione delle merci delle aziende confinanti;

- L'analisi dei livelli statistici ed in particolare la differenza tra L10-L90 evidenzia una forte influenza del traffico veicolare che, come si diceva, in periodo diurno comprende unitamente al traffico autostradale anche quello della movimentazione di addetti e merci e dell'area industriale, mentre in periodo notturno (o meglio dalle 18 circa alle 7 del mattino) è esclusivamente indotto dal traffico autostradale.



4 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Come descritto al cap. 1 l'ampliamento non comporta alcuna variazione delle sorgenti sonore esistenti: il traffico non sarà modificato, ed anzi potrebbe diminuire il traffico pesante per l'ottimizzazione dell'approvvigionamento merci, il nuovo magazzino meccanizzato non prevede emissioni sonore verso l'esterno.

Per quanto concerne l'attuale aspiratore in esercizio che emette una L_p di 69.9 dBA alla distanza di 1,5 m, se rapportato al più vicino ricettore A di cui alla fig. 3.1.a posto alla distanza di 127 m, si calcola che possa fornire un livello di pressione acustica L_p di:

$$L_{p127} = L_{p1.5} \times 20\text{LOG}(1.5/127) = 69.9 - 38.55 = 31.34 \text{ dBA}$$

Tale valore è decisamente ininfluenza rispetto al clima acustico locale presso il ricettore A che si presuppone in periodo diurno compreso almeno fra i 45 ed i 50 dBA.

Pertanto si ritiene che il nuovo ampliamento non determini alcun incremento sonoro significativo.

4.1 SINTESI ED EVENTUALI OPERE DI MITIGAZIONE DA PREVEDERE

Sulla base di quanto descritto non servono opere di mitigazione.

5 CONCLUSIONI

E' stata redatta una Documentazione di impatto quale elaborato costitutivo della proposta di Ampliamento dello stabilimento artigianale della ditta Tender s.r.l. di Cattolica (RN), in forza all'art. 53 della L.R. 24/2017.

La relazione è stata redatta ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 ed è redatta ai sensi della DGR 673/2004 art. 1 c. 5, e art. 5.

La proposta progettuale consiste nell'ampliamento dello stabilimento per:

- a) realizzare un magazzino meccanizzato dell'altezza di circa 14 m e per la superficie di circa 781;
- b) ampliare la zona di ricerca e sviluppo per 560 mq
- c) all'interno delle superfici dello stabilimento liberato, verrà prevista una analoga struttura, di dimensioni più ridotte (circa 51,00 mq), per lo stoccaggio di tutti gli accessori necessari alla produzione degli infissi.

Non sono previste ulteriori sorgenti sonore oltre a quelle indicate e descritte per lo stato di fatto, non sarà previsto incremento di traffico indotto.

L'orario di lavoro è prettamente diurno.

Dal punto di vista normativo, il Piano di classificazione acustica comunale assoggetta attualmente tutta l'area di interesse in classe V "aree prevalentemente industriali" con limiti assoluti di immissione di 70 dBA TR diurno.

Si ritiene che la zonizzazione acustica vigente sia conforme anche per lo stato di progetto.

Per la determinazione del clima acustico locale è stata eseguita una misura fonometrica di 24 ore consecutive con inizio il 17/02/2022 dalle ore 9:00 presso il confine del lotto di interesse con altri lotti destinati al medesimo uso artigianale presso i quali sono collocate le porte di entrata ad uffici potenziali ricettori).

La misura fonometrica ha fornito un LeqA TR diurno di 57.3 dBA ed un LeqA TR notturno di 54.1 dBA, valori pienamente rispondenti alla V classe e pertanto il clima acustico è coerente con la destinazione d'uso.

Non essendo previste ulteriori sorgenti sonore si valuta che l'ampliamento non determini impatto acustico.

5.1 DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI

La sottoscritta Daniela Tonini nata a Rimini il 23/01/1964 Codice Fiscale TNN DNL 64A63 H294O

DICHIARA

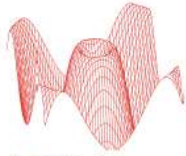
di far parte dell'elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 3/99 secondo la disposizione del Dirigente del Servizio Ambiente della Provincia di Rimini n. 57417/XIII.F del 27/12/2001 pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Emilia Romagna del 23/01/2002 parte 2. La sottoscritta è iscritta nell'elenco nominativo nazionale n. 5128 e nel registro regionale: RER/00081.

Rimini, 17 marzo 2022

In fede Dott. Daniela Tonini

In allegato i certificati di taratura





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45491-A
Certificate of Calibration LAT 068 45491-A

- data di emissione date of issue	2020-07-13
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	MONITORA SAS DI NISI NATALIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	65319
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-07-10
- data delle misure date of measurements	2020-07-13
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). 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° 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

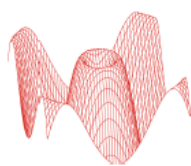
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



SERGENTI MARCO
14.07.2020 09:16:46
UTC



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 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45491-A
Certificate of Calibration LAT 068 45491-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and environmental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Solo	65319
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	15743
Microfono	01-dB	MCE 212	134775

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento

Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.3.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	2060657	I.N.R.I.M. 20-0076-02	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure

Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,6	24,6
Umidità / %	50,0	48,8	48,4
Pressione / hPa	1013,3	1006,2	1006,0

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY 01dB

DATE OF ISSUE 02 April 2020

CERTIFICATE NUMBER 140897



CRplc c/o: 01dB-Metravib SAS
Acoustic House
YO14 0PH

Page 1 of 2

Approved signatory
T. Goodrich
Electronically signed:

Sound Calibrator : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: 01dB

Notes:

Model: CAL31

Serial number: 92197

Class: 1

Test summary

Date of calibration: 30 March 2020

The sound calibrator detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC 60942:2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The manufacturer's product information indicates that this model of sound calibrator has been formally pattern approved to IEC 60942:2003 Annex A to Class 1. This has been confirmed with the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) and Laboratoire National d'Essais (LNE).

As public evidence was available, from a testing organisation responsible for approving the results of pattern evaluation tests, to demonstrate that the model of sound calibrator fully conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, the sound calibrator tested is considered to conform to all the Class 1 requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a coverage probability of approximately 95%.