



DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (D.P.I.A.)

**"MODIFICA DELLA RIPARTIZIONE INTERNA
DELLA SUPERFICIE DI VENDITA E
AGGIUNTA DEL SETTORE MERCEOLOGICO
ALIMENTARE"**

GRANDE CENTRO COMMERCIALE

Via Fusana - Roncade (TV)

IL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE
N° 107

Elenco della Regione Veneto ai sensi
dell'articolo 2, comma 6, 7, e 8 della
legge 447/95



INDICE

- 1. PREMESSA**
 - 1.1 Definizioni**
 - 1.2 Risanamento acustico**
 - 1.3 Scadenze**
- 2. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO**
- 3. DEFINIZIONE DEL CONTESTO DEL DPIA NELL'AREA IN OGGETTO**
- 4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA**
- 5. VALUTAZIONE E STIMA DEL CLIMA ACUSTICO**
- 6. STIMA DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE**
- 7. CONCLUSIONI**

ALLEGATI

- Allegato 1: Normativa di Legge**
- Allegato 2: Certificati di taratura strumentazione utilizzata**
- Allegato 3: Riconoscimento della figura del Tecnico Competente**
- Allegato 4: Parametri di calcolo**
- Allegato 5: Copia lettera Veneto Strade Spa**
- Allegato 6: Scheda Torri evaporative**



1. PREMESSA

Il presente **AGGIORNAMENTO** redatto nell'anno **2018**, **aggiorna e integra il precedente documento** (vedi DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO svolto nel 2012 che a sua volta aggiornava di quanto necessario lo studio condotto nel 2007 da parte di SINTHESI ENGINEERING) ed è riferito alla nuova struttura commerciale denominata "GRANDE CENTRO COMMERCIALE" sita in via FUSANA nel Comune di Roncade (TV).

Nello specifico il documento è stato aggiornato a seguito della MODIFICA DELLA RIPARTIZIONE INTERNA DELLA SUPERFICIE DI VENDITA E AGGIUNTA DEL SETTORE MERCEOLOGICO ALIMENTARE, integrando con i nuovi impianti tecnologici posti in copertura e sul piano campagna sul lato sud/ovest del blocco "A" che in seguito saranno descritti come integrazione del presente DPIA e che riguardano:

- **ROOFTOP della ditta CLIVET per la MEDIA SUPERFICIE come locale servito con integrazione di 4 impianti dislocati uno per ogni copertura del centro commerciale (oltre agli esistenti) identificati nelle planimetrie riportate in seguito.**
- **Il CONDENSATORE REMOTO della ditta FRIGOVENETA, già previsto in precedenza per il FREDDO ALIMENTARE, è stato sostituito e spostato dalla copertura al piano campagna nell'angolo sud/ovest del fabbricato CORPO "A" ed eliminazione di sorgenti in precedenza considerate.**

Inoltre, nel presente aggiornamento si è considerato come indicazioni dei progettisti che i flussi stradali non hanno subito variazioni significative ed i parcheggi rimangono quelli già in precedenza considerati.

Nel seguito viene ripresa la documentazione citata ed integrata con i dati acquisiti nel 2018.

I documenti acquisiti in ordine cronologico, sono il più recente redatto sempre da ISAR di Romano Elvis mentre il più vecchio 2007 era stato assunto con specifica richiesta dalla committente GRUPPO BASSO S.p.A., da questo sono state estrapolate le parti di testo (riportate in corsivo) specifiche all'inquadramento normativo, alle caratteristiche del sito e dell'area, delle strutture e loro disposizioni, attività svolte all'interno e impianti di trattamento aria di condizionamento dei locali rappresentative delle sorgenti sonore considerate allora e non modificate, come è stato possibile appurare alla data attuale. Sono inoltre state condivise le medesime scelte metodologiche per la valutazione previsionale di impatto acustico impiegando lo stesso software previsionale.

Si è invece ritenuto non necessaria la ripetizione di rilievi strumentali sul periodo di riferimento, in quanto già svolti, sono comunque stati condotti dei rilievi nel medesimo punto prescelto nel precedente studio condividendo così il punto di validazione del software previsionale. I rilievi condotti sono stati eseguiti sia al fine di verificare che le condizioni attuali del rumore generato dal traffico non fossero variate in modo significativo permettendo così di aggiornare la condizione del clima acustico alle condizioni di traffico attuali.

I rilievi strumentali sono stati eseguiti con la tecnica del campionamento per un periodo considerato rappresentativo per la caratterizzazione del fenomeno sonoro presente e individuato nel traffico stradale della zona, sostenuto e presente in modo predominante che caratterizza il rumore residuo.

A tale scopo sono state condotte delle misurazioni dalla durata di un'ora in due periodi della giornata quali metà mattinata e metà pomeriggio, evitando il traffico di punta e confrontate con i medesimi periodi estrapolati dai tracciati time-history riportati negli allegati delle precedenti rilevazioni strumentali.

E' stato possibile osservare quindi una buona corrispondenza con i citati valori con differenze poco significative, anche in considerazione del fatto che nelle condizioni odierne è aperta la strada a ridosso del futuro centro commerciale che dalla rotonda della viabilità esistente conduce alla vicina zona industriale.

Non sono stati eseguiti rilievi notturni essendo la struttura aperta esclusivamente nel periodo diurno (6.00-22.00) con orario previsto dalle 8.00 alle 20.00. Gli impianti tecnologici presenti sulle coperture quali roof-top e torri evaporative per la climatizzazione e riscaldamento dei locali anch'essi sono funzionanti esclusivamente nel periodo di apertura della struttura commerciale.



Nel presente D.P.I.A. del 2018 a seguito di modifiche impiantistiche e considerato l'inserimento dell'attività merceologica alimentare, per la quale sono presenti impianti che funzionano anche nel periodo notturno per il mantenimento della catena del freddo con impianto specifico, è stata considerato uno scenario APPOSITO per la verifica dei VALORI LIMITI NOTTURNI applicabili solo alla citata condizione impiantistica funzionante nel periodo di riferimento notturno.

Considerando quanto sopra riportato e descritto nei precedenti studi, è stato possibile osservare che i valori sonori del clima acustico RILEVATI IN PRECEDENZA non risentono di fluttuazioni significative nel periodo di riferimento diurno, i tracciati sono simili è stato quindi considerata attendibile la metodologia di valutazione del clima acustico seguita nel presente studio in quanto i rilievi fonometrici sono stati utilizzati al fine di convalidare il software previsionale e quindi i valori sia di clima acustico che di impatto acustico presso i ricettori.

Il fine dello studio è quello di prevedere la rumorosità nell'ambiente esterno con particolare riferimento alle abitazioni più prossime ubicate nell'area circostante – sia nelle condizioni attuali ante operam – CLIMA ACUSTICO – che a seguito dell'apertura e messa in esercizio della futura struttura Commerciale nel comune di Roncade (TV).

Il DPIA è stato effettuato secondo quanto previsto dall'art. 8 comma 4 L. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", in relazione ai valori limite di immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e secondo il D.M. 16/3/1998 relativamente alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", e in riferimento alla Delibera ARPAV n° 3/2008 in materia di impatto acustico.

Dal precedente studio si riporta

..”Per la determinazione dell'inquinamento acustico da traffico stradale la normativa legislativa di riferimento è il D.P.R. 30.03.2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare).

Nello specifico, inoltre, lo studio ha seguito pedissequamente la metodologia descritta nella Norma UNI 11143 – ACUSTICA “Metodologia per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti” (parte 1°, 2° e 3°) con utilizzo di software di previsione acustica marca “Braunstein & Berndt”

modello “Sound Plan 6.3 calibrato secondo il metodo di cui all'APPENDICE E della citata UNI.

Le informazioni tecniche e gli elaborati grafici di supporto, inerenti l'intervento oggetto di studio, sono stati forniti dalla committenza per tramite degli studi professionali incaricati delle progettazioni specifiche.”

La L. 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

1.1 Definizioni

Ai fini della comprensione della metodologia e dei limiti di legge riteniamo utile riportare le principali definizioni richiamate dalla L. 447/95 e dai decreti di applicazione (v. ad esempio DPCM 14/11/97 e DM 16/3/1998). Rispetto alla precedente legislazione (DPCM 1.3.1991) le novità più significative riguardano la distinzione tra limiti di emissione ed immissione e l'introduzione dei valori di attenzione e di qualità.

1. **Ambiente abitativo:** “Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane” (ad eccezione delle attività produttive);
2. **Ricettore:** *Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.*
3. **Sorgenti sonore fisse:** “Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore”. Sono comprese nella definizione anche le “infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole”, nonché “i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative”;
4. **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;



5. *Sorgente specifica*: Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
6. *Valori limite di emissione*: “Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”. Il DPCM 14/11/97 fornisce ulteriori indicazioni nel merito, stabilendo che i valori limite di emissione sono riferiti “alle sorgenti sonore fisse e alle sorgenti mobili”; inoltre, i rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati “in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità”. Infine, il DM 16/3/98 definisce il livello di emissione come “il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” dovuto alla sorgente specifica. E’ il livello che si confronta con i limiti di emissione”.
7. *Valori limite di immissione*: “Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo e nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori”. I valori limite di immissione sono distinti in:
- a) “valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale”;
 - b) “valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo”;
8. *Valori di attenzione*: “Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente”;
9. *Valori di qualità*: “Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge”.
10. *Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
11. *Tempo a lungo termine (T_L)*: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all’interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
12. *Tempo di riferimento (T_R)*: rappresenta il periodo della giornata all’interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
13. *Tempo di osservazione (T_O)*: è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
14. *Tempo di misura (T_M)*: all’interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
15. *Livello di pressione sonora*: Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all’equilibrio. La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell’orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.
Quindi si ha che: Livello di pressione sonora = $L_p = 10 \log (p^2/p_0^2) = 20 \log (p/p_0)$
Dove:
 p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;
 p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 mPa).
16. *Livello sonoro continuo equivalente*: Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo. È necessaria, pertanto, l’extrapolazione di un “valore medio” definito come Livello sonoro equivalente (Leq) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo. Tale valore è, inoltre, indice dell’effetto sull’apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l’operatore. Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

$$Leq,T = 10 \log \left\{ \frac{1}{T} \int_0^T [p(t)/p_0]^2 dt \right\}$$



Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL,

b. al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM.

1.2 Risanamento acustico

I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale, consistono in (art. 2, comma 5, Legge 447/95):

- a) prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- b) procedure di collaudo, omologazione, certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili;
- c) interventi di riduzione del rumore, alla fonte e passivi, nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione del rumore;
- d) piani dei trasporti urbani e piani del traffico;
- e) pianificazione urbanistica, interventi di delocalizzazione di attività rumorose.

Nei successivi articoli 3, 4, 5 e 6, la legge 447/95 fissa le competenze in materia di inquinamento acustico spettanti rispettivamente allo Stato, alle Regioni, alle Province e ai Comuni. Ai Comuni spetta, in particolare, la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lett. a) e dal D.P.C.M. 1/3/91, l'adozione dei piani di risanamento acustico (approvati dal consiglio comunale).

I piani di risanamento acustico devono contenere le seguenti informazioni (art. 7, comma 2, L. 447/95):

- a) individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti;
- b) individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento di risanamento;
- c) indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- d) stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- e) eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

1.3 Scadenze

Per quanto riguarda le nuove attività produttive (art. 8, comma 4, L. 447/95), le domande per il rilascio di concessioni edilizie devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Per quanto riguarda le aziende esistenti (L. 447/95 art. 15, comma 2), le imprese interessate devono presentare il piano di risanamento acustico di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 1.3.91, entro il termine di 6 mesi dalla classificazione del territorio comunale. Nel piano di risanamento deve essere indicato, con adeguata relazione tecnica, il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di legge.

Non esiste pertanto una scadenza precisa per la presentazione del piano di risanamento, nel senso che essa è subordinata all'azione dei Comuni di classificazione del territorio.



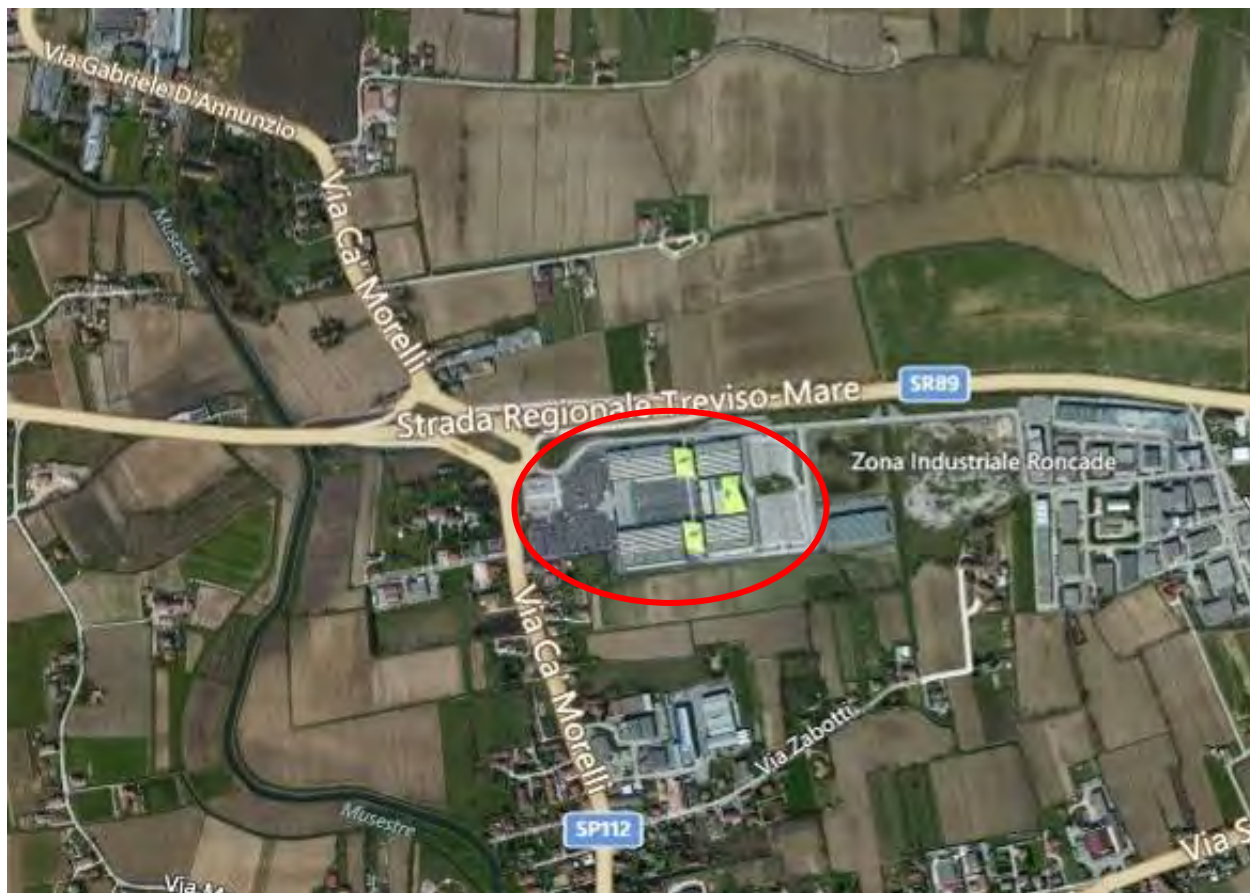
2. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

L'intervento verrà realizzato su una superficie fondiaria di circa 72.000 mq sita lungo la sulla S.R. 89 Treviso-Mare, a 10 km da Treviso, a circa 4 Km dall'uscita Treviso sud dell'Autostrada A27 e a 5 km dall'uscita di Roncade-Meolo dell'Autostrada A4 così come indicato nella mappa sottostante e identificato in rosso nell'estratto di ortofoto.





Vista satellitare dell'area in oggetto (ortofoto)

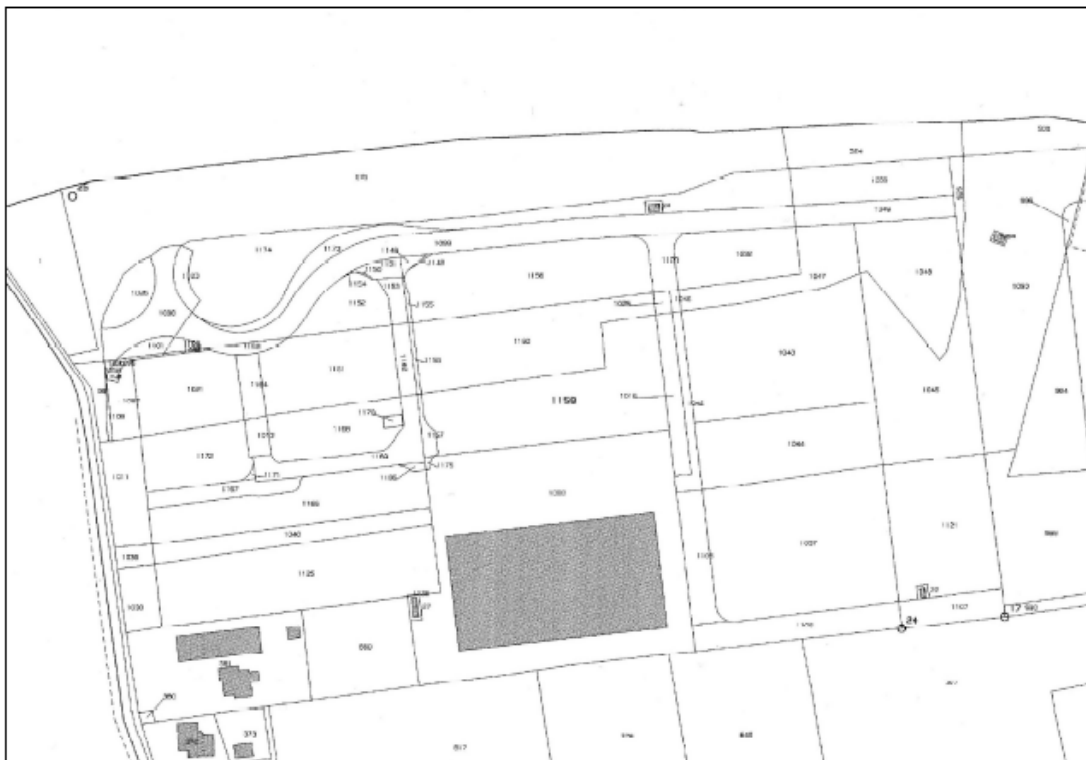




Estratto di mappa – scala 1:2.000

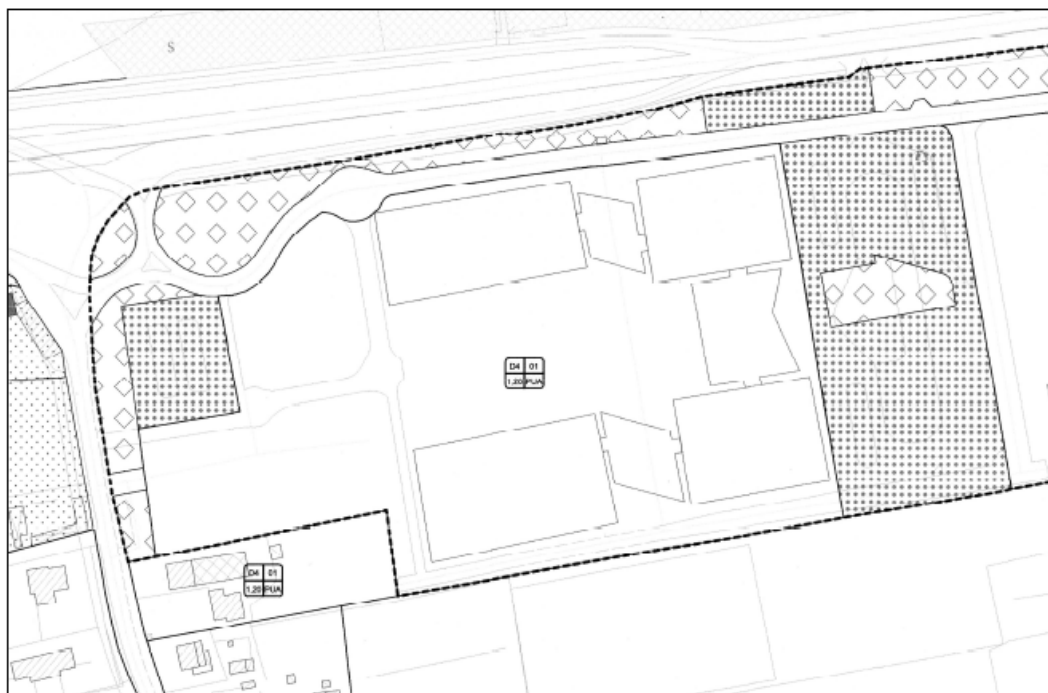
Comune di Roncade

Foglio n° 14



ESTRATTO PIANO degli INTERVENTI

Scala 1:2000

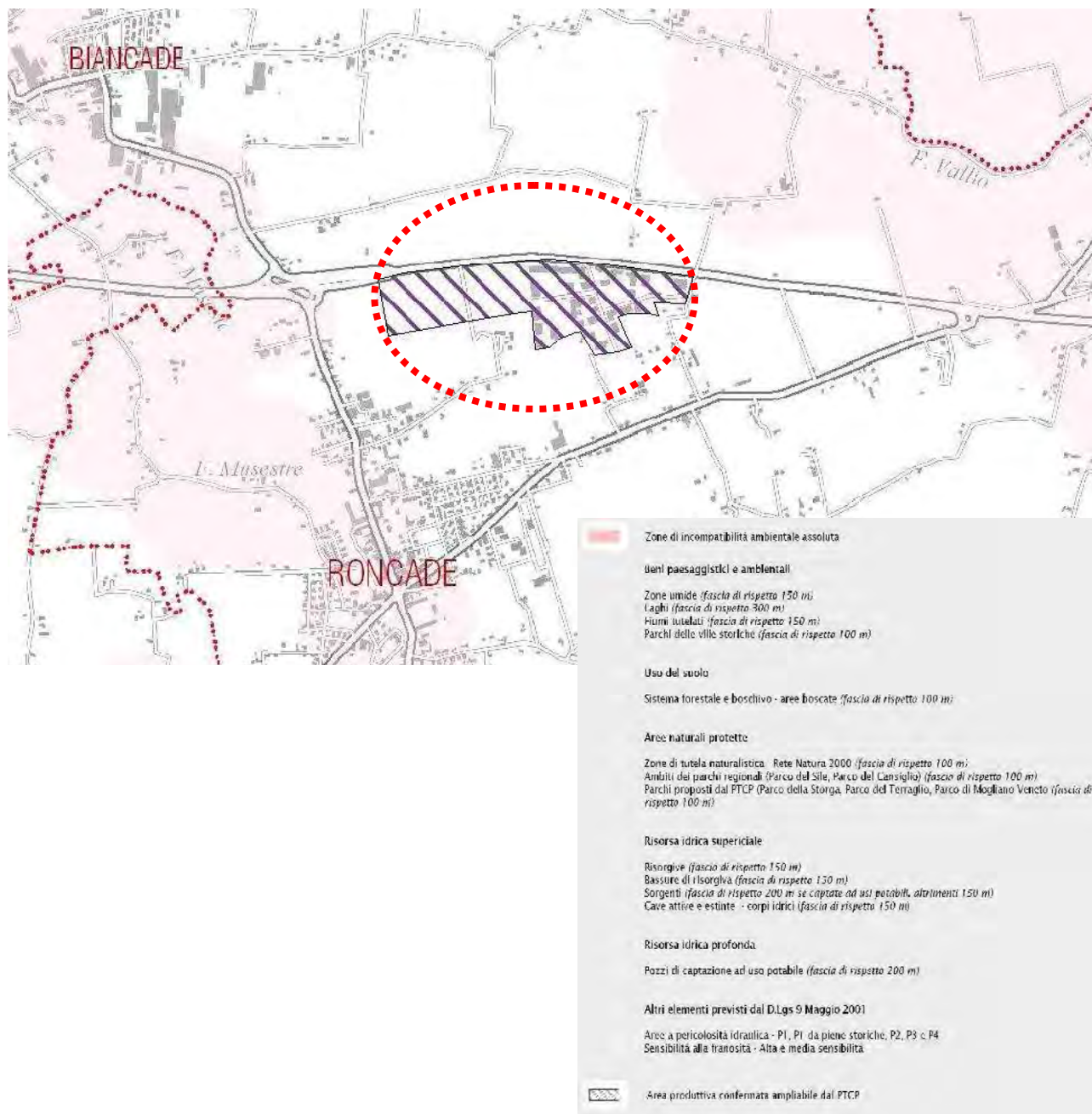




Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1137 del 23 marzo 2010, è entrato in vigore il 26 maggio 2010.

