

LEV S.r.l.

**Via San Pio X, 25
36077 Altavilla Vicentina (VI)**

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

ID COMMESSA: 20.0807

Elaborato: VIAP01	Descrizione:	SCALE	-
	RELAZIONE TECNICA	DATA	12/11/2020

Ing. Emiliano Boniotto



Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 594, Regione Veneto, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA Secondo d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42.



SAFE S.R.L. www.safesrl.com
Tel.: 049 82 566 35 - Fax: 049 82 51 485
Partita IVA e Codice Fiscale: 04160490233

Sede Legale:
Via Oppi, 25
37052
Casaleone (VR)

Uffici:
Via Germania, 10
35127
Padova (PD)

INDICE

1. PREMESSA	2
2. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
2.1. LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	3
3. DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998	10
4. LOCALIZZAZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE	12
5. DESCRIZIONE ATTIVITÀ OGGETTO DI INDAGINE	18
5.1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ALLO STATO DI FATTO.....	18
5.2. DESCRIZIONE NUOVO INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE.....	19
5.3. SORGENTI SONORE STATO DI FATTO E STATO DI PROGETTO	21
6. VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO STATO DI FATTO	24
7. VALUTAZIONE RUMOROSITÀ INDOTTA	26
8. CONSIDERAZIONI IN MERITO AL CRITERIO DIFFERENZIALE	27
9. CONCLUSIONI	29

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica viene condotta allo scopo di illustrare in via previsionale i risultati relativi alle indagini tecniche ed alle analisi delle emissioni sonore riferibili all'azienda **LEV S.R.L.** presso lo stabilimento produttivo in progetto ubicato in via San Pio X, 25 nella frazione di Tavernelle nel Comune di Altavilla Vicentina (VI), ed in particolare l'impatto acustico previsionale legato alla **sostituzione di una linea di zincatura statica manuale con una nuova linea di zincatura statica automatica con carri a ponte.**

La presente valutazione previsionale farà riferimento alle evidenze riportate in apposita valutazione di impatto acustico *ante operam* eseguita nel mese di ottobre 2020 e che sarà citata nel seguito come VIA_2020.

L'indagine fonometrica viene condotta al fine di verificare le emissioni ed immissioni acustiche, partendo dall'analisi del clima acustico di zona e successivamente calcolare ed analizzare la conformità dell'area oggetto di indagine ai limiti previsti dal vigente apparato normativo e dal piano di classificazione acustica.

L'analisi delle caratteristiche delle emissioni sonore riferibili al clima acustico di zona ed alle sorgenti maggiormente significative è stata condotta in modo da tenere conto di tutte le possibili combinazioni, in numero e qualità di sorgenti sonore riconducibili alle attività presenti.

L'analisi viene condotta nelle condizioni maggiormente rappresentative di impatto acustico operando in favore di sicurezza nei confronti degli eventuali ricettori sensibili esposti.

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 2
------------	---	----------

2. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. LEGISLAZIONE NAZIONALE

Regio Decreto 18 Giugno 1931 n.777

Il primo accenno di interesse della normativa italiana risale al 1931 dove, all'interno del regio decreto n°777 riguardante le leggi di pubblica sicurezza, l'art. 66 prevedeva la sospensione delle attività rumorose nelle ore determinate dalle ordinanze del Sindaco e dai regolamenti locali. Tale disposizione è stata in seguito abrogata dal D.Lgs. 13 Luglio 1994 n°480.

Codice penale, art. 659

Tale articolo mira a punire mediante ammenda chiunque provochi schiamazzi o rumori oppure eserciti un'attività rumorosa che disturbi le occupazioni od il riposo delle persone

Codice civile, art 844

Il testo di questo articolo scende a compromessi tra le attività produttive e la produzione di rumore, fumi, odori molesti. Il testo dell'articolo afferma che il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo, rumori ed odori se queste non superano la normale tollerabilità. Per ciò che riguarda il rumore nel tempo si è sempre più affermato il criterio secondo cui diventa intollerabile un rumore che superi di 3 dB(A) il rumore di fondo normalmente presente nell'ambiente.

Codice della strada (DL 285/92 modificato dal D.Lgs 360/93)

Il codice fissa diverse prescrizioni riguardanti le caratteristiche dei veicoli a motore e le norme comportamentali per l'uso dei veicoli in modo da limitare per quanto possibile il disturbo alla popolazione dovuto al rumore. Sono inoltre contenute prescrizioni per la costruzione delle nuove strade che dovrebbero essere progettate in modo da ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico e la salvaguardia degli occupanti degli edifici adiacenti alle stesse.

L'art. 36 obbliga i comuni con più di 30'000 abitanti a redigere ed aggiornare ogni due anni un piano urbano del traffico finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione, della sicurezza stradale ed alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

E' bene ricordare che tale obbligo si estende ai comuni con elevata affluenza turistica stagionale ed a quelli che presentano problemi di congestione della circolazione stradale.

L'art. 277 dispone, inoltre, l'installazione sull'intero sistema viario, di dispositivi di monitoraggio per il rilevamento dei flussi veicolari e dei livelli di inquinamento acustico ed atmosferico.

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 3
------------	---	----------

D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Rimane tuttora il principale punto di riferimento per l'acustica territoriale. Scopo del decreto è quello di rimediare in via transitoria alla grave situazione di inquinamento acustico del territorio nazionale fissando limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale. Tale decreto introduce inoltre l'obbligo per i Comuni di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio.

Tale decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti come le strade e le ferrovie vengono invece prese in considerazione.

