

COMUNE DI ROVATO

Sportello

Unico

Attività

Produttive

Progetto di espansione di attività produttiva esistente

secondo la procedura di cui al D.P.R. 7 settembre 2010 n.160 già D.P.R. 20 ottobre 1998 n. 447/98

COMMITTENTE-PROPONENTE		
<p>EURAL GNUTTI S.P.A. Stabilimento di Rovato Via S. Andrea, 3 25038 Rovato (Brescia) Italia P.IVA 00566100988</p>		
PROGETTO		
<p><i>Consulenza Operativa:</i> Componente urbanistica generale, da Piano attuativo e paesistica</p> <p>ERMES BARBA - MAURO SALVADORI ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>P.zza Roma 3 - Villanuova S/C (Bs) TEL.0365 373650 FAX 0365 31059 architetti.associati@barbasalvadori.it www.barbasalvadori.it</p>	<p><i>Progetto componente edilizia</i></p> <p>STUDIO POLI - Dott. Ing. MAURO MEDOLAGO POLI Geom. GIANFRANCO POLI</p> <p>Viale d'Italia 4 - Brescia TEL.030 3771130</p>	<p><i>Progetto componente specialistica relativa a:</i></p>

<p>ELABORATO</p> <p>PA_14A</p>	COMPONENTE DA PIANO ATTUATIVO	
<p>SCALA</p>	<p>TITOLO</p> <p>Relazione previsionale d'impatto acustico</p>	
<p>COMMESSA</p>		
<p>FASE</p>	<p>REVISIONE</p>	<p>NOTE</p>
<p>DATA</p> <p>Febbraio 2012</p>		
<p>A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O AZIENDE SENZA AUTORIZZAZIONE DELLO STUDIO DI ARCHITETTURA</p>		

Brescia, 19 settembre 2011

ns. rif. N°7861/11

commessa A11-A013

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO Progetto di espansione di una attività produttiva esistente

EURAL GNUTTI S.P.A.

DOCUMENTAZIONE REDATTA SECONDO:

D.G.R. 8 marzo 2002 N.7/8313

Legge 26/10/95 n°447, art. 8

Legge Regionale 10/08/2001 n°13

Fulgenzi ing. Dario

tecnico competente in acustica ambientale

ai sensi del par. 6, 7, 8 L. n. 447/95

Regione Lombardia D.P.G.R. 14/04/1998 n.1598

1. Anagrafica

Denominazione (ragione sociale)

Eural Gnutti S.p.A.

Indirizzo:

Via	S. Andrea				
n. civico	3				
CAP	25038				
Comune	Rovato				
Provincia	Brescia				
Telefono	030.7725011	Fax	030.7701227	e-mail	eural@eural.com
Latitudine	45° 34' 00" N				
Longitudine	09° 59' 00" E				
Coordinate Gauss-Boaga	1.577.868		E	5.044.588 N	

Attività economica principale

Codice NACE	DJ 27.42.0 "Produzione di alluminio e semilavorati"
Codice ISTAT	2742 Produzione di alluminio e semilavorati

Gestore e/o legale rappresentante

Nome:	Giuliano	Cognome:	Gnutti
-------	----------	----------	--------

2. Premessa

L'articolo 8 comma 4 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) stabilisce che le domande di rilascio di concessione edilizie nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, ecc., devono essere provviste di una documentazione di previsione di impatto acustico.

A tale scopo la presente relazione riporta, con riferimento alla D.G.R. 8 marzo 2002 N.7/8313 ("Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"), una serie di considerazioni in merito al prevedibile impatto acustico (stima dei livelli di emissione sonora, nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti) derivante dal progetto di espansione di una attività produttiva esistente.

3. Riferimenti normativi

Per la valutazione dei principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico il riferimento normativo nazionale è dato dalla **Legge quadro sull'inquinamento acustico – Legge 26 Ottobre 1995 n. 447**.

La Legge n.447/95 fissa i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Sono inoltre riportate le seguenti definizioni:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I concetti di rumore ambientale e rumore residuo sono fissati nel Decreto Ministeriale 16 Marzo 1998.

- **Livello di rumore residuo (LR):** livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.
- **Livello di rumore ambientale (LA):** 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.

VALORI LIMITE - AMBIENTE ESTERNO

Per quello che viene definito ambiente esterno (aree esterne ad edifici utilizzabili da persone e comunità) è richiesto il rispetto dei valori limite di emissione ed immissione fissati dal “D.P.C.M. 14/11/97 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”. La classificazione del territorio in zone viene definita alla tabella A nel D.P.C.M. 14/11/97.

- **valori limite di emissione (tabella B)**

Classi di destinazione d’uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06.00 – 22.00 LEQ (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22.00 – 06-00 LEQ (A)
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 assoluti di immissione (tabella C)**

Classi di destinazione d’uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06.00 – 22.00 LEQ (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22.00 – 06-00 LEQ (A)
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

Qualora i comuni debbano ancora provvedere alla suddivisione del territorio comunale in base alle zone sopra riportate, si applicano i limiti previsti all’art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991.

Con riferimento ai **valori limite di emissione** gli stessi sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone. I rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Con riferimento ai **valori limite assoluti di immissione** stabiliti dal DPCM 14/11/1997 si precisa quanto segue:

- I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti e sono quelli indicati nella tabella C del DPCM 14/11/97.
- Per una serie di infrastrutture quali le strade, le ferrovie, aeroporti, ecc., i limiti di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97, non si applicano, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
- Nello specifico caso in esame per quanto riguarda le fasce di pertinenza acustica sono stati emanati i seguenti decreti:
 - DPR 18 novembre 1998 n.459. Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico ferroviario.
 - DPR 30 marzo 2004 n.142. Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare.
- All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse dalle sopraccitate infrastrutture, devono rispettare i limiti di emissione di cui alla tabella B del DPCM 14/11/97.
- All'interno delle fasce di pertinenza, le sorgenti sonore diverse dalle sopraccitate infrastrutture, devono rispettare, nel loro insieme, i valori limite assoluti di immissione, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

VALORI LIMITE - AMBIENTE ABITATIVO

La Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 definisce ambiente abitativo “*ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, ...*” e si richiede per tali ambienti il rispetto dei valori limite differenziali di immissione fissati all'art.4 del **D.P.C.M. 14/11/97**.

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (Classe VI) i valori limite differenziali di immissione [differenza da non superare tra il livello equivalente del rumore “ambientale” e quello del rumore “residuo” $LD = (LA-LR)$] sono i seguenti:

- **5 dB(A)eq. durante il periodo diurno**
- **3 dB(A)eq. durante il periodo notturno**

I valori limite differenziali di immissione non si applicano, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile, nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno.
- se il rumore misurato a misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Oltre a quanto riportato nel D.P.C.M. 14/11/97, per la verifica dei limiti in ambienti abitativi è necessario fare riferimento inoltre al **D.M. 11 dicembre 1996 - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo** il quale stabilisce, all'art.2 comma b, che si intende per impianto a ciclo produttivo continuo:

- quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione;
- quello in esercizio o autorizzato all'esercizio o per il quale sia stata presentata domanda di autorizzazione all'esercizio precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto”.

Qualora un impianto rispetti i criteri sopra esposti, in base all'art.3 comma 1, sussiste l'obbligo del rispetto dei limiti differenziali solo in caso di superamento dei limiti di zona fissati dalla zonizzazione acustica.

Dalle rilevazioni fonometriche devono essere esclusi gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale e non devono comprendere eventi sonori atipici.

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il rumore a tempo parziale sia non superiore ad 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in LEQ(A), dev'essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il LEQ(A) dev'essere diminuito di 5 dB(A).

Qualora nel corso dei campionamenti vengano riconosciute componenti impulsive o componenti tonali penalizzabili nel rumore ambientale, sia per l'ambiente esterno sia per l'ambiente abitativo, il livello di rumore ambientale deve essere corretto mediante fattori correttivi:

- per la presenza di componenti impulsive **KI = 3 dB**
- per la presenza di componenti tonali **KT = 3 dB**
- per la presenza di componenti in bassa frequenza **KB = 3 dB**

Il livello di rumore corretto è pertanto definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico sono riportate nel **D.M. 16/03/1998** con particolare riferimento all'art.2 ed agli allegati A e B.

4. Descrizione dell'attività

Il sito produttivo di Rovato della Eural Gnutti S.p.A. è dedicato alla produzione di semilavorati nelle diverse leghe di alluminio (barre e profilati) partendo dalle billette prodotte nella fonderia localizzata a Pontevico (per la produzione di barre) e di provenienza esterna (per la produzione di profilati).

4.1 Descrizione ciclo produttivo

I cicli produttivi sono riportati nell'allegato schema a blocchi.

Essi sono sostanzialmente identici per le 5 linee di produzione in esercizio con alcune varianti necessarie che distinguono la produzione di profilati da quella delle barre.

Le materie prime, in forma di billette, sono immagazzinate opportunamente, sul piazzale, prima di essere avviate alla lavorazione.

Produzione di barre - ciclo completo di riferimento:

01. Taglio a misura delle billette
02. Trasporto ai reparti di estrusione per il preventivo riscaldamento in appositi forni a riscaldamento diretto con gas metano del materiale a temperature comprese fra i 450 e i 520 °C.
03. Scalpatura della billetta prima dell'introduzione in pressa
04. Estrusione con presse orizzontali oleodinamiche che utilizzano attrezzature in acciaio speciale "a caldo" preriscaldato intorno ai 450 °C , in opportuni fornelli elettrici.
05. Trattamento di stabilizzazione con raffreddamento in acqua.
06. Raddrizzatura.
07. Decapaggio
08. Trafilatura a freddo.
09. Raddrizzatura.
10. Sgrassaggio in soluzione acquosa e tensioattivi.
11. Invecchiamento al di sotto dei 200 °C.
12. Finitura (eventuale smussatura e oliatura)
13. Controllo
14. Imballaggio e stoccaggio in magazzino.

Si precisa che sono possibili e praticate numerose varianti al ciclo di riferimento sopra indicato, conseguenti alla eliminazione di alcune fasi del ciclo stesso e/o alla anticipazione-posticipazione di altre fasi.

Produzione di profilati:

01. Stoccaggio del materiale sotto forma di billette.
02. Trasporto ai reparti di estrusione e preriscaldamento come per la produzione di barre.
03. Taglio a misura con cesoia oleodinamica a temperatura di estrusione.
04. Estrusione del profilato a commessa.
05. Raffreddamento.
06. Raddrizzatura.
07. Taglio a misura commerciale del profilato.
08. Incestratura e invecchiamento (temperatura < 200 °C).
09. Imballaggio e stoccaggio in magazzino.

Tempi di attivazione

- Le linee di estrusione (fasi da 02 a 05 per le barre e fasi da 02 a 07 per i profilati) operano tipicamente su tre turni giornalieri, così come gli impianti non presidiati (es. forni di trattamento termico)
- Gli altri impianti / reparti operano invece tipicamente su n°2 turni giornalieri, con la possibilità di ricorrere al terzo turno in caso di necessità produttive.

Modalità di movimentazione interna

Le movimentazioni interne vengono effettuate secondo le seguenti modalità:

- **Materie prime:** giungono in azienda trasportate da autocarri dedicati e immagazzinate sul piazzale tramite motocarrelli. Con motocarrelli si provvede inoltre anche al trasporto delle billette prima al taglio a misura e quindi alle presse di estrusione.
- **Semilavorati e prodotto finito:** vengono movimentati all'interno dei capannoni essenzialmente tramite apparecchi di sollevamento (gru a ponte) con idonei accessori di imbracatura. Il trasporto nei magazzini esterni dai reparti di produzione avviene con appositi carrelli o autocarri.
- **Scarti di lavorazione e rifiuti:** scarti di lavorazione e rifiuti vengono prelevati con periodicità definita dalle varie postazioni di produzione da personale addestrato che provvede al conferimento degli stessi nelle aree dedicate. Il trasporto viene effettuato con carrelli muniti di appositi contenitori in funzione del tipo di materiale.

4.2 Impianti principali già in esercizio

All'interno dell'insediamento produttivo di Rovato della ditta EURAL GNUTTI S.p.A. sono installati i seguenti impianti principali:

- N°2 seghe billette
- N°4 Forni di riscaldamento billette
- N°4 Presse di estrusione (1630 ton., 2800 ton, 2830 ton, 3500 ton) con relative attrezzature e bancali di raffreddamento
- N°10 Forni per trattamenti termici (Tempra, Invecchiamento, Ricottura)
- N°2 stiratrici fuori linea
- N°1 Calibratrice per profilati
- N°1 Impianto di decapaggio barre e matasse (attività IPPC n°1 dopo avviamento nuovo capannone)
- N°11 trafile per barre (trafile a banco + trafile combinate)
- Impianto sgrassaggio Triton
- N°3 raddrizzatrici barre fuori linea
- N°1 pressa per raddrizzatura barre fuori linea
- N°1 Piallatrice per profilati
- N°3 Banche collaudo visivo barre
- N°1 Incartatrice RODITOR per profilati
- N°1 Impacchettatrice MAIR per barre
- N°1 impianto di sbloccaggio matrici con soda
- Vari apparecchi di sollevamento (gru a ponte e gru a bandiera) per le movimentazioni interne
- Vari mezzi di trasporto interni (carrelli elevatori e di trasporto, transpallet)
- Vari impianti di pesatura, automatici e manuali
- Varie macchine ed apparecchiature per prove di laboratorio
- Varie macchine utensili tradizionali ad uso della manutenzione e del reparto correzione matrici
- Sala compressori
- Centrali termiche per riscaldamento ambienti

All'interno di un altro capannone industriale di realizzazione più recente, sempre in un'area collocata all'interno della proprietà, sono installati i seguenti impianti principali:

- N°1 forno di riscaldamento billette
- N°1 pressa di estrusione (5500 ton) con relative attrezzature e bancali di raffreddamento
- N°7 ÷ 9 Forni per trattamenti termici (n°1 di Tempra, n°6 ÷ 8 di Invecchiamento)
- N°3 stiratrici in linea con relative taglierine
- N°1 taglierina per materiale estruso (materiale non trafilato)
- N°1 Impianto di decapaggio barre
- N°3 trafile combinate per barre

- N°3 raddrizzatrici per barre
- N°3 ÷ 5 Banchi collaudo visivo barre
- N°3 ÷ 5 impianti di impacchettatura / pesatura
- Vari apparecchi di sollevamento (gru a ponte e gru a bandiera) per le movimentazioni interne
- Vari mezzi di trasporto interni (carrelli elevatori e di trasporto, transpallet)
- Vari sistemi automatici di movimentazione del prodotto sulla linea di produzione
- Vari impianti di pesatura, automatici e manuali
- Sala compressori
- Centrali termiche per riscaldamento ambienti

Le attività di trasporto interno ai reparti e movimentazione sono svolte mediante carro ponte, carrelli elevatori e sistemi di trasporto automatici interni.

4.3 Descrizione ciclo produttivo nel nuovo capannone ed impianti principali di cui è prevista la attivazione

La nuova costruzione sarà adibita all'estrusione di profilati di grosse dimensioni e/o pesanti (circa 80÷90 kg/m) per uso industriale detti "normali" o standard e di profilati detti "speciali" ad uso ferroviario e/o per trasporti in genere. La stessa costruzione servirà per lo stoccaggio dei prodotti prima della consegna.

Impianti previsti e descrizione del processo:

Al momento attuale si prevede l'installazione degli impianti che saranno descritti di seguito contestualmente al processo stesso di estrusione.

Stoccaggio materia prima:

La materia prima sotto forma di billette in lega di alluminio del diametro di 381 e/o 457 mm, lunghezza circa 8 m, viene stoccata nell'area ad est in testa al capannone e movimentata mediante opportuni motocarrelli a forche.

Alimentazione dell'impianto di estrusione :

Le billette vengono depositate sulle catene di trasporto di un apposito dispositivo che svolge le seguenti funzioni: accumulare le barre e trasferirle, tramite gru dedicata, sulla linea di alimentazione del forno di preriscaldamento rapido a servizio della pressa.

Dall'impianto di cui sopra le barre vengono introdotte nel forno di riscaldamento rapido, previa spazzolatura della loro superficie per asportare impurità presenti sulla stessa.

Le barre una volta in temperatura (variabile a seconda della lega da 450 a 520 °C) vengono estratte dal forno e tagliate a misura (lunghezza massima prevista 1800 mm) mediante segatrice a disco e, prima di entrare in pressa, possono essere sottoposte ad un raffreddamento ad acqua per ottenere una opportuna variazione di temperatura lungo l'asse della billetta (ossia del pezzo tagliato a misura) al fine di realizzare l'estrusione isoterma. Gli eventuali residui delle barre iniziali, se di lunghezza opportuna, vengono

parcheggiati in prossimità del forno di mantenimento per essere utilizzate in estrusioni successive previo riscaldamento nel medesimo forno.

La billetta di cui al punto precedente viene caricata in pressa mediante una pinza aerea.

Estrusione :

Per l'estrusione è previsto l'utilizzo di una pressa di circa 9.000 ton in grado di produrre quanto specificato nella destinazione d'uso. La capacità produttiva prevista è di circa 14 ton/h . L'estrusione è un processo di deformazione a caldo che consente di ottenere prodotti (profilati) dalle forme anche molto complesse costringendo il materiale caldo in lega di alluminio a passare attraverso un utensile detto filiera o matrice nel quale è stata ricavata appunto la forma che si desidera ottenere. La pressa è di tipo oleodinamico.

Impianti a valle dell'estrusione :

Il materiale estruso, detto profilato, è sottoposto a raffreddamento intensivo mediante opportuni impianti di raffreddamento disposti in successione consistenti in cappe con raffreddamento ad acqua – aria seguite da cappe con raffreddamento solo ad aria.

A valle del raffreddamento intensivo l'estruso continua ad essere raffreddato mediante aria soffiata da opportuni elettroventilatori in condotti distributori e diffusori posti al di sotto della rulliera di trasferimento.

Una volta arrivato alla fine della rulliera il profilato viene trasferito mediante sistema a passo di pellegrino alla linea di stiratura per correggere le eventuali deformazioni prodotte dal raffreddamento intensivo e per migliorarne le caratteristiche meccaniche.

Dopo la stiratura i profilati disposti parallelamente uno all'altro su uno strato di larghezza di circa 1400 mm vengono tagliati a misura e disposti a strati nelle ceste automaticamente.

Gli sfridi derivanti dal taglio a misura e da eventuali scarti di profilati difettosi vengono tranciati ed evacuati verso l'esterno del capannone lato est.

Dalla linea di taglio in poi sono previsti due flussi diversi a seconda della tipologia del prodotto. I profilati del settore ferroviario che possono arrivare fino alla lunghezza di 25 m sono gestiti su una linea loro dedicata che prevede: linea di trasferimento al forno di invecchiamento a riscaldamento indiretto; impianto di rullatura dei profilati per correggere eventuali errori di forma; impianto di impacchettatura e pesatura profilati e impianto di taglio per campionature e test sul prodotto.

Il secondo flusso è relativo ai profilati "normali" e prevede : linea di trasferimento profilati depositati a strati in ceste per essere avviati verso i forni di invecchiamento (n°2 previsti), linea di impacchettatura e pesatura profilati comprensiva di una macchina di rullatura ed infine linea di taglio campionature e test sul prodotto

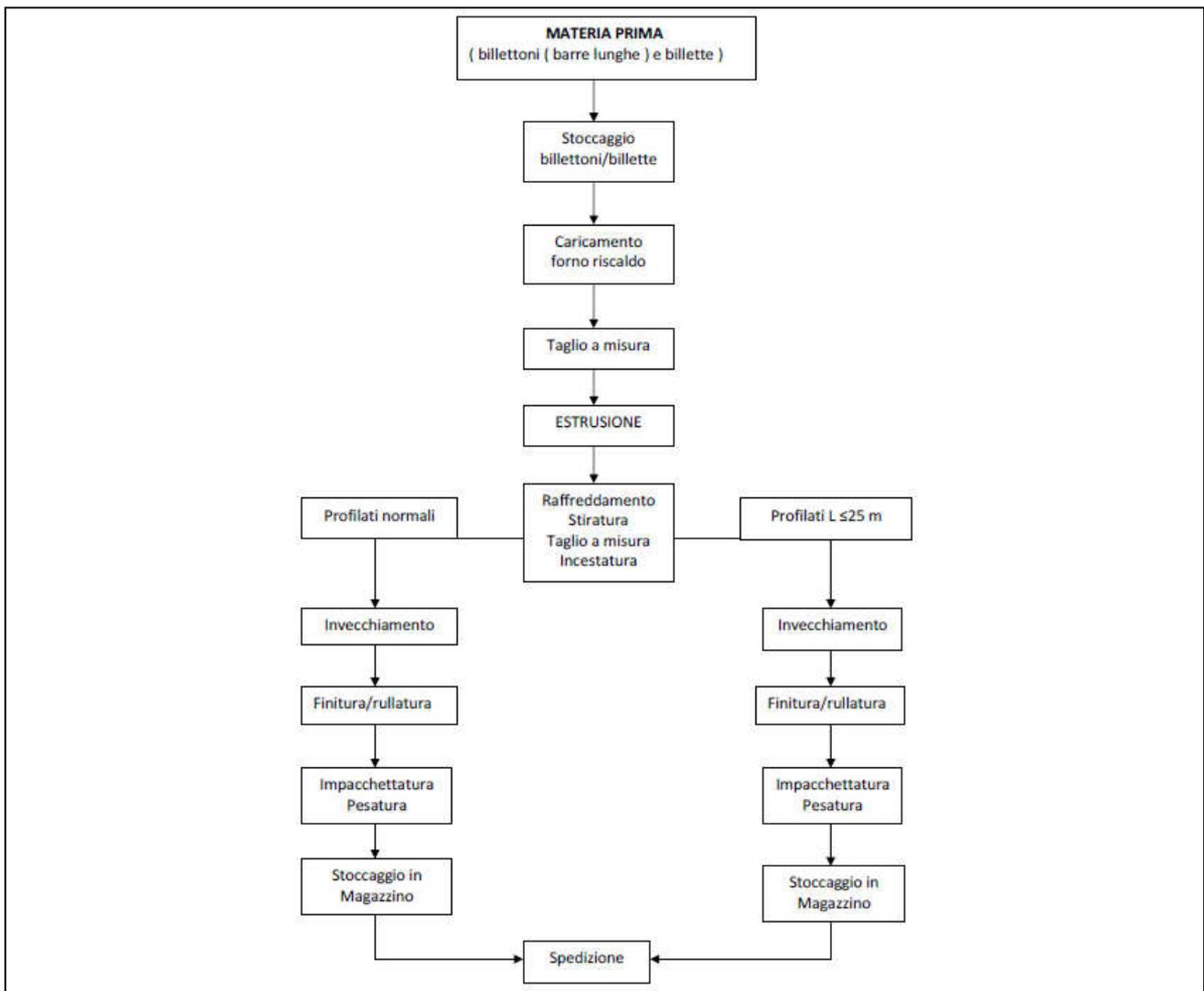
I prodotti imballati vengono trasferiti mediante sistemi a carroponte nelle rispettive aree di stoccaggio.