Nella Tavola delle Fragilità (tav.2-3-B), di seguito riportata, l'ambito del Parco Commerciale viene indicato come **“area produttiva confermata ampliabile dal PTCP”**.

In tali zone sono ammesse attività commerciali.

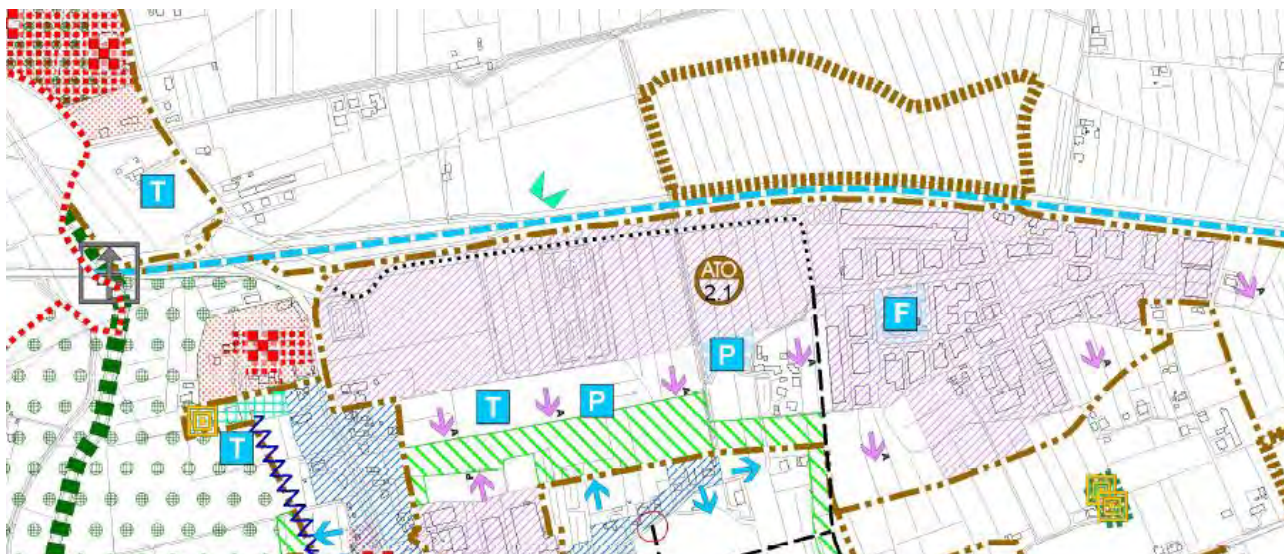


PTCP di Treviso - Estratto della Tavola delle Fragilità (tav.2-3-B)



Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) è stato ratificato con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n.3682 del 30.11.2009, pubblicata nel B.U.R. della Regione Veneto n. 104 del 22.12.2009.

Tale strumento di programmazione urbanistica, che sostituisce il P.R.G. esistente, ha individuato l'area in questione quale Ambito a prevalente destinazione produttiva (ATO 2.1) e, in particolare, nella Tavola di progetto "4-nord - **carta delle trasformabilità**", classifica tutta l'area di progetto come **"consolidamento e razionalizzazione delle aree produttive"**, normata dall'art 26 delle N.T.A. (Norme Tecniche di Attuazione), di seguito riportato.



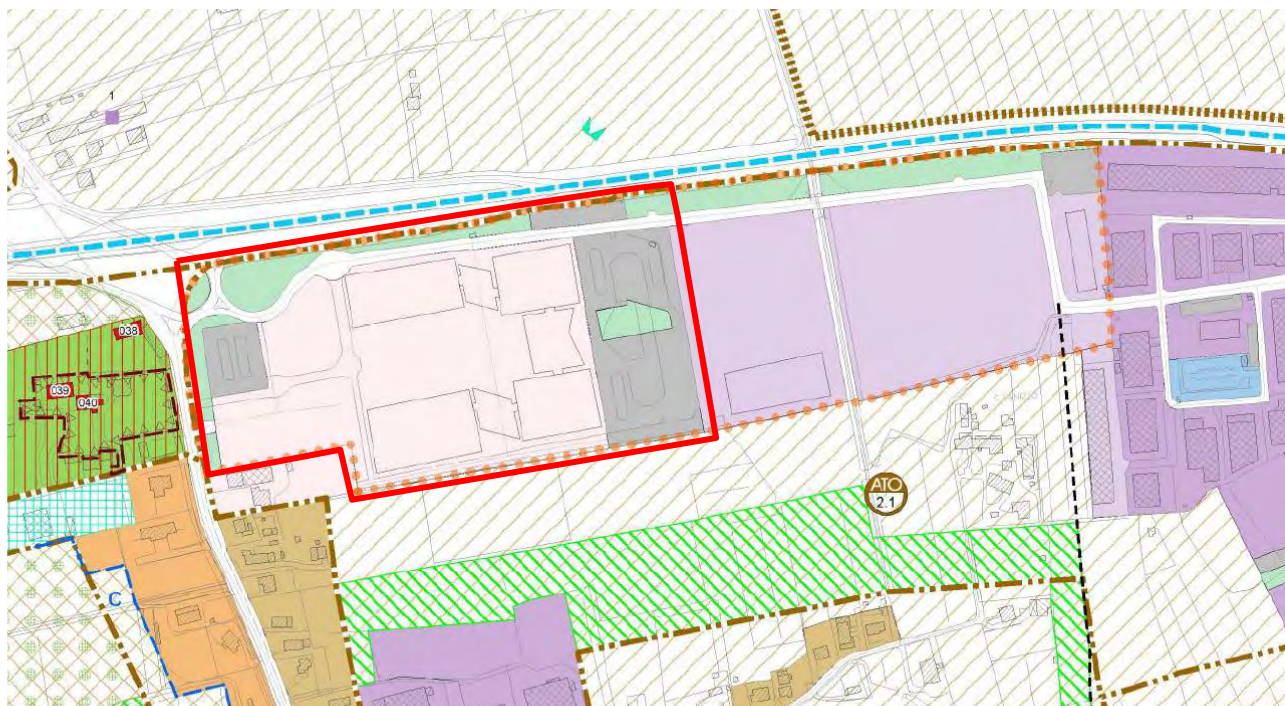
Consolidamento e razionalizzazione delle aree produttive

Estratto tavola 4 Carta delle trasformabilità del PAT di Roncade



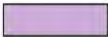




PIANO DEGLI INTERVENTI

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 79 del 28.12.2015 è stata approvata la Quarta Variante al Piano degli Interventi, di cui di seguito si pubblica un estratto della Tavola della Zonizzazione.




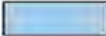


ZONE PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

Art.30

	zto D1 - zone produttive esistenti di completamento e ristrutturazione	Art.31
	zto D2 - zone produttive di nuova formazione	Art.32
	zto D3 - zone per attrezzature turistico-ricettive e per servizi alle imprese	Art.33
	zto D4 - zone per grandi strutture di vendita e parchi commerciali	Art.34
	zto DS - zone produttive speciali	Art.35

ZONE DESTINATE AD USO PUBBLICO E DI INTERESSE GENERALE

Art.46

	zto Fa - aree per l'istruzione	Art.47
	zto Fb - aree per attrezzature di interesse comune	Art.48
	zto Fc - aree attrezzate a parco e per il gioco e lo sport	Art.49
	zto Fd - aree per parcheggi	Art.50



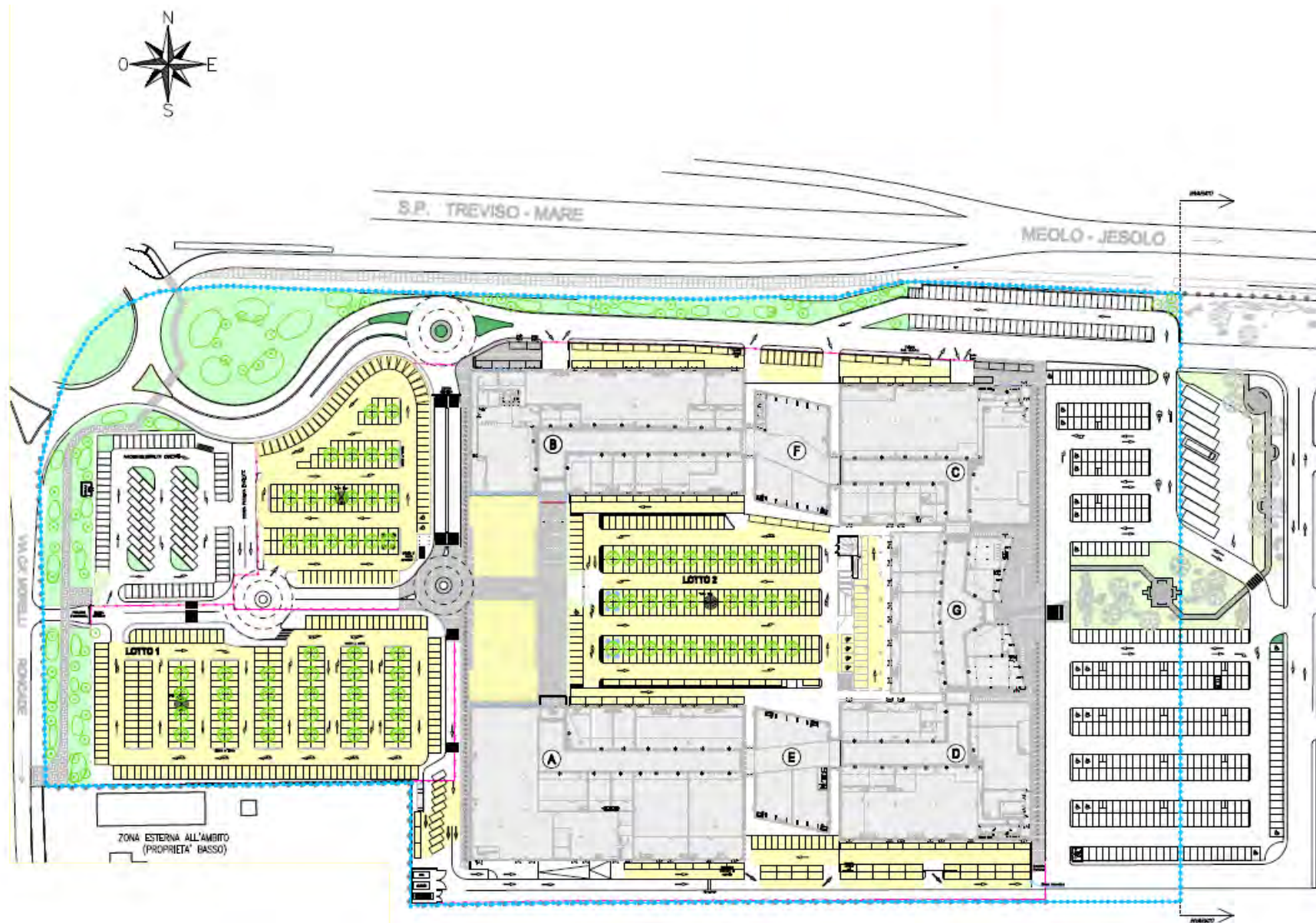
ambiti soggetti alle previsioni dei
Piani Urbanistici Attuativi vigenti

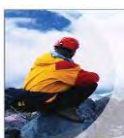
Art. 2

Estratto della Tav. 1A Carta della Zonizzazione Territoriale del Piano degli Interventi – Quarta variante

In forza di quest'ultimo P.I., l'area è perimetrata all'interno di un ambito soggetto alle previsioni dei Piani Urbanistici Attuativi vigenti e, in particolare, l'area è indicata a zona territoriale omogenea di tipo D4 "Zone per grandi strutture di vendita e parchi commerciali". Esse comprendono "... le parti del territorio destinate o da destinare all'allocatione di grandi strutture di vendita, medie strutture di vendita e parchi commerciali ai sensi dell'art. 7 della LR 15/2004".

La funzione commerciale e con essa le modifiche previste dal progetto in esame sono coerenti con le indicazioni della pianificazione urbanistica.





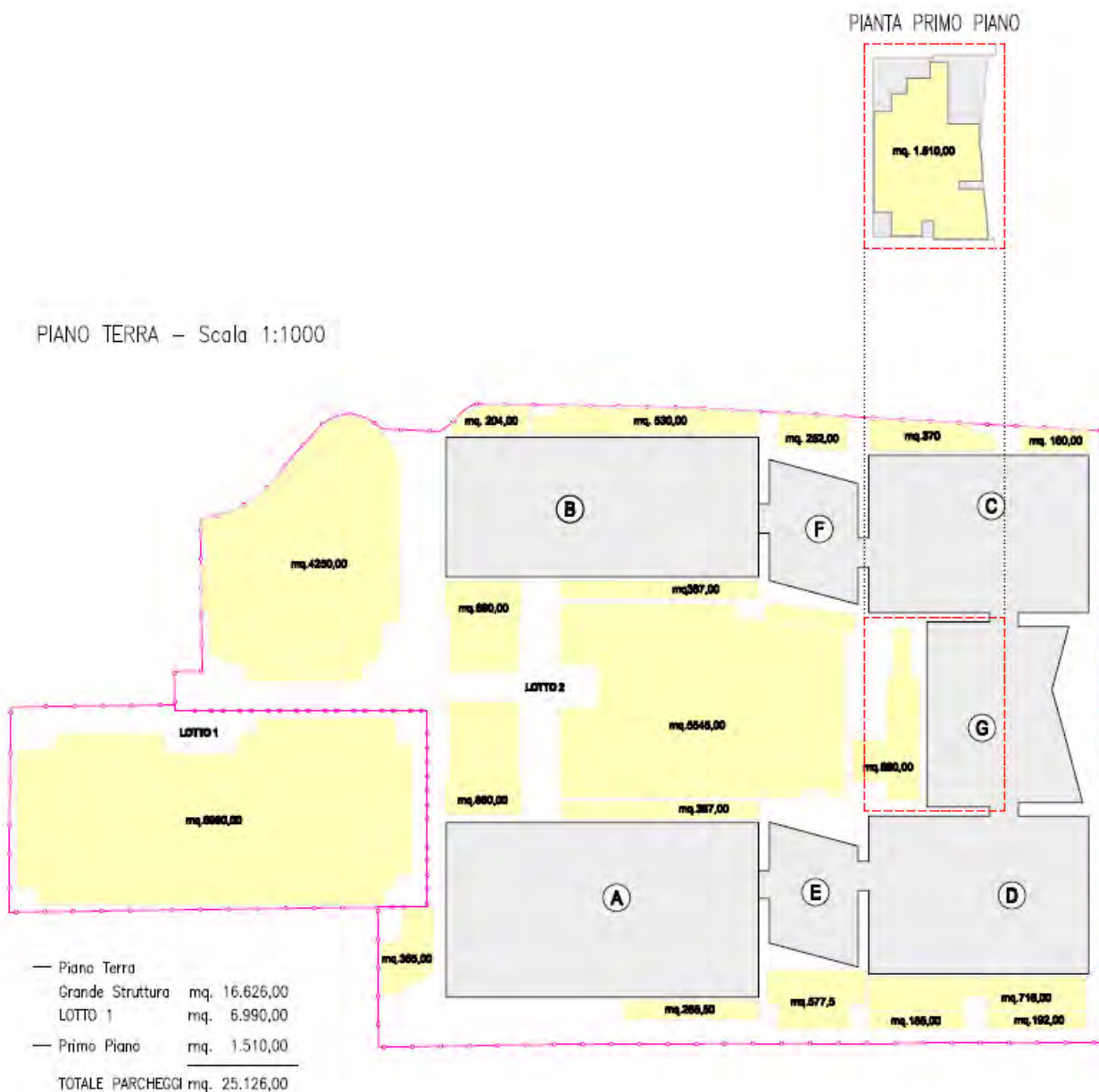
3. DEFINIZIONE DEL CONTESTO DEL DPIA NELL'AREA IN OGGETTO

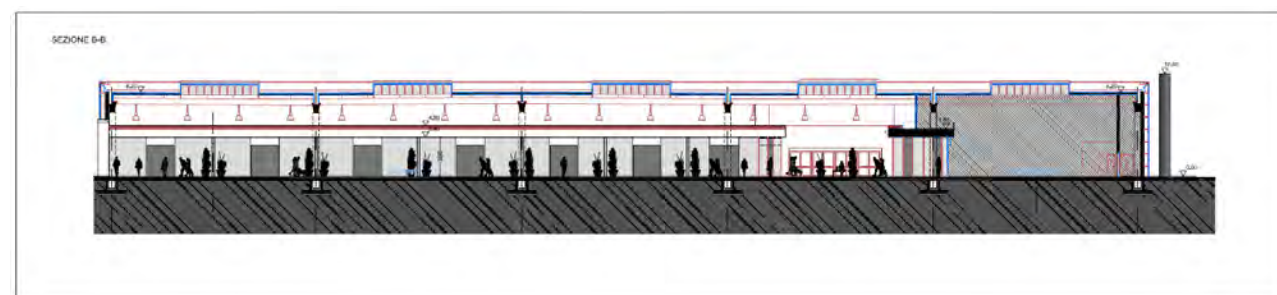
L'obiettivo del progetto è la modifica della ripartizione della superficie di vendita di un Grande Centro Commerciale e l'aggiunta del settore merceologico alimentare.

Il complesso immobiliare si sviluppa attorno ad una galleria centrale dalla quale si accede ai negozi e prevede un primo piano sopra il blocco G.

Dal punto di vista architettonico il fabbricato ha una forma a ferro di cavallo come riportato nell'Immagine sotto riportata.