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato. Tali classi sono le seguenti:

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

- **Classe V Aree prevalentemente industriali**
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **Classe VI Aree esclusivamente industriali**
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi sopra riportate il D.P.C.M. associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

Il Decreto stabilisce inoltre che per le zone non esclusivamente industriali, cioè per le aree di classe I, II, III, IV e V, oltre ai limiti massimi precedentemente definiti non è consentito superare una differenza di livello sonoro pari 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolata rispetto al livello misurato in presenza della sorgente disturbante e in assenza della stessa. Tale criterio viene definito *Criterio differenziale*.

Vale forse la pena ricordare che una differenza di livello sonoro pari a 3 dB(A) equivale ad un raddoppio della potenza sonora emessa, cioè ad un valore doppio di energia sonora emessa nell'ambiente.

Il Decreto stabilisce con esattezza che, una volta stabilita la classe di appartenenza di una determinata area, le misurazioni per la verifica dei limiti riferiti a tale classe e la verifica del rispetto del criterio differenziale debbono essere effettuate all'interno degli ambienti abitativi, nel periodo di osservazione del fenomeno, a finestre aperte, ad 1 m da esse.

L'allegato B comma 3.2 del Decreto precisa inoltre che: "Qualora il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 40 dB(A) durante il periodo diurno e 30 dB(A) durante il periodo notturno, ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello del rumore ambientale rilevato deve considerarsi accettabile."

Alcune regioni hanno successivamente prodotto delle linee guida per la zonizzazione comunale aventi lo scopo di omogeneizzare per quanto possibile la redazione delle zonizzazioni comunali nell'ambito di appartenenza delle singole regioni.

Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 Ottobre 1995 n.447

I contenuti di tale legge sono più teorici e propositivi che applicativi in quanto, proprio per la natura stessa di tale legge, gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 5
------------	---	----------

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio debbono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio;
- i comuni con popolazione superiore a 50'000 abitanti debbono presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale;
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano per più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica;
- le domande per il rilascio di Concessioni Edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8 comma 4).

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle Concessioni Edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;
8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico. Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 6
------------	--	----------

Si segnala inoltre che in base all'art 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese le autostrade e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

D.P.C.M. 14 Novembre 1997

Determina i valori limite di emissione, di immissione e i valori limite differenziali di immissione delle sorgenti sonore, nonché i valori di attenzione e di qualità.

Si riportano le tabelle, riportate in allegato a tale norma, relative ai valori limite di emissione e immissione.

Valori limite di emissione - L_{eq} in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione - L_{eq} in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

D.P.C.M. 5 Dicembre 1997

"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

D.M.A. 16 Marzo 1998

"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

D.P.R. 18 Novembre 1998 n. 459

Regolamento recante le norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge Quadro 26 Ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

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".

Divide le infrastrutture stradali nelle seguenti classi:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Per ogni tipologia di strada, vengono definite delle fasce territoriali di pertinenza acustica; inoltre vengono stabiliti i limiti di immissione che l'infrastruttura deve rispettare all'interno della propria fascia di rispetto; nell'indicazione dei limiti viene fatta distinzione tra strade esistenti e di nuova realizzazione.

Al di fuori della fascia di pertinenza, il rispetto dei limiti di immissione, va verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

Circolare 6 Settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004).

Si stabilisce che il criterio differenziale va applicato anche nei comuni in cui non sia ancora stata approvata la zonizzazione acustica comunale.

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"
Vengono fornite indicazioni sull'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche, nonché dei piani di azione.

Vengono fornite le seguenti definizioni:

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 8
------------	---	----------

- «*Mappatura acustica*»: la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona;
- «*Mappa acustica strategica*»: una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore ovvero alla definizione di previsioni generali per tale zona;
- «*Piani di azione*»: i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione;
- «*Pianificazione acustica*»: il controllo dell'inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione, quali la classificazione acustica e la pianificazione territoriale, l'ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l'attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione ed il controllo dell'emissione acustica delle sorgenti.

Vengono inoltre definiti i seguenti descrittori acustici:

- «*L_{den} (livello giorno-sera-notte)*»: descrittore acustico relativo all'intera giornata;
- «*L_{day} (livello giorno)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 06:00 alle 20:00;
- «*L_{evening} (livello sera)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 20:00 alle 22:00;
- «*L_{night} (livello notte)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 22.00 alle 06.00.

Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42

“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”

Dispone modifiche ad alcuni articoli del DLgs 19-8-2005 n° 194, riguardante mappe acustiche, piani di azione e informazione al pubblico in merito al rumore ambientale

Istituisce una commissione per la tutela dall'inquinamento acustico presso il ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Reca modifiche alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/1995):

- Si aggiunge la definizione di "sorgente sonora specifica" ovvero sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale;
- Si riscrive la definizione di "valore di attenzione": il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica;
- Si inserisce la definizione di "valore limite di immissione specifico": il valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

Stabilisce inoltre nuovi criteri per l'esercizio della professione di tecnico competente in acustica ambientale.

LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 9
------------	--	----------

3. DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

Dove

L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante;

t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);

$p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

Livello di rumore ambientale (L_A): e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto 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 e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M ;

2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a T_R .

Livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): $L_D = (L_A - L_R)$

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Fattore correttivo (K_i): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB

per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB

per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} , (SEL) è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} \right] \text{ dB(A)}$$