Servizi vari :

Le matrici di estrusione, dopo l'utilizzo in pressa, devono essere svuotate dell'alluminio residuo e pulite, nonché verificate e sistemate (rilucide sui piani di lavoro) per poter essere riutilizzate. Inoltre, le matrici nuove vengono provate in pressa e, se del caso, vengono corrette (ritoccate a mano) sui piani di lavoro per ottenere il prodotto nelle tolleranze desiderate. La presenza del reparto di sbloccaggio matrici e di correzione delle matrici risponde alle due esigenze sopra specificate.

Nell'impianto di sbloccaggio matrici le stesse vengono immerse in vasche con soluzione basica a 95-100 °C per la rimozione dell'alluminio e rendere possibile l'apertura del pacco matrice.

La movimentazione delle matrici da e verso la pressa al reparto di sbloccaggio e correzione, nonché delle stesse al magazzino per il loro deposito fra un utilizzo e l'altro, data la loro dimensione ed il loro peso, è prevista con mezzi automatici e/o semiautomatici. Per poter essere usate in pressa le matrici devono essere preriscaldate intorno ai 400÷450 °C nei forni di riscaldamento matrici .



La precisa collocazione fisica delle diverse macchine nei reparti dello stabilimento non è ancora definita nel dettaglio in quanto sono in corso di valutazione le diverse problematiche di natura impiantistica e logistica che ciascun impianto potrà presentare in fase di installazione. Nell'**Allegato 1** della presente relazione è riportata la conformazione del capannone in progetto ed il lay-out di massima con la collocazione delle macchine e delle zone di lavoro.

5. Periodo di attività previsto

Dal punto di vista normativo (Allegato A del D.M. 16 Marzo 1998) la durata della giornata è articolata in due archi temporali (tempi di riferimento TR):

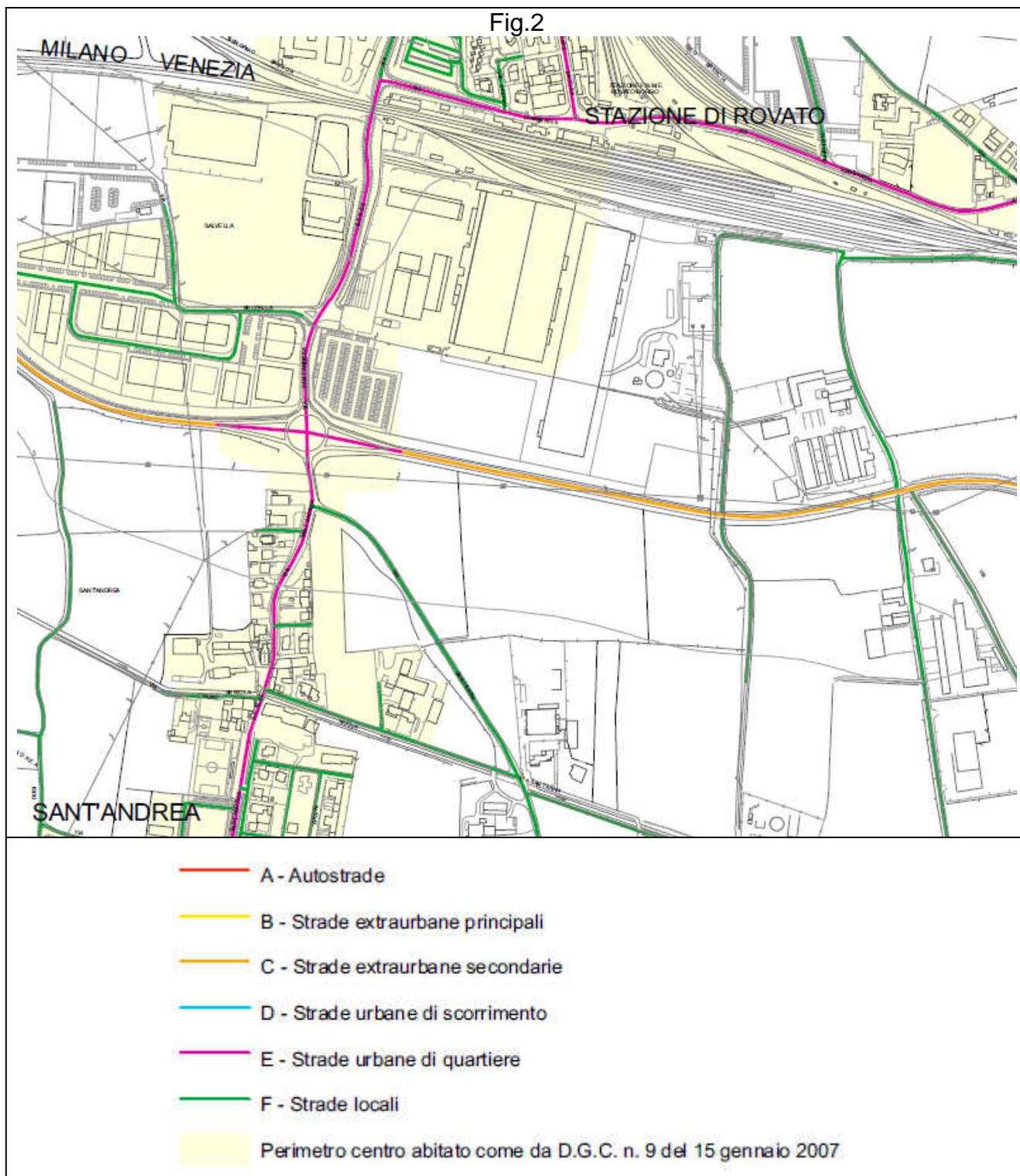
- periodo diurno compreso tra le ore 6,00 e le 22,00
- periodo notturno compreso tra le ore 22,00 e le 6,00.

I lavoratori all'interno dello stabilimento operano secondo le seguenti modalità:

- Le linee di estrusione operano tipicamente su tre turni giornalieri, così come gli impianti non presidiati (es. forni di trattamento termico)
- Gli altri impianti/reparti operano invece tipicamente su n°2 turni giornalieri, con la possibilità di ricorrere al terzo turno in caso di necessità produttive.

Con l'ampliamento dell'attività produttiva non è prevista una sostanziale modifica alle condizioni di funzionamento degli impianti sopra descritte e delle tempistiche di attivazione. Nello specifico si prevede che gli impianti e le attività nel nuovo capannone opereranno su tre turni giornalieri.

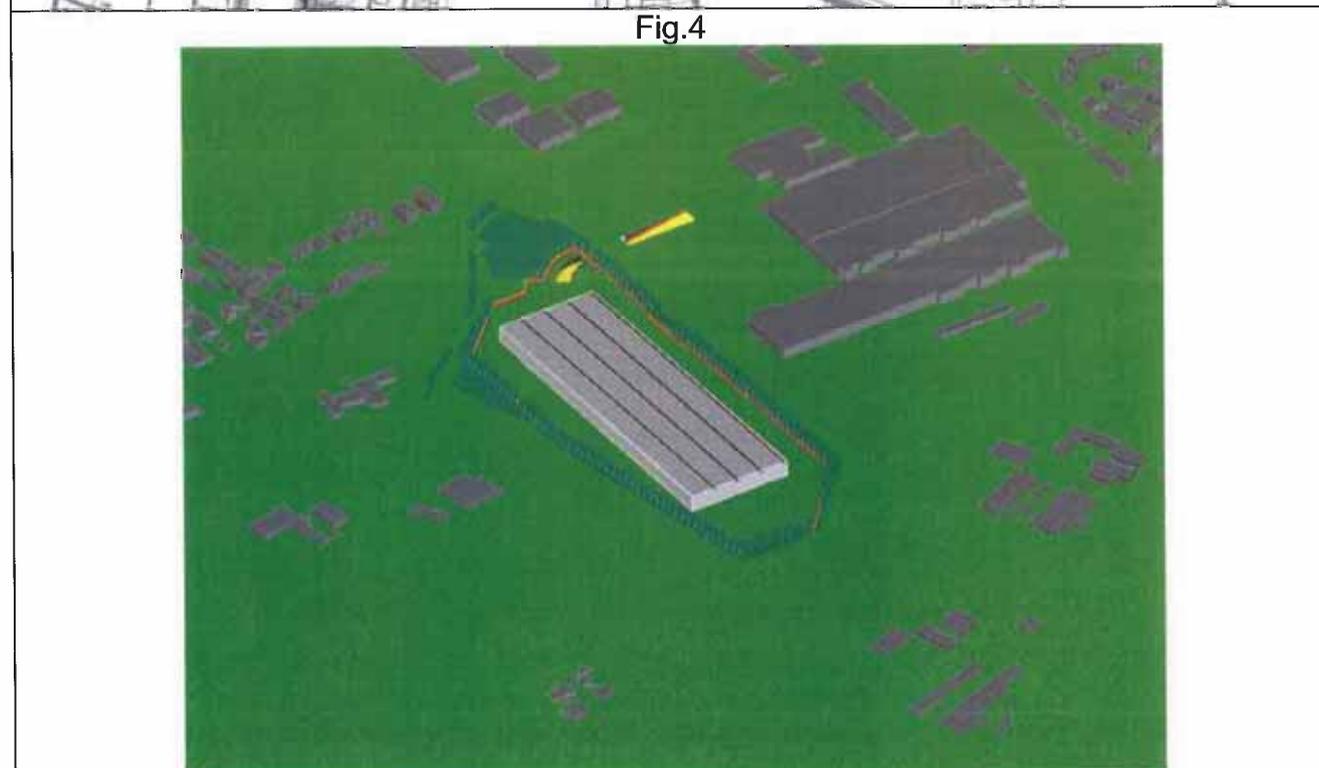
Nella figura 2, tratta dalla tavola relativa alla “Classificazione delle strade comunali” del luglio 2011, è indicata con maggior dettaglio la collocazione dello stabilimento rispetto alle principali infrastrutture dei trasporti presenti nell’area (Linea ferroviaria Milano-Venezia;



Nell’allegato 1a riportiamo la planimetria con il dettaglio del lotto destinato ad ospitare l’ampliamento dell’insediamento produttivo.

6.1 Descrizione delle aree circostanti l'ampliamento

L'area ove è prevista la realizzazione dell'ampliamento dell'attività produttiva EURAL GNUTTI è collocata a sud della tangenziale ed ha la conformazione rappresentata in figura 3 e nella rappresentazione 3D dell'area (vista da sud-est). Il collegamento fra le due aree (area nord esistente e area sud di ampliamento) verrà realizzato tramite sottopasso.



La destinazione d'uso degli edifici (distinti in edifici produttivi, edifici ad uso agricolo, edifici residenziali) è riportata in dettaglio nella planimetria dell'allegato 2.

Gli insediamenti di tipo residenziale più vicini sono quelli collocati sul lato sud ed ovest dell'area dell'ampliamento e rispettivamente:

- lato sud: edifici di tipo residenziale facenti parte di insediamenti agricoli (allevamenti);
- lato ovest: edifici di tipo residenziale della frazione S.Andrea.

In direzione est, ad una distanza di circa 250 metri, è presente una abitazione facente parte di un insediamento di tipo agricolo.

6.2 Zonizzazione acustica del territorio comunale

Il Comune di Rovato ha adottato la zonizzazione acustica del territorio ai sensi del D.P.C.M. 01 marzo 1991 e della Legge 26 ottobre 1995 n.447.

L'area di pertinenza dell'EURAL GNUTTI S.p.A. è stata suddivisa in diverse classi: CLASSE V, CLASSE IV e CLASSE III.

L'area in CLASSE IV si estende a nord e comprende l'infrastruttura ferroviaria, ad est coincide con il confine di proprietà della ditta, a sud si estende oltre la tangenziale e sul lato ovest si estende nell'area produttiva oltre Via S. Andrea.

L'area destinata ad ospitare l'ampliamento dell'insediamento produttivo è classificata, come l'immediato circondario, in CLASSE III.

La parte urbanizzata della frazione S.Andrea è classificata in CLASSE II.

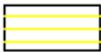
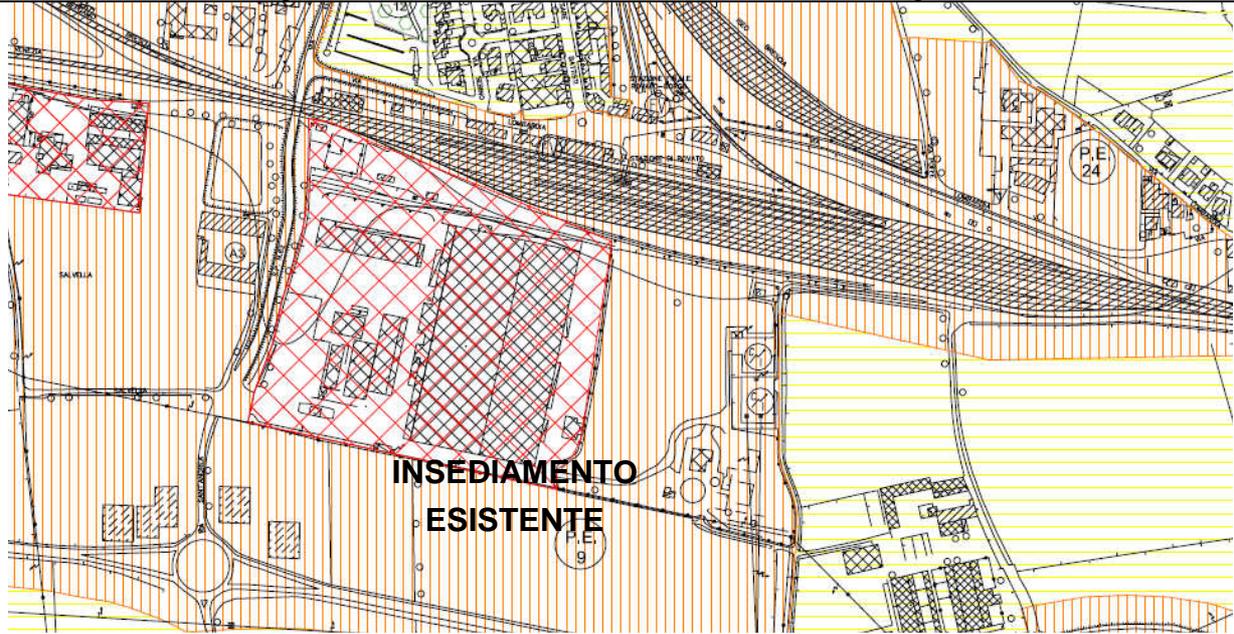
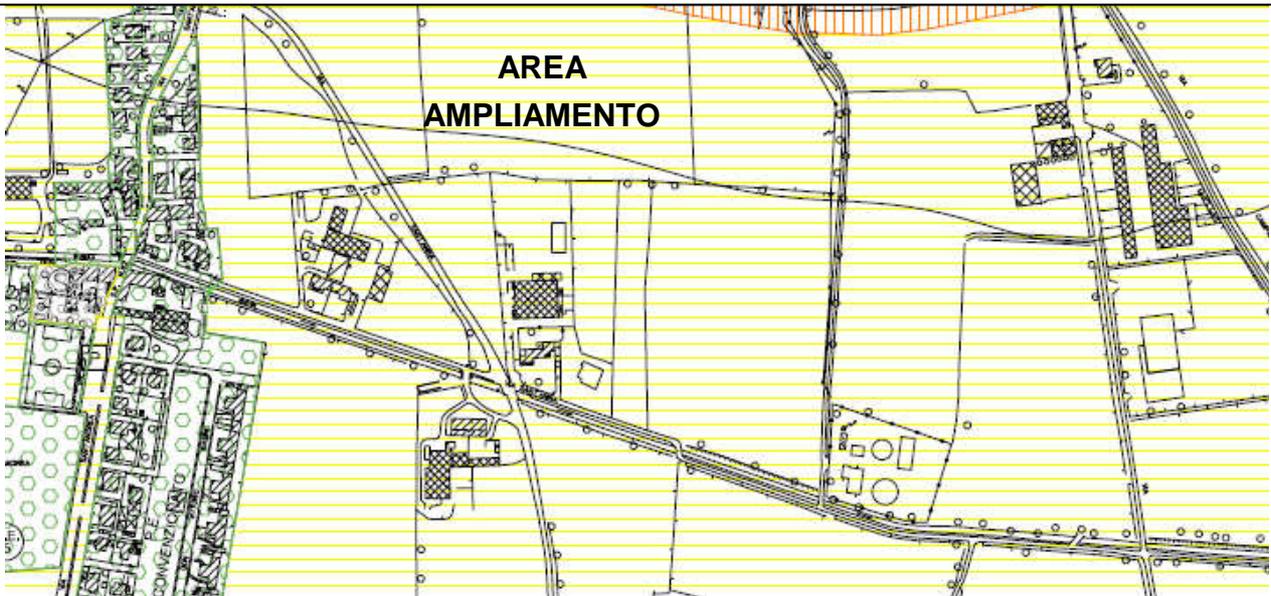
Estratto dalla zonizzazione acustica vigente		
	CLASSE 1:	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	CLASSE 2:	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
	CLASSE 3:	AREE DI TIPO MISTO
	CLASSE 4:	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	CLASSE 5:	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	CLASSE 6:	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Fig. 5 – Estratto dalla zonizzazione acustica vigente



estratto dalla tavola zona nord



estratto dalla tavola zona sud

7. Tipologia costruttiva e caratteristiche acustiche dei componenti strutturali dei capannoni

Nell'allegato 3a e 3b riportiamo il disegno con le viste e le sezioni dell'edificio industriale in progetto.

Strutture portanti e tamponamenti perimetrali in muratura:

Il capannone dell'ampliamento in progetto sarà realizzato in muratura con pilastri di tipo prefabbricato in c.a.v. e travi piane in c.a.p. atte a consentire l'appoggio della copertura. Le pareti perimetrali sono realizzate con pannelli in c.a.v. da cm. 28 di spessore, coibentate con polistirolo, posate in verticale. Le sigillature interne ed esterne dei giunti fra i pannelli delle pareti saranno eseguite con mastici acrilici.

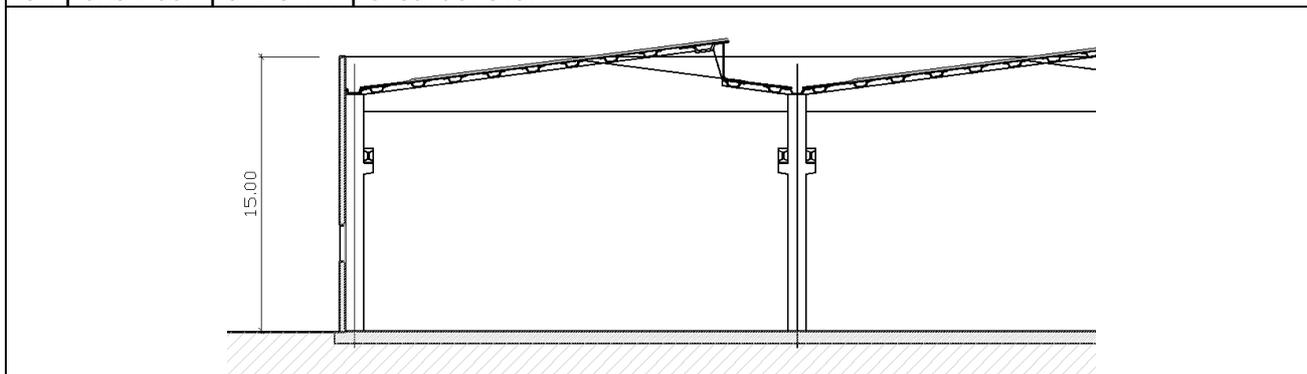
La struttura delle pareti perimetrali (calcestruzzo 95 mm / coibentazione polistirene-poliuretano spessore 95 mm / calcestruzzo 90 mm) sarà caratterizzata da una densità superficiale (m^2) superiore a 447 kg/mq.