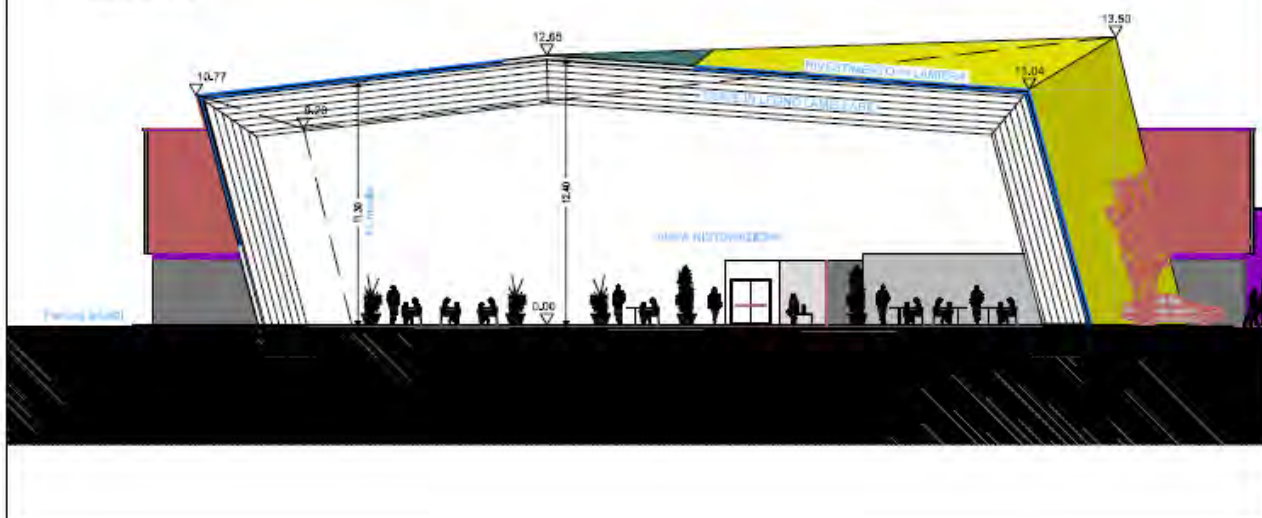
Il complesso commerciale sarà costituito da 7 comparti che ospiteranno locali di esposizione e vendita, attività di food court. - vedi immagine – Disposizione dei locali del Complesso Commerciale



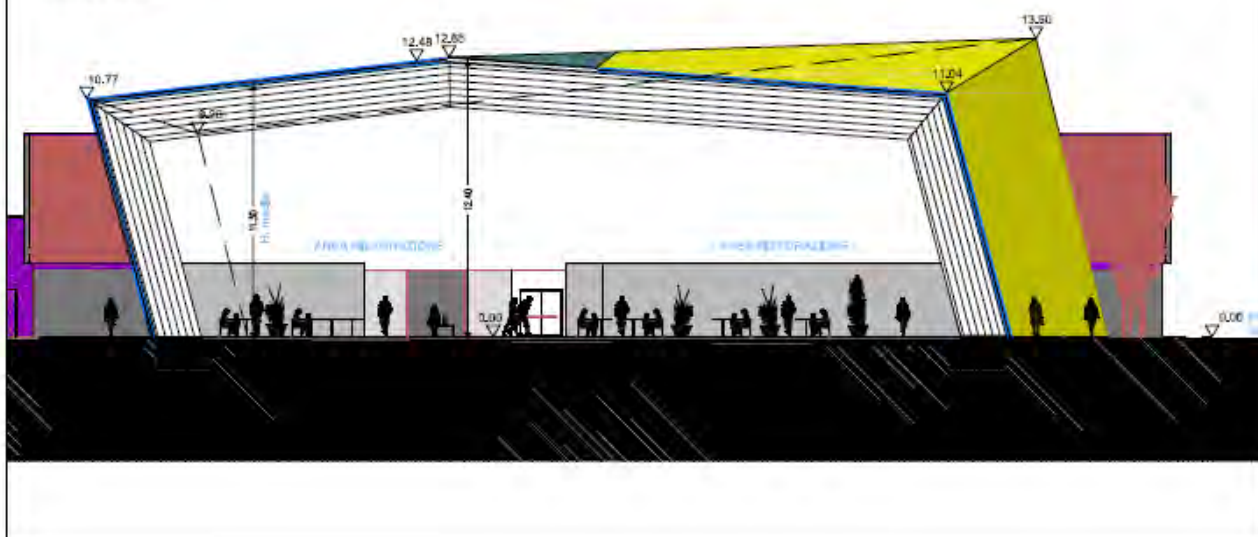




SEZIONE C-C



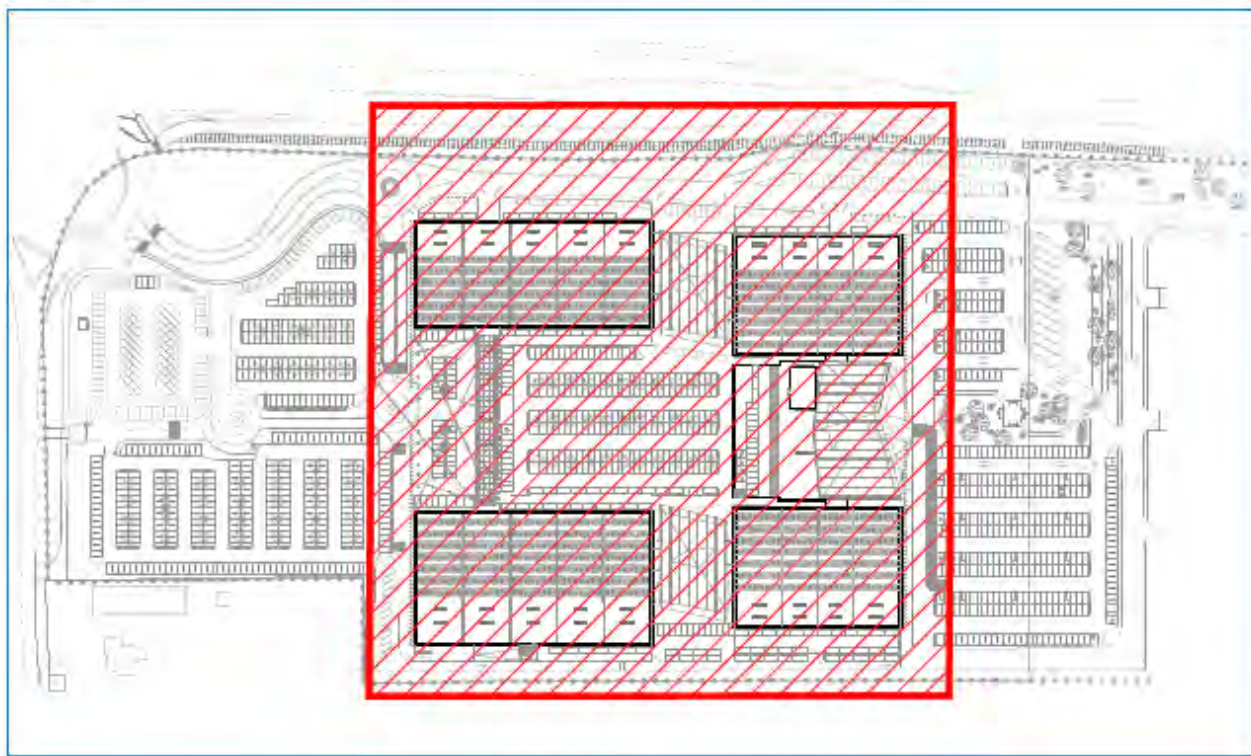
SEZIONE D-D





AREA SPECIFICA OGGETTO DI AGGIORNAMENTO

04 PLANIMETRIA GENERALE DI RIFERIMENTO



4. **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA**

Il comune di Roncade (TV) è provvisto Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, il documento è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 66 del 18.11.2005.

Dalla zonizzazione acustica comunale, risulta che all'area sono attribuite in due Classi di pertinenza acustica, in particolare la porzione rivolta verso Ovest delimitata a Nord dalla strada Regionale Treviso-Mare e ad Ovest da via Ca' Morelli Sud è inclusa in "Classe IV – Area di intensa attività umana" mentre la porzione che si estende verso Est è inclusa in "Classe VI – Area esclusivamente industriale" e con limiti di immissione sonora riportati nella tabella seguente.

I valori limite si riferiscono al periodo di riferimento distinti in diurno e notturno, rispettivamente compresi: quello diurno tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno tra le h 22.00 e le h 6.00.

L'attività della struttura commerciale si svolge esclusivamente durante il periodo diurno, avente orari di apertura previsti al più tra le ore 8.00 e le 20.00 con possibili spostamenti di orario di chiusura alle 21.00.

ESCLUSIVAMENTE per i FUTURI IMPIANTI installati sul BLOCCO A nuova destinazione merceologica alimentare, per tali impianti tecnologici sarà verificato anche il rispetto del VALORE LIMITE NOTTURNO.

Zona acustica	Valori limite assoluti di immissione	
	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
Classe IV – Area di intensa attività umana	65	55
Classe VI – Area esclusivamente industriale	70	70



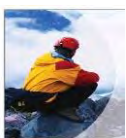
“In tal caso risultano applicabili il criterio differenziale ed i conseguenti limiti differenziali ai ricettori sensibili stabiliti nel valore massimo ammissibile di 5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e di 3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno ad eccezione però della Classe VI secondo quanto disposto dal comma 1, articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Il D.P.R. 30.03.2004, n. 142 stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali. Definisce, quindi, fasce di pertinenza acustiche in relazione alle tipologie di infrastrutture stradale così come definite dall'articolo 2 del D.Lgs n. 285 del 1992.

Dall'analisi dell'area interessata si evidenzia la presenza della infrastruttura viaria identificata come Strada Regionale n. 89 “Treviso-Mare” quale componente rilevante adiacente al nuovo intervento. La stessa si ritiene sia classificabile come strada extraurbana secondaria di tipo “Cb” come da comunicazione Prot. 16713/07 del 17/09/07 ricevuta dalla ditta Veneto Strade S.p.A. (Rif. ALLEGATO 03 studio precedente riportato come copia in allegato).

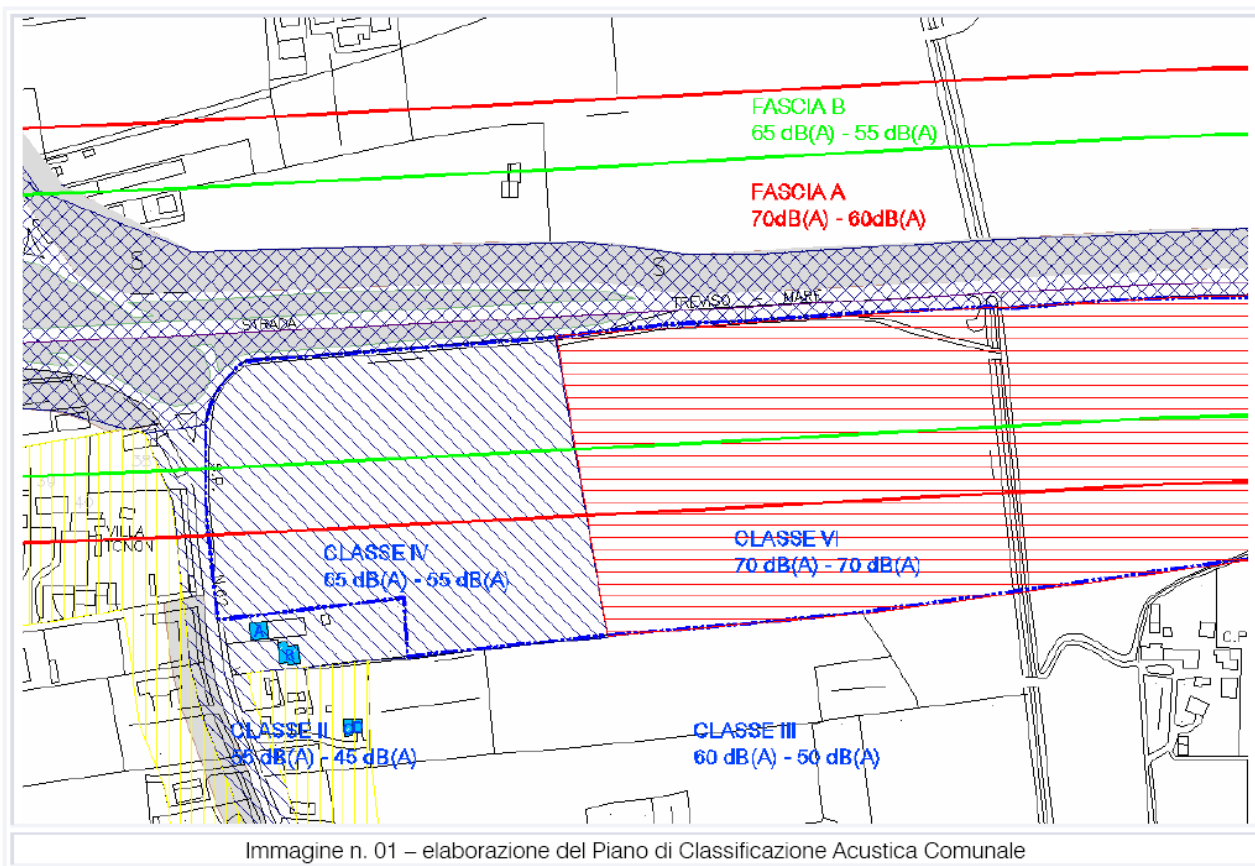
Il citato Decreto prevede l'individuazione di una relativa fascia di pertinenza (area parallela alla carreggiata di ampiezza definibile a seconda della classificazione) con specifici livelli di rumorosità. I valori limite assoluti di immissione nella fascia di pertinenza sono riportati nella seguente Tabella n. 02 (Rif. D.P.R. 30.03.2004, n. 142 , Allegato 1, Tabella 2).”

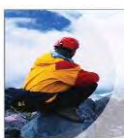
S.R: N. 89 “Treviso-Mare” Strada extraurbana secondaria di tipo “Cb”	Valori limite assoluti di immissione	
	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
Fascia A – 100 m	70	60
Fascia B – 50 m	65	55



“Relativamente ai ricettori sensibili (evidenziati in colore azzurro” posti in direzione Sud-Est le rispettive aree rientrano in “Classe IV – Area di intensa attività umana” con limiti di immissione sonora pari a 65 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) nel periodo di riferimento notturno per i ricettori “A” e “B” mentre l’area in cui insistono gli edifici “C” e “D” sono classificati in “Classe II – Aree destinate prevalentemente ad uso residenziale” con limiti di immissione sonora pari a 55 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 45 dB(A) nel periodo di riferimento notturno.

Lo scenario acustico è rappresentato nell’immagine sottostante:





CITTA' DI RONCADE

PROVINCIA DI TREVISO

REGOLAMENTO ACUSTICO COMUNALE

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447
(LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E
NELL'AMBIENTE ESTERNO)

Approvato con Delibera del C.C. n. 66 del 18.11.2005

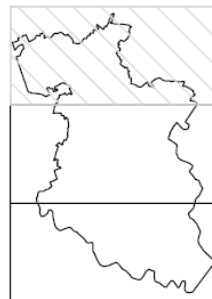


Comune di Roncade

Provincia di Treviso
Regione del Veneto



Classificazione acustica comunale



scala 1:5.000

tecnico competente L. 447/95: Fier dott. Roberto

il sindaco:

l'ufficio tecnico

Roncade, Novembre 2000

il segretario:



LEGENDA

CLASSE I^a: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE



Periodo di riferimento

Diurno 50 dB_(A)

Notturmo 40 dB_(A)

CLASSE II^a: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

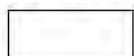


Periodo di riferimento

Diurno 55 dB_(A)

Notturmo 45 dB_(A)

CLASSE III^a: AREE DI TIPO MISTO E AREE Art. 2 L.R. Veneto 21/99



Periodo di riferimento

Diurno 60 dB_(A)

Notturmo 50 dB_(A)

CLASSE IV^a: AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA



Periodo di riferimento

Diurno 65 dB_(A)

Notturmo 55 dB_(A)

CLASSE V^a: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI



Periodo di riferimento

Diurno 70 dB_(A)

Notturmo 60 dB_(A)

CLASSE VI^a: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI



Periodo di riferimento

Diurno 70 dB_(A)

Notturmo 70 dB_(A)

FASCIA DI TRANSIZIONE



Periodo di riferimento

Diurno Proporzionale

Notturmo >60 dB_(A)

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE



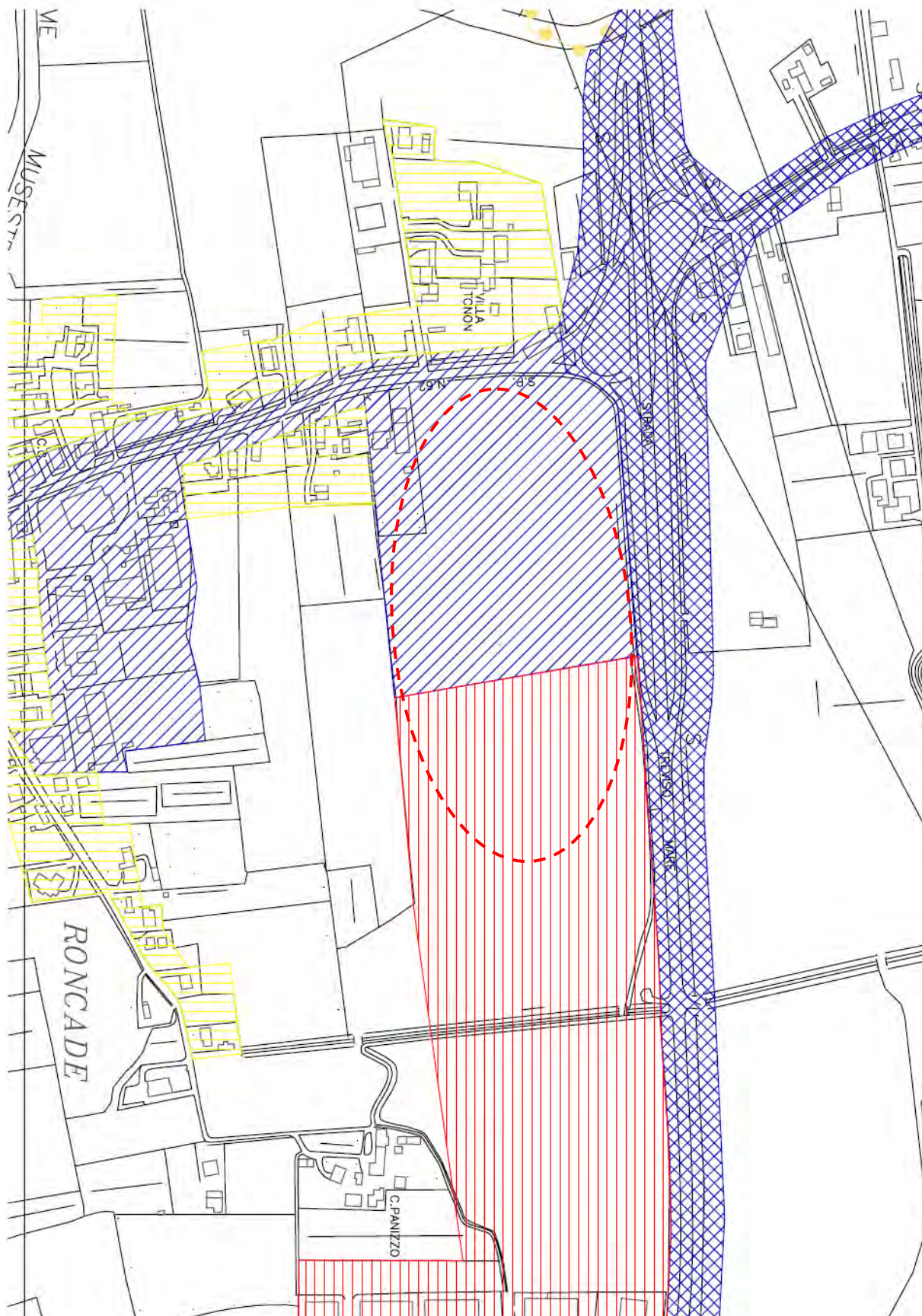
Periodo di riferimento

Diurno 65 dB_(A)

Notturmo 55 dB_(A)

LIMITI DI PERTINENZA FERROVIARIA







5. VALUTAZIONE E STIMA DEL CLIMA ACUSTICO.

Il fine dello studio previsionale di impatto acustico, ovvero quello di stimare impatto acustico che avrà la struttura Commerciale sull'ambiente circostante, deve essere corredato di un dato importante che è l'attuale clima acustico della zona in oggetto, che rappresenta la situazione ante-operam dal punto di vista acustico da rilevarsi o stimarsi presso i punti dove si trovano i ricettori più sensibili, ovvero in tal caso le abitazioni individuate lungo il lato sud della futura struttura commerciale.

Il valore sonoro del clima acustico servirà a confronto con quello stimato di impatto acustico futuro per fornire un raffronto sulle eventuali potenzialità di disturbo della futura struttura commerciale e quanto annesso. Un incremento significativo del rumore nell'area a causa di una nuova struttura dovrà prevedere a priori degli interventi tecnici di mitigazione acustica al fine di non peggiorare le condizioni sonore dell'area del contesto.

Nel presente studio i valori di clima acustico sono stati ottenuti da rilievi fonometrici in campo con la tecnica del campionamento che tramite un apposito software previsionale quale "Sound Plan".

Come già anticipato in premessa rispetto allo studio precedente non è stato eseguito un monitoraggio in continuo del livello sonoro del clima acustico per le motivazioni già descritte in premessa, è stato invece ritenuto necessario il rilevare il rumore attuale campionando un periodo della giornata non soggetto ad effetti di punta per un tempo pari ad 1 ora comunque rappresentativo. Tali rilievi hanno fornito un dato sonoro effettivo che raffrontato con quello stimato dal software permette di validare il valore di clima acustico così ottenuto.

Metodologia di stima del clima acustico attuale.

Come anticipato la previsione del clima acustico dello stato di fatto e di progetto è stata oggetto di analisi anche mediante il supporto informatico del software "Sound Plan".

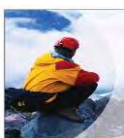
Il software in questione è basato sul principio del ray tracing inverso.

L'area sottoposta ad analisi viene divisa in una moltitudine di superfici di piccola entità e, ognuna di queste, viene collegata ad un punto detto ricettore. Da ogni singolo ricettore partono omnidirezionalmente i raggi che, dopo eventuali molteplici riflessioni e diffrazioni, intercettano la sorgente rumorosa. Il percorso di ogni singolo raggio descrive di quanto viene attenuata l'onda incidente a partire da una determinata sorgente di rumore. Tale metodo permette in pratica di stabilire quanto ogni singola strada contribuisce ad aumentare la rumorosità in un punto ben determinato. La tolleranza di questo programma previsionale si può stimare nell'ordine di 1.0-1.5 dB(A), che viene ritenuta, allo stato attuale, soddisfacente. Questo errore è dovuto, alla tolleranza propria della fase di digitalizzazione delle variabili topografiche, anche all'incompletezza delle informazioni che vengono fornite in ingresso; si consideri che i parametri sarebbero in realtà un numero maggiore di quelli che vengono normalmente utilizzati. L'umidità, la direzione prevalente del vento o i siti che innescano particolari fenomeni acustici, per esempio, provocano, proporzionalmente alla distanza del ricettore rispetto alla sorgente, una deviazione della traiettoria dell'onda sonora.

L'analisi dei dati di input è stata effettuata non solo limitatamente alle misurazioni fonometriche anteoperam, ma anche mediante correlazione con le valutazioni previsionali, come le caratteristiche qualitative e quantitative del sorgente sonora considerata.

Secondo la norma UNI 11143-2, APPENDICE B inerente la "Valutazione dello stato di inquinamento acustico mediante modelli matematici previsionali", "...l'utilizzazione di tali modelli nella fase di definizione dello stato d'inquinamento acustico ante operam si applica principalmente qualora l'area di influenza sia di estensione e complessità tale da rendere scarsamente efficace ed estremamente onerosa una valutazione spazio-temporale esclusivamente strumentale dei livelli di pressione sonora.

Tale condizione si verifica tipicamente quando sono presenti numerose sorgenti di rumore non stazionarie, ovvero più in generale in contesti urbani e/o quando coesistono più infrastrutture viarie di diverso tipo. In tali contesti per poter fornire una descrizione accurata della distribuzione spaziotemporale dei livelli sonori occorre effettuare una estesa campagna di misurazioni a medio e lungo termine in corrispondenza di adeguate postazioni che siano rappresentative dell'area territoriale da caratterizzare. Alternativamente è possibile effettuare una valutazione omogenea dei livelli di pressione sonora generati nel tempo a lungo termine su tutta l'estensione del territorio attraverso un modello matematico previsionale che sia in grado, previa opportuna calibrazione, di estrapolare ed estendere all'area in esame i risultati delle misurazioni eseguite nel punto di riferimento..."



Metodologia di rilevamento strumentale a campione (PRECEDENTE DPIA).

Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A", come definito dal DM 16/03/98 allegato A punto 8, escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti usando la tecnica del campionamento, avendo cura di estendere il tempo di misura TM per un arco di tempo sufficiente a garantire la rappresentatività della misura in relazione alle caratteristiche della sorgente e del rumore di fondo.