dove

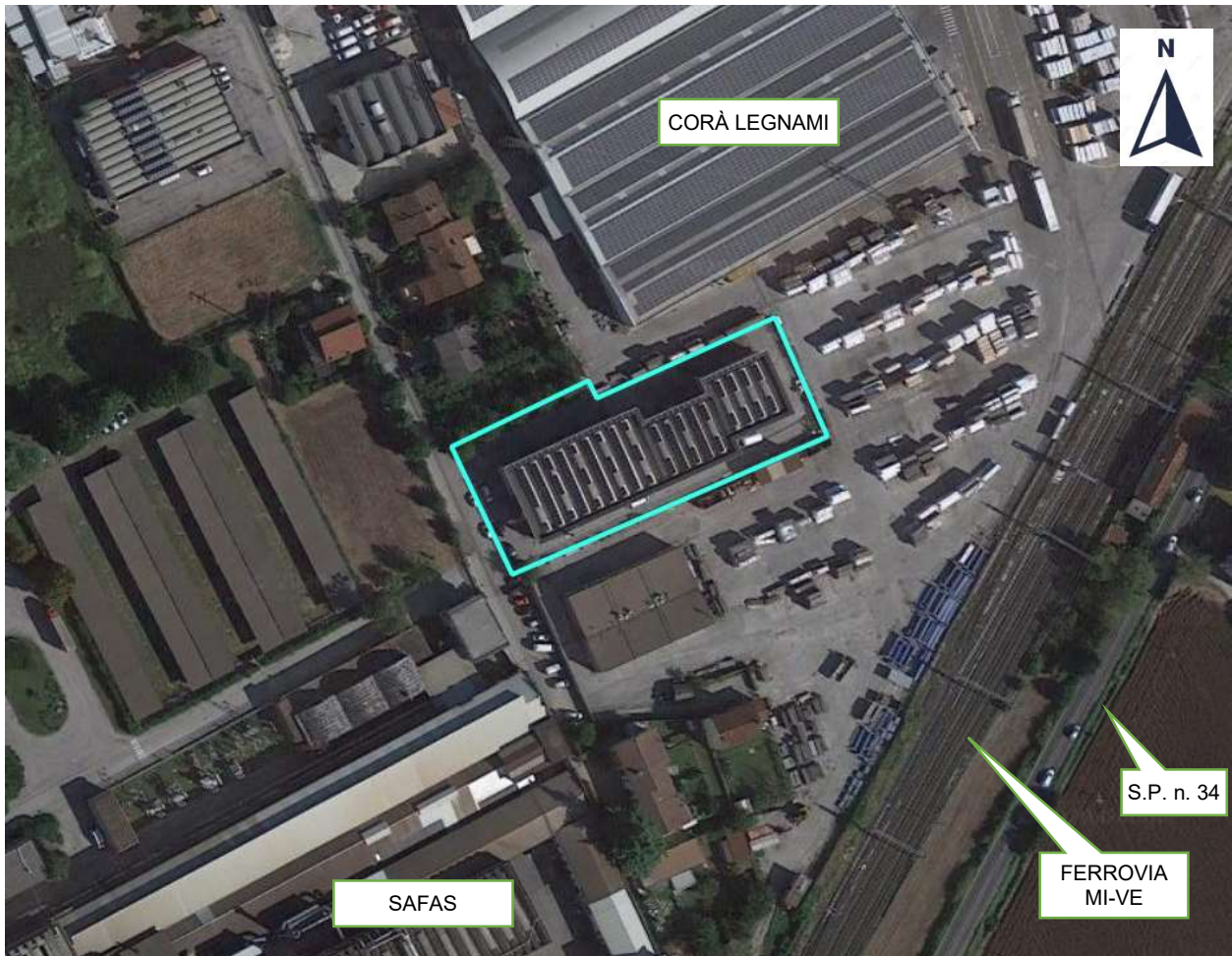
$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 è la durata di riferimento (s).

4. LOCALIZZAZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE

Le aree oggetto di indagine risultano essere situate geograficamente all'interno del territorio del Comune di Altavilla Vicentina, frazione Tavernelle, in via San Pio X, 25.

Si evidenzia che il Comune di Altavilla Vicentina è dotato di piano di classificazione acustica del suo territorio. Si riporta nel seguito la localizzazione delle aree oggetto di indagine:



Identificazione aerea

Le aree di progetto sono poste in classe acustica V destinata alle aree prevalentemente industriali. Le aree limitrofe sono classificate con la medesima classe acustica mentre il sedime della linea ferroviaria MI-VE è posto in classe acustica IV.

Nell'intorno dell'area di indagine sono presenti attività industriali attive nella commercializzazione di legnami (Corà Legnami) e nel settore siderurgico (SAFAS).



	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	I
	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	II
	AREE DI TIPO MISTO	III
	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	IV
	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	V
	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	VI

Classificazione acustica dell'area di progetto (evidenziata in tratteggio giallo) e relativa legenda

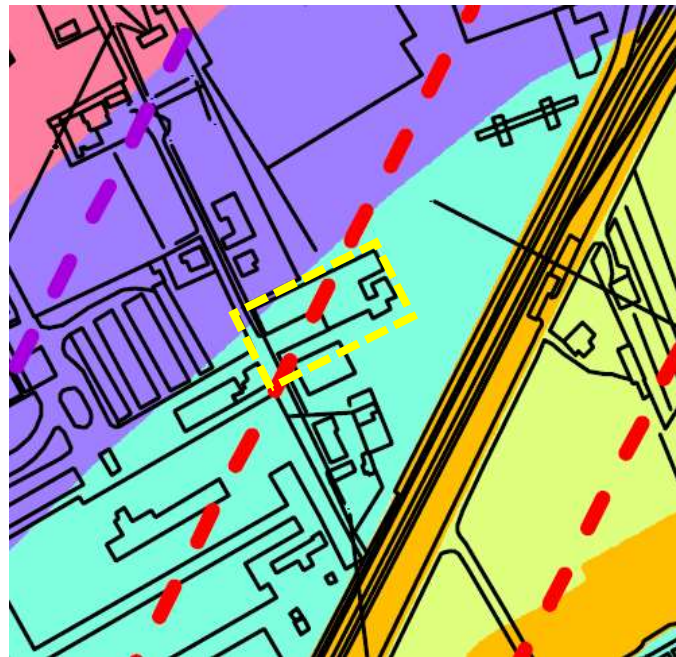
Valori limite di emissione - L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione - L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