Utilizzando formule sperimentali derivanti da verifiche effettuate dall'Università di Trieste nel corso di una campagna di prove di laboratorio evidenziano che una tale tipologia edilizia è caratterizzata da un potere fonoisolante che risulta direttamente connesso con la massa per unità di superficie (m^2). Nello specifico caso in esame si otterrebbero livelli di isolamento acustico superiori a 50 dB. Ai fini della presente valutazione per le pareti perimetrali del capannone si adatterà una ipotesi ampiamente cautelativa prendendo a riferimento un potere fonoisolante almeno pari a:
 $R_w = 45$ dB.



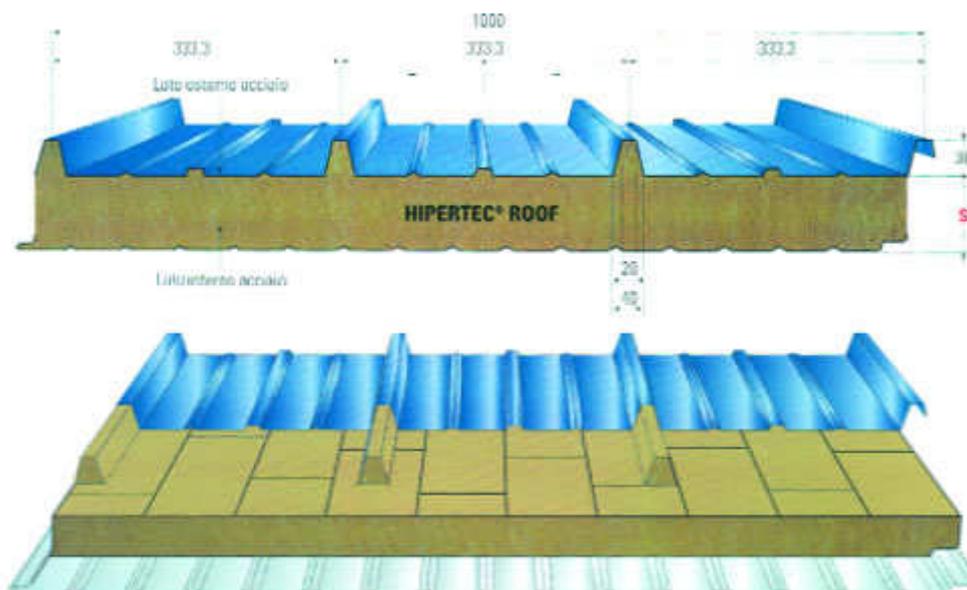
Copertura:

La copertura del capannone è realizzata in tegole ad omega in calcestruzzo (spessore minimo 50 mm) su cui sono applicati pannelli coibentati costituiti da una tamponatura esterna in lamiera cieca sp. 6/10 e dalla coibentazione in lana minerale per uno spessore totale di 120 mm e vani traslucidi tamponati con pannelli in policarbonato.

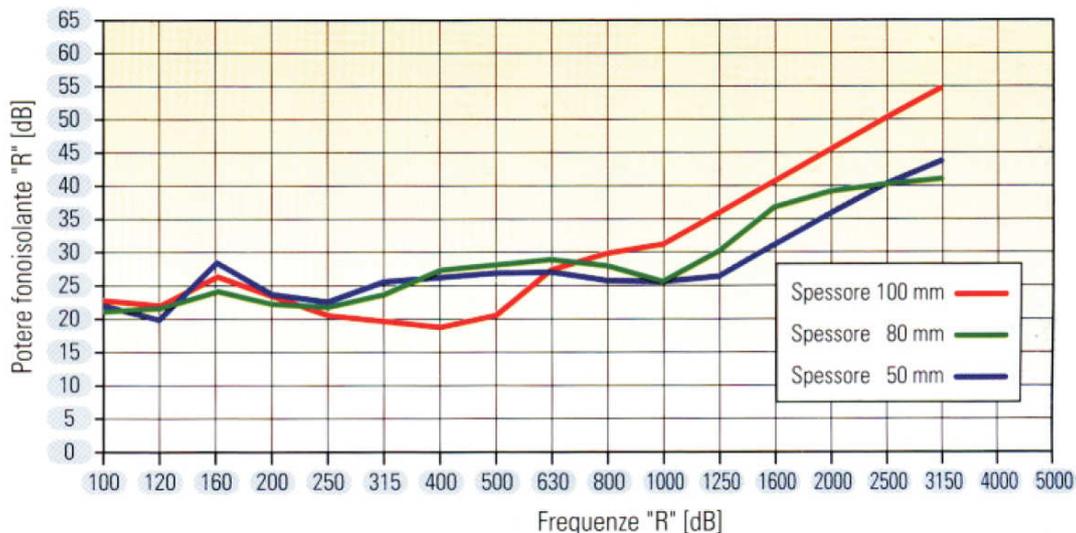


Per avere indicazioni circa le caratteristiche dei pannelli coibentati della copertura si riportano i dati di un "prodotto tipo" denominato HIPERTEC ROOF sp 100 mm forniti dal produttore.

Pannello metallico autoportante coibentato in lana di roccia destinato alle coperture e alle pareti che richiedono elevate prestazioni di fonoassorbimento, prestazioni di resistenza al fuoco e fonoisolamento. Il pannello è costituito da una lamiera esterna in acciaio grecata e da una interna piana e forata con interposto uno strato isolante in lana di roccia ad alta densità. La lana di roccia a fibre orientate disposte ortogonalmente rispetto al piano delle lamiere, è posizionata in listelli a giunti sfalsati longitudinalmente e compattati trasversalmente che rendono perfettamente monolitico il pannello. Le greche della lamiera esterna sono riempite con listelli sagomati in lana di roccia.



I pannelli HIPERTEC ROOF sono stati testati in conformità alle norme UNI 8270/7 e ISO 717/82 ed hanno ottenuto, con riferimento agli spessori 50-80-100 mm, indici di valutazione $R_w = 29\div 32$ dB.

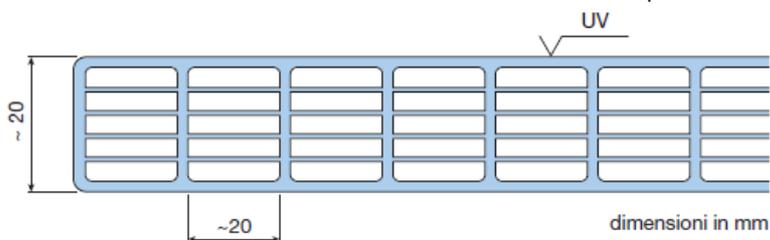


Per i pannelli traslucidi in policarbonato prendiamo a riferimento i dati tecnici di un “prodotto tipo” forniti dal produttore.

Scheda tecnica, Dicembre 2006

Makrolon® multi UV 6/20-20
Lastra alveolare di policarbonato

Lastra alveolare di 20 mm di spessore a 6 pareti in policarbonato.



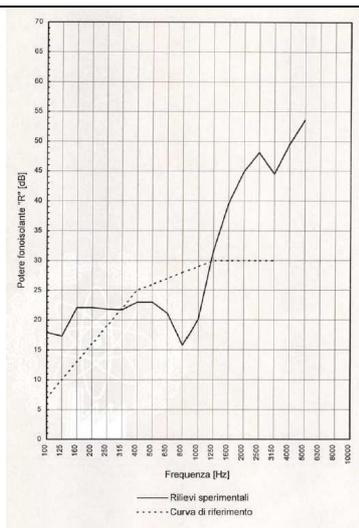
Potere fonoisolante (Rw) 20 dB

Ai fini della presente valutazione si adatterà per la copertura del capannone un potere fonoisolante derivante dalla ponderazione dei valori di R_w degli elementi (parte opaca e parte traslucida) in base alla rispettiva superficie. Ai fini della presente valutazione sarà preso a riferimento un potere fonoisolante almeno pari a: $R_w = 28$ dB.

Portoni di accesso ai reparti:

I portoni di accesso al capannone sono di tipo scorrevole realizzati con telai in acciaio tamponati con pannelli coibentati costituiti da una tamponatura esterna ed interna in lamiera cieca sp. 1 mm e dalla coibentazione in lana minerale per uno spessore totale di circa 60 mm.

Per i pannelli di tamponatura prendiamo a riferimento i dati tecnici di un “prodotto tipo” forniti dal produttore (ITALPANNELLI MEC50).



$R_w = 26$ dB

Finestrature pareti perimetrali:

Le superfici vetrate presenti sulle pareti perimetrali dei capannoni sono realizzate con lastre in doppio vetro. Ai fini della presente valutazione sarà preso a riferimento un potere fonoisolante almeno pari a: $R_w = 30$ dB.

8. Individuazione delle possibili sorgenti di disturbo acustico e loro caratterizzazione

8.1 Premessa

Nel corso degli anni, al fine di ridurre i livelli di esposizione al rumore degli operatori e di limitare la diffusione dello stesso nell'ambiente esterno circostante l'insediamento produttivo, l'EURAL GNUTTI ha già realizzato significativi interventi di insonorizzazione, che hanno comportato per l'Azienda un notevole impegno sia dal punto di vista delle soluzioni tecnologiche adottate sia sul versante economico.

Un elenco non esaustivo di quanto già realizzato è riportato di seguito:

- **Reparto taglio billette:** cabine silenziose che racchiudono completamente la zona del taglio billette, applicazione di materiale fonoassorbente alle tubazioni dell'impianto di aspirazione trucioli, incapsulamento dei medesimi impianti di aspirazione.
- **Pressa 1600 Ton:** sostituzione degli elettroventilatori di raffreddamento estrusi con altri di minor rumorosità, installazione di cabine silenziose che racchiudono la sala pompe, applicazione di inverter per la regolazione dei giri di una batteria di elettroventilatori onde ridurre ulteriormente il rumore quando possibile (profilati che consentono un raffreddamento più lento), installazione di barriere antirumore sulla taglierina dei profilati.
- **Pressa 2800 Ton Loewy:** sostituzione degli elettroventilatori di raffreddamento estrusi con altri di minor rumorosità, incapsulamento della martellatrice in cabina silenziosa, applicazione di un motore a 2 velocità in modo da poter usare un numero di giri più basso con certi diametri di barra e ridurre ulteriormente il rumore, applicazione di una barriera fonoisolante nella zona di matassatura, incapsulamento dell'elettroventilatore di aspirazione trucioli prodotti dal taglio a caldo dei fondelli di estrusione, incapsulamento in cabina silenziosa per sega barre Magnani.
- **Pressa 2800 Ton INNSE:** sostituzione degli elettroventilatori di raffreddamento estrusi con altri di minor rumorosità, installazione di cabine silenziose che racchiudono la sala pompe), installazione di barriere antirumore sulla taglierina dei profilati.
- **Pressa 3500 Ton Loewy:** posizionamento dell'impianto oleodinamico in apposita sala pompe sotterranea, incapsulamento dell'elettroventilatore di aspirazione trucioli provenienti dal taglio dei fondelli di estrusione, installazione di elettroventilatori meno rumorosi, incapsulamento della martellatrice, applicazione di una barriera fonoisolante nella zona di matassatura.
- **Trafile combinate** (n°9 macchine): installazione di cabine insonorizzate anti nelle zone dei carrelli di tiro (dove necessario) e della macchina di raddrizzatura/lucidatura, installazione di pareti perimetrali insonorizzanti nelle zone di taglio e smussatura barre su alcune trafile, rivestimento dei tubi guida barre dopo il taglio con materiale plastico lubrificato, installazione di cassoni insonorizzanti sullo scarico delle barre.
- **Trafile a banco:** incapsulamento della zona di taglio e scarico barre alla OCN, incapsulamento della zona di trafilatura, taglio e scarico alla Pomini.
- **Raddrizzatrice Farmer-Norton:** installazione di cabine silenziose inglobanti la zona di scarico barre.
- **Raddrizzatrice Kieserling:** installazione di cabina silenziosa per macchina e culla di raccolta barre

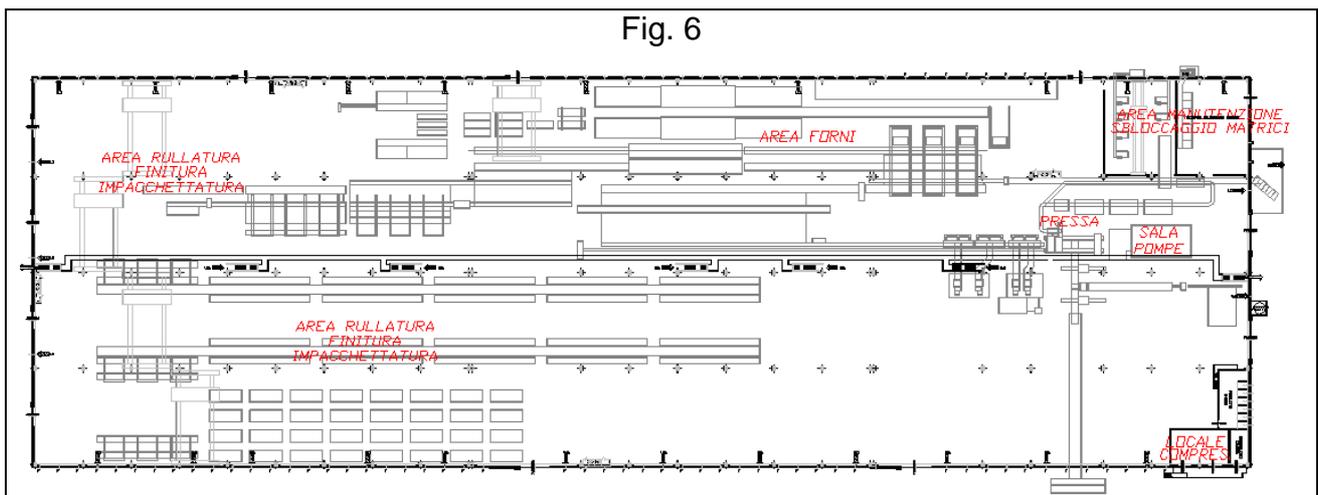
- **Banchi di collaudo visivo barre:** ove tecnicamente possibile è stato installato un cassone insonorizzato di raccolta delle barre scaricate.
- **Impacchettatrice Mair magazzino barre:** incapsulamento dell'intero impianto in cabina afona
- **Varie:** incapsulamento in cabina afona dell'elettroventilatore di aspirazione al decapaggio e dell'aspirazione alla sega Orlandi presso la stiratrice da 55 ton.
- **Pressa 5500 Ton Prezezzi:** incapsulamento in cabina afona della sala pompe

8.2 Caratterizzazione acustica sorgenti sonore in progetto

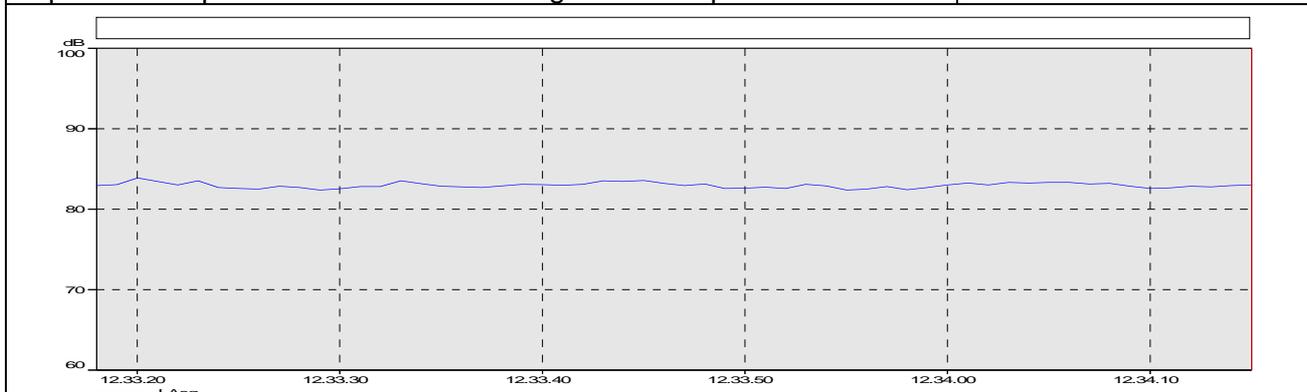
Per caratterizzare acusticamente le **sorgenti sonore di cui si prevede la installazione nell'area dell'ampliamento** (sorgenti interne al capannone e sorgenti sonore esterne) prenderemo a riferimento i risultati di misure fonometriche effettuate all'interno dell'insediamento EURAL GNUTTI su impianti/aree di lavoro con caratteristiche analoghe o assimilabili.

SORGENTI SONORE INSTALLATE ALL'INTERNO DEL CAPANNONE

Nella figura seguente è riportato il lay-out degli impianti previsto in questa fase preliminare del progetto di ampliamento con l'indicazione delle diverse aree di lavoro.



<p>SALA POMPE INSONORIZZATA E FORNO RISCALDO BILLETTE Rilievo effettuato ad 1,5 metri dalla parete della cabina insonorizzata della sala pompe ed a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 83,0 dB(A)</p>
---	--------------------------



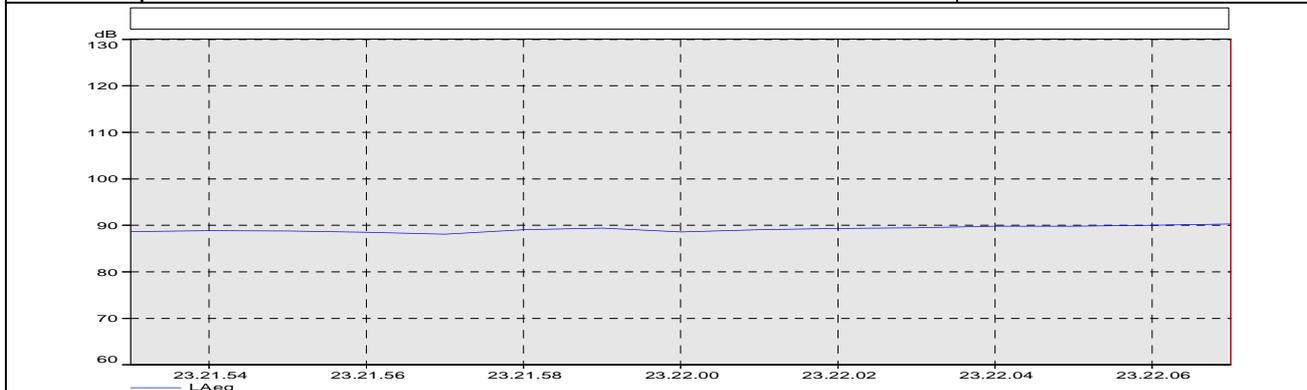
<p>AREA PULPITO COMANDO PRESSA Rilievo effettuato nella zona del pulpito di comando pressa a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 82,0 dB(A)</p>
--	--------------------------

<p>AREA FORNI Rilievo effettuato nella zona dei forni a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 84,8 dB(A)</p>
--	--------------------------

<p>AREA RULLATURA-FINITURA-IMPACCHETTATURA Rilievo effettuato nella zona della rullatrice ed impacchettatrice a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 83,9 dB(A)</p>
--	--------------------------

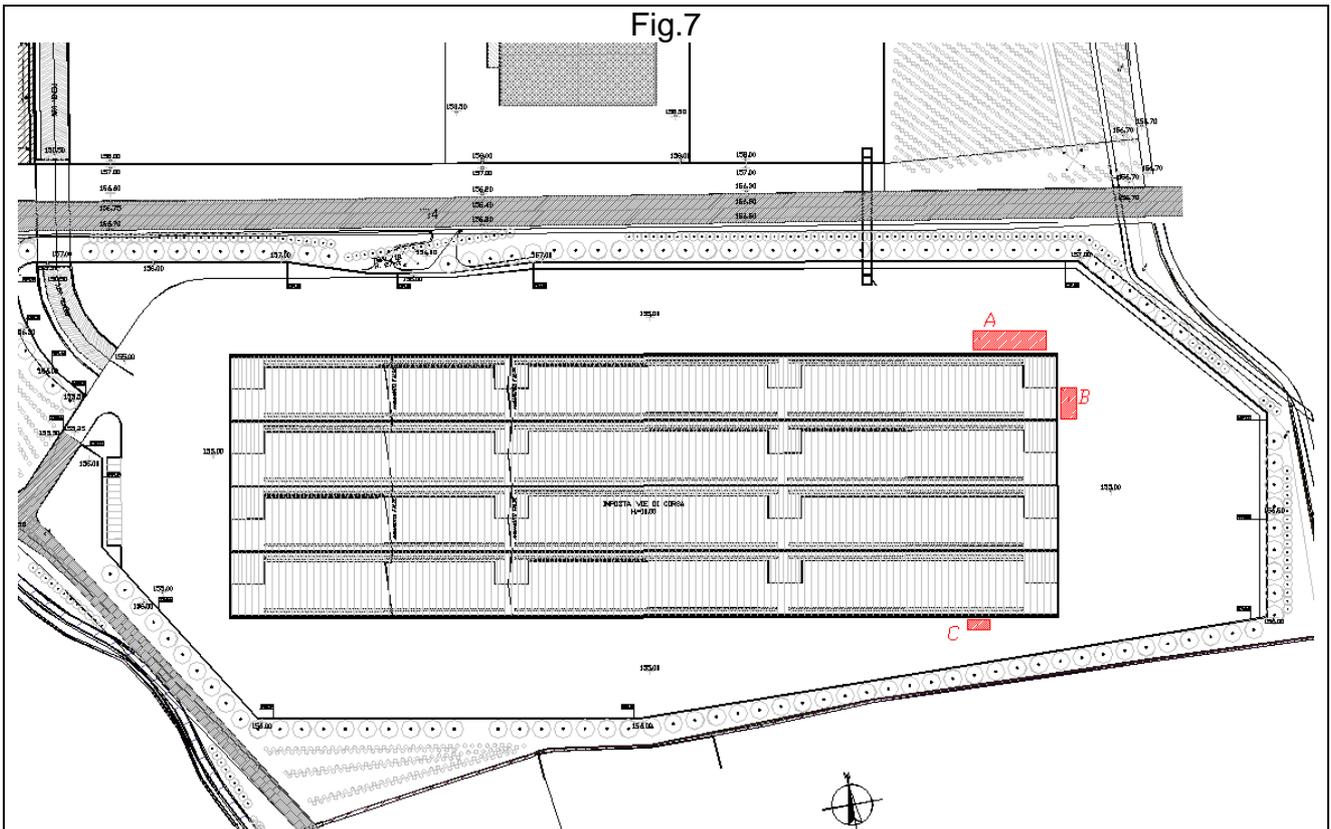
<p>AREA MANUTENZIONE-SBLOCCAGGIO MATRICI Rilievo effettuato a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 80,2 dB(A)</p>
--	--------------------------

<p>SALA COMPRESSORI Rilievo effettuato al centro della sala compressori ed a 1,5 metri dal livello del pavimento. Impianti del reparto in funzione secondo gli standard produttivi.</p>	<p>LAeq = 89,2 dB(A)</p>
---	--------------------------



SORGENTI SONORE INSTALLATE ALL'ESTERNO DEL CAPANNONE

Per quanto attiene gli impianti installati nelle aree esterne di pertinenza dell'ampliamento in esame, in assenza di una precisa collocazione fisica delle diverse macchine nei reparti dello stabilimento sono state sommariamente definite delle aree ove saranno installati tali impianti.