Il rilevamento dei livelli di rumore del clima acustico sono stati eseguiti in corrispondenza del punto prescelto anche dal precedente studio a titolo di confronto, mentre presso i ricettori è stato calcolato con il modello matematico validato.

Le misurazioni sono state effettuate posizionando il microfono a 4 m di altezza dal suolo, collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire all'operatore di rimanere a oltre 3 m di distanza, ed è stato munito di cuffia antivento. Il microfono è stato orientato verso le sorgenti di rumore.

Le misure fonometriche del rumore di clima acustico sono state eseguite il giorno 12 dicembre 2012, nel periodo di riferimento diurno, durante il tempo di osservazione tra le ore 10.00 e le ore 11.00 e le ore 15.00 e le ore 16.00.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal perito industriale Elvis Romano, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco con il n° 107 - Regione del Veneto).

La campagna di misura è stata condotta sempre in assenza di precipitazioni atmosferiche con bava di vento. La velocità del vento è risultata sempre inferiore a 5 m/s, la misura della velocità dell'aria è stata eseguita utilizzando una centralina microclimatica prodotta da L.S.I. - Settala Premenugo (MI), alla quale è stata collegata una sonda anemometrica a filo caldo. Durante il monitoraggio è stato osservato che le immissioni di rumore sono influenzate dal traffico stradale e dalla presenza della linea ferroviaria.

Il tempo di misura TM, scelto in funzione delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti e di durata sufficiente a garantire la rappresentatività delle misure stesse.

Osservazioni condivise con il precedente studio di impatto acustico (Sintesi)

"Il sito è definito a Nord dalla viabilità della Strada Regionale n. 89 denominata "Treviso-Mare" (classificabile come strada extraurbana secondaria di tipo "Cb").

Il profilo Ovest è delimitato dal sedime di via Ca' Morelli Sud ovvero della Strada Provinciale n. 62, il limite Est è individuata da un'area dove trovano alloggio edifici destinati ad attività commerciali, artigianali e/o direzionali mentre prospiciente al confine Sud si trova un'area agricola.

L'analisi ambientale, morfologica e geografica individua un'area pianeggiante con minime variazioni planometriche non rilevanti, assenza di rilevati naturali e artificiali.

Nell'area di indagine sono state rilevate sorgenti sonore di natura antropica connesse alla presenza di infrastrutture viarie prevalentemente in direzione Nord quali la Strada Regionale n. 89 "Treviso Mare" e in direzione Ovest (Strada provinciale n. 62 via Ca' Morelli Sud).

La rumorosità indotta si ritiene ragionevolmente influenzare in modo preponderante il clima acustico dell'area oggetto di indagine sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.

Gli edifici in direzione Est adiacenti l'area oggetto di indagine presentano prevalentemente destinazione d'uso commerciale/direzionale.

Sono state rilevate sorgenti sonore connesse alla presenza di attrezzature di lavoro in direzione Sud-Est al di sotto dei capannoni già esistenti, con influenza non particolarmente rilevante. La rumorosità indotta, infatti, risulta mascherata dalla rumorosità indotta dal traffico veicolare della "Treviso-Mare".

Non è stata riscontrata la presenza di rumorosità indotta da traffico ferroviario, aeroportuale né sorgenti sonore naturali ovvero di origine non antropica.



La caratterizzazione di dette sorgenti è stata effettuata sia mediante rilievo fonometrico descritto ai punti successivi che mediante individuazione di dati di input da inserire nel modello di calcolo utilizzato (flussi veicolari estratti da dati di letteratura tecnica)."

RISULTATI DEI RILIEVI DI RUMORE ATTUALE

Le misure del clima acustico sono state eseguite in conformità alle norme tecniche stabilite dall'art. 3 del DM 16 marzo 1998 e, in particolare, dall'allegato B per quanto attiene ai criteri e alle modalità di esecuzione delle misure.



Il microfono della catena fonometrica è stato posizionato ad una altezza di 4 m. Relativamente alla individuazione di tale posizione si è scelto di prendere in riferimento le indicazioni di cui all'appendice B, comma 1 della norma UNI 11143-2.

PER LE MISURE ERA STATA IMPIEGATA LA SEGUENTE STRUMENTAZIONE:

Fonometro integratore digitale con analizzatore Real-Time, produttore "01dB-Stell" modello SOLO MASTER, n. serie 65071, conforme alla norma IEC 61672 (2002) nuovo standard internazionale relativo ai fonometri e norme IEC 60651 e 60804 (2000) di classe 1, analizzatore real-time conforme alla norma IEC 1260 di classe 0;

Calibratore di livello sonoro "01dB" modello CAL 21 matricola 01120102 conforme alle norme CEI 29-4 di classe 1;

Il sistema microfonico n° serie 65071 è stato tarato il giorno 30/12/2010 presso il Parcodi Taratura S.I.T. n° 202 01 dB ITALIA METRAVIB.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è stata soggetta a calibrazione di controllo come previsto dalla norma IEC 942:1988 prima e dopo le misure con esito positivo.

Segnale di riferimento	Strumento	Livello sonoro inizio ciclo rilievi	Livello sonoro fine ciclo rilievi	Differenza	Differenza massima ammessa (D.M. 16/03/98)	Esito calibrazione
94,0 dB a 1KHz	Solo master 65071	94,0	94,1	+0,1	± 0,5 dB	POSITIVO

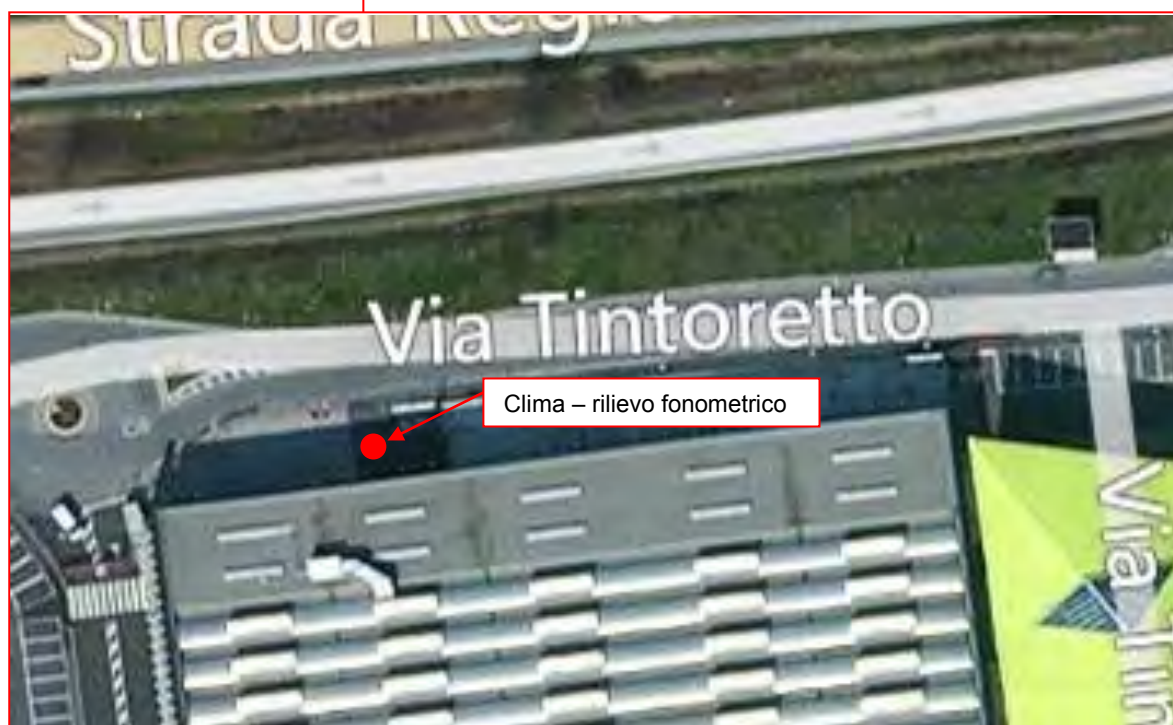
Si riportano nelle tabelle successive i risultati dei rilievi fonometrici relativi ai valori di emissione delle sorgenti.

Tutte le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

IDENTIFICAZIONE PLANIMETRICA DEI PUNTI DI MISURA



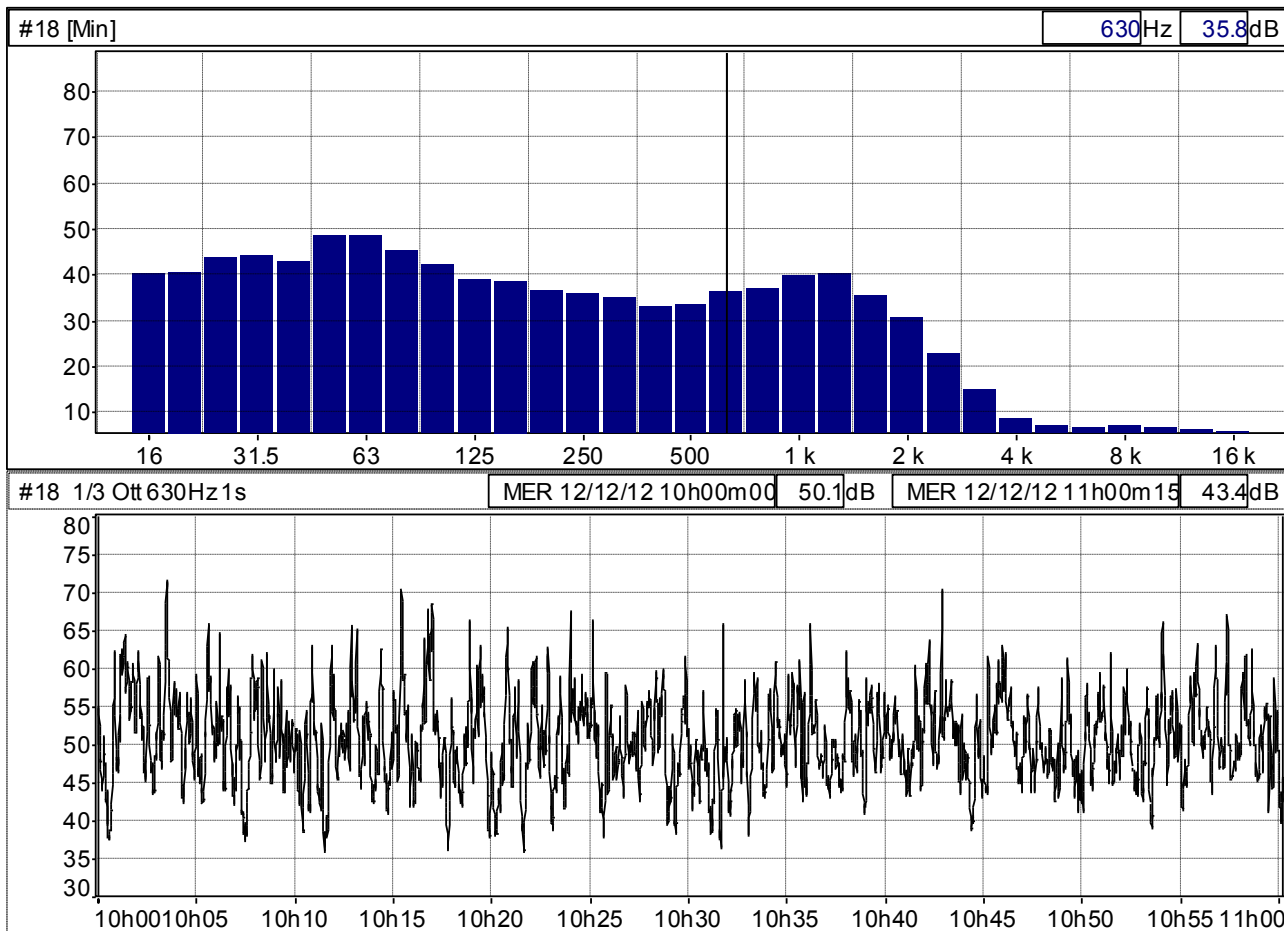
● **Punti rilevazione clima acustico**



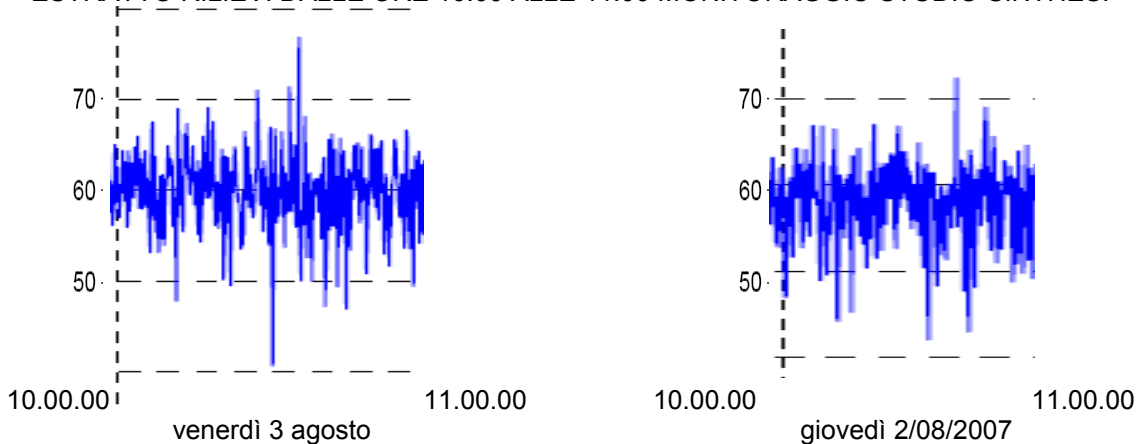


PROVA CHECK 1
PUNTO RIFERIMENTO FONOMETRICO CLIMA ACUSTICO
RILIEVO DALLE 10.00 ALLE 11.00

File	per_18001					
Inizio	12/12/12 10.00.00					
Fine	12/12/12 11.00.16					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#18	Leq	A	dB	63,7	47,4	80,1



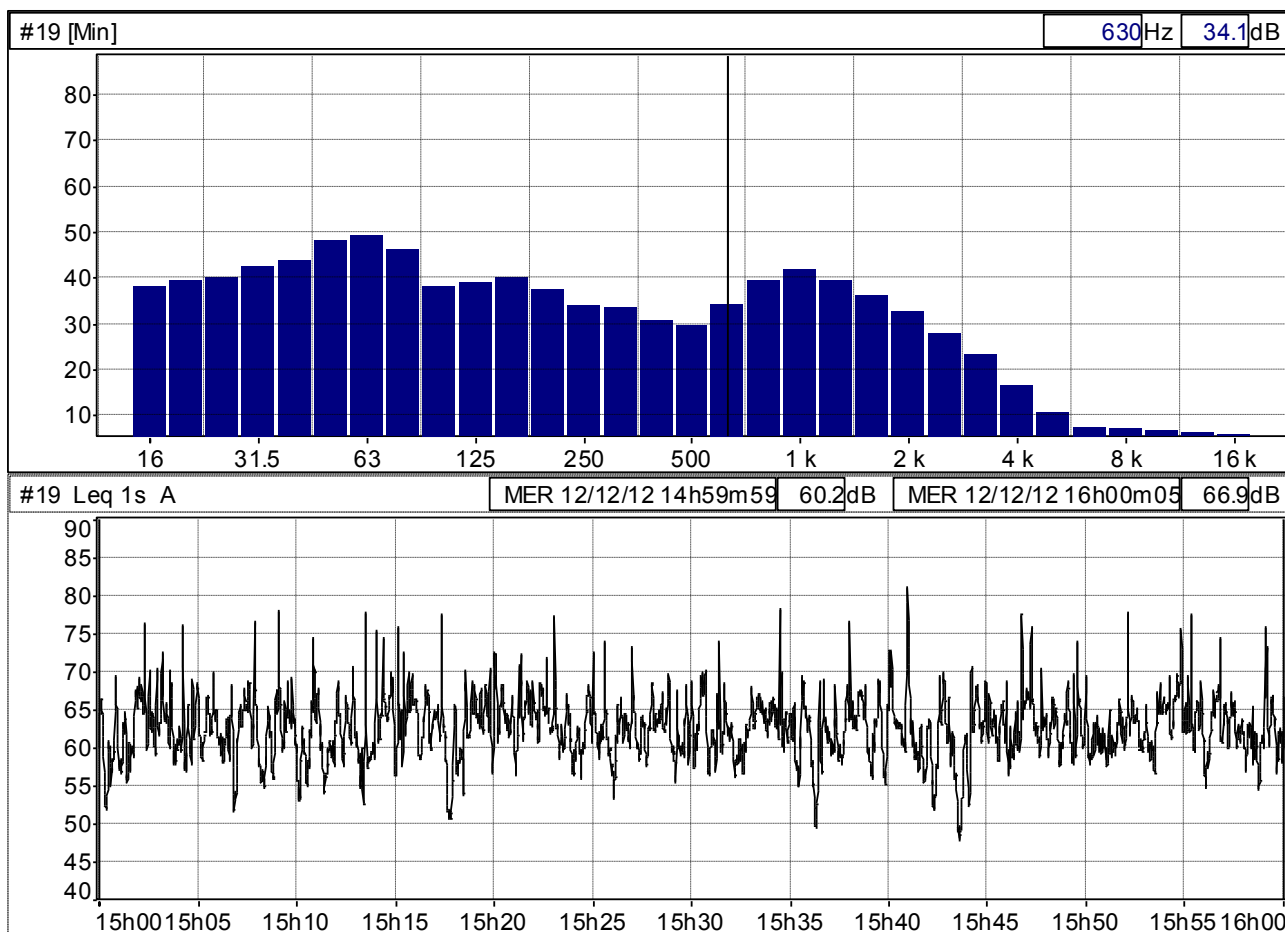
ESTRATTO RILIEVI DALLE ORE 10.00 ALLE 11.00 MONITORAGGIO STUDIO SYNTHESI



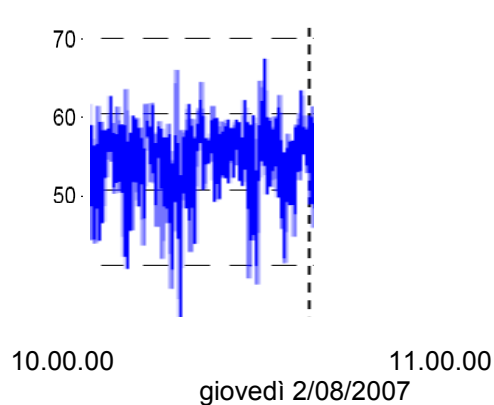
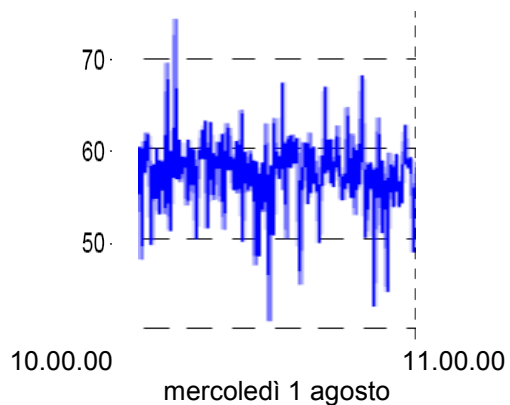


PROVA CHECK 2
PUNTO RIFERIMENTO FONOMETRICO CLIMA ACUSTICO
RILIEVO DALLE 15.00 ALLE 16.00

File	per_18002					
Inizio	12/12/12 15.00.00					
Fine	13/12/12 15.00.02					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#19	Leq	A	dB	64,4	47,7	81,1



ESTRATTO RILIEVI DALLE ORE 15.00 ALLE 16.00 MONITORAGGIO STUDIO SYNTHESI





Il rumore ambientale *ante operam* è stato verificato mediante determinazione del livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato "A" nel periodo di riferimento diurno durante un tempo considerato rappresentativo.

La posizione di misura coincide con il monitoraggio precedente eseguito all'interno dell'area oggetto di indagine a circa un metro dalla facciata del futuro "Complesso B" più esposto all'influenza della sorgente sonora caratterizzata dal traffico veicolare.

RIEPILOGO RISULTATI CLIMA ACUSTICO

P1 DIURNO	PROVA CHECK 1 PUNTO RIFERIMENTO FONOMETRICO CLIMA ACUSTICO RILIEVO DALLE 10.00 ALLE 11.00	63,5
P2 DIURNO	PROVA CHECK 2 PUNTO RIFERIMENTO FONOMETRICO CLIMA ACUSTICO RILIEVO DALLE 15.00 ALLE 16.00	64,5

Nella tabella seguente riportiamo i valori rilevati nel precedente studio di impatto acustico condotto dallo studio Sintesi nel 2007.

Riferimento misura e giorno di misura	Periodo di riferimento	Tempo di misura T_M (min)	Livello di rumore ambientale L_{Aeq} (dB)
20070801_Mercoledì Giorno	Giorno	10 ^h 36' 43"	59.5
20070801_Mercoledì Notte	Notte	08 ^h 00' 00"	57.5
20070802_Giovedì Giorno	Giorno	16 ^h 00' 00"	59.0
20070802_Giovedì Notte	Notte	08 ^h 00' 00"	58.0
20070803_Venerdì Notte	Giorno	13 ^h 55' 42"	61.0

Periodo di riferimento	Identificazione temporale	Livello di rumore ambientale L_{Aeq} (dB)
Giorno	Dalle 06.00 ^h alle 22.00 ^h	60.0
Notte	Dalle 22.00 ^h alle 06.00 ^h	57.5



**VALIDAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE E SIMULAZIONE
DELLO STATO ANTE-OPERAM – PRECEDENTE DPIA.**

Con i dati del traffico è stato possibile calibrare in modo accurato il modello, inserendo i valori nel software previsionale è stata ricreata la rappresentazione della situazione geometrica ed acustica dello scenario in esame così come si presenta prima dell'intervento.

“Viene ricreato un modello digitale del terreno (Digital Groun Model) tramite punti quota, linee di elevazione ed elementi quali argini o scarpate che vengono importati nel programma di calcolo in modo georeferenziati dalla Carta Tecnica Regionale.

Tutte le informazioni di elevazione degli oggetti vengono successivamente ottenute dal DGM che rappresenta quindi il “pavimento” degli oggetti da inserire nel progetto.