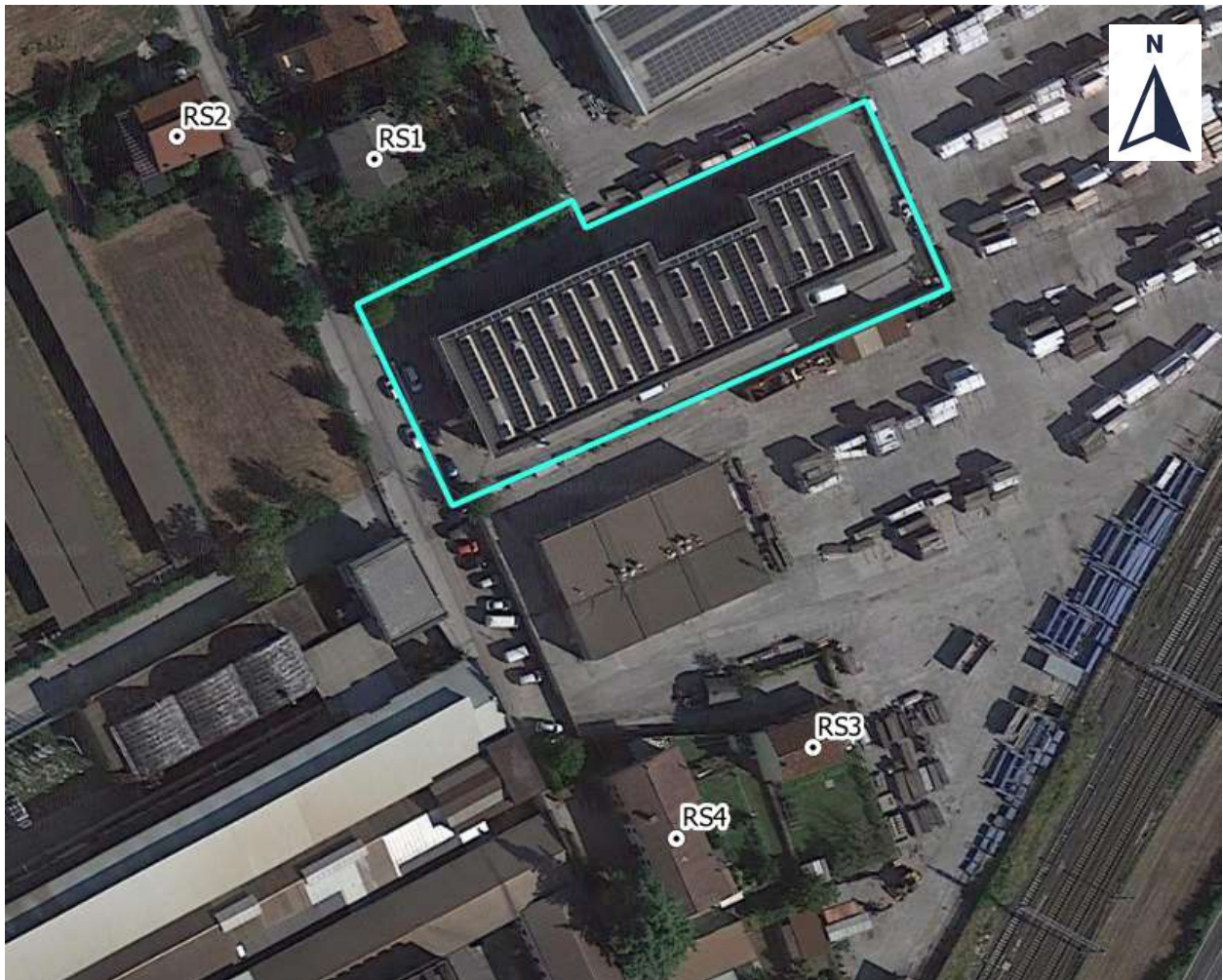
Analizzando la zonizzazione acustica relativa alle infrastrutture di trasporto, della quale si riporta un estratto nella figura sotto, si evidenzia che l'area di progetto ricade a cavallo tra le fasce di pertinenza A e B della ferrovia MI-VE mentre risulta posta praticamente per tutta la superficie all'esterno della fascia di pertinenza della S.R. n. 11. Si ricorda a tal proposito che all'interno delle fasce di pertinenza infrastrutturale il rumore prodotto dal traffico stradale o ferroviario non concorre al raggiungimento dei valori limite di immissione e pertanto il contributo del rumore infrastrutturale andrà scorporato nel calcolo del livello equivalente.



- FASCIA AUTOSTRADA/STATALE A
- FASCIA AUTOSTRADA/STATALE B
- FASCIA FERROVIARIA A bordi
- FASCIA FERROVIARIA B bordi

Classificazione acustica dell'area di progetto (evidenziata in tratteggio giallo) con indicazione delle fasce di pertinenza infrastrutturale



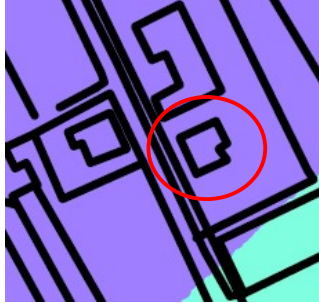
Dall'analisi dell'area oggetto di studio si è evidenziato che sono presenti i seguenti ricettori che sono stati censiti ed analizzati:








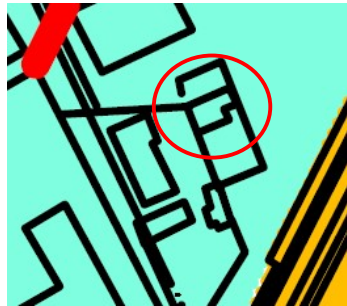
Indicazione numerica dei ricettori sensibili



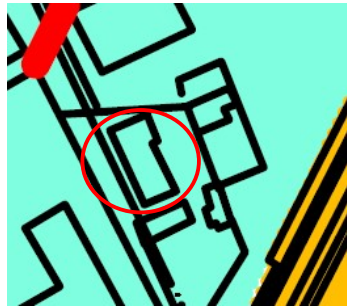
I ricettori presenti in prossimità dell'area oggetto di studio sono riportati nelle tabelle seguenti al fine di una loro completa identificazione e collocazione.