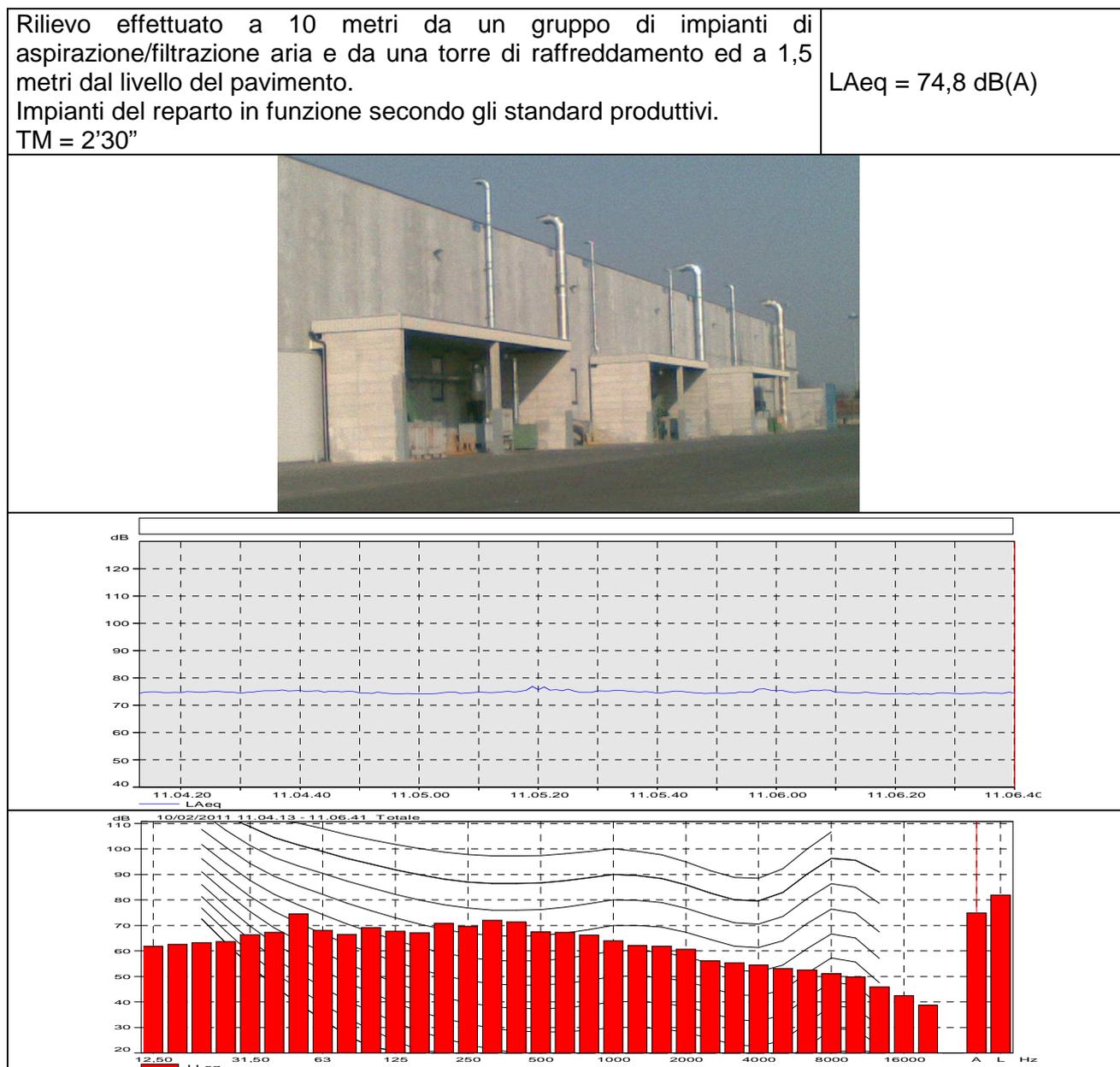


Si tratterà di tre aree, collocate sul lato est del capannone, ove si prevede saranno collocati i seguenti impianti principali:

Area A :	gruppo ventilatore-filtro e camino asservito agli impianti/postazioni di lavoro dell'AREA MANUTENZIONE-SBLOCCAGGIO MATRICI.
Area B :	camino scarico impianto ricambio aria sala pompe della pressa; camino scarico forno riscaldamento billette; camino scarico aria zona estrusione pressa; torre di raffreddamento;
Area C :	gruppo ventilatore-filtro e camino scarico aria segatrici; zona di scarico fondelli billette.

Ad esclusione della zona di scarico dei fondelli (caratterizzata dal periodico scarico, da un nastro trasportatore, in appositi cassoni dei fondelli delle billette) gli altri impianti generano durante il loro funzionamento un rumore continuo e costante.

Per valutare le caratteristiche acustiche di tale tipologia di impianti prenderemo a riferimento un rilievo fonometrico effettuato in prossimità di un gruppo di impianti di aspirazione/filtrazione aria, e di una torre di raffreddamento già attualmente presenti in azienda. Il livello sonoro di seguito indicato fa riferimento ad impianti collocati in esterno e privi di opere di insonorizzazione (box insonorizzati, ecc.) come risulta nell'immagine della scheda.



Per valutare invece le caratteristiche acustiche dell'impianto di scarico fondelli prenderemo a riferimento un rilievo fonometrico effettuato in prossimità di un impianto analogo già attualmente presente in azienda e ritratto nell'immagine seguente. Il livello sonoro di seguito indicato fa riferimento ad un impianto privo di opere di insonorizzazione (box insonorizzati, ecc.).



Sempre con riferimento alle **aree esterne di pertinenza dell'ampliamento in esame**, si prendono in considerazione la presenza delle seguenti ulteriori sorgenti sonore:

- Autocarri nei piazzali della ditta
 In base alle indicazioni fornite dall'Azienda di ipotizza un flusso, nell'area dell'ampliamento, di 5 autocarri nell'arco della giornata lavorativa e nel solo periodo diurno. Si prevede che la quasi totalità delle operazioni di carico/scarico avverranno all'interno del capannone. In questo caso, per valutare le emissioni sonore generate da tali operazioni, sono stati dati acustici tratti da pubblicazioni tecniche.

- Carrelli elevatori nei piazzali

Con riferimento a quanto indicato dall'Azienda si ipotizza che la stragrande maggioranza delle operazioni di movimentazione esterna mediante carrello elevatore si svolga nell'area esterna collocata sul lato est del capannone. In considerazione della tipologia delle attività svolte nell'area dell'ampliamento si ipotizza mediamente una attività del carrello elevatore per un tempo di 5-10 minuti all'ora, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno. Anche in questo caso, per valutare le emissioni sonore generate da tali attività, sono stati dati acustici tratti da pubblicazioni tecniche.

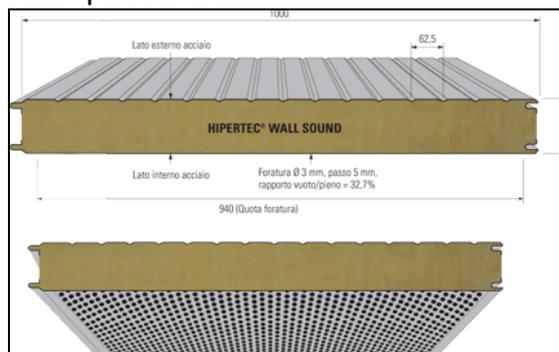
8.3 Criteri che saranno adottati in fase di progettazione ed opere di mitigazione previste al fine di ridurre le emissioni verso l'ambiente esterno

Al fine di ridurre le emissioni sonore verso l'ambiente esterno, sia durante la fase di progettazione di massima sia per la successiva progettazione di dettaglio dell'ampliamento, così come nel corso del processo di acquisizione di nuovi impianti/attrezzature la EURAL GNUTTI S.p.A. ha individuato una serie di criteri:

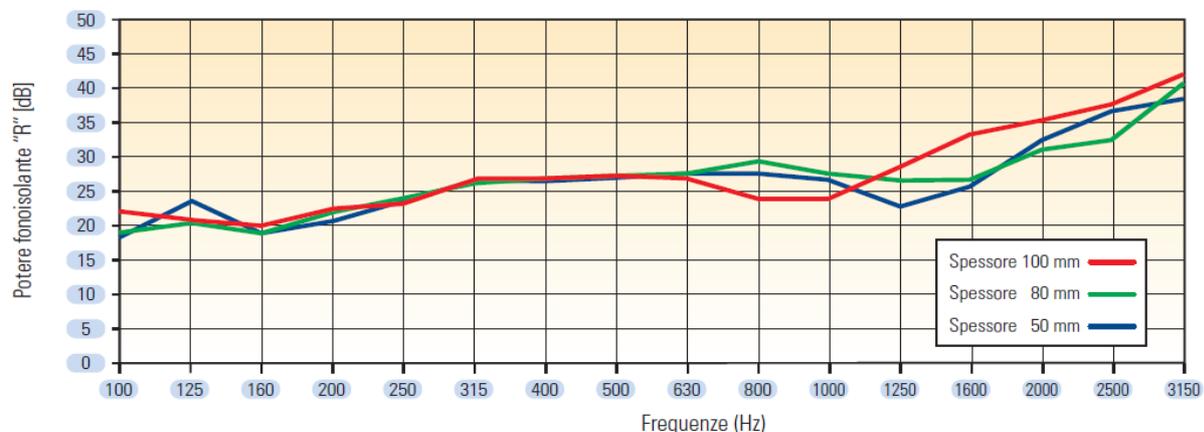
- a. Gli impianti installati all'interno del capannone in progetto saranno di nuova costruzione, o comunque realizzati secondo le più recenti tecnologie e ne sarà curata in particolar modo la scelta in maniera da individuare quelli più silenziosi. Nel caso della **sala pompe della pressa è prevista la installazione di una apposita cabina insonorizzata**. Nelle figure seguenti sono riportate, a titolo indicativo, le immagini di cabine insonorizzate per gruppi pompe.



- b. La zona di carico del forno riscaldo billette per la pressa sarà posizionata all'interno del capannone al fine di ridurre le emissioni sonore verso l'esterno.
- c. Per quanto attiene gli impianti installati nelle aree esterne di pertinenza dell'insediamento produttivo è stata prevista la realizzazione di apposite aree, presso le quali concentrare gli impianti e consentire inoltre la realizzazione di opere di insonorizzazione. Saranno infatti adottati i seguenti criteri di scelta:
- Gli impianti saranno progettati adottando criteri conservativi dal punto di vista delle emissioni sonore scegliendo ventilatori con basso livello di rumorosità prevedendo anche, se necessario, la installazione di box insonorizzati;
 - Gli eventuali gruppi di filtrazione saranno realizzati con strutture adeguatamente irrigidite al fine di evitare il fenomeno delle vibrazioni strutturali;
 - Sulle linee delle tubazioni saranno installati manicotti flessibili per impedire la trasmissione delle vibrazioni;
 - I camini di scarico saranno progettati e realizzati in maniera tale da eliminare i fenomeni di turbolenza allo scarico eventualmente anche adottando silenziatori dissipativi. **Le emissioni acustiche dai camini di scarico sono da ritenersi pertanto acusticamente irrilevanti.**
- d. Inoltre si prevede di racchiudere le tre aree esterne in box insonorizzati realizzando pareti di chiusura dotate di portoni per consentire l'accesso agli impianti. Per realizzare le opere di insonorizzazione si prevede l'utilizzo di pannelli fonoisolanti-fonoassorbenti di tipo modulare aventi uno spessore di circa 100 mm. Per avere indicazioni circa le caratteristiche dei pannelli coibentati della copertura si riportano i dati di un "prodotto tipo" denominato HIPERTEC WALLSOUND sp 100 mm forniti dal produttore. Pannello metallico autoportante coibentato in lana di roccia destinato a pareti che richiedono elevate prestazioni di fonoassorbimento e fonoisolamento. Il pannello è costituito da una lamiera esterna in acciaio e da una interna piana e forata con interposto uno strato isolante in lana di roccia ad alta densità. La lana di roccia a fibre orientate disposte ortogonalmente rispetto al piano delle lamiere, è posizionata in listelli a giunti sfalsati longitudinalmente e compattati trasversalmente che rendono perfettamente monolitico il pannello.



I pannelli HIPERTEC ROOF sono stati testati in conformità alle norme UNI 8270/7 e ISO 717/82 ed hanno ottenuto, con riferimento agli spessori 50-80-100 mm, indici di valutazione $R_w = 31\div 33$ dB.



Nella ricostruzione fotografica della figura seguente si riporta, a titolo esemplificativo, l'aspetto di una delle tre aree esterne previste a progetto, dopo la realizzazione dell'intervento di insonorizzazione mediante pareti insonorizzate.



e. Il sistema di aerazione della sala compressori (collocata in un locale interno al capannone in progetto) sarà provvisto di silenziatori dissipativi ad alta efficienza. I vani di accesso alla sala saranno tamponati mediante portoni insonorizzati con elevate caratteristiche di fonoisolamento (R_w superiore a 35 dB). Nella figura seguente si riporta, a titolo esemplificativo, una fotografia che raffigura la tipologia di intervento prevista.



9. Traffico indotto dall'attività produttiva in esame

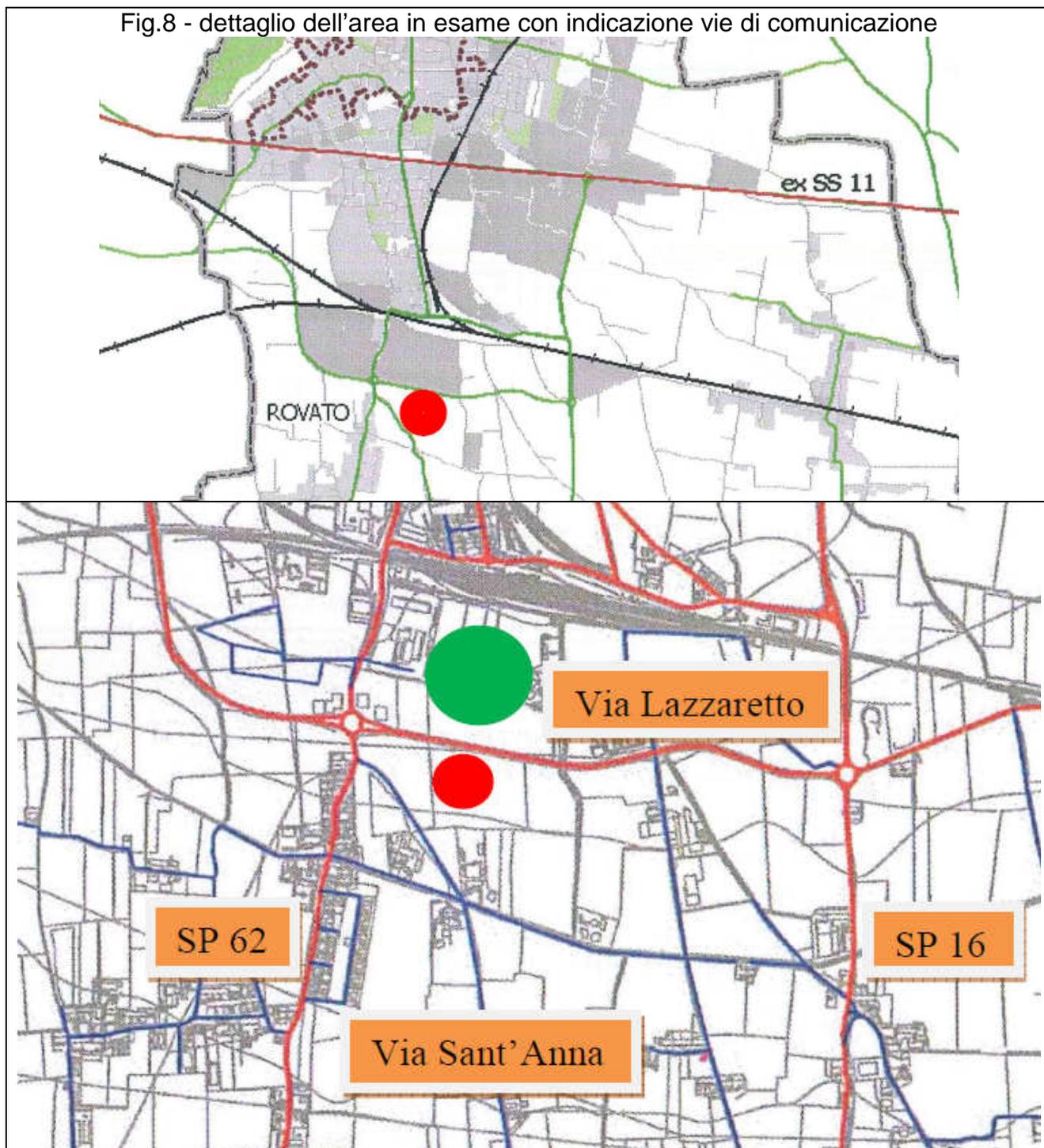
Per una analisi di maggior dettaglio si rimanda alla specifica relazione tecnica. L'area ove si prevede di realizzare l'ampliamento in progetto è collocata in una zona a ridosso della tangenziale sud di Rovato, su una strada quindi caratterizzata da un intenso traffico veicolare (autoveicoli ed autocarri) sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

La zona è caratterizzata pertanto dalla presenza di un numero elevato di mezzi di trasporto (veicoli ed autocarri) in movimento fra Brescia-Ospitaletto (Strada Statale 11) e Chiari-Bergamo-Milano (Strada Statale 573).

L'accesso dei mezzi pesanti all'insediamento dell'EURAL GNUTTI, sia come ingresso all'Azienda sia come tempistica d'accesso (solo periodo diurno), non subirà modifiche rispetto alla situazione attuale. Attualmente, nell'arco di una giornata lavorativa, si registra mediamente un traffico di 33 autocarri che accedono all'insediamento produttivo dell'EURAL GNUTTI. L'intervento di espansione sarà in grado di generare, nell'ora di punta, un nuovo traffico veicolare di circa 25 auto. L'incremento di mezzi pesanti, stimabile in 5 veicoli, non coinciderà con l'ora di punta e non avrà rilevanza quindi sugli effetti del traffico indotto dall'intervento.

In base a quanto riportato nella RELAZIONE SUL TRAFFICO, considerando le dimensioni dell'insediamento in progetto e l'entità dell'incremento del traffico previsto rispetto al complesso del traffico già presente sulle infrastrutture stradali della zona, si conclude che **il flusso di traffico indotto dall'inizio delle attività all'interno dell'ampliamento della EURAL GNUTTI non modificherà né la situazione del traffico né la situazione acustica delle aree circostanti l'insediamento produttivo.**

Fig.8 - dettaglio dell'area in esame con indicazione vie di comunicazione



10. Rilievi fonometrici

10.1 Postazioni di misura

Nelle aree circostanti la zona ove è prevista la realizzazione dell'ampliamento in progetto sono state individuate una serie di postazioni di misura presso cui effettuare rilievi fonometrici finalizzati a determinare la situazione acustica nelle seguenti condizioni:

- impianti ed attività della ditta EURAL GNUTTI ferme;
- impianti ed attività della ditta EURAL GNUTTI in funzione secondo lo standard produttivo;

Le misure fonometriche sono state effettuate ad 1,5 m dal livello terreno, in aree accessibili (compatibilmente con la presenza di zone di "proprietà privata"), privilegiando postazioni collocate in corrispondenza/direzioni dei soggetti ricettori potenzialmente più disturbati.