La valutazione di clima acustico è stata effettuata con l'adozione del modello numerico di calcolo francese “NMPB - Routes - 96” secondo quanto consigliato dalla UNI 11143-2:2005 relativamente al traffico veicolare e ISO 9613 per le sorgenti industriali e parcheggi/parco mezzi secondo quanto consigliato dalla UNI 11143-5:2005.

I dati rilevati sono stati informatizzati nel software di calcolo “Sound Plan 6.3” - Braunstein & Berndt al fine di qualificare e quantificare il clima acustico dell'area in maniera oggettiva, ovvero rispondente al contesto nel suo generale, indipendentemente da situazioni anomale che possono essere rilevati a seguito del solo svolgimento di misurazioni fonometriche per quanto svolte in modo scientifico e peculiare.

Dalla tabella riportata di seguito, dove sono messi a confronto i valori di pressione sonora rilevati tramite monitoraggio fonometrico e software di calcolo previsionale, si denota una sostanziale corrispondenza tra le due metodologie di valutazione (“sperimentale” e “di calcolo”).”

Si riportano i dati dei livelli di pressione sonora quello rilevato e quello stimato arrotondati a 0.5 dB.

VALIDAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO	LAeq RILEVATO*	LAeq CALCOLATO
Periodo di riferimento diurno	64,0	64,0

* valore medio dei due campionamenti.

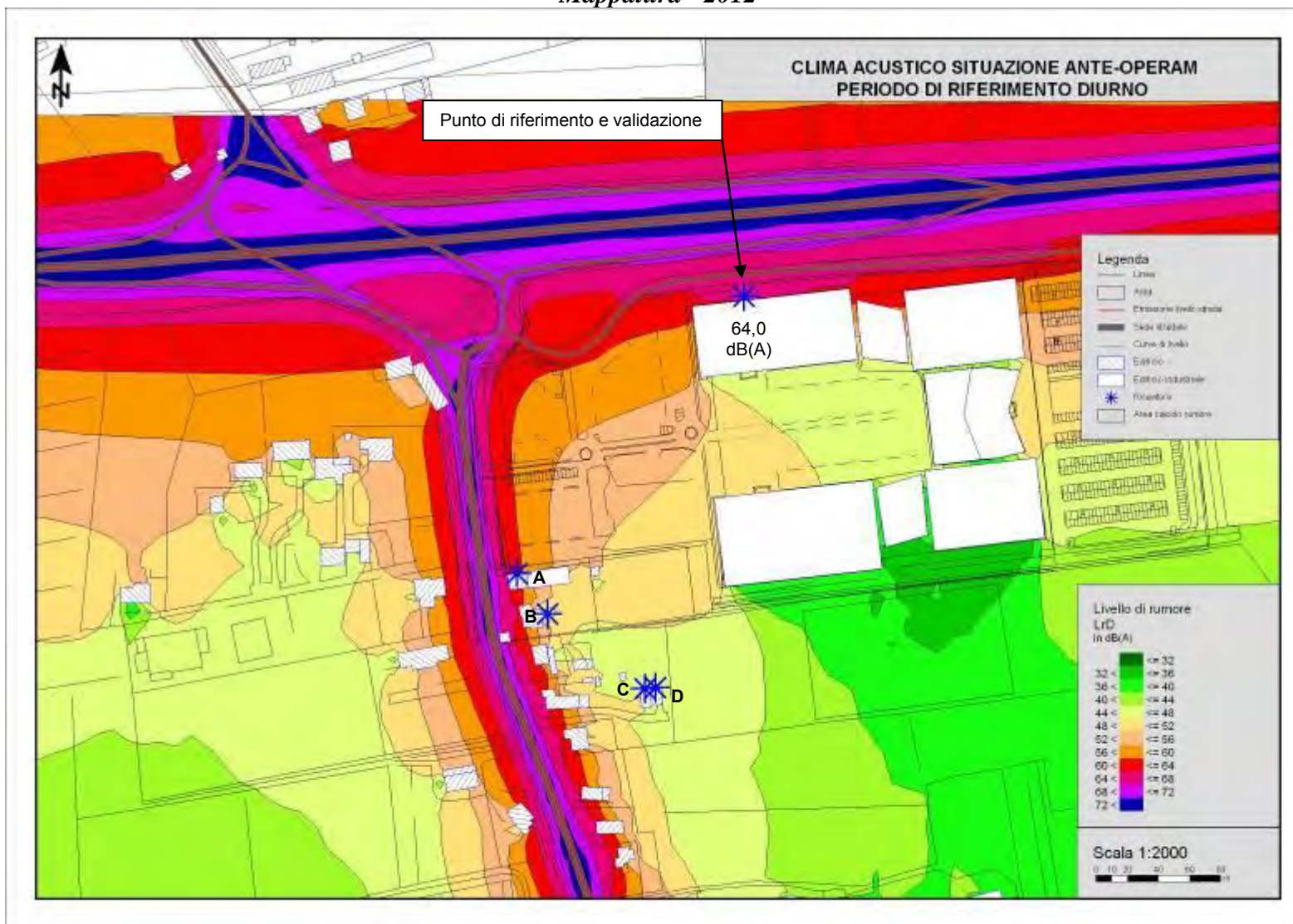
In riferimento alla APPENDICE E della UNI 11143-1:2005 la calibrazione del modello è da ritenersi soddisfacente.

L'elaborato grafico riportato in seguito riporta la mappatura digitalizzata dei livelli di pressione sonora durante il periodo diurno.



ISA.R di Romano Elvis
 Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
 Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
 c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

Mappatura - 2012





Si riporta nella tabella seguente i valori calcolati del clima acustico con il modello previsionale, fornendo i valori in facciata edifici riferiti alle aree in cui sono ubicati i ricettori sensibili nella attuale situazione del clima acustico medio del periodo di riferimento considerato così sintetizzabile a seconda delle variabili connesse alla altezza di campionamento.

Come nel precedente studio sono state mantenute le medesime identificazioni dei ricettori e punti di valutazione.

**PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO - CLIMA ACUSTICO PRECEDENTE A RIFERIMENTO 2012
VALORI CALCOLATI DAL MODELLO — FACCIATA EDIFICI**

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	58,5	59,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	39,5	42,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	45,5	/
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	45,5	/

Appurato che il modello utilizzato è lo stesso del precedente DPIA, e che lo stesso era stato dimostrato già attendibile, **nel presente studio è stato ripreso a riferimento imputando e andando a modificare i dati nuovi riferiti al traffico stradale del 2018 nel periodo di riferimento diurno.**

**PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO CLIMA ACUSTICO ATTUALE 2018
VALORI CALCOLATI DAL MODELLO — FACCIATA EDIFICI**

ANTE-OPERAM - 2018

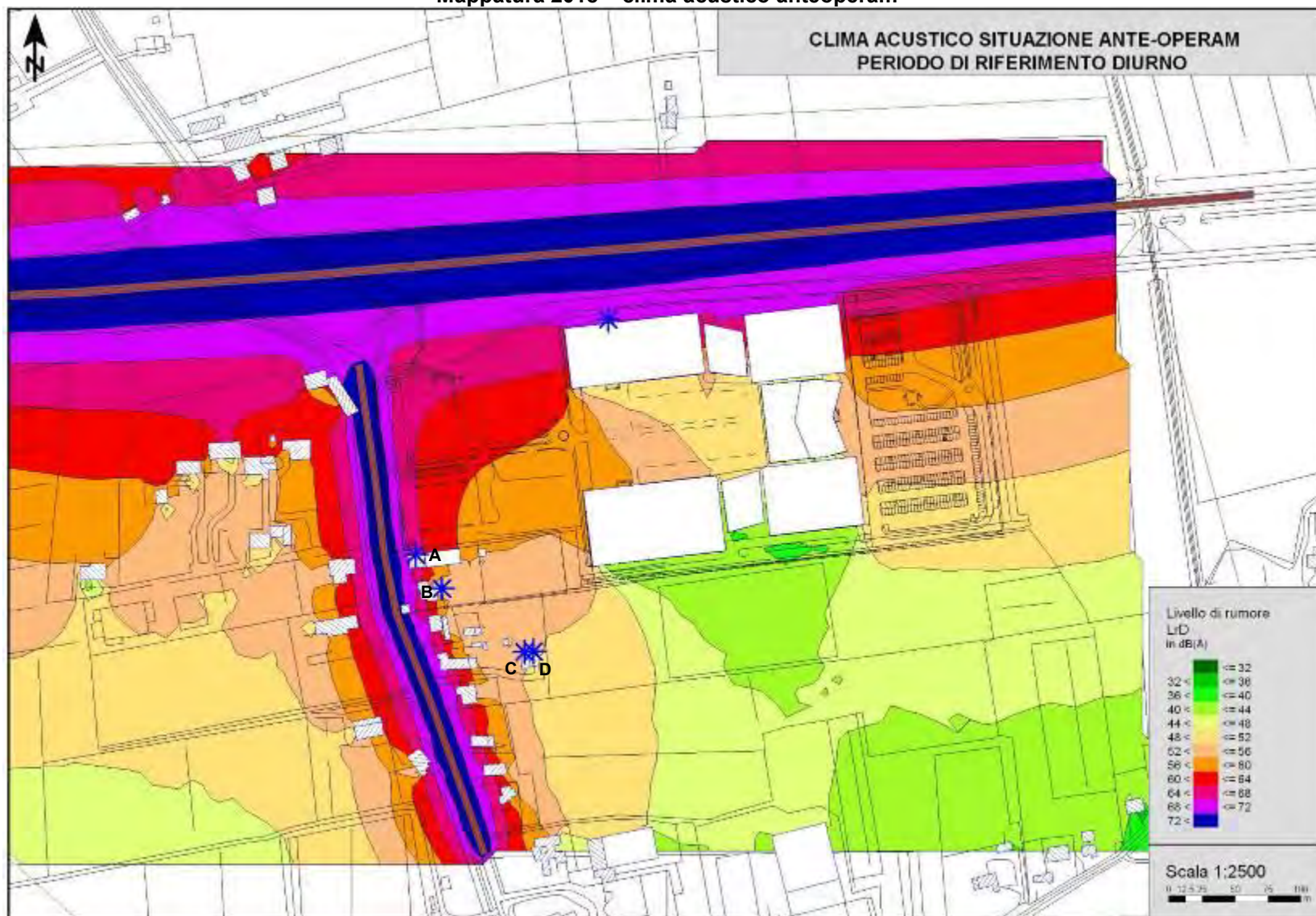
PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	51,5	/
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	51,5	/

Vedi elaborato grafico riportato in seguito che riporta la mappatura digitalizzata dei livelli di pressione sonora durante il **periodo diurno ANTE OPERAM attuale 2018.**



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

Mappatura 2018 – clima acustico anteoperam





5. STIMA DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

Per quanto concerne la valutazione previsionale d'impatto acustico, è stata valutata la rumorosità nel periodo diurno e in quello notturno con le modalità in seguito descritte.

La modellizzazione ha inoltre considerato ai fini dell'aggiornamento di impatto acustico le seguenti condizioni nel periodo di riferimento DIURNO, in quanto sia l'attività svolta nella struttura commerciale, gli orari di apertura e chiusura al pubblico e tutti gli impianti tecnologici (già considerati nel precedente DPIA) sono funzionanti esclusivamente in detto periodo di riferimento.

- **Viabilità attuale (ante-operam aggiornati al periodo attuale) e futura (indotta dalla struttura commerciale)**
- **Viabilità interna / parcheggi della struttura commerciale – già in precedenza considerati**
- **Impianti tecnologici di servizio e per il condizionamento dei locali non alimentari ESISTENTI**
- **Impianti tecnologici di servizio e per il nuovo inserimento dell'attività merceologica alimentare funzionanti nel periodo diurno.**

Inoltre l'aggiornamento consiste anche nella valutazione di impatto acustico nella CONDIZIONE NOTTURNA.

Infatti, tale condizione notturna è stata modellizzata considerando esclusivamente gli impianti tecnologici di servizio in quanto l'inserimento di un'attività merceologica alimentare comporta la presenza di alcuni impianti che sono funzionanti anche nel periodo notturno per il mantenimento della catena del freddo (con funzionamento discontinuo).

Allo stesso modo del precedente studio al fine di effettuare una corretta calibrazione del modello di calcolo utilizzato è stato necessario acquisire i dati del flusso veicolare delle principali infrastrutture prossime all'area oggetto di indagine.

Tali dati sono stati acquisiti dalla consultazione della documentazione messa a disposizione dallo Studio Conte che ha effettuato uno "STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO".

I valori giornalieri per lo studio sulla viabilità sono da intendersi per un periodo di 12 ore ovvero dalle 8.00 del mattino alle 20.00 di sera, corrispondente agli orari di apertura del parco commerciale.

Sorgenti sonore traffico veicolare indotto dalla struttura

Di seguito sono riportati i dati del flusso veicolare nel periodo diurno estratti dallo studio specifico con assunzione dei dati relativi al "nodo 1" area sotto riportata.



Figura 4.15 – Ortofoto nodo 1



Nella figura seguente sono riportati i valori equivalenti orari.



ISA.R di Romano Elvis

Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

Dati A = flusso equivalente veicoli/ora (attuale)

F flusso equivalente veicoli/ora (futuro) --- I indotta veicoli/ora



I dati indicati con la lettera “A” sono quelli relativi alle condizioni attuali, con la lettera “F” sono quelli imputati nel modello previsionale ai fini di caratterizzare il clima acustico Post-operam, il valore “I” indica l’incremento dovuto alla viabilità verso la struttura Commerciale.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO IMPATTO ACUSTICO ATTUALE (TRAFFICO INDOTTO) 2018 VALORI CALCOLATI DAL MODELLO — FACCIATA EDIFICI

POST-OPERAM 2018

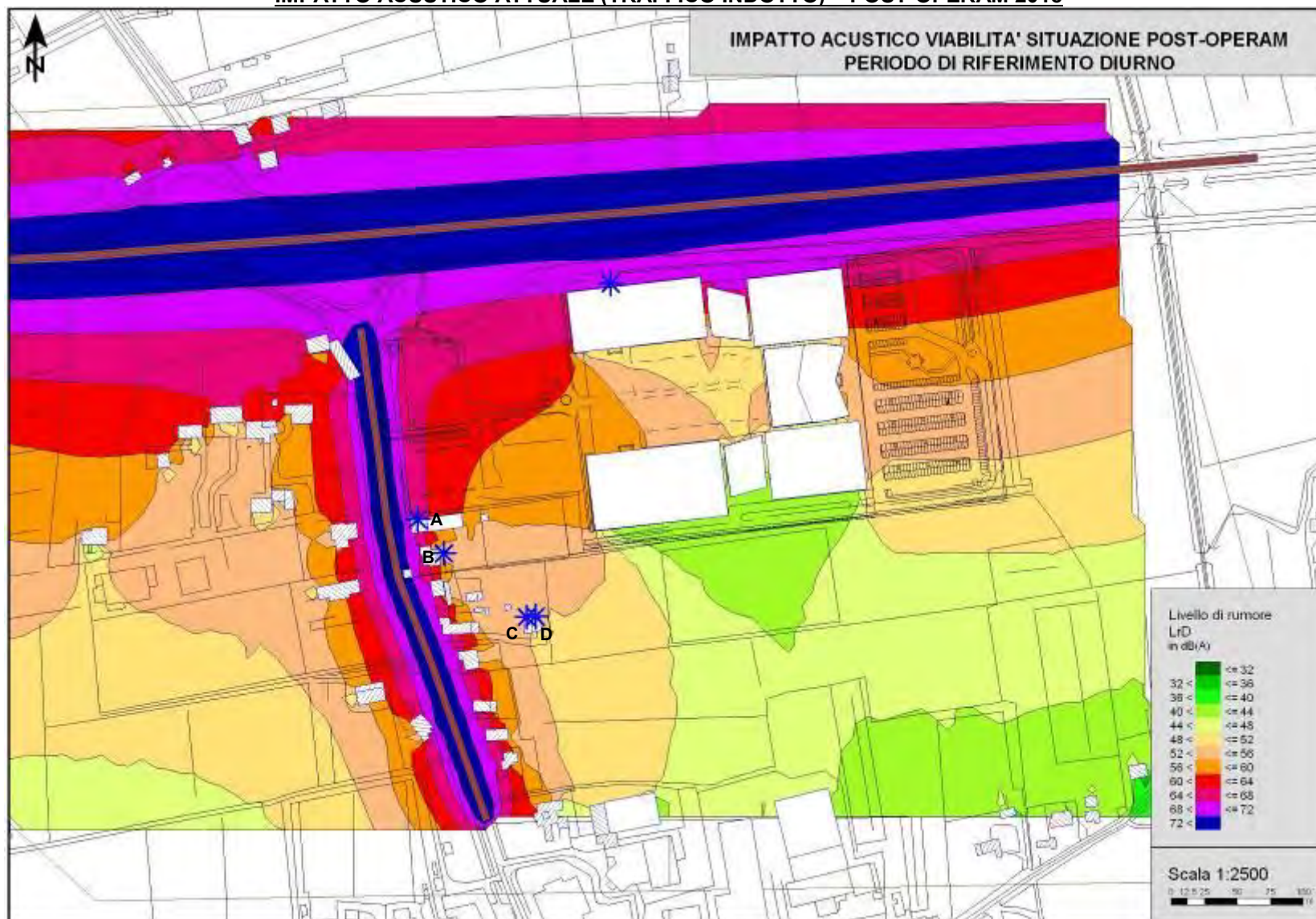
PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA “A”	63,5	64,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA “B”	47,5	49,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA “C”	52,5	/
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA “D”	52,5	/

Vedi elaborato grafico riportato in seguito che riporta la mappatura digitalizzata dei livelli di pressione sonora durante il **periodo diurno post-operam 2018**.



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

IMPATTO ACUSTICO ATTUALE (TRAFFICO INDOTTO) – POST-OPERAM 2018



Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto elenco Regione Veneto n° 107
isar.er@gmail.com



DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE

ATTIVITÀ SVOLTE ALL'INTERNO DELLE STRUTTURE

L'obiettivo del progetto è la modifica della ripartizione della superficie di vendita e l'aggiunta del settore merceologico alimentare di un grande Centro Commerciale.

In considerazione della tipologia di esercizio, all'interno delle nuove strutture non vi sono impianti di processo. Parimenti non si effettuano lavorazioni di alcun genere, fatto salvo durante gli allestimenti degli stand espositivi, operazione che normalmente è eseguita in assenza di pubblico da personale montatore.

Gli spazi interni alla nuova struttura saranno caratterizzati dalla presenza di avventori e dalla attività umana ivi connessa. Saranno presenti, inoltre, impianti di sonorizzazione interni ed impianti tecnologici per la termostatazione degli ambienti.

I livelli di potenza sonora di tutte le tipologie di sorgenti sonore presenti (attività umana, ed impianti di sonorizzazione) si prevede non siano superiori a 85 dB. L'isolamento acustico standardizzato di facciata, non inferiore a 42 dB (rif. D.P.C.M. 5.12.1997, Tabella B), consentirà, comunque, una notevole riduzione del livello di pressione sonora propagato all'esterno.

Le strutture identificate come Complesso E ed F " ospiteranno attività di food court asservito alla vendita di bevande e alimenti; gli spazi interni saranno caratterizzati dalla presenza di avventori e dalla attività umana ivi connessa; i livelli di potenza sonora di tale tipologia di sorgente sonora si prevede non siano superiori a 85 dB.

L'azienda prevede di installare, internamente al locale cucina, come indicato precedentemente, alcune attrezzature di lavoro necessarie alla preparazione degli alimenti (frigorifero, freezer, affettatrice, forno di cottura, lavastoviglie, elettroaspiratore, etc.).

Se si considera l'attività umana di preparazione degli alimenti da dati di letteratura tecnica, così come si evince dalle linee guida dell'ISPESL estrapolando dall'Allegato estratto dalla Circolare 45/92 della Regione Lazio, all'interno delle cucine mediamente i valori di esposizione personale equivalente al rumore degli operatori è inferiore a 80 dB.

Ai sensi e per effetto del D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215 all'interno del locale la rumorosità dell'impianto di diffusione elettroacustica sarà inferiore a 102 dB (A) in L_{Asmax} come valore massimo ed a 95 dB (A) L_{Acq} come valore medio.

Lo studio analitico ha, pertanto, preso in considerazione i suesposti dati di input ed ha inoltre considerato, per quanto attinente le adiacenze con le unità commerciali e l'ambiente esterno, i valori minimi dei requisiti acustici passivi degli edifici così come imposti dal D.P.C.M. 5.12.1997. Da tale considerazione risultano valori non significativi al fine dell'impatto acustico.

Il potere fonoisolante è stato calcolato teoricamente utilizzando il modello matematico impiegato dal software, Echo 4.1, realizzato dalla società di servizi TEP S.r.l. per ANIT Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico, per la verifica delle caratteristiche acustiche degli edifici.



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

Le procedure utilizzate per i calcoli dei requisiti acustici passivi: potere fonoisolante di partizioni, isolamento ai rumori di calpestio e isolamento acustico delle facciate sono tratte direttamente dalle norme serie UNI EN 12354: *Acustica in edilizia – valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti*, di seguito elencate:

UNI EN 12354 – 1 (novembre 2002): Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

UNI EN 12354 – 2 (novembre 2002): Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

UNI EN 12354 – 3 (novembre 2002): Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea e dal rapporto tecnico UNI TR 11175 *“Acustica in edilizia. Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale”*.

Nel software sono anche implementate alcune relazioni di calcolo tratte dalla più recente bibliografia.

Il programma consente inoltre di verificare la rispondenza dei requisiti acustici passivi sopra elencati con le prescrizioni definite nel D.P.C.M. 5-12-1997 e, con riferimento all'edilizia scolastica, di verificare se vengono soddisfatti i limiti per il tempo di riverberazione definiti nella Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150 del 22 maggio 1967.

Il software si basa sui metodi di calcolo indicati nelle norme tecniche serie UNI EN 12354 e nel rapporto tecnico UNI TR 11175.

Il programma consente inoltre di verificare la rispondenza dei requisiti acustici passivi sopra elencati con le prescrizioni definite nel D.P.C.M. 5-12-1997.



Calcolo indice di isolamento pareti perimetrali.

Descrizione		
CLS 20 cm di cui 8-11-8 (4 isolante)		
	Spessore:	20 cm
	Massa superficiale:	350,2 kg/m²
	R_w	51,0 dB



SORGENTI ESTERNE: IMPIANTI TECNOLOGICI POSTI SULLE COPERTURE DEI VARI EDIFICI – GIA' CONSIDERATE NEI PRECEDENTI DPIA.

In fase progettuale sono stati identificati, quali possibili zone di installazione di impianti tecnologici dei complessi le coperture degli stessi.