Il resto degli edifici presenti nei dintorni è costituito da capannoni adibiti a deposito o magazzino o da vecchi edifici industriali privi di attività.

Ricettore RS1			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 10 m	Fascia di pertinenza stradale "B" S.R. n. 11	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

Ricettore RS2			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 35 m	Fascia di pertinenza stradale "B" S.R. n. 11	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

Ricettore RS3			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 60 m	Fascia di pertinenza ferroviaria "A" linea MI-VE	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

Ricettore RS4			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione plurifamiliare a due piani fuori terra	Distanza dal confine 60 m	Fascia di pertinenza ferroviaria "A" linea MI-VE	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

5. DESCRIZIONE ATTIVITÀ OGGETTO DI INDAGINE

L'azienda **LEV S.R.L.** si occupa di trattamenti superficiali di metalli mediante processi elettrochimici quali zincatura, ossidazione anodica, stagnatura e decapaggio.

5.1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ALLO STATO DI FATTO

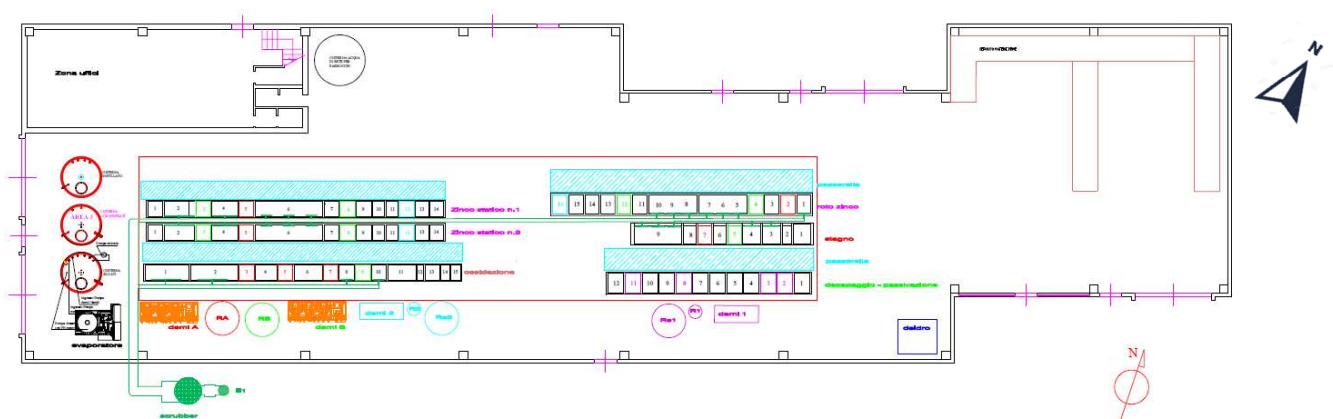
Presso lo stabilimento produttivo di via San Pio X, 25 l'azienda implementa attualmente il seguente ciclo lavorativo, suddiviso in 3 macro-fasi:

- Preparazione e pretrattamento, finalizzata alla preparazione del materiale per il vero e proprio trattamento: sgrassatura, decapaggio, attivazione/neutralizzazione;
- Trattamento principale, di tipo chimico o elettrolitico,
- Finitura o finissaggio, che completa il ciclo produttivo e dipende dal tipo di lavorazione (passivazione, verniciatura, asciugatura).

Il materiale da sottoporre a processo galvanico viene trasportato a mezzo furgoni presso l'area di carico/scarico collocata sul lato nord.

Si riporta nel seguito l'elenco delle macchine collocate allo stato di fatto all'interno dell'edificio:

- Nr. 2 linee di zincatura statica (Linee 1 e 2);
- Nr. 1 linea di zincatura rotobarile (Linea 3);
- Nr. 1 linea di stagnatura statica (Linea 4);
- Nr. 1 linea di passivazione ottone-rame-alluminio (Linea 5);
- Nr. 1 linea di ossidazione anodica alluminio (Linea 6)
- Impianti ausiliari produzione acqua demineralizzata.