Fig.9 - POSTAZIONI DI MISURA



10.2 Localizzazione delle postazioni di misura con riferimento alle fasce di pertinenza acustica di infrastrutture stradali

Il DPR 30 marzo 2004 n.142, recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da **traffico veicolare** definisce le seguenti fasce di pertinenza acustica:

TABELLA 2

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)
A - autostrada		100 (fascia A)
		150 (fascia B)
B - extraurbane principali		100 (fascia A)
		150 (fascia B)
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	150 (fascia B)
		100 (fascia A)
D - urbane di scorrimento	Db (tutte le strade extraurbane secondarie)	50 (fascia B)
	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100
E - urbane di quartiere	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100
		30
F - locali		30

I possibili soggetti ricettori collocati nel circondario dell'ampliamento sono collocate all'interno della fascia di pertinenza acustica di una infrastruttura stradale.

10.3 Modalità di effettuazione dei rilievi

I rilievi fonometrici sono stati effettuati, alla presenza del tecnico fonometrista, in "ambiente esterno" nel **periodo diurno e notturno** (tempi di riferimento definiti al punto 3. Allegato A del D.M. 16 marzo 1998).

La determinazione dei livelli di rumore ambientale è stata effettuata con "tecnica di campionamento" secondo la metodologia prevista nell'allegato B del D.M. 16/03/1998.

10.4 Strumentazione utilizzata

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/98, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- analizzatori sonori modulari di precisione “real time” B&K 2260 con modulo per software per analisi sonora 7206, conforme IEC 651 ed IEC 804 classe 1, IEC 1260 classe 0, ANSI S 1.4 classe 1, ANSI S 1.43 classe 1, ANSI S1.11 classe 0-B, con cavo di prolunga B&K AO 0442 e microfono B&K 4189;
- schermi controvento B&K UA 0459;
- calibratore di livello sonoro B&K 4231 conforme ANSI S1.40-1984 ed IEC 942 (1988), classe 1;
- software di elaborazione B&K Evaluator 7820.

La calibrazione degli strumenti è stata effettuata prima dell’inizio ed al termine di ciascun ciclo di misurazioni facendo rilevare una differenza fra i due livelli inferiore a 0,1 dB.

La taratura degli strumenti di misura è stata effettuata come attestato dai certificati riportati in copia negli allegati alla relazione.

10.5 Parametri acustici campionati

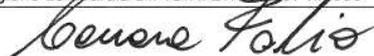
Per ciascuna misurazione sono riportanti i seguenti parametri acustici:

LAeq	Livello di pressione sonora integrato sul periodo di misura TM.
LAF 95	Livello ecceduto durante 95% del tempo di misura
Time History	Grafico con l’andamento del parametro LAeq durante il campionamento (risoluzione 1 sec).
TM	Tempo di misura effettivo, escludendo i fenomeni acustici “eliminati” mediante software di elaborazione.

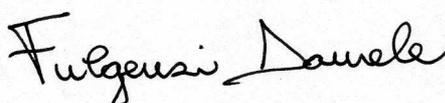
In tempo reale è stata condotta una analisi in frequenza in bande di 1/3 di ottava del rumore al fine di identificare la presenza di eventuali **componenti tonali**.

10.6 Fonometri

Carrara per. ind. Fabio
"tecnico competente in acustica ambientale"
ai sensi dell'art. 2 commi 6, 7, 8 L. n. 47/95
Regione Lombardia D.P.G.R. 27/10/1997 n. 4653



Dott. Fulgenzi Daniele



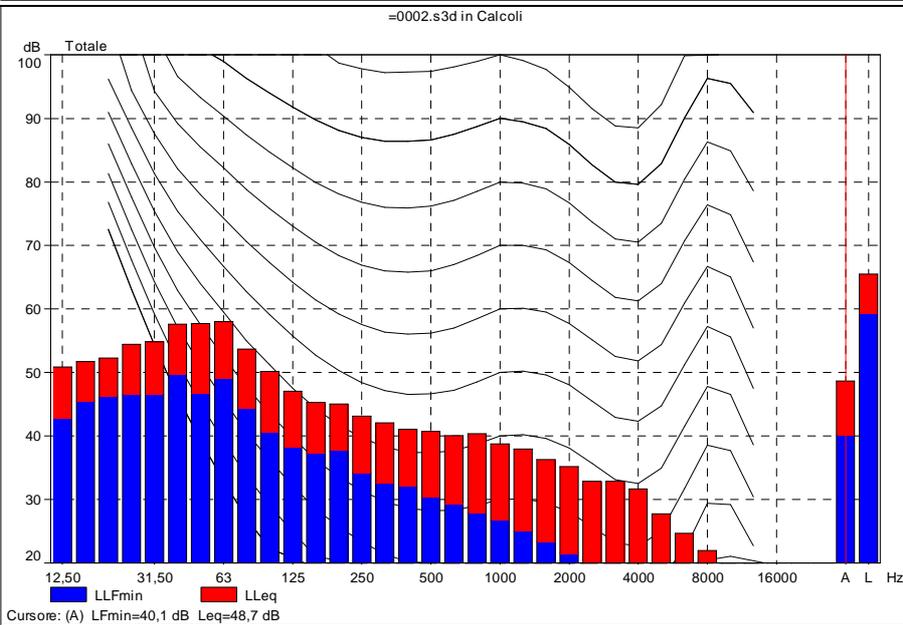
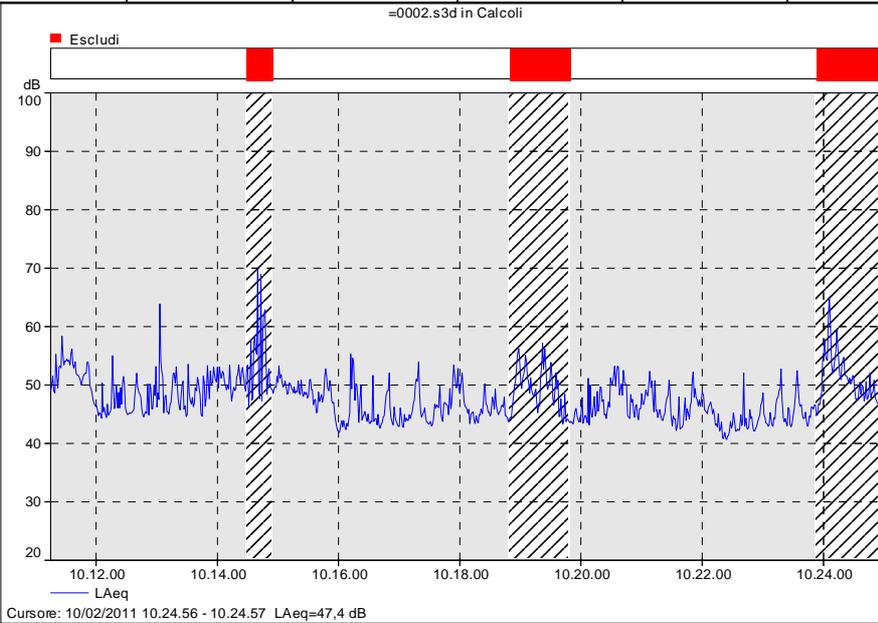
PERIODO DIURNO

Posizione A

Clima acustico attualmente esistente.

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI attiva.

PERIODO DIURNO				Ore: 10.11		TM: 11 min	
L _{Aeq}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF1}	L _{AF10}	L _{AF50}	L _{AF90}	L _{AF95}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
48,7	71,6	40,1	56,1	51,8	46,3	43,8	43,5



Note:

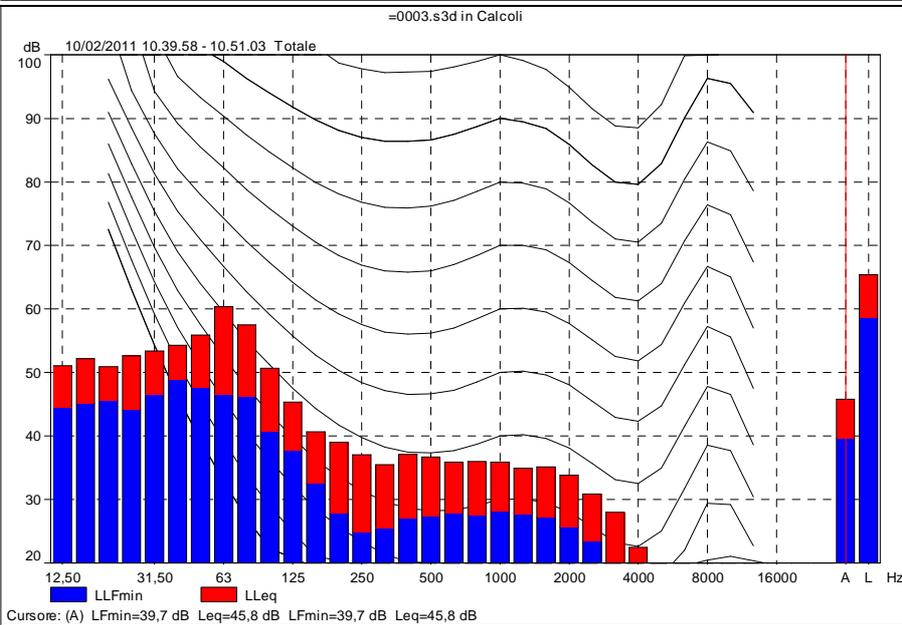
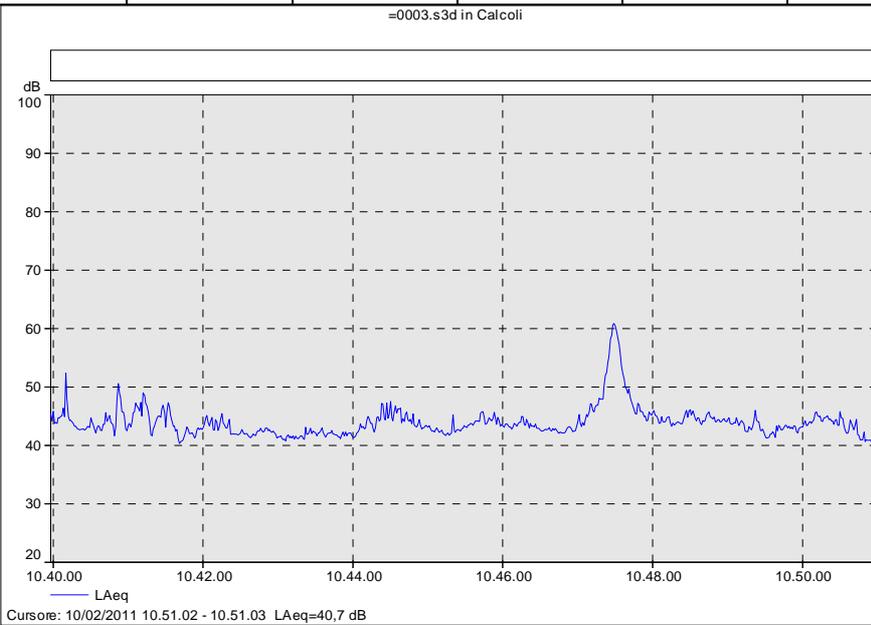
traffico stradale su tangenziale sud di Rovato e su Via S.Andrea

Posizione B

Clima acustico attualmente esistente.

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI attiva.

PERIODO DIURNO				Ore: 10.40		TM: 11 min	
L _{Aeq}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF1}	L _{AF10}	L _{AF50}	L _{AF90}	L _{AF95}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
45,8	62,1	39,7	57,6	46,2	43,4	41,6	41,2



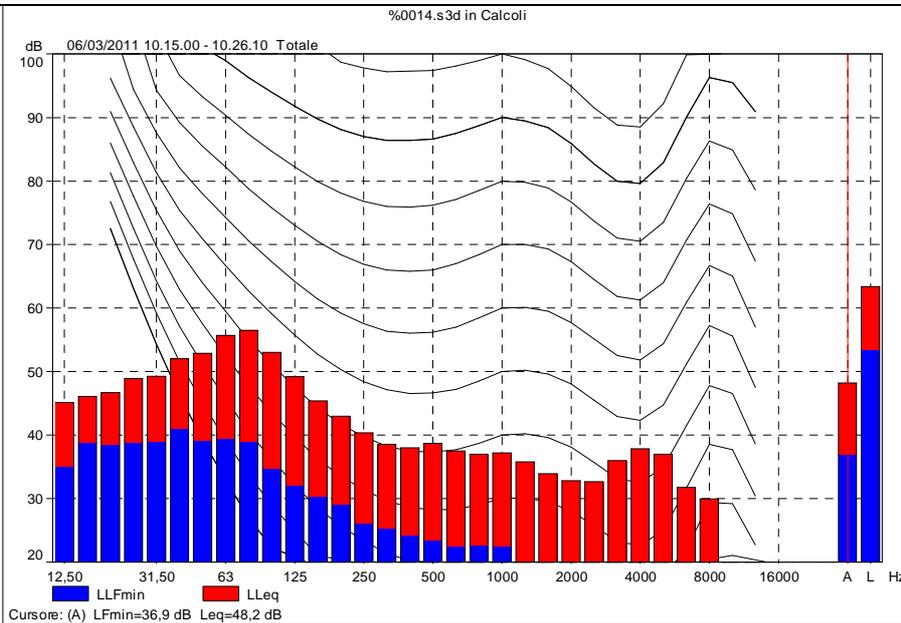
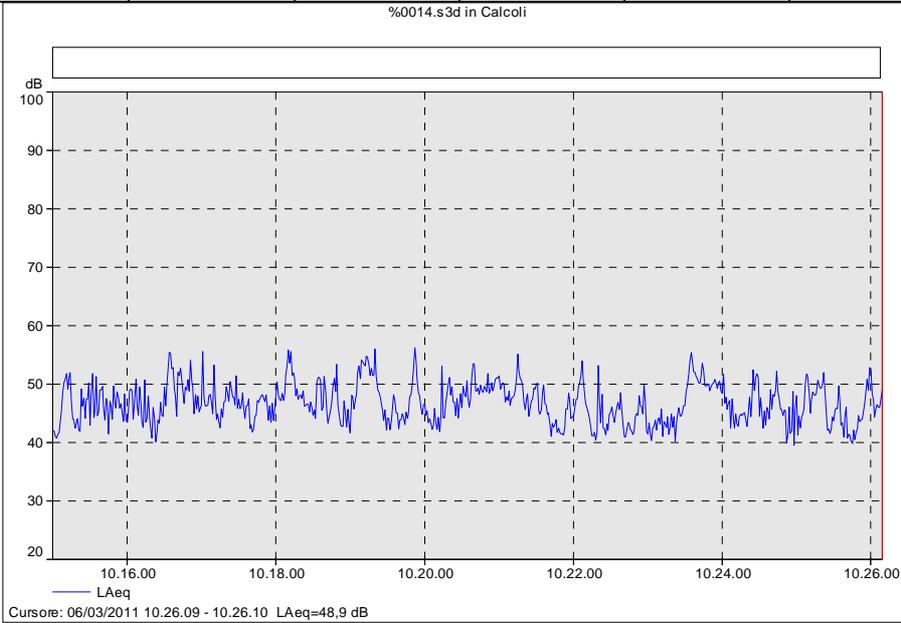
Note:

traffico stradale su tangenziale sud di Rovato
rumore continuo depuratore

Posizione A

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI ferma.

PERIODO DIURNO				Ore: 10.15	TM: 11 min		
L _{Aeq}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF1}	L _{AF10}	L _{AF50}	L _{AF90}	L _{AF95}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
48,2	60,4	36,9	55,7	51,5	46,2	41,6	40,8



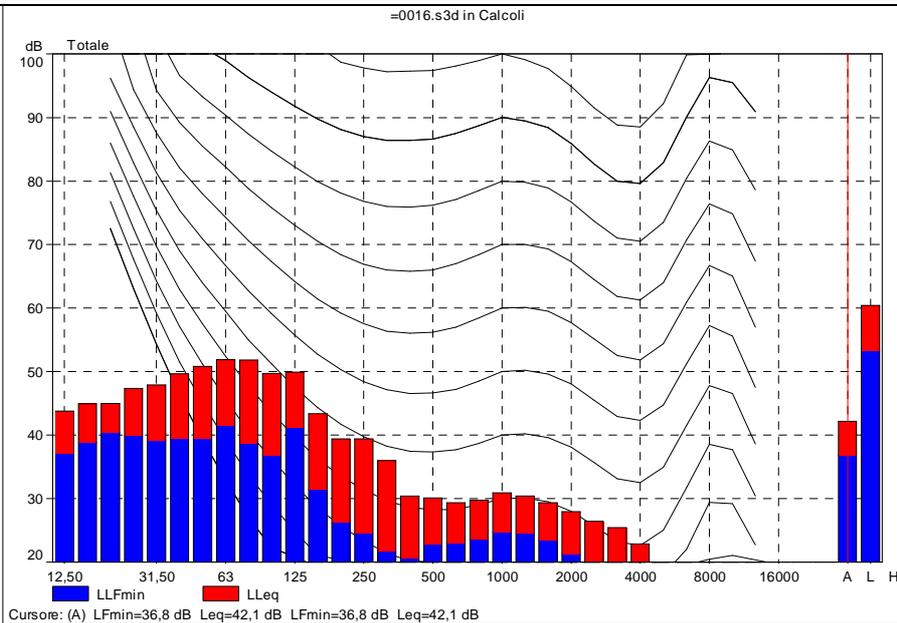
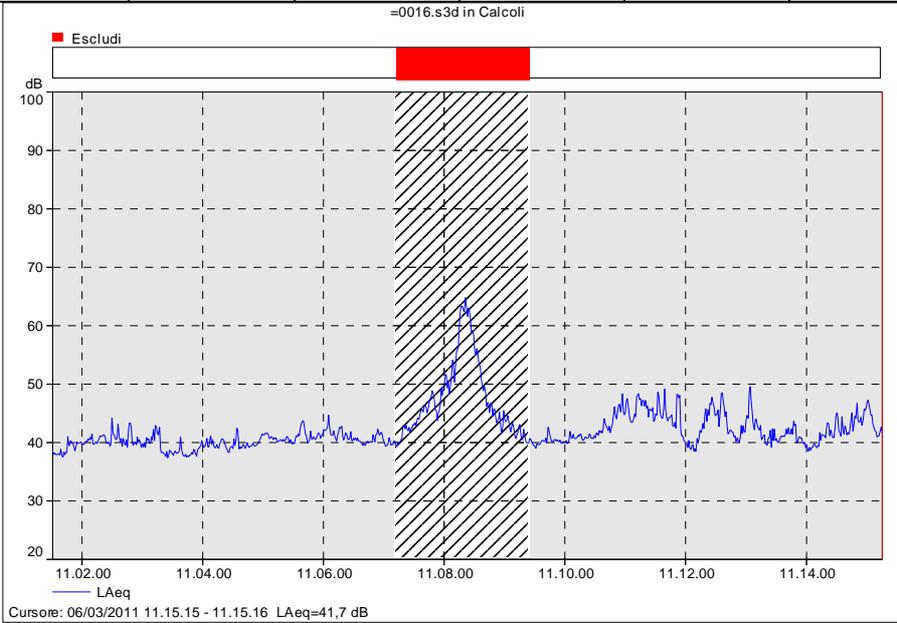
Note:

traffico stradale su tangenziale sud di Rovato e su Via S.Andrea

Posizione B

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI ferma.

PERIODO DIURNO				Ore: 11.15	TM: 11 min		
LAeq	LAFmax	LAFmin	LAF1	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
42,1	50,9	36,8	48,4	45,0	40,8	38,9	38,2



Note:

traffico stradale su tangenziale sud di Rovato
rumore continuo depuratore

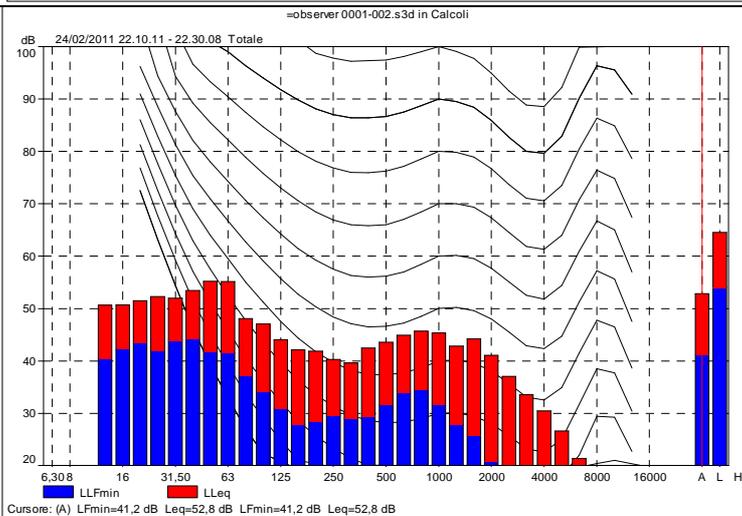
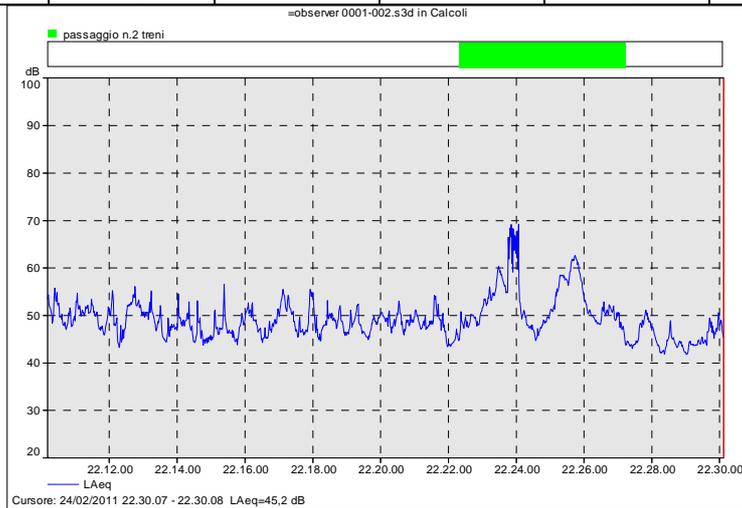
PERIODO NOTTURNO

Posizione A

Clima acustico attualmente esistente.