È prevista l'installazione di "ROOF-TOP" della serie "WET RTF" prodotti dalla ditta "CLIMAVENETA" per la termostatazione dei locali collocati rispettivamente una per ogni ala componente l'edificio, adiacenti allo stesso, retrostanti rispetto la statale.

Il sistema di climatizzazione ad anello d'acqua Wet (Water Energy Transfer) di riscaldamento e di raffreddamento decentralizzato è costituito da un circuito idraulico a due tubi (mandata/ritorno).

La struttura è costituita da un basamento realizzato con profili in lamiera d'acciaio zincato a caldo verniciata con polveri epossidiche. La struttura portante e la pennellatura esterna sono realizzati in lega di alluminio. La zona a contatto con l'aria è in pennellatura sandwich a doppia parete (42mm) di lamiera zincata per la parte dei ventilatori di mandata e batteria d'espansione, di lamiera zincata (interno) alluminio (esterno) per la restante, con interposto un isolamento di poliuretano iniettato a caldo avente densità di 45kg/m³.

In particolare:

- sulla copertura del **"Complesso A"** sarà installato un **ROOF-TOP modello "RFT 0604"** con potenza frigorifera di 204.9 kW, potenza termica pari a 241.3kW e portata del ventilatore di mandata di 32.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è rispettivamente di 92 e 91 dB(A);**

- sulla copertura del **"Complesso B"** sarà installato un **ROOF-TOP modello "RFT 0504"** con potenza frigorifera di 175.3 kW, potenza termica pari a 209.1 kW e portata del ventilatore di mandata di 29.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è rispettivamente di 90 e 89 dB(A);**

- sulla copertura del **"Complesso C"** saranno installati due **ROOF-TOP modello "RFT 0454"** e modello **"RFT 0364"**. Il ROOF-TOP modello "RFT 0454" ha potenza frigorifera di 158.5 kW, potenza termica pari a 185.2 kW e portata del ventilatore di mandata di 27.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è rispettivamente di 88 e 87 dB(A).**

Il ROOF-TOP modello **"RFT 0364"** possiede potenza frigorifera di 118.2 kW, potenza termica pari a 138.2 kW e portata del ventilatore di mandata di 21.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è di 88 dB(A);**

- sulla copertura del **"Complesso D"** saranno installati due **ROOF-TOP modello "RFT 0364"** con potenza frigorifera di 118.2 kW, potenza termica pari a 138.2 kW e portata del ventilatore di mandata di 21.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è di 88 dB(A);**

- sulla copertura del **"Complesso G"** sarà installato un **ROOF-TOP modello "RFT 0364"** con potenza frigorifera di 118.2 kW, potenza termica pari a 138.2 kW e portata del ventilatore di mandata di 21.000 m³/h. **La potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa è di 88 dB(A).**

Infine sulla copertura del "Complesso G" è prevista l'inserimento di una torre di raffreddamento di tipo silenziato a flusso trasversale per circuito chiuso Marca ACQUATEAM tipo "2 AXT 168/2Z SP" composte di due moduli con livelli di pressione sonora riportati nelle schede tecniche allegate. Il funzionamento della torre di raffreddamento è di tipo discontinuo in base della richiesta di condizionamento dei locali del Parco Commerciale.

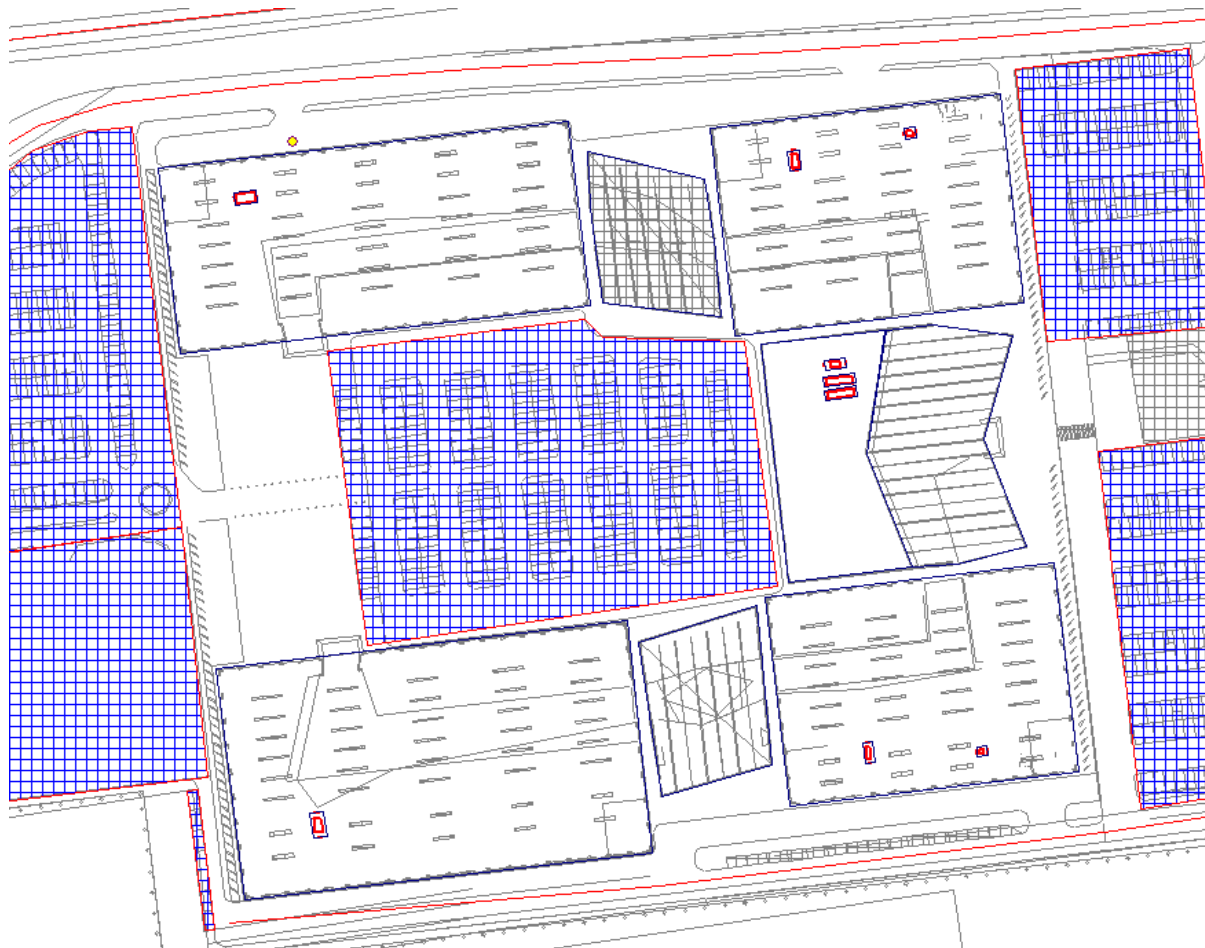
La potenza sonora delle torri ventilatori bassi e ventole superiori è stato assegnato un valore di letteratura pari a 98 dB(A).

I dati di input nel software previsionale sono i medesimi sopra riportati, sono però state considerate le sorgenti come edifici industriali aventi le dimensioni degli impianti considerati e associato alla facciata di dove è ubicata la mandata e la ripresa è stata assegnata alla stessa una sorgente area con livello di potenza sonora per unità sopra riportato specifico dell'impianto definito per unità.



E' stato inoltre considerato il lato superiore dell'impianto (copertura) come una superficie emittente di rumore sempre associando una sorgente area all'intera facciata il valore di potenza sonora specificato in precedenza.

Vista planimetrica ubicazione sorgenti esterne sulle coperture degli edifici del parco commerciale





NUOVE SORGENTI OGGETTO DI AGGIORNAMENTO

Il presente **AGGIORNAMENTO 2018**, è stato aggiornato a seguito della **MODIFICA DELLA RIPARTIZIONE INTERNA DELLA SUPERFICIE DI VENDITA E AGGIUNTA DEL SETTORE MERCEOLOGICO ALIMENTARE**.

Lo studio si è concentrato in particolare nella valutazione aggiornata prevista nel 2018 a livello impiantistico, dove secondo i progetti aggiornati i nuovi impianti tecnologici posti in copertura quali ROOFTOP riguardano:

- ROOFTOP della ditta CLIVET per la MEDIA SUPERFICIE come locale servito con integrazione di 4 impianti dislocati uno per ogni copertura del centro commerciale (oltre agli esistenti) ovvero 1 sul blocco “B”, 1 sul blocco “C”, 1 sul blocco “D” e 1 sul blocco “A”, identificati nelle planimetrie riportate in seguito.
- Il CONDESANTORE REMOTO, già previsto in precedenza per il FREDDO ALIMENTARE, è stato sostituito e spostato dalla copertura al piano campagna nell’angolo sud/ovest del fabbricato CORPO A ed eliminazione di sorgenti in precedenza considerate.

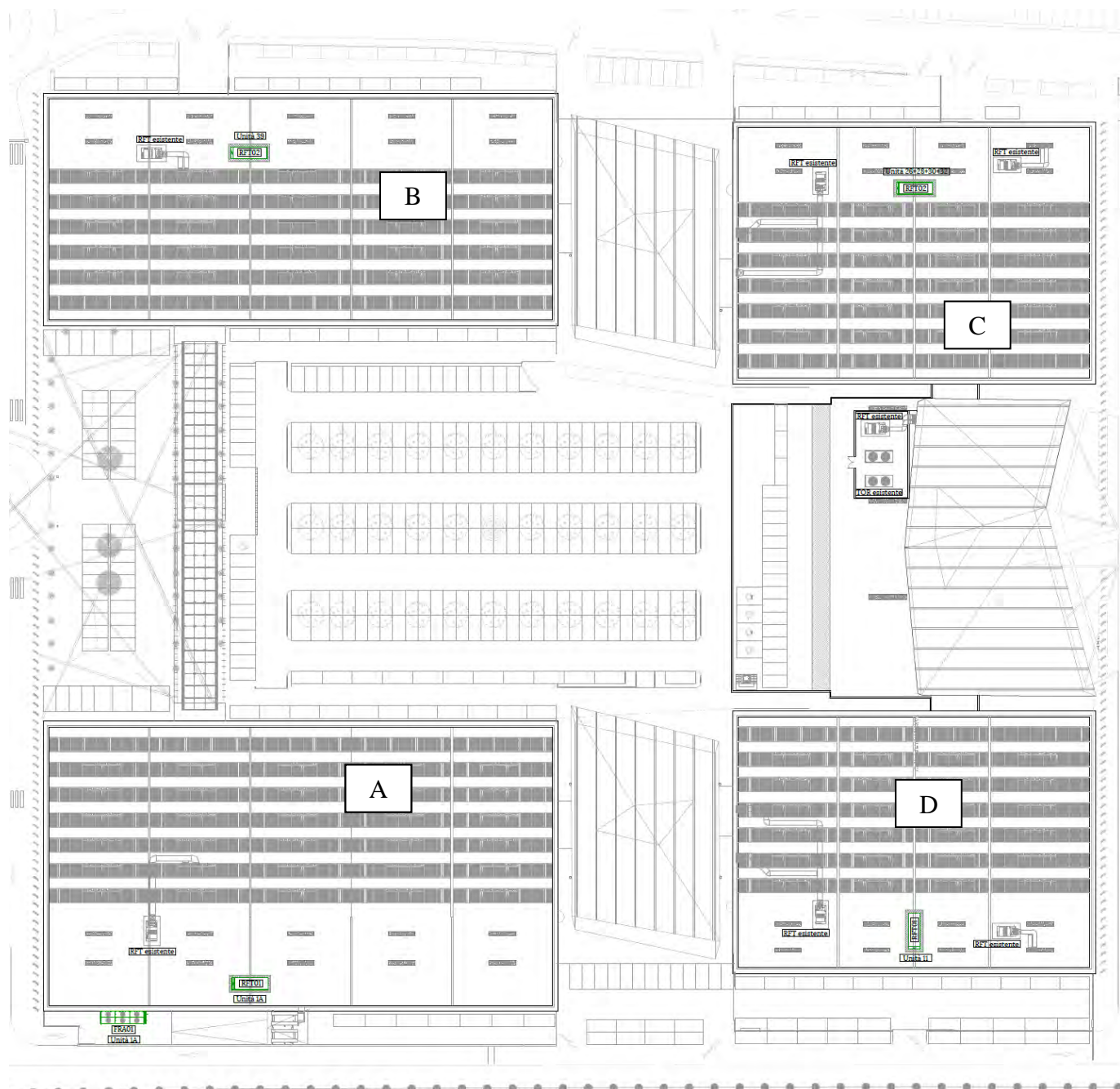
02 SPECIFICHE TECNICHE ROOFTOP

CODICE	RFT01	RFT02
Marca [o equivalente]	CLIVET	CLIVET
Modello [o equivalente]	CSRN-XHE2 60.4	CSRN-XHE2 70.4
Locale servito	MEDIA SUPERFICIE	MEDIA SUPERFICIE
Portata nominale [mc/h]	33.000	37.000
Massima pressione mandata [Pa]	660	570
Massima pressione espulsione [Pa]	-	-
Potenza raffreddamento totale [kW]	220,0	242,0
EER	4,4	4,1
Potenza riscaldamento totale [kW]	218,0	241,0
COP	5,4	5,2
Livello pressione sonora [dB(A)] ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo aperto. Pressione statica utile 50 Pa. Norma UNI EN ISO 9614-2	72	73
Dimensioni L/P/H [mm]	6670x2326x2410	6670x2326x2410
Peso operativo [kg]	2970	3160

03 SPECIFICHE TECNICHE FREDDO ALIMENTARE

CODICE	FRA01
Marca [o equivalente]	FRIGOVENETA
Modello [o equivalente]	EAV9X
Locale servito	IPERMERCATO
Potenza [kW]	400,1
Portata aria [mc/h]	114.340
Potenza assorbita [W]	6.350
Assorbimento [A]	9,5
Assorbimento massimo ventilatori [A]	19,2
Livello sonoro (alla distanza di 10m) condensatore [dB(A)]	49
Livello di potenza sonora condensatore [dB(A)]	82
Dimensioni L/P/H [mm]	9000 x 2400 x 1600
Peso operativo [kg]	1.400
Livello sonoro (alla distanza di 10m) [dB(A)]	49
Livello di potenza sonora [dB(A)]	82

SEGUONO LE PLANIMETRIA POSIZIONAMENTO SORGENTI – VEDI CODICI RIFERIMENTO





ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

BLOCCO "B"





ISA.R di Romano Elvis
 Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
 Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
 c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

BLOCCO "C"

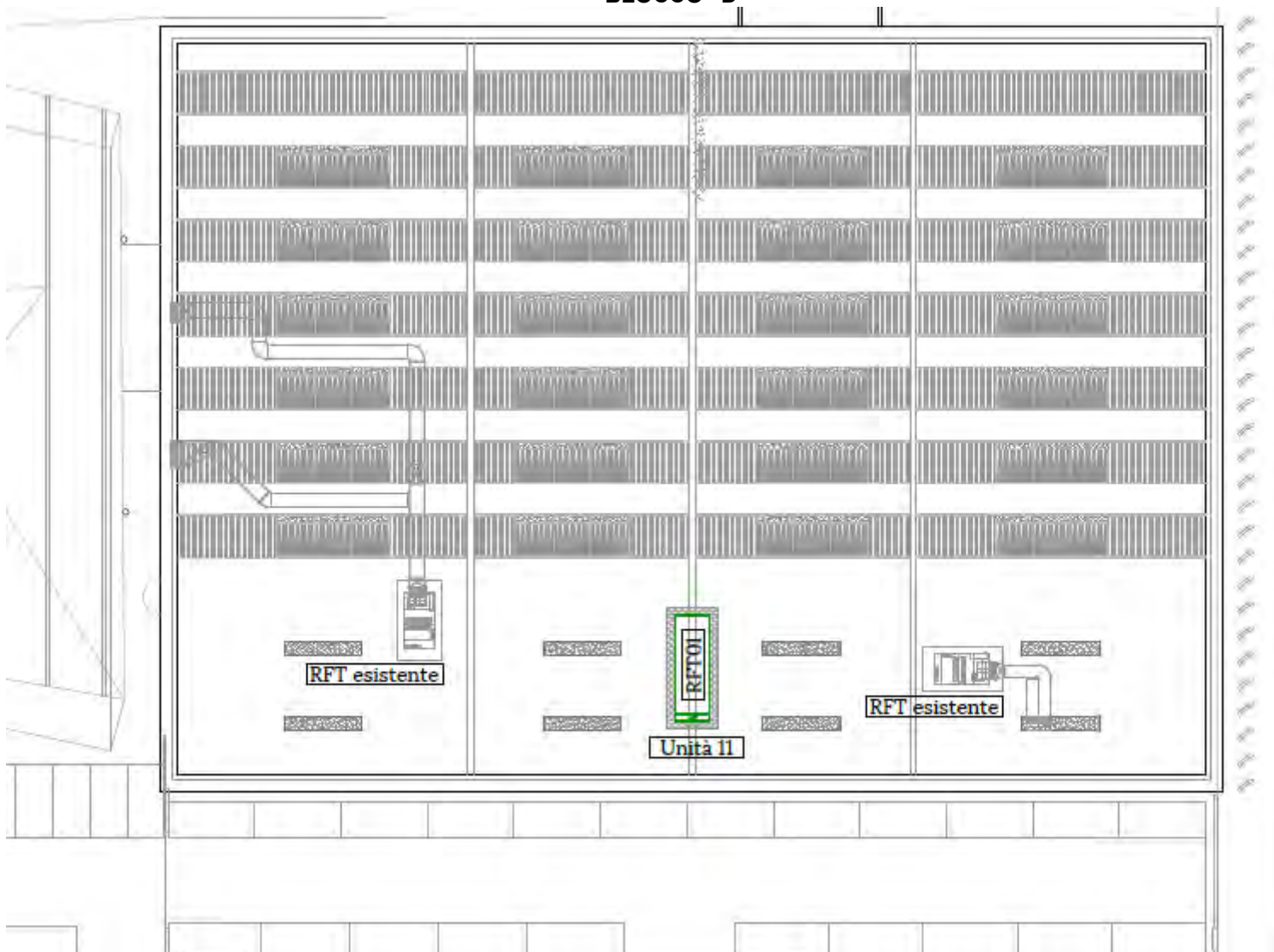


Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto elenco Regione Veneto n° 107
 isar.er@gmail.com



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

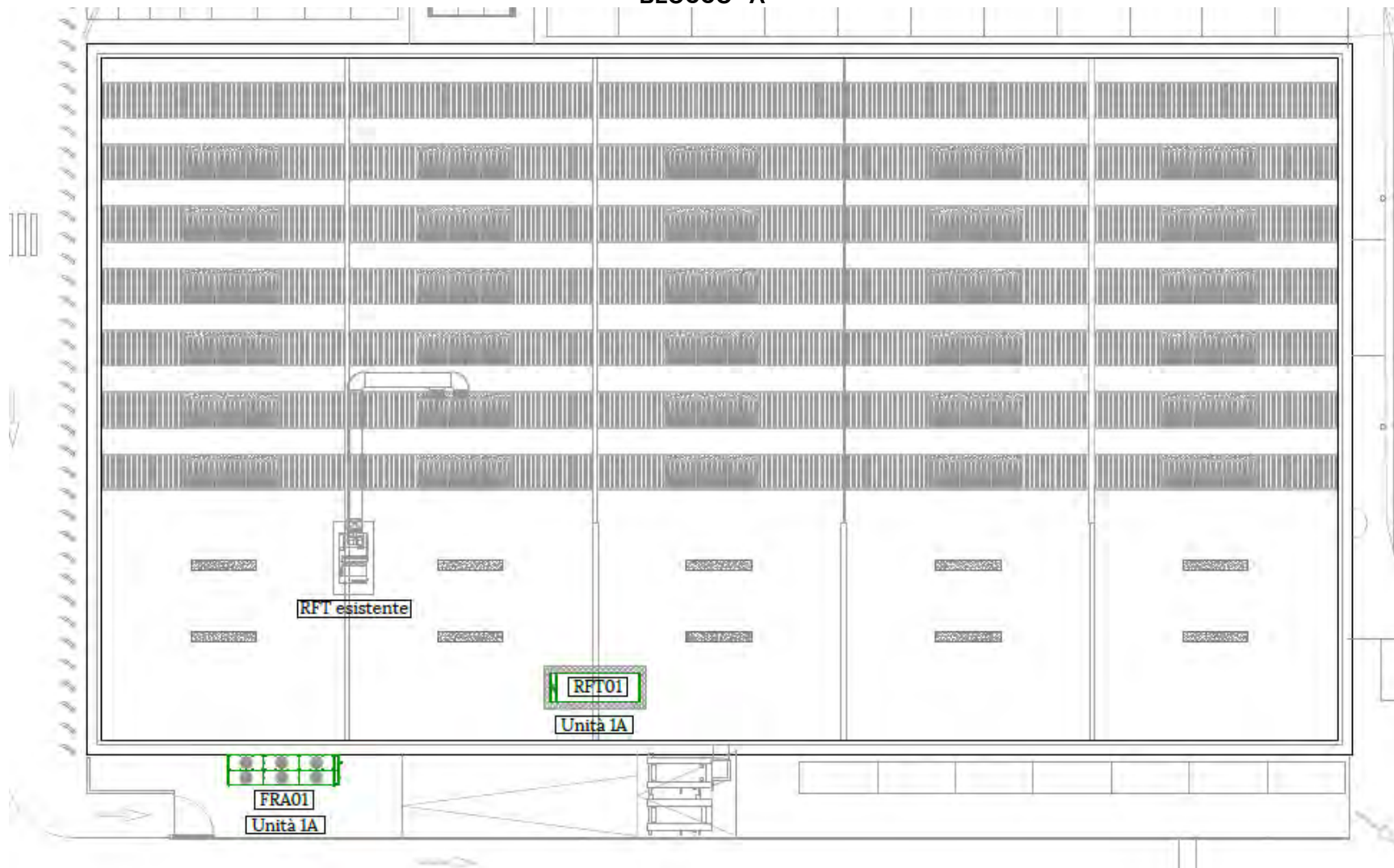
BLOCCO "D"





ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

BLOCCO "A"

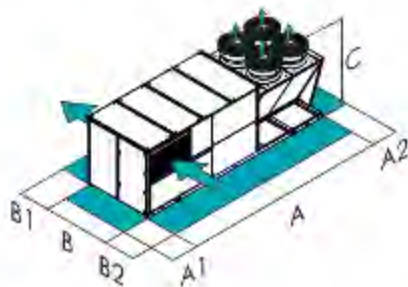




RFT01 CSRN-HXE2 (60.4) / RFT02 CSRN- HXE2 (70.4) – MEDIA SUPERFICIE



dimensioni e spazi funzionali



ATTENZIONE! Per un buon funzionamento dell'unità è fondamentale che vengano mantenute le distanze di rispetto indicate dalle aree verdi.