Planimetria LEV S.r.l. via San Pio X, 25

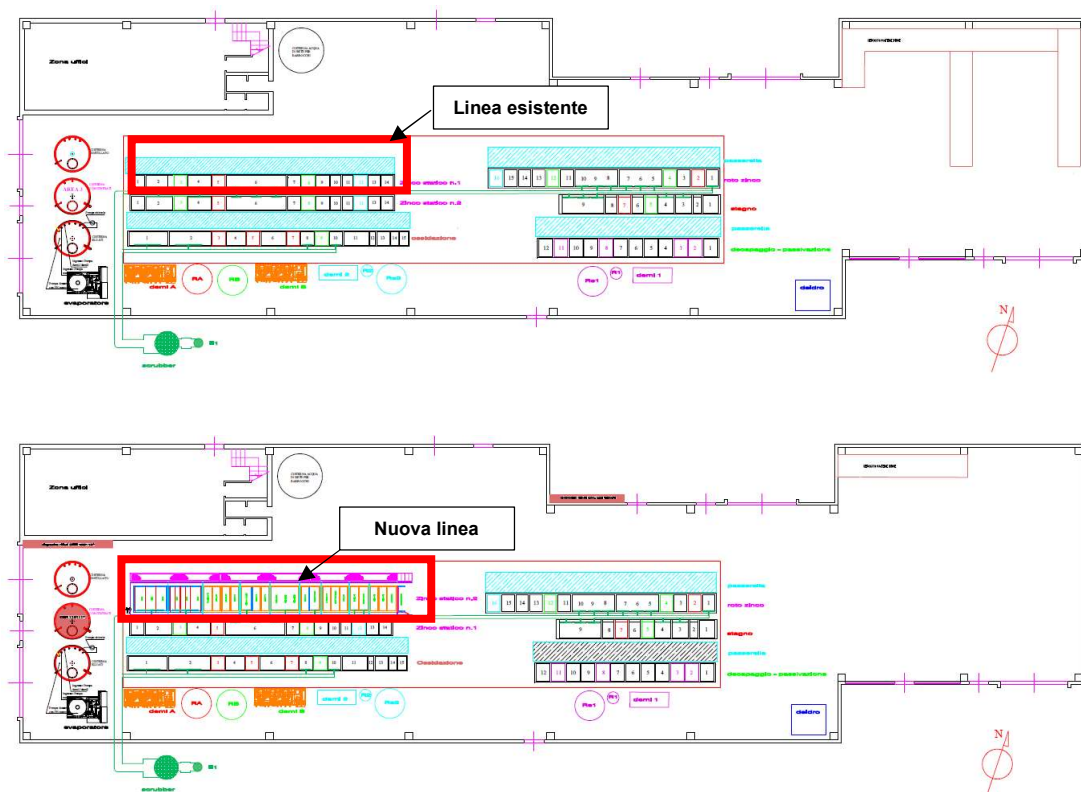
All'esterno dell'edificio sono presenti:

- Nr. 1 scrubber e ventilatore di aspirazione;
- Compressori produzione aria compressa.

L'orario di lavoro va dalle ore 08:00 alle 17:00 con un'ora di pausa pranzo dalle 12:00 alle 13:00 e pertanto l'analisi riguarderà esclusivamente il tempo di riferimento diurno.

5.2.DESCRIZIONE NUOVO INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE

L'intervento oggetto di valutazione previsionale consiste nell'installazione e messa in esercizio di un impianto di zincatura elettrolitica automatica con carri a ponte. Il nuovo impianto sarà installato all'interno e andrà a sostituire una delle 2 linee di zincatura a caricamento manuale attualmente installata nei pressi della zona uffici come riportato nelle immagini che seguono:

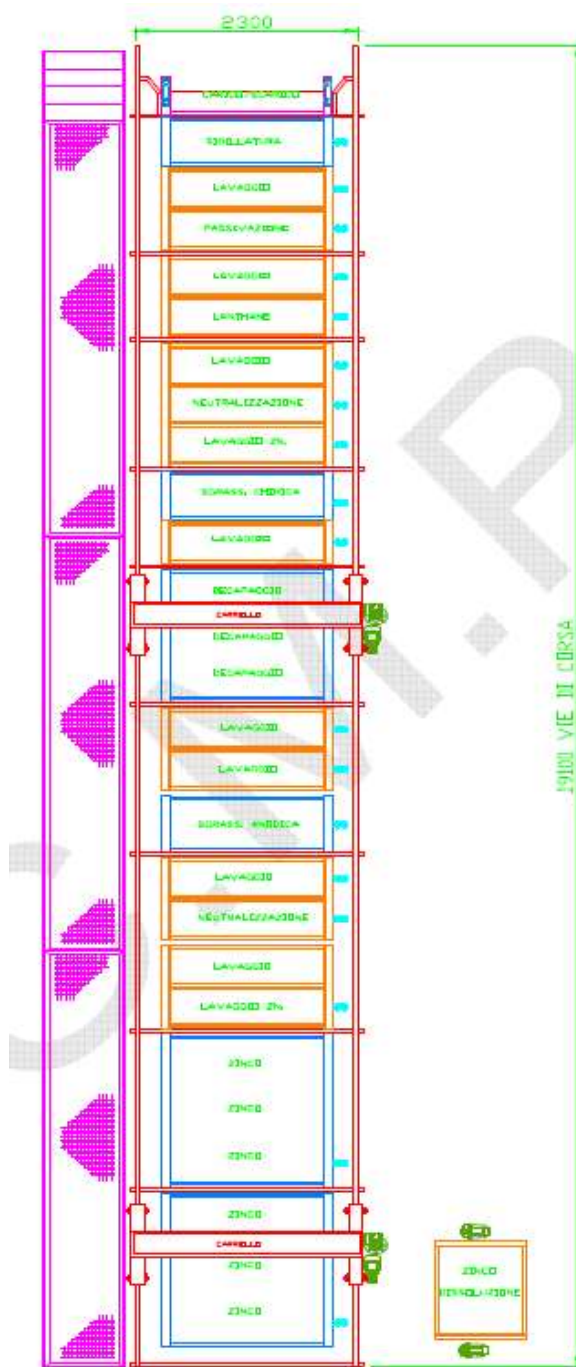


Planimetria LEV S.r.l. ante operam (sopra) e post operam (sotto) con introduzione della nuova linea di zincatura automatica

L'impianto sarà composto da diverse vasche (28 in totale) realizzate in acciaio inox o in polipropilene dedicate a trattamenti di sgrassatura chimica, lavaggio, decapaggio, sgrassatura anodica, neutralizzazione, zincatura, passivazione, sigillatura, carico/scarico. Alcune di queste vasche saranno

dotate di cappa di aspirazione collegata al sistema di aspirazione esistente che convoglierà le emissioni gassose allo scrubber esistente posto nel lato sud.

Le vasche dedicate al lavaggio saranno dotate di un sistema di insufflazione di aria, che sarà generata in pressione da una soffiante dedicata installata a bordo della prima vasca. Alcune vasche saranno dotate di riscaldatori a serpentina collegate a scambiatori di calore. I componenti da trattare saranno immersi nelle vasche mediante appositi carri trasportatori automatici che si muoveranno tramite ruote su binari lungo le vasche. Si riporta nel seguito il layout della linea automatica di zincatura.