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI attiva. Livelli sonori comprensivi di passaggio dei treni

PERIODO NOTTURNO				Ore: 22.10		TM: 20 min	
LAeq	LAFmax	LAFmin	LAF1	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
52,8	73,6	41,2	62,3	54,3	48,6	44,5	43,8



Note: evidenziato passaggio n°2 treni

Posizione A - Clima acustico attualmente esistente.

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI attiva. Livelli sonori senza passaggio dei treni

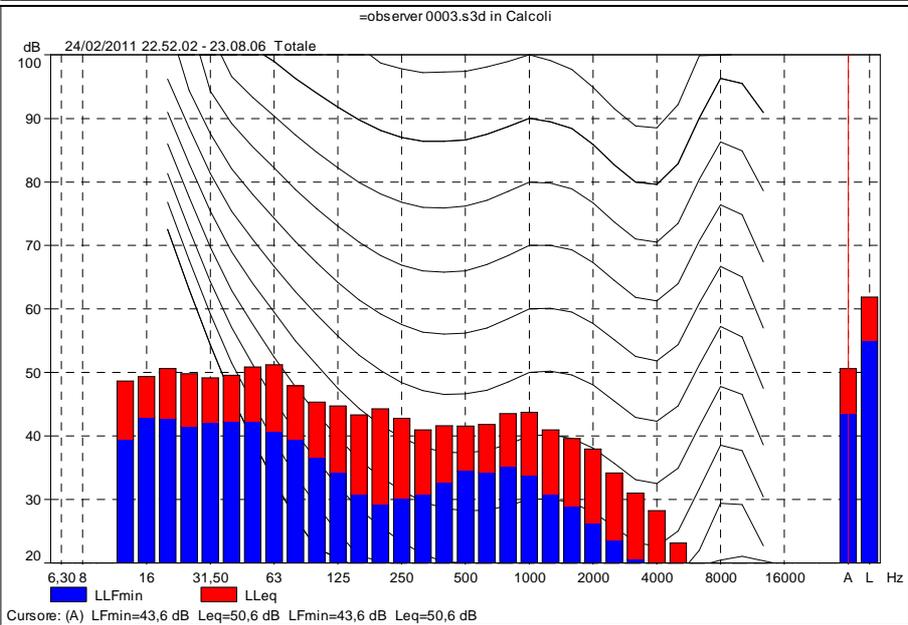
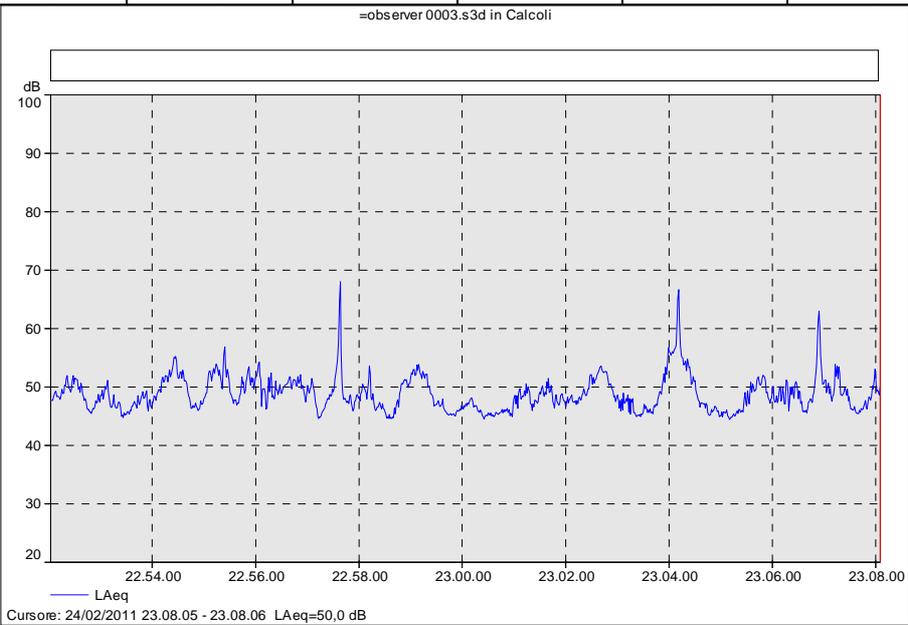
PERIODO NOTTURNO				Ore: 22.10		TM: 20 min	
LAeq	LAFmax	LAFmin	LAF1	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
49,1	61,6	41,2	55,1	51,9	48,0	44,2	43,6

Posizione B

Clima acustico attualmente esistente.

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI attiva.

PERIODO NOTTURNO				Ore: 22.52		TM: 16 min	
L _{Aeq}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF1}	L _{AF10}	L _{AF50}	L _{AF90}	L _{AF95}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
50,6	70,0	43,6	58,0	52,5	48,3	45,5	44,0



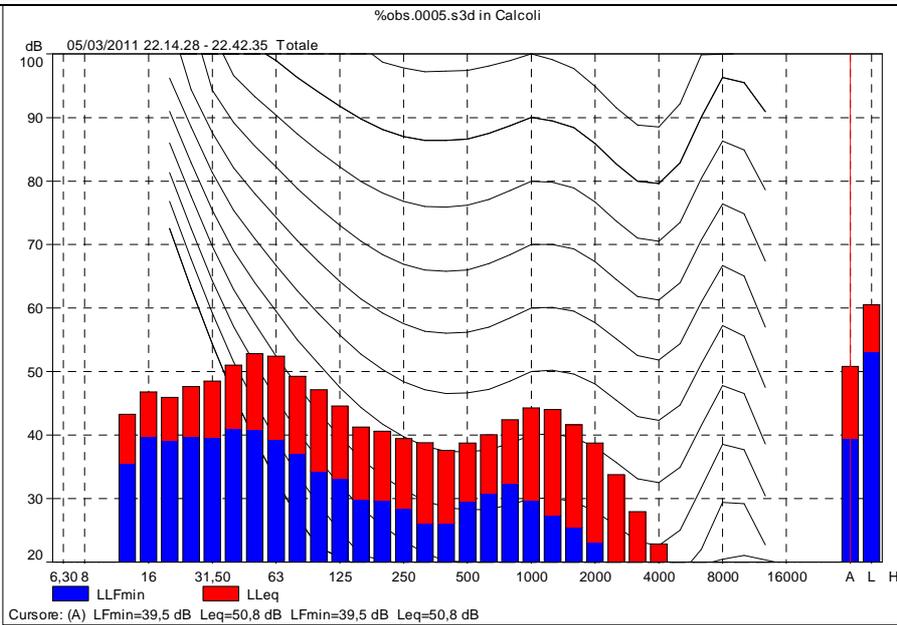
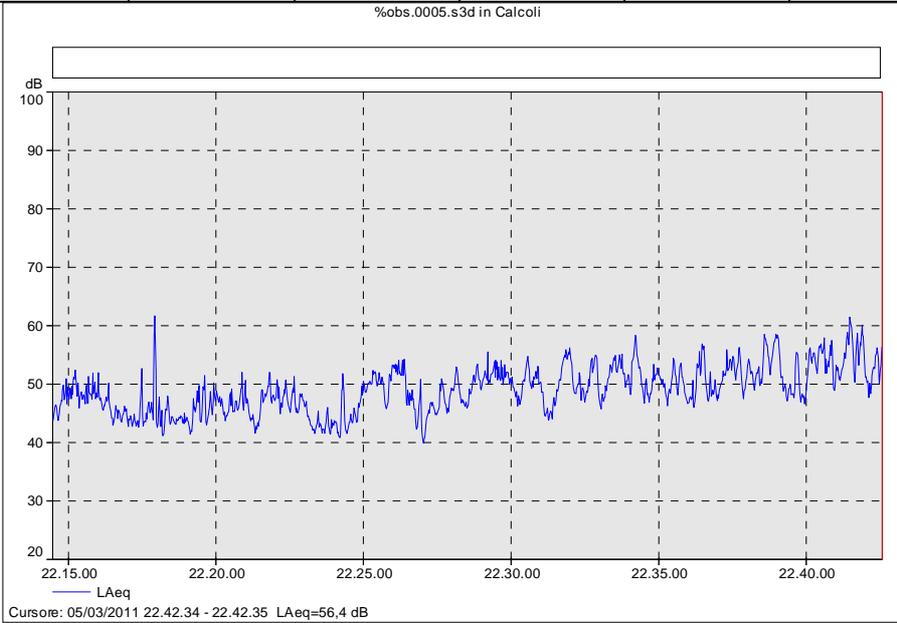
Note:

traffico stradale su tangenziale sud di Rovato e su Via S.Anna

Posizione A

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI ferma.

PERIODO NOTTURNO				Ore: 22.14	TM: 28 min		
LAeq	LAFmax	LAFmin	LAF1	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
50,8	63,0	39,5	58,3	54,2	48,7	43,7	42,8

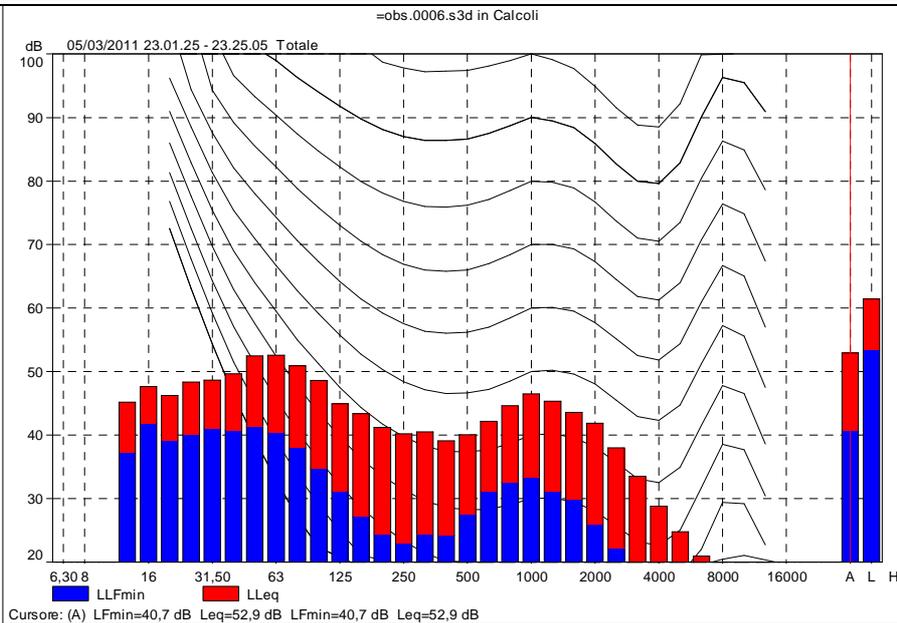
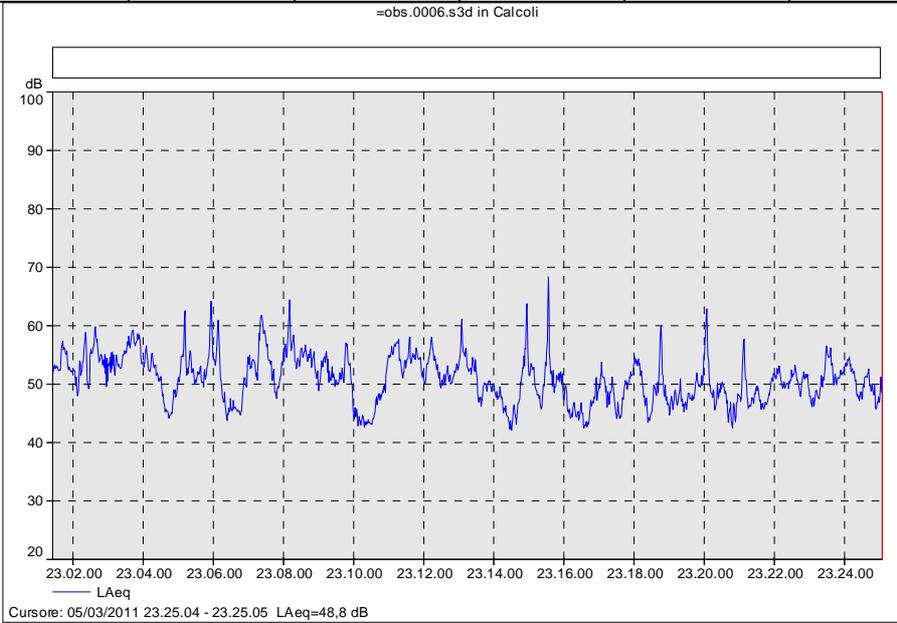


Note: traffico stradale su tangenziale sud di Rovato e su Via S.Andrea

Posizione B

Rilievo con ditta EURAL GNUTTI ferma.

PERIODO NOTTURNO				Ore: 23.01	TM: 24 min		
LAeq	LAFmax	LAFmin	LAF1	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
52,9	69,5	40,7	61,1	56,0	50,8	45,5	43,1



Note: traffico stradale su tangenziale sud di Rovato e su Via S. Anna

10.8 Modalità di analisi dei rilievi

I dati acustici utilizzati nella presente relazione sono stati calcolati tenendo conto della “mascheratura acustica” di eventuali eventi sonori di natura eccezionale (punto 11 Allegato A del D.M. 16/03/1998) e del traffico stradale essendo le postazioni collocate all'interno delle fasce di pertinenza acustica (art.3 commi 2 e 3 del D.P.C.M. 14/11/1997). Nell'impossibilità di “fermare completamente il traffico stradale” tale mascheratura è stata effettuata utilizzando quale parametro descrittore del clima acustico attualmente esistente e del livello di rumore con la ditta EURAL GNUTTI ferma, il parametro statistico LAF95.

Analizzando i rilievi acustici e la situazione ambientale delle aree in esame appare evidente che attualmente la situazione acustica è condizionata dalla presenza di molteplici fonti quali il traffico stradale (la zona è caratterizzata dalla presenza di una rete di strade con un passaggio di mezzi pressoché continuo, quali la “tangenziale sud” di Rovato), il rumore antropico e delle attività presenti (attività agricole e di allevamento e relative attrezzature, impianti del depuratore). I rilievi fonometrici evidenziano inoltre che nel periodo notturno una parte di tali sorgenti sonore estranee all'insediamento produttivo in esame permane ed in alcuni casi si verifica un incremento dei livelli sonori rispetto al periodo diurno. Analoghe considerazioni possono essere fatte con riferimento alle misure effettuate con le attività della ditta EURAL GNUTTI ferme (misure effettuate in giornate festive).

In base alle considerazioni sopra riportate per valutare il clima acustico attualmente esistente ed il livello di rumore con la ditta EURAL GNUTTI ferma saranno presi a riferimento i dati acustici tratti dalle indagini fonometriche utilizzando, il seguente criterio:

- per le postazioni e le aree sul lato est e sud-est (Pos 5 e 6) saranno presi a riferimento i livelli misurati presso la postazione B;
- per le postazioni e le aree sul lato sud e ovest (Pos 1÷4) saranno presi a riferimento i livelli misurati presso la postazione A.

Sempre applicando i criteri conservativi sopra indicati, la verifica circa il rispetto dei valori limite di emissione e dei valori limite assoluti di immissione stabiliti dalla zonizzazione sarà condotta secondo le seguenti modalità:

- **L'emissione sonora generata dalle attività previste nella zona dell'ampliamento sarà calcolata utilizzando un programma di simulazione tridimensionale.** Il programma utilizzato (SoundPLAN 7.0) utilizza alcuni standard di calcolo, altrimenti definiti come “linee guida”, che fanno riferimento a varie normative e metodologie quali: ISO 9613-2, VDI 2714, RLS 90 “Calculation of Road Traffic Noise”, Schall 03 “Calculation of Railway Noise”, ecc. Il programma sviluppa tecniche di calcolo del tipo

a tracciamento di raggi (ray-tracing). Il programma associa ad ogni sorgente un valore di potenza sonora e successivamente utilizza una tecnica di ray tracing per individuare i possibili percorsi di propagazione acustica tra le sorgenti e un ricevitore posizionabile in un punto a piacere. L'algoritmo di calcolo simula, in base alla teoria dell'acustica geometrica, il percorso dei raggi nello spazio. Per ogni coppia sorgente-ricevitore, l'algoritmo di calcolo "Ray-Tracing" genera dei raggi che si propagano nell'ambiente circostante subendo effetti di attenuazione, diffrazione e riflessione; il risultato finale, in una postazione ricevente, è quindi sostanzialmente dato dalla somma dei contributi di tutti i raggi sonori provenienti da ogni sorgente introdotta nel modello. Il codice di calcolo descritto è dunque in grado di fornire sia la stima del livello di pressione sonora in corrispondenza di postazioni puntuali, sia di valutare l'andamento delle curve di isolivello del rumore su un'area ritenuta significativa. Il codice di calcolo SoundPLAN stima l'andamento della propagazione sonora considerando: l'attenuazione del segnale dovuta alla distanza tra sorgente e ricevitore, l'attenuazione causata dall'eventuale presenza di ostacoli schermanti; le riflessioni sul terreno; le riflessioni e la diffrazione provocate da edifici, ostacoli, barriere.

- **L'immissione sonora sarà calcolata ipotizzando che al clima acustico misurato attualmente esistente ("situazione ante opera") venga sommato il contributo delle sorgenti sonore che si prevede saranno installate nel nuovo insediamento produttivo (emissione sonora calcolata).**
- **La verifica circa il rispetto dei valori limite differenziali per gli ambienti abitativi sarà condotta valutando la differenza fra l'immissione sonora ed i livelli sonori misurati con la ditta EURAL GNUTTI ferma.**

10.9 Ambienti abitativi presi a riferimento per la valutazione dei limiti differenziali di immissione

Sono stati presi a riferimento ed oggetto di specifica valutazione gli insediamenti abitativi più vicini all'area dell'ampliamento dell'insediamento produttivo in esame. Nella figura seguente sono indicati tali insediamenti. Considerando che si tratta di edifici a più piani, l'immissione sonora è stata calcolata al piano più elevato dell'edificio, sul lato orientato verso la specifica sorgente in esame ed a 1 metro dalla parete di facciata.