Grandezza – CSRN-HXE2	49.4	54.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	110.4
CAK A - Lunghezza	5250	5250	6670	6670	6670	8510	8510	8510
CAK B - Profondità	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326
CAK C - Altezza	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410
CAK A1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK A2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CBK Peso in funzionamento	2102	2418	2573	2765	3181	3283	3528	4059
CAK Peso in funzionamento	2102	2418	2573	2765	3181	3283	3528	4059
COOP Peso in funzionamento	2312	2630	2851	3043	3460	3637	3882	4414

Grandezza – CSRN-HXE2	49.4	54.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	110.4
CAK A - Lunghezza	5250	5250	6670	6670	6670	8510	8510	8510
CAK B - Profondità	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326
CAK C - Altezza	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410
CAK A1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK A2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CBK Peso in funzionamento	2189	2512	2688	2880	3305	3430	3674	4217
CAK Peso in funzionamento	2189	2512	2688	2880	3305	3430	3674	4217
COOP Peso in funzionamento	2304	2628	2839	3031	3457	3622	3867	4411
COOP Peso in funzionamento	2400	2724	2966	3158	3583	3784	4029	4571

Livelli sonori

Grandezza	Potenza Sonora [dB]								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[dB(A)]	[dB(A)]
49.4	99	95	96	88	81	75	70	67	72	92
54.4	101	95	95	90	87	78	74	72	72	92
60.4	105	95	95	91	86	80	75	73	72	93
70.4	106	96	95	92	88	83	77	75	73	94
80.4	106	97	96	93	89	82	77	75	74	95
90.4	107	101	100	94	92	85	79	78	76	97
100.4	108	102	101	95	93	86	80	79	77	98
110.4	109	103	102	96	94	87	81	80	78	99

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo aperto. Pressione statica utile 50 Pa. (norma UNI EN ISO 9614-2). Si precisa che installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova (ad es. in prossimità di muri ed ostacoli in genere) i livelli sonori possono subire significative variazioni.



FRA01 EAV9X - IPERMERCATO



FRIGOVENETA® REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE



FRIGOVENETA® REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE

CONDENSATORE REMOTO TN



CONDENSATORE AD ARIA CON ELETTROVENT. ASSIALE Modello: EAV9X 1242 H 8VENT (2X4) - SPECIAL EC FANS

Refriger (u) 2016 Ver. 2.1.4.297 - PRICE LIST 1/2015

Temp. Ingresso Aria	[°C]	35,0
Temp. di Condensazione	[°C]	45,0
Temp. del gas surriscaldato	[°C]	80,0
Sottoraffreddamento	[K]	0
Refrigerante		R134a
Livello sul mare	[m]	0
Montaggio		Orizzontale
Collegamento :	400V-3PH-50Hz	SPECIAL EC FANS
Potenza	[kW]	401,10
Portata aria	[m3/h]	114.340,0
Classe efficienza energetica		C (2014 thresholds)
Potenza Assorbita	[W]	6.350
Assorbimento	[A]	9,5
Assorb. massimo ventilatori	[A]	19,2
Velocità Ventilatori	[m/min]	650
Livello Sonoro (alla Distanza 10 [m])	[dB(A)]	49
Livello di potenza sonora	[dB(A)]	82
Ventilatori:	[mm]	8 x 910
Poli :	[n]	EC FANS
Passo alette	[mm]	2,1
Volume	[dm3]	226,00
Superficie	[m2]	1400,8
Pressione massima di esercizio batteria	[bar]	30,0
Materiale Carenatura	Lamiera zincata verniciata a polvere RAL 9003	
Materiale Collettori	Cu	
Materiale Alette	Al	
Materiale Tubi	Cu	
Peso	[kg]	1.497
Attacchi Entrata	[n]x[mm]	2 x 76
Attacchi Uscita	[n]x[mm]	2 x 54
Circuito	[n]	2 x 88
Dimensione d'ingombro	[mm]	9.022 x 2.384 x 1.600

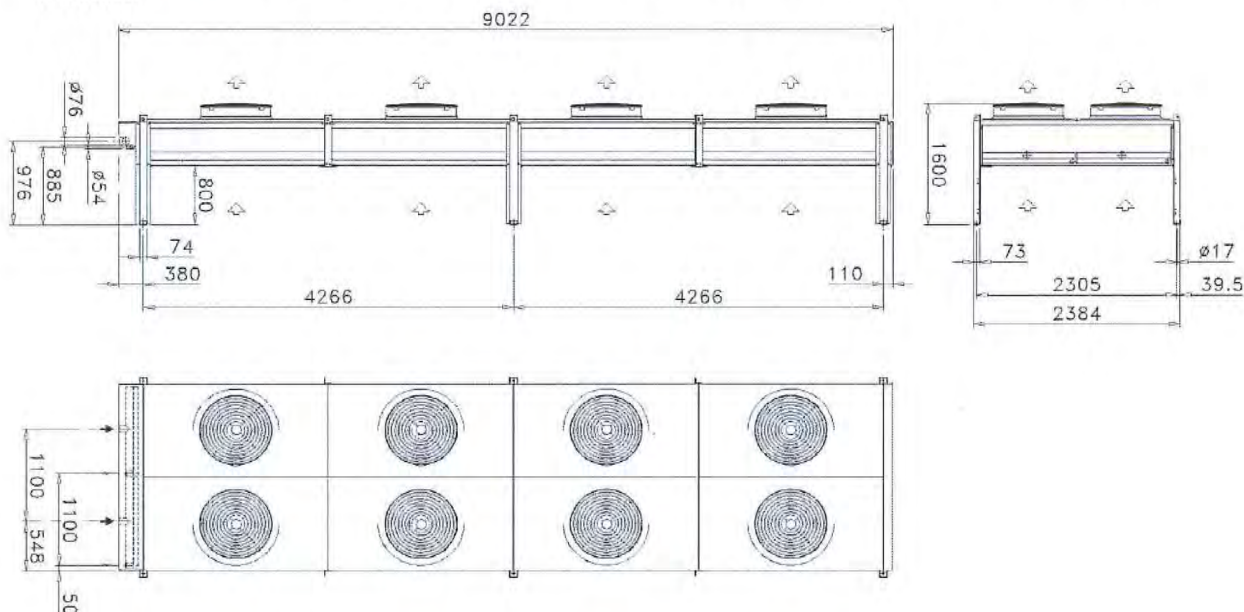
* Consultare i cataloghi LU-VE S.p.A. per dettagli, modalità, presentazione dati e norme. Rumorosità secondo norma EN 13487. La corrente si riferisce al valore nominale. Per corrente max vedi catalogo. I pesi e le dimensioni di ingombro non sono validi per tutte le possibili configurazioni. I ventilatori forniti da LU-VE S.p.A. rispettano la Direttiva ERP 2015 (Direttiva 2009/125/EC, energy-related products). LU-VE S.p.A. si riserva di modificare e correggere in qualsiasi momento, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed i prezzi indicati nel software Refriger. **ATTENZIONE: contattare sempre LU-VE S.p.A. prima di abbinare una regolazione fornita NON da LU-VE S.p.A.**

Nuovo ventilatore EC. Considerare una tolleranza sul settaggio dei giri del $\pm 5\%$. Auto-protetto, idoneo per regolazione con segnale 0-10 VdC oppure BUS RS485.

LIVELLO DI POTENZA SONORA

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH-50Hz [dB(A)]	73	49	54	60	66	70	64	60	54

Dati riferiti a un ventilatore. **IMPORTANTE:** la tolleranza delle singole bande d'ottava dello spettro sonoro è più elevata (± 5 dBA) rispetto a quella della pressione e potenza sonora complessive (± 2 dB), con maggiore variabilità alle basse frequenze.





ISA.R di Romano Elvis

Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza

Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)

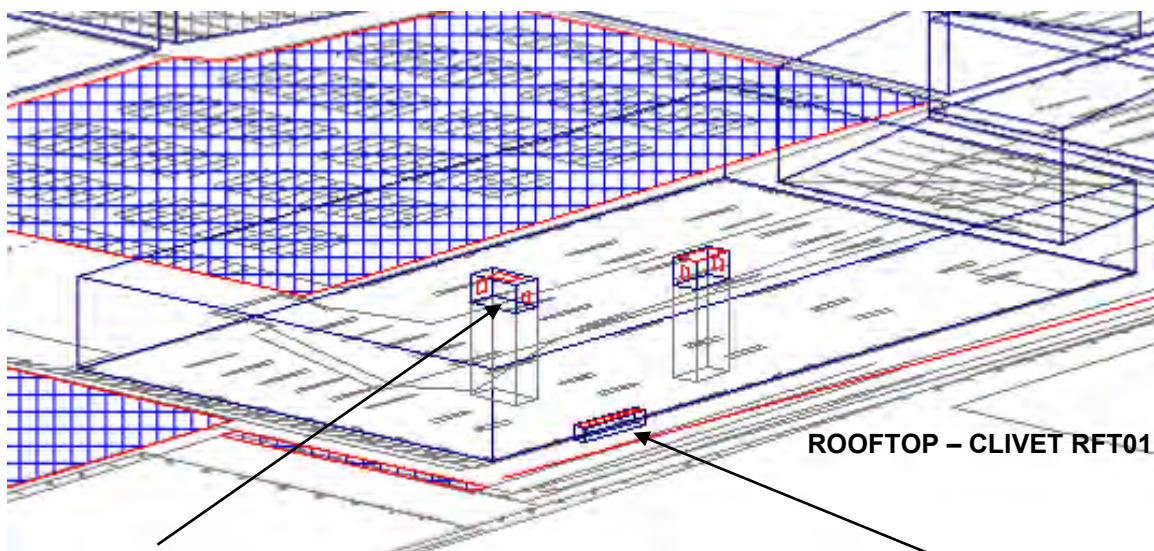
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

I dati di input nel software previsionale sono i medesimi sopra riportati, sono però state considerate le sorgenti come edifici industriali aventi le dimensioni degli impianti considerati e associato alla facciata di dove è ubicata la mandata e la ripresa è stata assegnata alla stessa una sorgente area con livello di potenza sonora per unità sopra riportato specifico dell'impianto definito per unità.

E' stato inoltre considerato il lato superiore dell'impianto (copertura) come una superficie emittente di rumore sempre associando una sorgente area all'intera facciata il valore di potenza sonora specificato in precedenza.

VISTA MAPPA 2018

Zoom Blocco "A" – merceologia alimentare e nuova dislocazione impianti



ROOF-TOP modello "RFT 0604
esistente

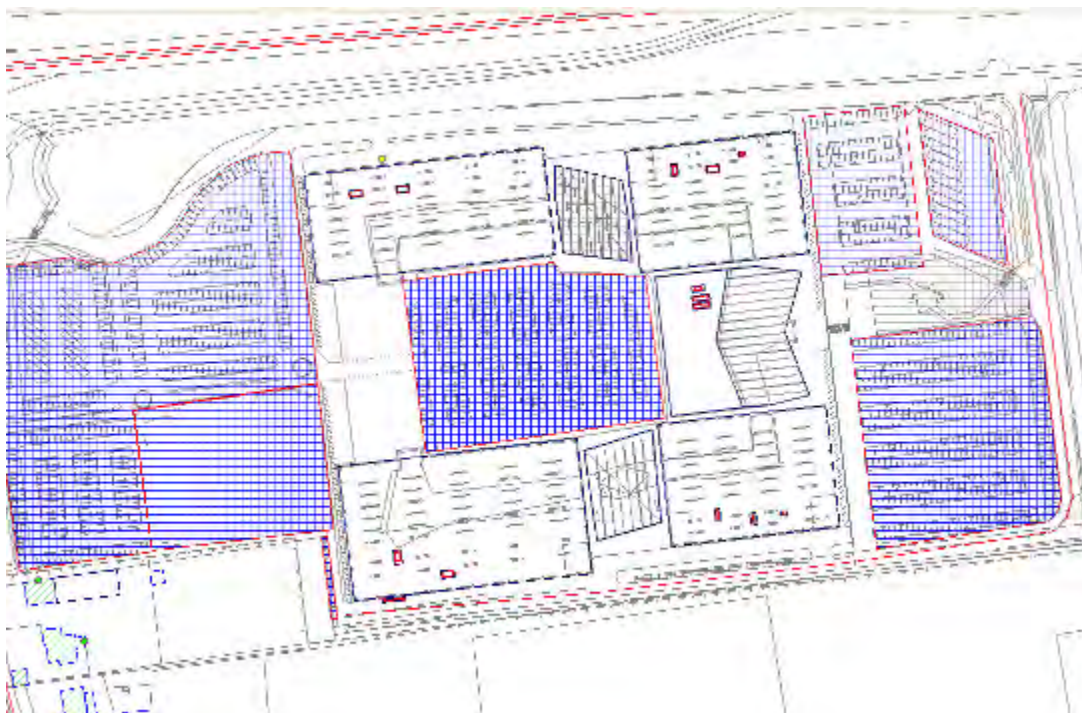
ROOFTOP – CLIVET RFT01

Condensatore remoto TN con
elettroventilatori assiali
Ubicato sul piano campagna

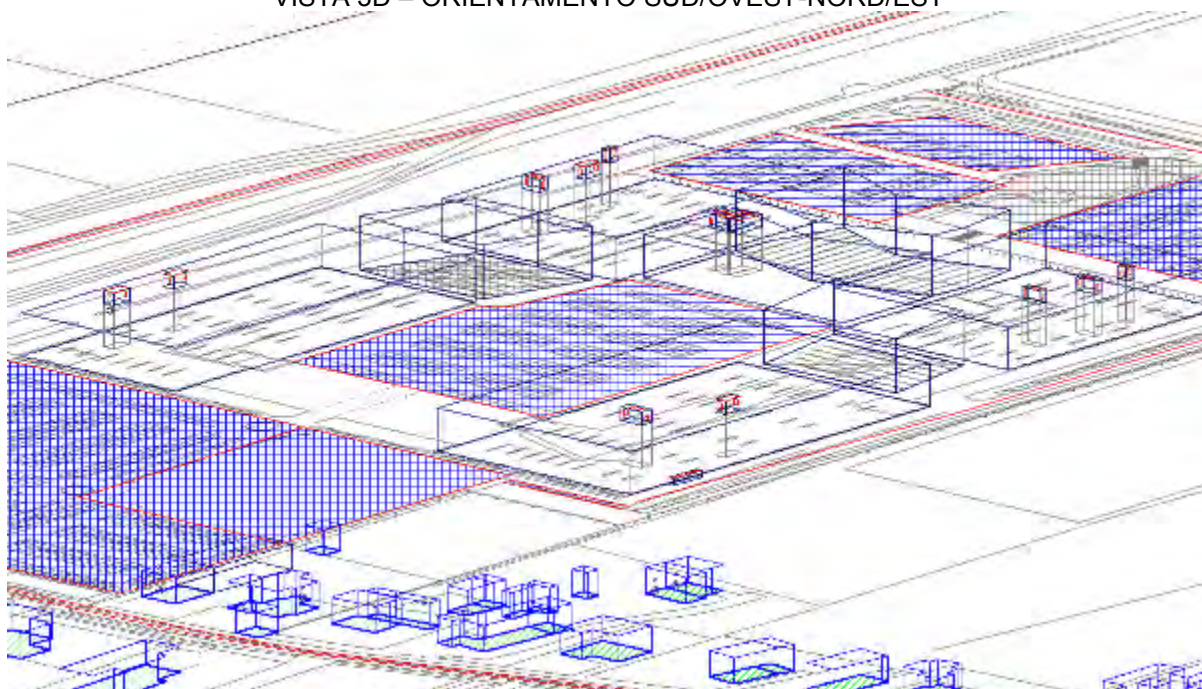


Vista planimetrica ubicazione sorgenti esterne sulle coperture degli edifici del parco commerciale
CON NUOVE SORGENTI.

VISTA PLANIMETRICA MAPPA MODELLIZZAZIONE AGGIORNAMENTO 2018



VISTA PLANIMETRICA MAPPA MODELLIZZAZIONE AGGIORNAMENTO 2018
VISTA 3D – ORIENTAMENTO SUD/OVEST-NORD/EST





Vista con profilo frontale





SORGENTI SONORE PREVISTE ALL'ESTERNO DEL PARCO COMMERCIALE INDIVIDUATE COME VIABILITA' INTERNA E PARCHEGGI CON AREE DI MANOVRA - GIA' CONSIDERATE NEL PRECEDENTE DPIA.

L'area esterna al fabbricato è asservita alla movimentazione degli automezzi per le operazioni di carico e scarico ed alla fruizione dei parcheggi interni all'area in oggetto di studio.

Il progetto prevede ampie aree a parcheggio di circa 25.000 m² per un totale di circa 1150 posti auto, dedotti dal conteggio dei parcheggi dalla pianta di progetto.

All'area adibita a parcheggio con comprensiva zona di manovra è stata attribuita una frequenza media di movimentazione di 1 auto/h per parcheggio.

Rispetto al precedente studio è stato inserito anche l'area a sud presso il complesso A come zona parcheggi in quanto questa è stata ridefinita sul progetto e prevede 120 posti auto.

La potenza sonora è definita con modello numerico di calcolo secondo la norma ISO 9613-2.

SORGENTE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO DAL FUTURO PARCO COMMERCIALE GIA' CONSIDERATE NEL PRECEDENTE DPIA AGGIORNATA CON NUOVO STUDIO DI VIABILITA'

Sulla base dello studio di impatto sulla viabilità in seguito riportato (allegato Studio Conte) sono stati informatizzati i dati relativi alla nuova viabilità e, conseguentemente, sono stati inseriti nel software di calcolo, i flussi di traffico veicolare. Le velocità dei veicoli sono stati impostati come da codice della strada previsto per i rami considerati. Il numero di automezzi pesanti è stato determinato in modo percentuale sui veicoli totali orari equivalente considerando un valore del 6% sul ramo Treviso/Mare SR89 e di circa il 2% lungo via Cà Morelli SP 112.

Rispetto allo studio precedente è stata inserita anche la viabilità interna prevedendo l'ingresso da nord ai parcheggi posti ad est ed il percorso vero i parcheggi posti lungo la struttura a sud considerando anche 5/7 automezzi al giorno per le operazioni di carico e scarico merci. Velocità interna stabilita in 15 km/h.

Di seguito sono riportati i dati del flusso veicolare nel periodo diurno estratti dallo studio specifico con assunzione dei dati relativi al "nodo 1" area sotto riportata.



Figura 4.15 – Ortofoto nodo 1



Nella figura seguente sono riportati i valori equivalenti orari.

Dati A = flusso equivalente veicoli/ora (attuale)

F flusso equivalente veicoli/ora (futuro) --- I indotta veicoli/ora



I dati indicati con la lettera “F” sono quelli imputati nel modello previsionale ai fini di caratterizzare IMPATTO ACUSTICO PREVISTO INDOTTO DAL TRAFFICO DEL FUTURO PARCO COMMERCIALE.

I suddetti dati riferiti alle varie sorgenti sonore considerate sono stati imputati nel software di modellazione SoundPLAN, al fine di stimare IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE.



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

I dati rilevati sono stati informatizzati nel software di calcolo “Sound Plan 6.3” - Braunstein & Berndt al fine di qualificare e quantificare il clima acustico dell’area in maniera oggettiva, ovvero rispondente al contesto nel suo generale, indipendentemente da situazioni anomale che possono essere rilevati a seguito del solo svolgimento di misurazioni fonometriche.

Nella specifica applicazione è stato adottato il seguente standard:

TRAFFICO VEICOLARE: standard utilizzato francese “NMPB - Routes - 96” secondo quanto consigliato dalla UNI 11143-2:2005 francese “NMPB - Routes - 96” secondo quanto consigliato dalla UNI 11143-2:2005.

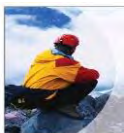
SORGENTI INDUSTRIALI E PARCHEGGI/PARCO MEZZI: standard ISO 9613-2 per le secondo quanto consigliato dalla UNI 11143-5:2005



In particolare occorre ricordare che il programma utilizza un modello di calcolo che tiene conto della correzione per fattori meteorologici: in particolare la velocità e direzione del vento e l’altezza dell’inversione termica.

Il fattore di correzione meteorologico assume che il rumore viaggi su un percorso curvo, invece che rettilineo, fra la sorgente e il ricettore; ciò è dovuto al fatto che con il decremento della pressione atmosferica conseguente all’incremento della quota, parte del rumore inviato verso il cielo viene curvato/inviato verso terra. Tale effetto è incrementato da condizioni di inversione termica a basse quote e quando il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente. La norma VDI 2714 considera un raggio di arco di 5500 metri per il percorso curvo dei raggi sonori che producono questo effetto, con conseguente incremento del rumore immesso presso il ricettore.

Da quanto esposto è quindi possibile affermare che gli standard tengono conto anche della direzione del vento, oltre che dell’inversione termica, e che, considerando la condizione in cui il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente, possono ritenersi delle “worst condition” e quindi particolarmente conservative nelle stime delle immissioni.



CALCOLO PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI SONORE

Si riporta nella tabella seguente i valori stimati di **IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE**, con il modello previsionale, fornendo i valori in facciata edifici dei ricettori sensibili nella attuale situazione del clima acustico medio del periodo di riferimento considerato così sintetizzabile a seconda delle variabili connesse alla altezza di campionamento.

NELLA PRESENTE VALUTAZIONE PREVISIONALE SONO STATI CALCOLATI I SEGUENTI SCENARI ELENCATI AL FINE DI VERIFICARE QUALE CONDIZIONE POSSA RISULTARE PIU' IMPATTANTE CON I DATI AGGIORNATI AL 2018.

Nei seguenti scenari viene escluso il traffico stradale indotto in quanto essendo la fonte di rumore maggiore non permetteva di stimare il reale contributo dei soli impianti tecnologici o parcheggi con viabilità interna futura.

SCENARI FUTURI:

- 1° STIMA IMPATTO ACUSTICO – SOLO IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI (ROOF-TOP + TORRI EVAPORATIVE).
- 2°-D STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI (ROOFTOP NUOVI AD INTEGRAZIONE MEDIA SUPERFICIE – CONDENSATORE REMOTO FREDDO ALIMENTARE) – CONDIZIONE DIURNO.
- 2°-N STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI (IMP. FUNZIONANTI DI NOTTE CONDENSATORE REMOTO FREDDO ALIMENTARE) - CONDIZIONE NOTTURNA.
- 3° STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI.
- 4° STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO MERCI.