Layout del nuovo impianto

5.3.SORGENTI SONORE STATO DI FATTO E STATO DI PROGETTO

Sotto il profilo delle emissioni sonore, il nuovo impianto di zincatura automatica non prevede l'installazione di sorgenti sonore particolarmente rumorose ed inoltre risulta totalmente installato all'interno dell'edificio con le attività lavorative che vengono svolte a portoni chiusi.

Come già riportato e verificato tramite rilievi fonometrici in VIA_2020 infatti, il contributo acustico delle sorgenti sonore interne verso le aree esterne allo stabilimento risulta nel complesso poco significativo.

La sorgente sonora principale dichiarata dal fornitore dell'impianto è costituita da una soffiante tipo Medio jet a canale laterale di potenza elettrica pari a 0.55 kW utilizzata per l'insufflazione d'aria nelle vasche, e che sarà attiva in continuo durante tutto l'orario di lavoro. Il livello sonoro assegnato alla stessa è pari a 80 dBA a 1 m.

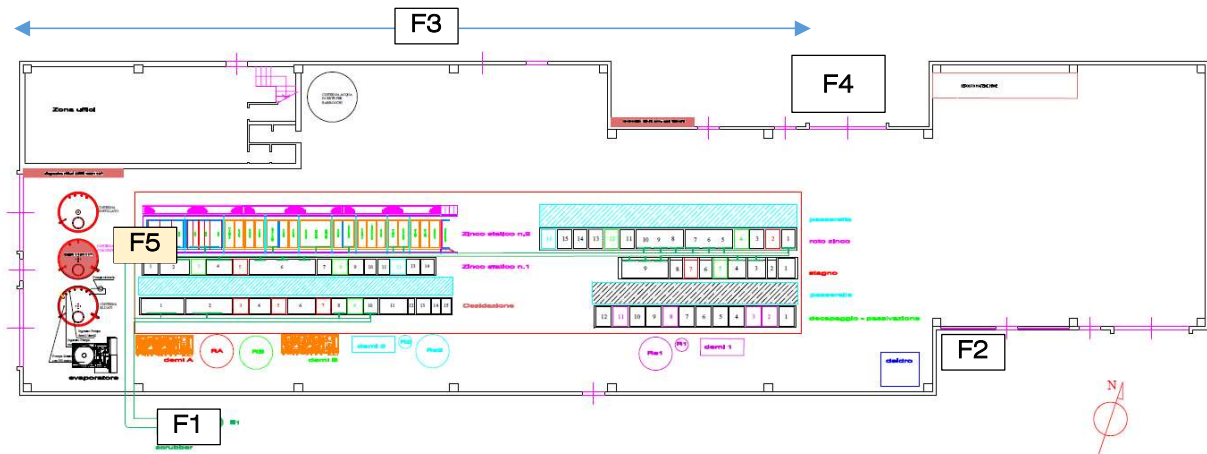
Le cappe di aspirazione, posizionate su 7 delle 28 vasche presenti, necessiteranno di una portata di aspirazione complessiva pari a 14.500 m³/h, che sarà convogliata mediante rete di captazione e collegata all'impianto di aspirazione esistente (ventilatore e scrubber). Lo scrubber risulta già dimensionato per trattare tale portata e pertanto tale sorgente non subirà modifiche rispetto allo stato di fatto in termini di emissione sonora e tempo di funzionamento.

L'attivazione del nuovo impianto di zincatura, che andrà a sostituire un impianto preesistente, non comporta inoltre rispetto allo stato di fatto modifiche in termini di traffico indotto ovvero di accesso di furgoni in ingresso/uscita e operazioni di carico/scarico.

Si riportano pertanto nella tabella seguente le principali sorgenti sonore distinguendo tra sorgenti presenti allo stato di fatto e allo stato di progetto:

ID	Descrizione	Tipo sorgente	Tempo di funzionamento	Scenario	Note
F1	Scrubber e ventilatore	Puntuale fissa	4 h/giorno in continuo	Stato di fatto	Ventilatore posizionato a circa 1.5 m di altezza e attivo a velocità costante
F2	Compressore insonorizzato	Puntuale fissa	8 h/giorno in modo discontinuo	Stato di fatto	Rumore periodico da sfiati come misurato nei punti S8 e S9
F3	Accessi furgoni ingresso/uscita	Lineare mobile	Mediamente 1 furgone ogni 30 min (tot. 16 furgoni)	Stato di fatto	Transito furgone misurato nel punto S6
F4	Operazioni di carico/scarico furgoni	Sorgente areale	Mediamente 5 minuti/furgone	Stato di fatto	Utilizzo di carrello elevatore elettrico
F5	Soffiante a canali laterali	Puntuale fissa	8 h/giorno in continuo	Stato di progetto	Posizionamento all'interno del capannone

La posizione delle stesse è riportata nella planimetria seguente:



Planimetria LEV S.r.l. via San Pio X, 25 e posizione delle principali sorgenti sonore

6. VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO STATO DI FATTO

Si riassumono nel presente capitolo i risultati della valutazione di impatto acustico *ante operam* VIA_2020 in termini di livelli di emissione ed immissione a confine e ai ricettori.



Posizione dei punti di controllo a confine e ai ricettori utilizzati in VIA_2020

Punto a confine	Livello di immissione [dBA]	Valore limite di immissione [dBA]	Rispetto del limite
Confine nord (S6)	56.5	70.0	SI
Confine sud (S7)	57.5	70.0	SI
Confine est (S4)	49.5	70.0	SI
Confine ovest (S5)	53.0	70.0	SI

Ricettore	Leq, TR DIURNO [dBA]	Valore limite di immissione DIURNO [dBA]	Rispetto limite
RS1	47.5	70.0	SI
RS2	47.0	70.0	SI
RS3	47.5	70.0	SI
RS4	47.5	70.0	SI

Come si evince dai risultati riportati nelle tabelle i valori di immissione (ed emissione) relativi allo stato di fatto risultano essere ampiamente rispettati in relazione ai limiti indicati dalla classificazione acustica comunale vigente presso le postazioni a confine e presso i ricettori, anche considerando l'incertezza di misura di ± 1 dBA riportata al capitolo 7 in VIA_2020.