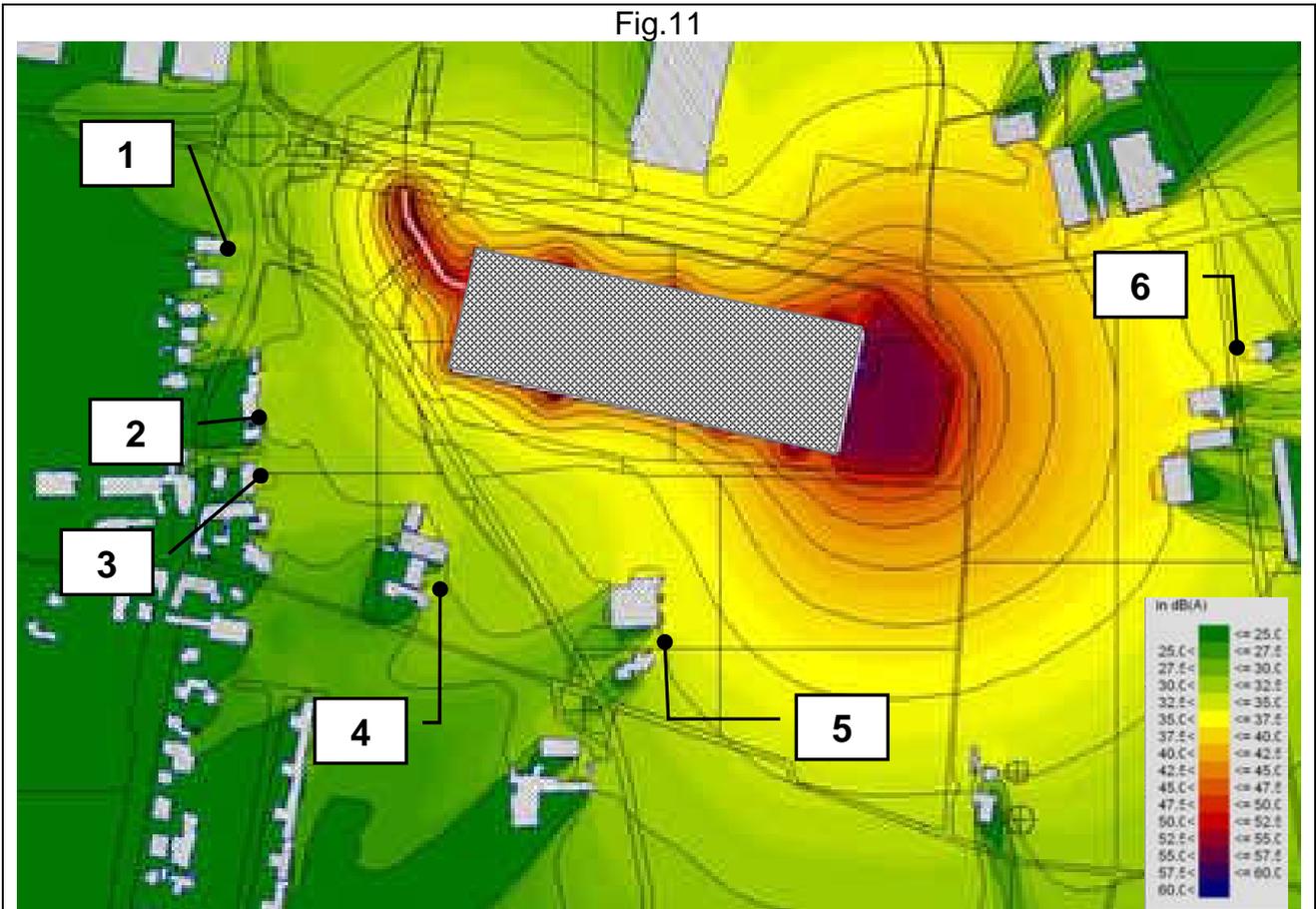
11. Valutazione circa l'entità delle emissioni sonore nelle aree esterne a seguito dell'inizio delle attività nel nuovo capannone

Ai fini della presente valutazione formuliamo le seguenti ipotesi e considerazioni:

- Le attività lavorative all'interno dell'ampliamento dell'insediamento produttivo si svolgeranno sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.
- Considerando la tipologia delle attività che si prevede si svolgeranno all'interno dell'ampliamento in progetto, le emissioni sonore relative al periodo diurno ed al periodo notturno saranno pressoché analoghe. Quale livello di emissione sonora diurna e notturna, generato dalle attività dell'ampliamento in esame, sarà cautelativamente presa a riferimento la condizione di attivazione diurna.
- La valutazione, art 2 comma 3 del DPCM 14/11/1997, verrà fatta con riferimento agli “.. spazi utilizzati da persone e comunità”. Nel caso in esame saranno prese a riferimento le aree di pertinenza (cortili prossimi alle abitazioni) delle sei abitazioni più vicine all'area dell'ampliamento dell'insediamento produttivo in esame (punto 10.9 della presente relazione).
- Tutte le aree a nord dell'area in esame fanno parte della proprietà EURAL GNUTTI e non sono state oggetto di analisi di dettaglio.
- Nelle procedure di calcolo si sono trascurati cautelativamente gli effetti di attenuazione dovuti alla presenza di vegetazione.
- I livelli sono stati arrotondati a 0,5 dB come previsto al punto 3., allegato B del DM 16 marzo 1998.

Attraverso il sistema di simulazione acustica è stata ricostruita la conformazione del terreno con i fabbricati, gli eventuali ostacoli, ecc., e sono state collocate le sorgenti sonore che si prevede saranno installate nell'area dell'ampliamento (descritte al punto 8. della presente relazione). Le postazioni/aree presso cui sono state calcolate le emissioni sonore sono rappresentate nella figura seguente. I livelli di emissione calcolati mediante software fanno riferimento ad una altezza del terreno di circa 1,5÷2 metri.

Fig.11



Nella tabella seguente riportiamo i livelli di emissione sonora calcolati presso le aree prese a riferimento, confrontati con i limiti di emissione diurni e notturni stabiliti dalla rispettiva classificazione acustica.

	Livello di emissione calcolato	Limite di emissione sonora		Classificazione acustica	Note
		Diurno	Notturno		
Postazione 1	27,5 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	29,5 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	28,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	30,0 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	32,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	33,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

12. Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione sonora negli ambienti esterni circostanti

Nella tabella seguente riportiamo i livelli di immissione sonora calcolati presso le aree prese a riferimento, confrontati con i limiti di immissione diurni e notturni stabiliti dalla rispettiva classificazione acustica.

	Livello di immissione calcolato	Limite di immissione sonora	Classificazione acustica	Note
		Diurno		
Postazione 1	43,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	43,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	41,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	41,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

	Livello di immissione calcolato	Limite di immissione sonora	Classificazione acustica	Note
		Notturmo		
Postazione 1	44,0 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	44,0 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	44,0 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	44,0 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	44,5 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	44,5 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

13. Verifica del rispetto dei valori limite differenziale di immissione negli ambienti abitativi circostanti

Per la verifica dei limiti in ambienti abitativi è necessario fare riferimento all'art.4 del DECRETO PRESIDENTE CONSIGLIO MINISTRI 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. Il D.P.C.M. stabilisce che nel periodo diurno il valore limite differenziale di immissione (differenza da non superare tra il livello equivalente del "rumore ambientale" LA e quello del "rumore residuo" LR), nel periodo diurno, è pari a 5 dB(A) e nel periodo notturno è pari a 3 dB(A).

Non essendo possibile accedere all'interno degli ambienti abitativi, la verifica circa il rispetto dei valori limite differenziali per gli ambienti abitativi sarà condotta valutando la differenza fra l'immissione sonora calcolata presso gli ambienti abitativi di seguito indicati) ed i livelli sonori misurati con la ditta EURAL GNUTTI ferma.

Nel calcolo dell'immissione sonora si è tenuto conto dell'altezza degli edifici e quindi della possibile posizione dei ricettori, prendendo quindi a riferimento il livello sonoro calcolato in corrispondenza del piano più elevato della facciata orientata verso l'area dell'ampliamento in esame.



	Livello di rumore ambientale calcolato LA	Livello di rumore con ditta ferma LR	LA – LR	valore limite differenziale diurno
Postazione 1	44,0 dB(A)	41,0 dB(A)	3 dB	5 dB
Postazione 2	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	2,5 dB	5 dB
Postazione 3	44,0 dB(A)	41,0 dB(A)	3 dB	5 dB
Postazione 4	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	2,5 dB	5 dB
Postazione 5	41,5 dB(A)	38,0 dB(A)	3,5 dB	5 dB
Postazione 6	41,5 dB(A)	38,0 dB(A)	3,5 dB	5 dB

	Livello di rumore ambientale calcolato LA	Livello di rumore con ditta ferma LR	LA – LR	valore limite differenziale notturno
Postazione 1	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 2	44,0 dB(A)	43,0 dB(A)	1 dB	3 dB
Postazione 3	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 4	44,0 dB(A)	43,0 dB(A)	1 dB	3 dB
Postazione 5	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 6	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB

Le misurazioni fonometriche effettuate e le ipotesi di calcolo indicate nella presente relazione evidenziano il rispetto del valore limite differenziale di immissione per il periodo diurno e notturno fissati all'art.4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97.

14. Conclusioni

Sulla base delle considerazioni e delle ipotesi di calcolo esposte nella presente relazione, è possibile in conclusione affermare che con la realizzazione dell'ampliamento dell'attività industriale della EURAL GNUTTI S.p.A. nel capannone industriale in progetto nel Comune di Rovato (BS), per quanto di competenza della ditta in esame, saranno rispettati i limiti stabiliti dalle norme vigenti in materia di inquinamento acustico.

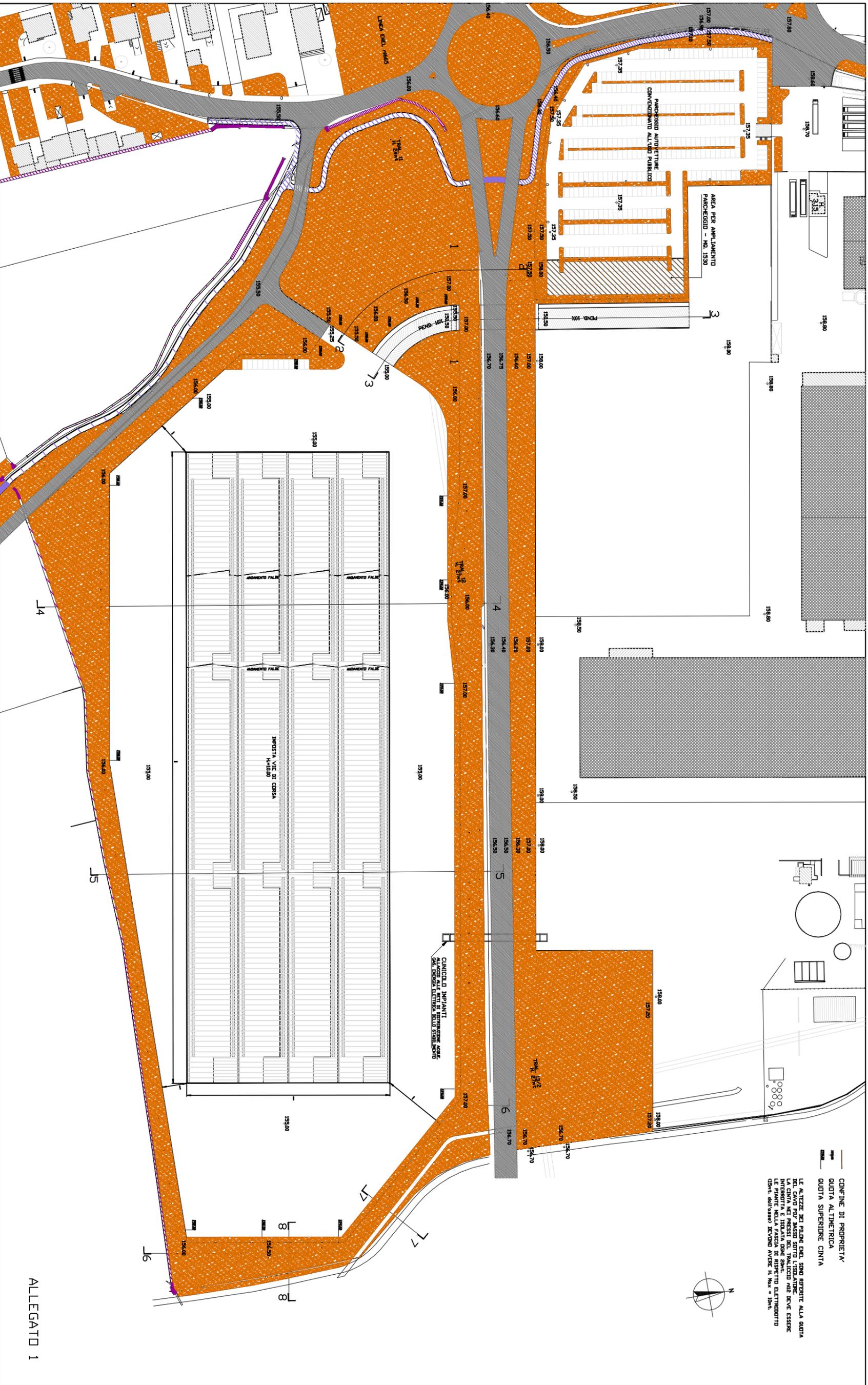
Fulgenzi ing. Dario
"tecnico competente in acustica ambientale"
ai sensi dell'art. 2 commi 6, 7, 8 L. n. 447/95
Regione Lombardia D.P.G.R. 14/04/1998 n.1598

Documenti allegati:

Allegato 1	Planimetria insediamento produttivo e lay-out dello stabilimento.
Allegato 2	Destinazione d'uso degli edifici circostanti l'area in esame.
Allegato 3	Disegni con viste e sezioni dell'edificio industriale in progetto.
Allegato 4	Certificati di taratura degli strumenti di misura.
Allegato 5	Copia D.P.G.R. relative al riconoscimento della figura di "tecnico competente".

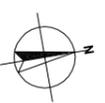
INDICE

1. Anagrafica	2
2. Premessa	3
3. Riferimenti normativi	3
VALORI LIMITE - AMBIENTE ESTERNO	4
VALORI LIMITE - AMBIENTE ABITATIVO	6
4. Descrizione dell'attività	8
4.1 Descrizione ciclo produttivo	8
4.2 Impianti principali già in esercizio	11
4.3 Descrizione ciclo produttivo nel nuovo capannone ed impianti principali di cui è prevista la attivazione	12
5. Periodo di attività previsto	15
6. Descrizione sommaria dell'ambiente	16
6.1 Descrizione delle aree circostanti l'ampliamento	18
6.2 Zonizzazione acustica del territorio comunale	19
7. Tipologia costruttiva e caratteristiche acustiche dei componenti strutturali dei capannoni	21
8. Individuazione delle possibili sorgenti di disturbo acustico e loro caratterizzazione	24
9. Traffico indotto dall'attività produttiva in esame	33
10. Rilievi fonometrici	35
10.1 Postazioni di misura	35
10.2 Localizzazione delle postazioni di misura con riferimento alle fasce di pertinenza acustica di infrastrutture stradali	36
10.3 Modalità di effettuazione dei rilievi	36
10.4 Strumentazione utilizzata	37
10.5 Parametri acustici campionati	37
10.6 Fonometri	37
10.8 Modalità di analisi dei rilievi	48
10.9 Ambienti abitativi presi a riferimento per la valutazione dei limiti differenziali di immissione	50
11. Valutazione circa l'entità delle emissioni sonore nelle aree esterne a seguito dell'inizio delle attività nel nuovo capannone	51
12. Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione sonora negli ambienti esterni circostanti	53
13. Verifica del rispetto dei valori limite differenziale di immissione negli ambienti abitativi circostanti	54
14. Conclusioni	56

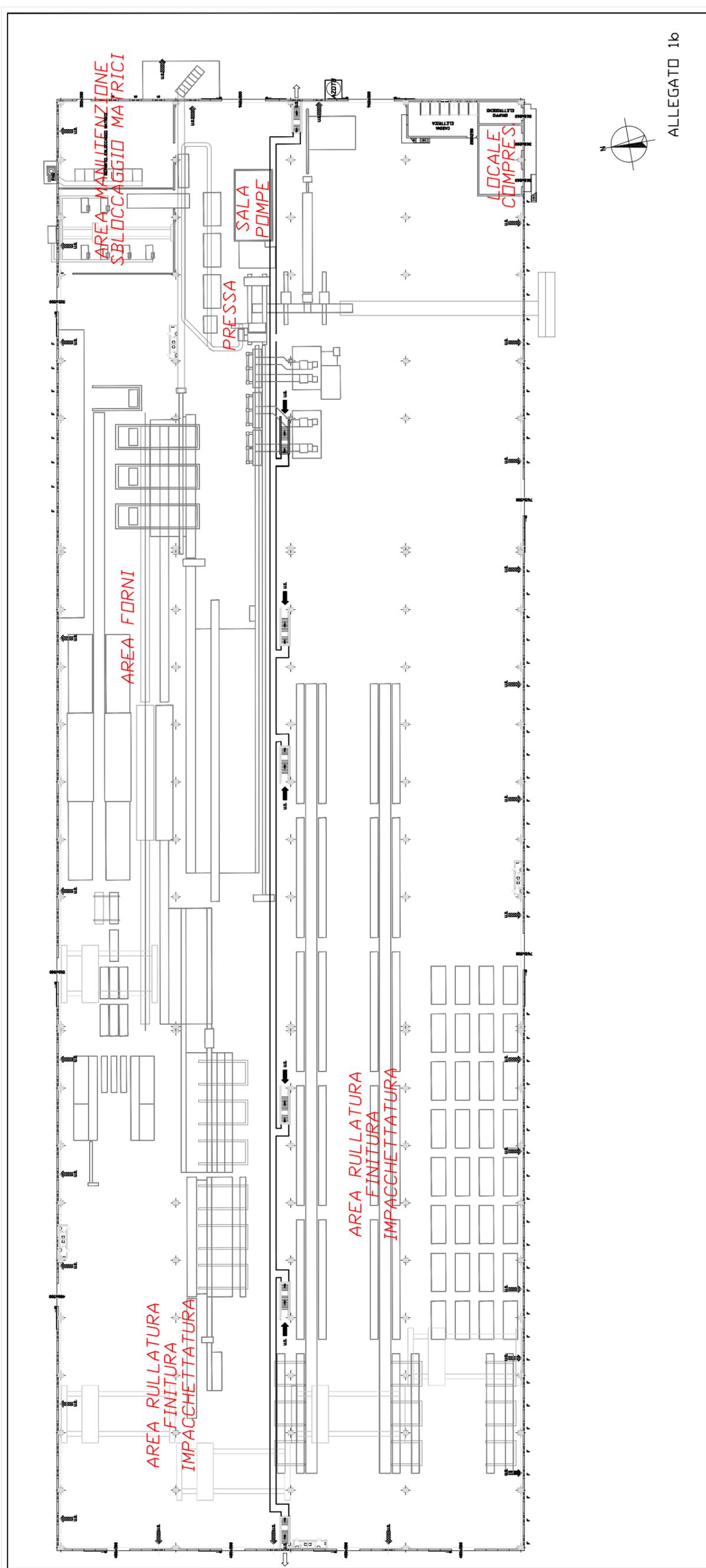


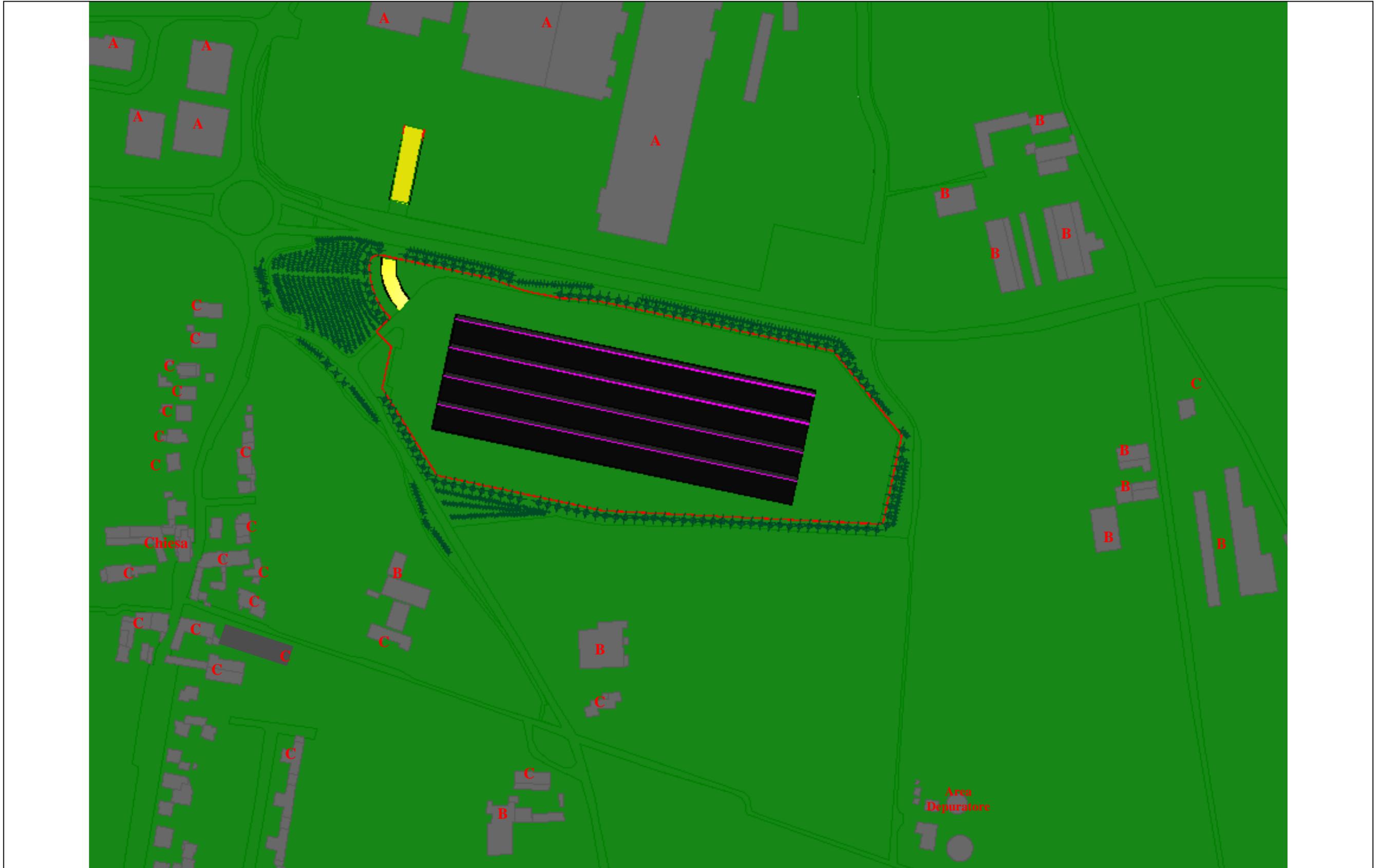
CONTINE DI PROPRIETA'
 QUOTA ALTIMETRICA
 QUOTA SUPERIORE CINTA

LE ALTEZZE DEI PIANI ENI, SONO PRESENTI ALLA QUOTA DEL CAVO PIU' BASSO SOTTO L'ESISTENTE. LA CINTA NEI PRESSI DEL TRALICCO NON DEVE ESSERE INTERROTTA E ISOLATA DALLI SUE. IL TRALICCO DEVE ESSERE SOSTITUITO CON UN TRALICCO NUOVO ELETTRIFICATO (CANT. DELL'ESIST. SERVIZIO AVERE H. MAX = 10M)



ALLEGATO 1

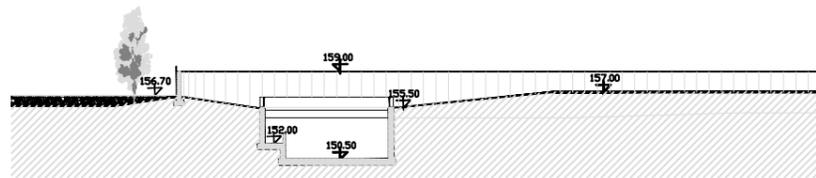




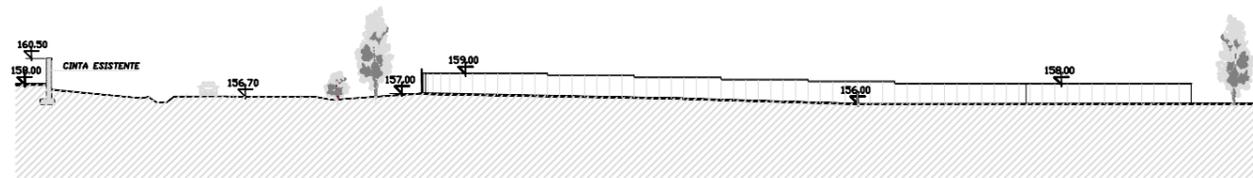
A: edificio industriale

B: edificio agricolo

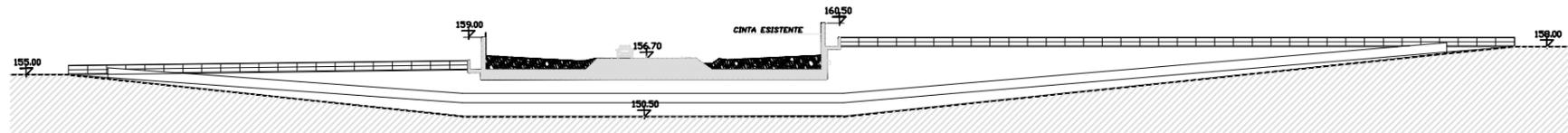
C: abitazione



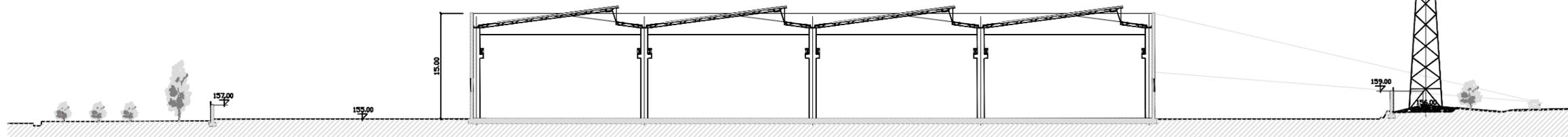
SEZIONE 1-1



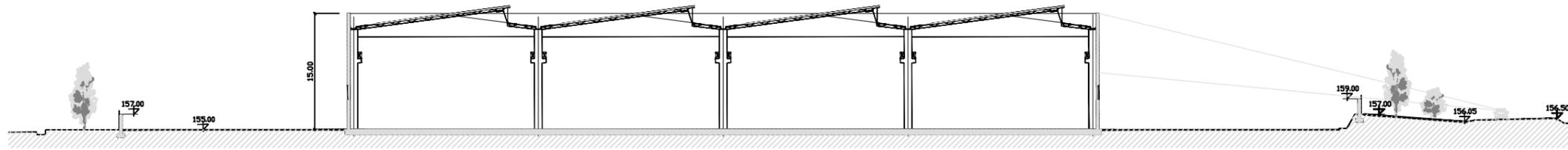
SEZIONE 2-2



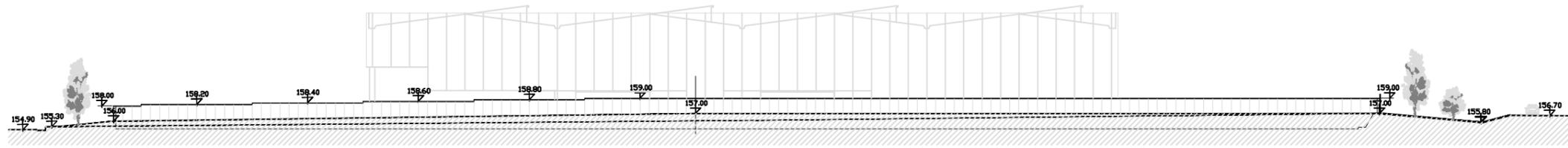
SEZIONE 3-3



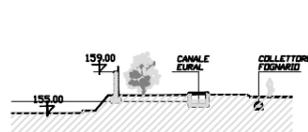
SEZIONE 4-4



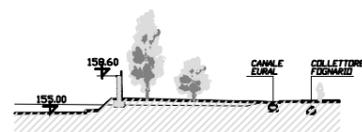
SEZIONE 5-5



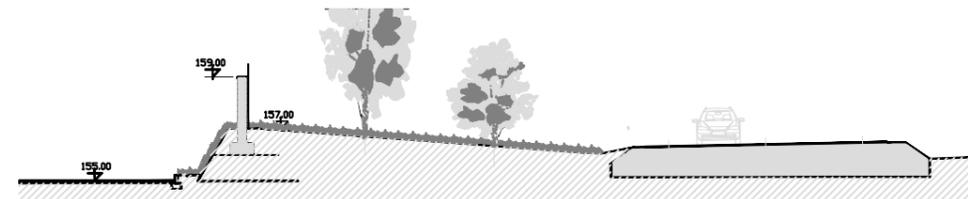
SEZIONE 6-6



SEZIONE 7-7



SEZIONE 8-8



PARTICOLARE TERRAPIENO: Scala 1:100

ALLEGATO 4



ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27108-A

Data emissione: 2010-11-09
Destinatario: CBF SRL

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	21.4	21.8
Umidità [%]	50.0	59.2	60.2
Pressione [hPa]	1013.3	974.2	974.1

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Brüel & Kjær	2260	2001581
Preamplificatore	Brüel & Kjær	ZC 0026	n.p.
Microfono	Brüel & Kjær	4189	2020938



ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 25407-A

Data Certificato: 2009-12-02
Destinatario: CBF SRL

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	22.1
Umidità (%)	50.0	46.8
Pressione (hPa)	1013.3	1008.0

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	2260	Brüel & Kjær	2375535
Preamplificatore	ZC 0026	Brüel & Kjær	3174
Microfono	4165	Brüel & Kjær	1471590



ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 25408-A

Data Certificato: 2009-12-02
Destinatario: CBF SRL

Parametri ambientali

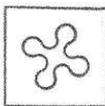
	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	22.3
Umidità (%)	50.0	46.7
Pressione (hPa)	1013.3	1008.0

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Calibratore	4231	Brüel & Kjær	2061880



ALLEGATO 5



DECRETO N.

1598

DEL

14 APR. 1998

NUMERO SETTORE

coll

OGGETTO:

SI RILASCIANO SENZA DOLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

Domanda presentata dal Sig. FULGENZI DARIO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge n. 447/95.



IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDBIA

VISTO l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

VISTA la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

VISTA la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTA la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto:

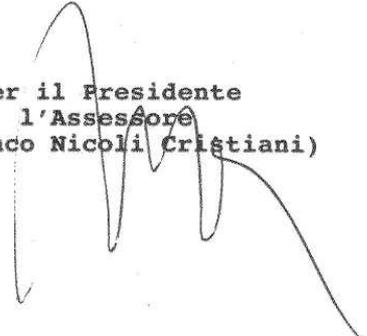
REGIONE LOMBARDBIA
Segreteria della Giunta Regionale
La presente e' presentata in
fogli... e... originale deposi-
tato agli atti.
Milano, 15 APRILE 1998
Il Segretario della Giunta

F. Nicoli
Abbruzzo

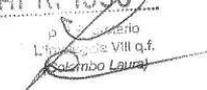
DECRETA

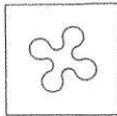
- 1) Il Sig. FULGENZI DARIO nato a Tricase (LE) il 26 agosto 1950 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
- 2) Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Per il Presidente
l'Assessore
(Franco Nicoli Cristiani)



REGIONE LOMBARDA
Segreteria Regionale
La presente è conservata in originale
Milano, il 15 APR. 1998
D. ...terio
L. ...s VIII n.f.
(Salmo Laura)





DECRETO N. 4653

DEL 27 OTT. 1997

NUMERO SETTORE 2364

OGGETTO:

Domanda presentata dal Sig. CARRARA Fabio per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge n. 447/95.

IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDIA

VISTO l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

VISTA la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

VISTA la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTA la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto:

"Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attivita' di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTO il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalita' in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. CARRARA Fabio e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 4 luglio 1996, prot. n. 45151 e successiva documentazione pervenuta alla medesima Direzione Generale Tutela Ambientale in data 21 novembre 1996, prot. n. 72485.

VISTA la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta del 2 ottobre 1997 in merito alla domanda ed alla relativa documentazione presentate dal Sig. CARRARA Fabio, per effetto della quale la Commissione stessa:

- ha ritenuto che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95 e pertanto ha proposto all'Assessore all'Ambiente ed Energia, opportunamente delegato, di adottare, rispetto alla richiamata domanda, il relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

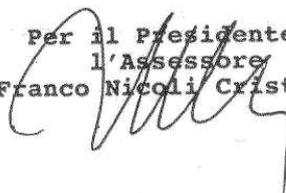
DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

DECRETA

- 1) Il Sig. CARRARA Fabio e' in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
- 2) Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Per il Presidente
l'Assessore
(Franco Nicoli Cristiani)



Brescia, 25 ottobre 2011
commessa n. A10-A013

SPETT.LE
EURAL GNUTTI S.p.A.
e p.c. Studio Barba e Salvadori

Oggetto:	PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO Progetto di espansione di una attività produttiva esistente EURAL GNUTTI S.p.A.
----------	--

Con riferimento alla richiesta pervenuta, in riferimento al verbale della prima conferenza di valutazione del 22/09/2011 relativa alla domanda presentata dalla EURAL GNUTTI S.p.A. al SUAP del comune di Rovato per la realizzazione di un edificio industriale, di seguito rispondiamo a quanto da Voi richiesto.

Si premette che al cliente (EURAL GNUTTI S.p.A.) è stata trasmessa copia della relazione tecnica della CBF denominata “PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO” relativa alla realizzazione di un edificio industriale ed all’inizio delle attività produttive all’interno dello stesso da parte della EURAL GNUTTI S.p.A. (ns. relazione n°7861/11 del 19 settembre 2011).

Nella relazione tecnica (con riferimento all’articolo 8 comma 4 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447 ed a quanto richiesto dalla Legge Regionale 10/08/2001 n°13) sono riportate una serie di considerazioni, dati tecnici ed acustici in merito al prevedibile impatto acustico (stima dei livelli di emissione sonora, nell’ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti) derivante dal progetto di espansione dell’attività produttiva esistente.

La relazione tecnica è stata redatta secondo le modalità previste dalla D.G.R. 8 marzo 2002 N.7/8313 - "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

Nella relazione sono riportati i risultati di uno specifico studio acustico redatto in base ai risultati di misure fonometriche effettuate nell'area in esame e su dati tecnici ed acustici riferiti al progetto in esame.

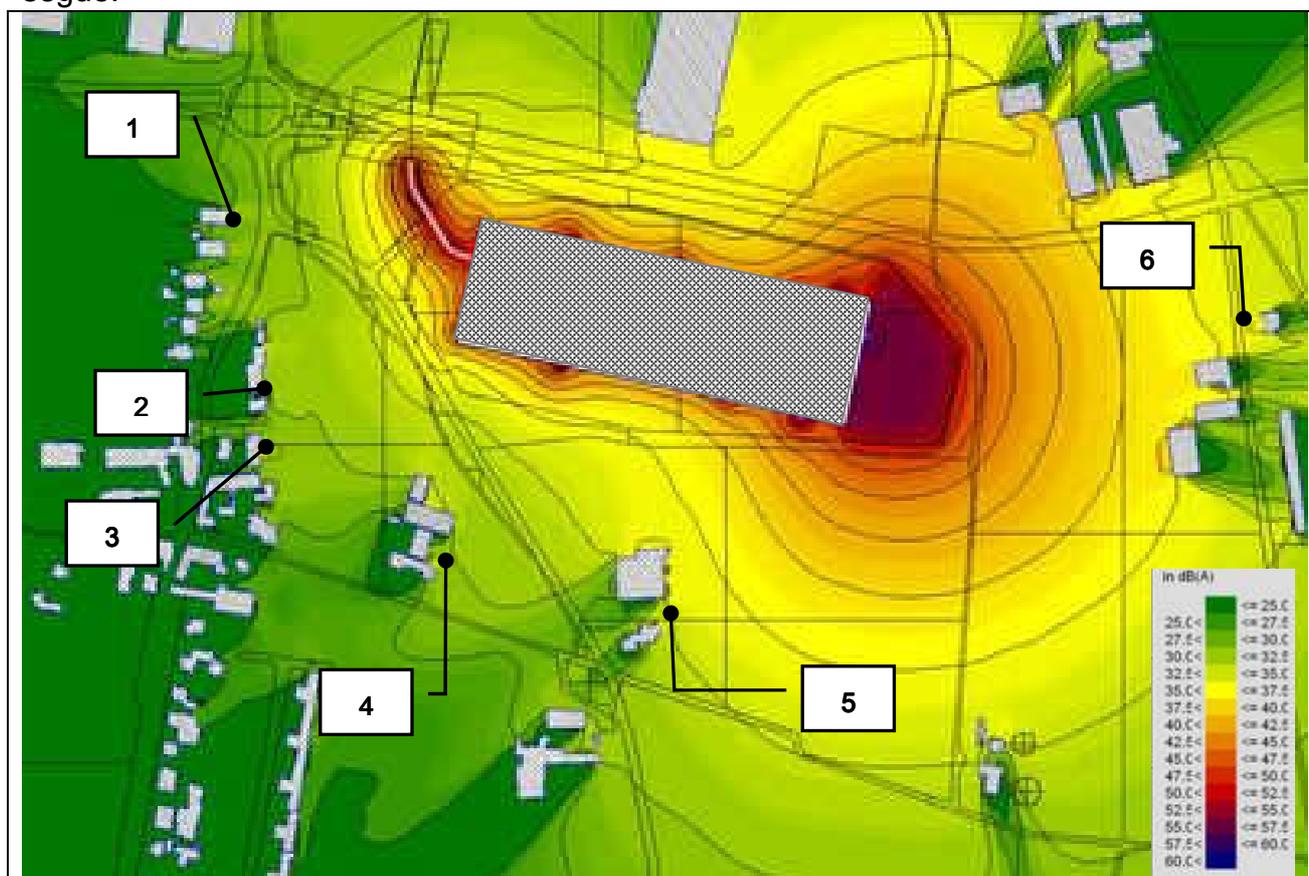
In dettaglio nella relazione, oltre ad un'indicazione circa la normativa di riferimento, sono stati riportati:

- Descrizione dell'attività.
- Descrizione ciclo produttivo.
- Impianti principali già in esercizio nell'insediamento EURAL esistente.
- Descrizione ciclo produttivo nel nuovo capannone ed impianti principali di cui è prevista la attivazione.
- Periodo di attività previsto.
- Descrizione sommaria dell'ambiente.
- Descrizione delle aree circostanti l'ampliamento.
- Zonizzazione acustica vigente del territorio comunale.
- Tipologia costruttiva e caratteristiche acustiche dei componenti strutturali dei capannoni in progetto.
- Individuazione delle possibili sorgenti di disturbo acustico e loro caratterizzazione.
- Traffico indotto dall'attività produttiva in esame.
- Rilievi fonometrici effettuati in loco e riportati nel paragrafo 10. della relazione da pag.35 a pag.50 (sono indicate le postazioni di misura, le modalità di effettuazione dei rilievi, ecc.). Le misure sono state effettuate per caratterizzare acusticamente l'area nelle seguenti condizioni "ante operam": impianti ed attività della ditta EURAL GNUTTI ferme ed impianti ed attività della ditta EURAL GNUTTI in funzione secondo lo standard produttivo.
- Soggetti ricettori sensibili con indicazione degli ambienti abitativi presi a riferimento per la valutazione dei limiti differenziali di immissione.
- Valutazione circa l'entità delle emissioni sonore nelle aree esterne a seguito dell'inizio delle attività nel nuovo capannone. Per effettuare tale valutazione è stato utilizzato un sistema di simulazione acustica ricostruendo la conformazione del terreno con i fabbricati, gli eventuali ostacoli, ecc. Su tale modello 3D sono state collocate le sorgenti sonore che si prevede saranno installate nell'area dell'ampliamento (descritte al punto 8. della relazione).
- Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione sonora negli ambienti esterni circostanti.

- Verifica del rispetto dei valori limite differenziale di immissione negli ambienti abitativi circostanti.

Con riferimento a quanto riportato nel verbale in merito alle misure di mitigazione acustica si precisa che nella già citata relazione di "PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO" sono indicati in maniera esplicita i sistemi previsti al fine di ridurre le emissioni sonore generate dalle attività del nuovo insediamento. Si precisa che la definizione di dettaglio delle caratteristiche delle opere di insonorizzazione previste potrà essere definita solo ed esclusivamente dopo che si sarà passati alla progettazione di dettaglio dell'ampliamento compresa la parte impiantistica. In ogni caso nella sopracitata relazione sono riportati i criteri che saranno adottati in fase di progettazione definitiva oltre alle opere di mitigazione previste al fine di ridurre le emissioni verso l'ambiente esterno (pag.30+33 della relazione). Deve inoltre essere considerato che nella scelta delle tipologie edilizie relative alla struttura del capannone industriale sono stati adottati materiali con caratteristiche acustiche performanti e certificate.

In base ai dati dell'indagine fonometrica ed ai risultati della simulazione acustica relativa alle condizioni indicate nella relazione, si evince per le aree prese a riferimento quanto segue:



	Livello di emissione calcolato	Limite di emissione sonora		Classificazione acustica	Note
		Diurno	Notturno		
Postazione 1	27,5 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	29,5 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	28,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	30,0 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	32,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	33,5 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

	Livello di immissione calcolato	Limite di immissione sonora	Classificazione acustica	Note
		Diurno		
Postazione 1	43,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	43,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	41,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	41,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

	Livello di immissione calcolato	Limite di immissione sonora	Classificazione acustica	Note
		Notturno		
Postazione 1	44,0 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 2	44,0 dB(A)	45 dB(A)	CLASSE II	Limite rispettato
Postazione 3	44,0 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 4	44,0 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 5	44,5 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato
Postazione 6	44,5 dB(A)	50 dB(A)	CLASSE III	Limite rispettato

In base ai dati dell'indagine fonometrica ed ai risultati della simulazione acustica relativa alle condizioni indicate nella relazione, si evince per gli ambienti abitativi presi a riferimento quanto segue:

	Livello di rumore ambientale calcolato LA	Livello di rumore con ditta ferma LR	LA – LR	valore limite differenziale diurno
Postazione 1	44,0 dB(A)	41,0 dB(A)	3 dB	5 dB
Postazione 2	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	2,5 dB	5 dB
Postazione 3	44,0 dB(A)	41,0 dB(A)	3 dB	5 dB
Postazione 4	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	2,5 dB	5 dB
Postazione 5	41,5 dB(A)	38,0 dB(A)	3,5 dB	5 dB
Postazione 6	41,5 dB(A)	38,0 dB(A)	3,5 dB	5 dB

	Livello di rumore ambientale calcolato LA	Livello di rumore con ditta ferma LR	LA – LR	valore limite differenziale notturno
Postazione 1	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 2	44,0 dB(A)	43,0 dB(A)	1 dB	3 dB
Postazione 3	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 4	44,0 dB(A)	43,0 dB(A)	1 dB	3 dB
Postazione 5	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB
Postazione 6	44,5 dB(A)	43,0 dB(A)	1,5 dB	3 dB

Sulla base delle considerazioni e delle ipotesi di calcolo esposte nella relazione di "PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO", si è concluso che con la realizzazione dell'ampliamento dell'attività industriale della EURAL GNUTTI S.p.A. nel capannone industriale in progetto nel Comune di Rovato (BS), per quanto di competenza della ditta in esame, saranno rispettati i limiti stabiliti dalle norme vigenti in materia di inquinamento acustico.

La realizzazione di alcuni interventi prospettati nel verbale quali:

- ricollocazione del capannone in una posizione leggermente diversa (spostamento di qualche metro rispetto a quello previsto nella relazione di "PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO");
- ampliamento della fascia verde e delle aree piantumate;
- innalzamento del muro di cinta di 1+2 metri rispetto al progetto presentato;

non modificherà in maniera significativa la situazione acustica presso i possibili soggetti ricettori, in considerazione della distanza fra sorgente e ricettori ed in particolare della "posizione relativa/conformazione geometrica" del capannone in progetto e soggetti ricettori, e degli interventi sopraindicati.