7. VALUTAZIONE RUMOROSITÀ INDOTTA

Per quantificare l'impatto acustico relativo alla soffiante del nuovo impianto di zincatura, si effettueranno alcuni calcoli a scopo cautelativo.

Nota la pressione sonora alla distanza d pari a 1 m dalla sorgente puntuale in oggetto si può stimare il livello di potenza sonora L_w della stessa tramite la formula:

$$L_w = L_p + 11 + 20 \log(d)$$

Stimate le caratteristiche geometriche e i coefficienti di assorbimento dei materiali delle superfici del capannone (e quindi dell'area di assorbimento equivalente A), si calcola il livello di pressione sonora media con l'ipotesi cautelativa di campo riverberante:

$$L_p = L_w - 10 \log\left(\frac{4}{A}\right)$$

Il livello di pressione sonora medio è calcolato in 70.8 dBA. Considerando un potere fonoisolante di almeno 40 dBA per le pareti in calcestruzzo e 20 dBA per le finestrate, il livello sonoro trasmesso risulta pari rispettivamente a 30.8 dBA e 50.8 dBA e pertanto del tutto trascurabile presso i punti di controllo a confine e presso i ricettori presenti.

Si può affermare pertanto che la realizzazione dell'intervento in progetto non comporta alterazioni dei livelli sonori relativi allo stato di fatto.

8. CONSIDERAZIONI IN MERITO AL CRITERIO DIFFERENZIALE

La verifica del criterio limite differenziale viene condotta al fine di tutelare i ricettori sensibili posti nelle vicinanze dell'area oggetto di indagine tecnica. La verifica viene condotta simulando lo scenario riportato in VIA_2020 maggiormente gravoso in termini di emissione sonora che consiste nell'accensione contemporanea di scrubber, compressore con presenza di attività di carico/scarico, al quale si andrà a sommare il rumore della soffiante propagato dal portone nord utilizzando la formula:

$$L_{p(r)} = L_{p(d)} - 20 \log\left(\frac{r}{d}\right)$$

La verifica in oggetto viene effettuata per tutti i ricettori considerando lo scenario a finestre aperte al fine di considerare la condizione maggiormente gravosa del criterio differenziale, e applicando una correzione di -3 dBA sia sul livello ambientale LA che sul livello residuo LR per tenere conto del passaggio delle onde sonore dall'esterno all'interno dell'abitazione tramite la forometria della finestra.

Ricettore	LA interno stato di fatto [dBA]	LA interno stato di progetto [dBA]	LR interno [dBA]	Applicabilità differenziale	LD [dBA]	Rispetto limite
RS1	43.2	43.5	41.5	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS2	42.1	42.3	41.5	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS3	45.8	45.8	44.0	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS4	46.0	46.0	44.0	NO LA < 50 dBA	-	N.A.

Dove:

- LA interno è la stima del Livello di rumore Ambientale calcolato all'interno dell'edificio dato dalla somma energetica del contributo acustico delle sorgenti LEV S.r.l. e del rumore residuo alla quale si sottrae 3 dBA per simulare il passaggio esterno/interno edificio;
- LR interno è il Livello di rumore Residuo all'interno dell'edificio pari al livello residuo in facciata al quale si sottrae 3 dBA per simulare il passaggio esterno/interno edificio;
- N.A.: limite non applicabile.

Come si evince dai risultati riportati in tabella il criterio differenziale risulta non applicabile presso tutti i ricettori considerati nell'analisi. Il criterio risulta non applicabile anche considerando l'incertezza di misura di ± 1 dBA riportata al capitolo 7 in VIA_2020.

Si fa presente che il criterio differenziale va applicato se non è verificata anche una sola delle condizioni di cui alle lettere a) e b) del decreto ministeriale 04/11/1997:

- 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.

9. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica è stata condotta al fine di analizzare l'impatto acustico ambientale previsionale dell'attività della ditta **LEV S.r.l.** presso la sede di **via San Pio X, 25 nel Comune di Altavilla Vicentina (VI)**, ed in particolare relativamente all'installazione e messa in esercizio di una nuova linea di zincatura statica automatica in sostituzione di una linea di zincatura manuale esistente.

L'impianto in oggetto sarà realizzato all'interno del fabbricato esistente e non prevederà l'attivazione di sorgenti sonore particolarmente rumorose all'interno dello stesso né all'esterno. Non comporterà inoltre alcuna modifica in termini di traffico indotto o di funzionamento del sistema di aspirazione e trattamento effluenti gassosi attualmente esistente.

Dall'analisi dati fonometrici rilevati ed elaborati nel corso della valutazione di impatto acustico VIA 2020 e dai successivi calcoli previsionali, si può concludere che la realizzazione degli interventi in progetto non comporta alterazioni dei livelli acustici esistenti, che risultano ampiamente conformi ai limiti derivanti dall'valori limite dell'attuale classificazione acustica del territorio nonché ai valori limite differenziali.

A opere realizzate si dovrà procedere con specifica valutazione di impatto acustico *post operam* in modo da verificare i livelli calcolati in via previsionale e indagare la presenza di eventuali componenti tonali o impulsive.

Altavilla Vicentina, 12/11/2020

Ing. Emiliano Boniotto

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 594, Regione Veneto, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA Secondo d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42.



LEV S.R.L.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	Pagina 29
------------	---	-----------