Nel 5° SCENARIO, viene inserito anche il traffico stradale post operam oltre a tutte le sorgenti in precedenza valutate.

- 5° STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO MERCI + VIABILITA' INDOTTA DAL TRAFFICO STRADALE VERSO IL CENTRO COMMERCIALE.

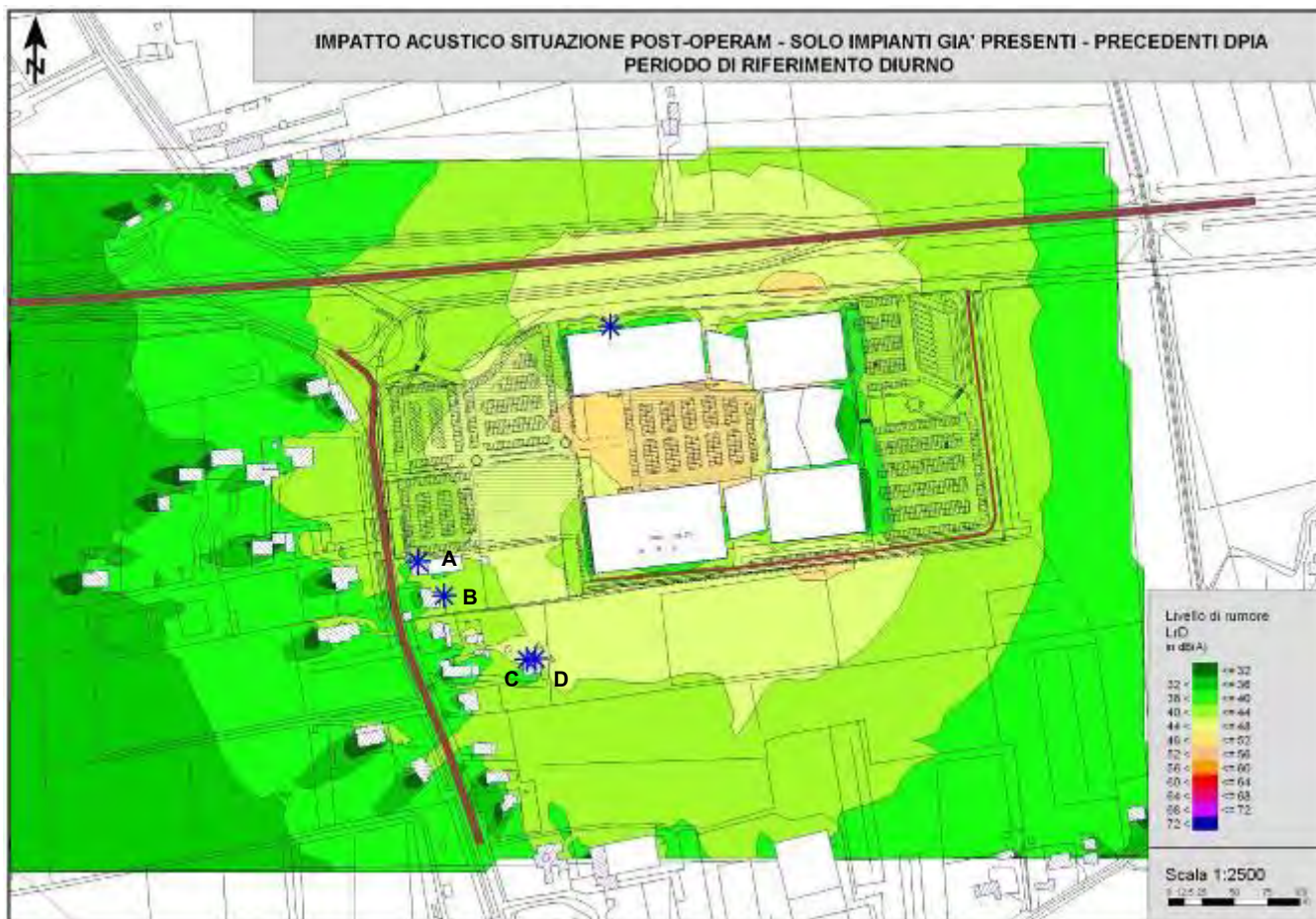


SITUAZIONE 1

STIMA IMPATTO ACUSTICO – SOLO IMPIANTI TECNOLOGICI GIA' PREVISTI (tutti i ROOF-TOP + TORRI EVAPORATIVE).

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	39,0	39,0	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	41,5	42,0	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,0	//	51,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	43,0	//	51,5	//



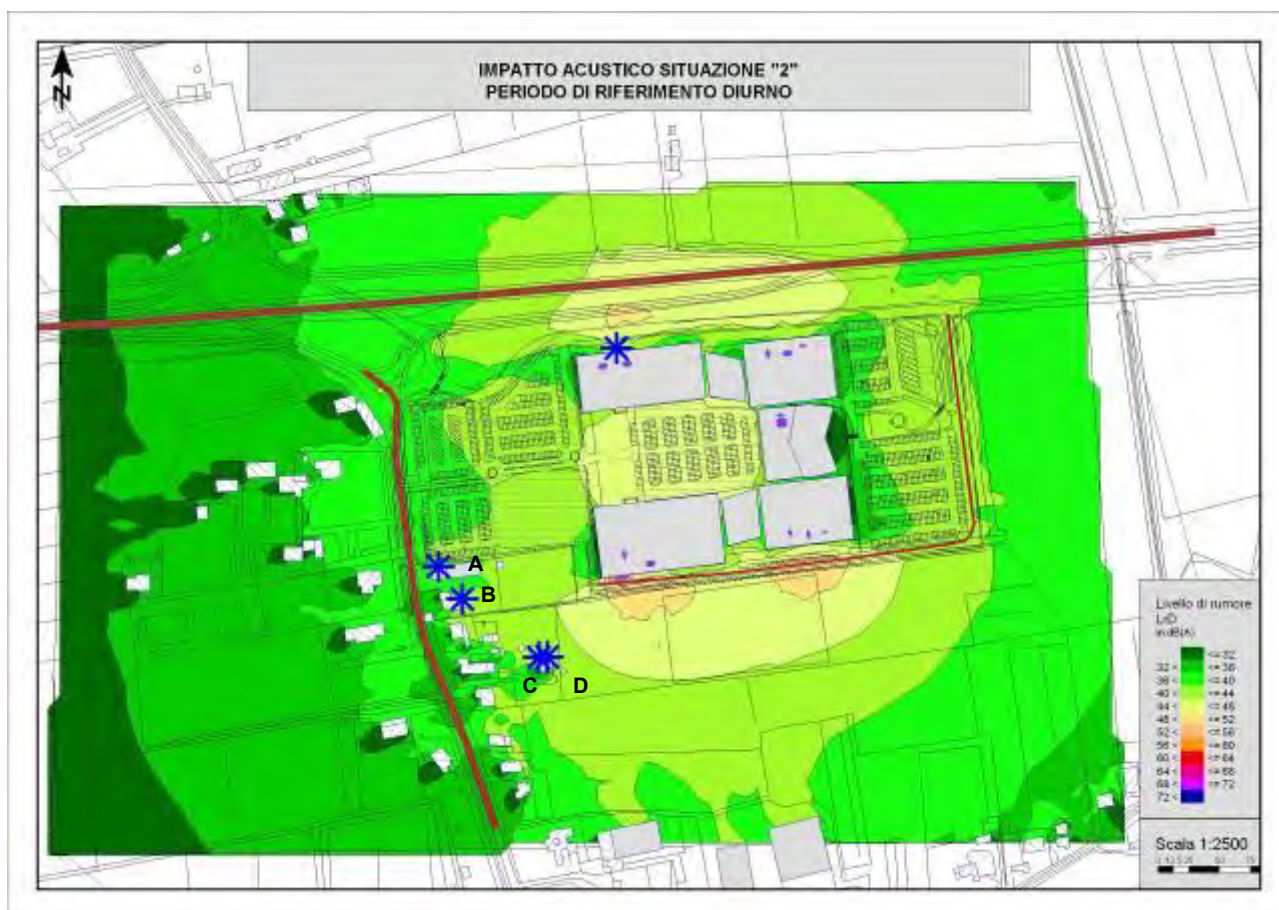


SITUAZIONE 2-D

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI (ROOFTOP NUOVI UNO PER BLOCCO A-B-C-D + CONDENSATORE REMOTO SUL PIANO CAMPAGNA)

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	35,5	35,5	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	39,0	40,0	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,0	//	51,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	42,0	//	51,5	//





SITUAZIONE 2-N
STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI
(CONDENSATORE REMOTO SUL PIANO CAMPAGNA)

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE*	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	20,0	20,0	53,0/56,0*	54,0/57,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	27,0	27,0	36,5/39,5	38,0/41,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	32,0	//	41,5/44,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	31,0	//	41,5/44,5	//

*Il clima acustico notturno può essere stimato in circa 7/10 dB inferiore a quello diurno, i valori stimati dalla modellizzazione risultano comunque inferiori ai 40 dB(A) limite di applicabilità del criterio differenziale notturno a finestre aperte all'interno di un ambiente abitativo.

NOTTURNO



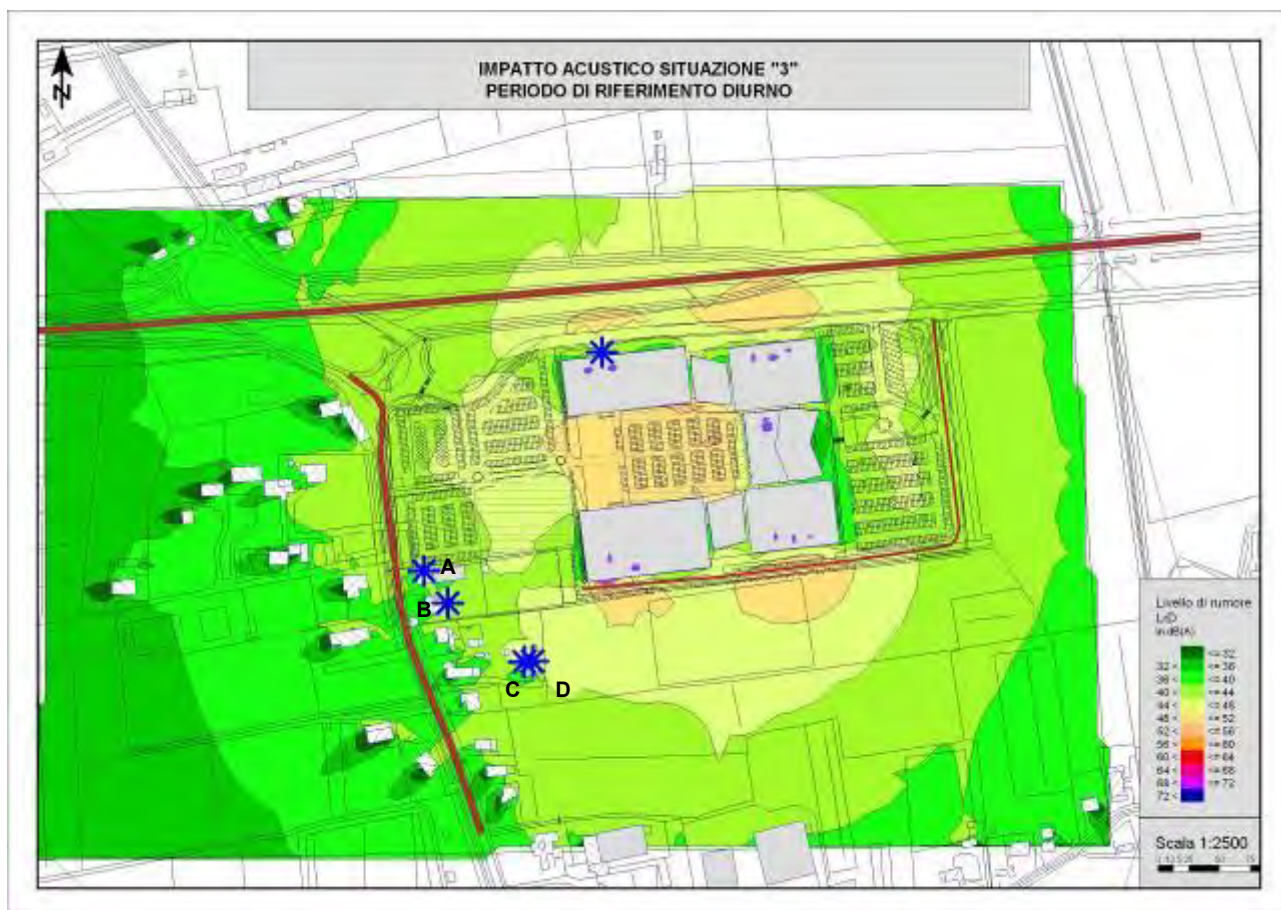


SITUAZIONE 3

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI
 TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	39,5	39,5	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	41,5	42,5	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,5	//	51,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	43,5	//	51,5	//





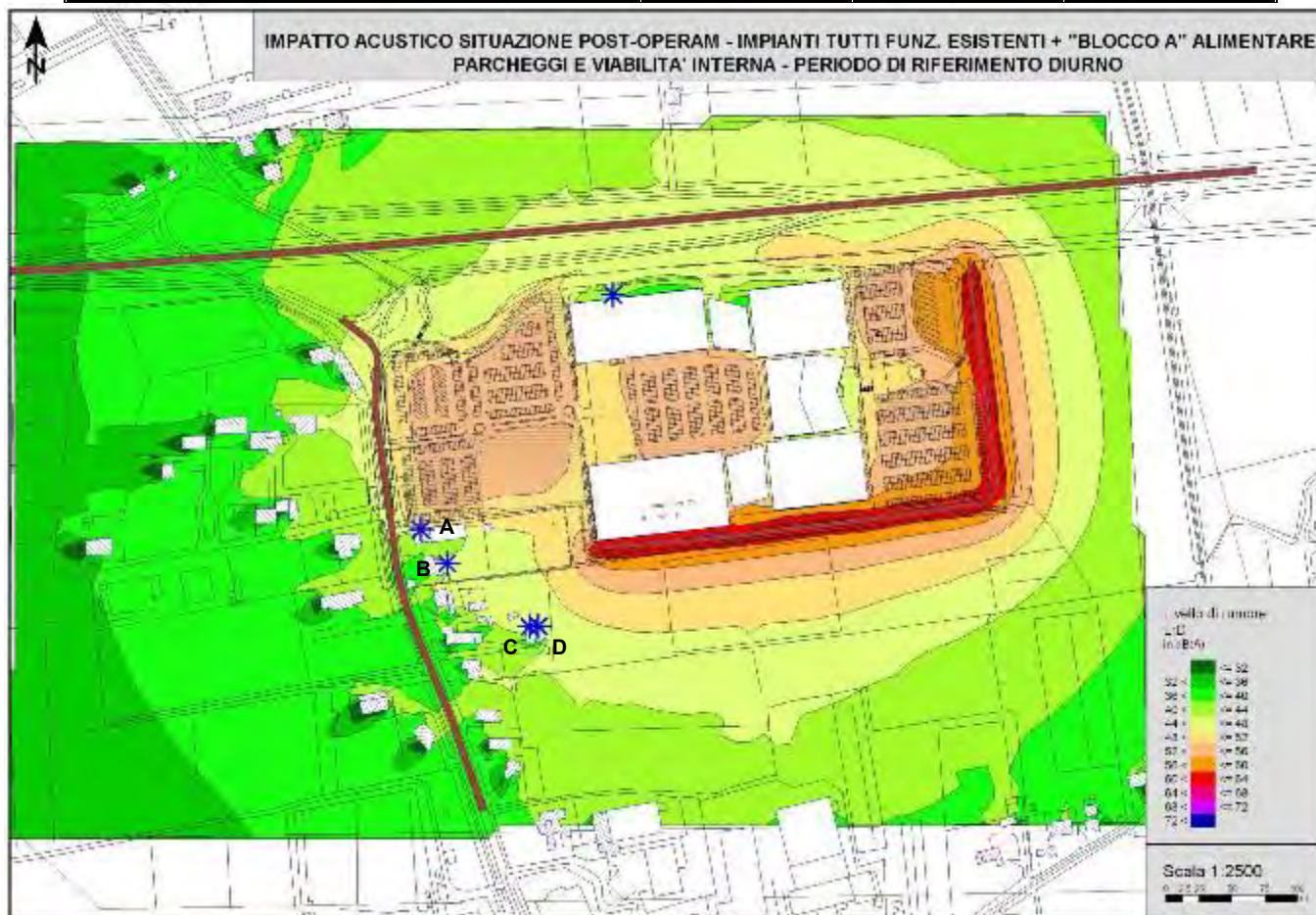
SITUAZIONE 4

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI
 TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + **PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO
 MERCI.**

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	46,0	46,5	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	43,0	44,0	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	45,0	//	51,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	45,5	//	51,5	//



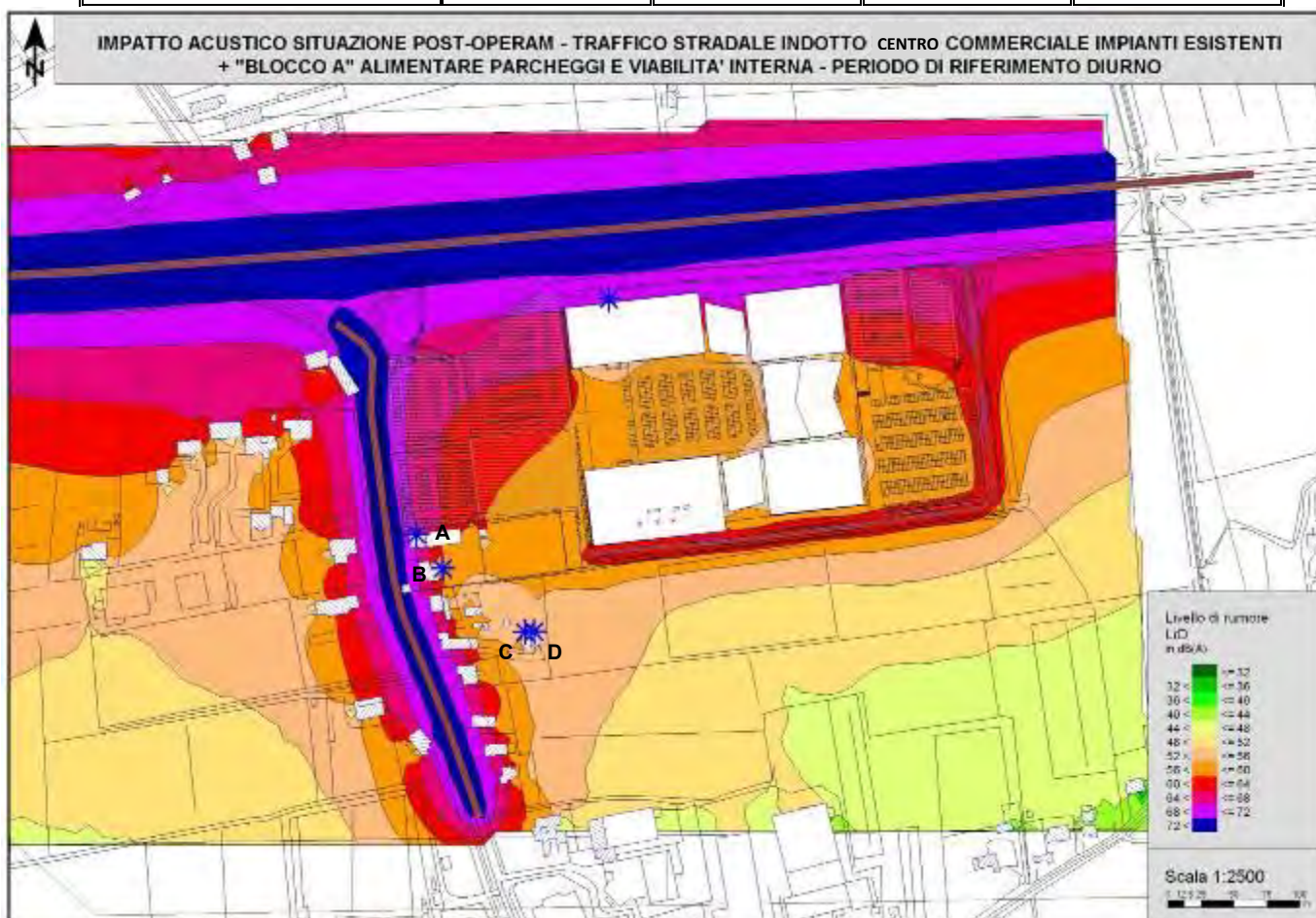


SITUAZIONE 5

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI
 TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO
 MERCI + **VIABILITA' INDOTTA DAL TRAFFICO STRADALE VERSO IL CENTRO COMMERCIALE.**

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO VALORI CALCOLATI DAL MODELLO

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		CLIMA ACUSTICO ATTUALE	
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	64,0	64,5	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	49,0	49,5	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	53,0	//	51,5	//
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	53,0	//	51,5	//





7. CONCLUSIONI

Analizzando i risultati ottenuti dal presente documento previsionale di impatto acustico e i valori del clima acustico ante-operam, si notano delle variazioni dei livelli di pressione sonora riferito al periodo di riferimento diurno che notturno, nei ricettori considerati pari ad incrementi di rumorosità confrontabile con i limiti differenziali diurni, ovvero inferiori ai 5 dB(A) e quelli notturni inferiori ai 3 dB(A). In considerazione della complessità dell'area oggetto di analisi, anche in relazione alla aleatorietà qualitativa delle sorgenti sonore ivi incluse, nonché della variabilità dei tempi di attivazione e della durata delle stesse, e per effetto di un tempo di misura generalmente notevolmente inferiore ai periodi di riferimento, la valutazione del rumore in particolare dei valori differenziali, ha un grado di imprecisione in considerazione anche del fatto che essa si riferisce ad ambienti abitativi interni. Si ricorda che nello studio previsionale sono stati inseriti i tempi massimi di attivazione delle sorgenti.

Ricordiamo inoltre che gli standard utilizzati dal modello Soundplan 6.3 utilizzano un fattore correttivo per tener conto degli effetti meteorologici. Le condizioni simulate da Soundplan prevedono che il ricettore risulti sempre sottovento rispetto alla sorgente e quindi possono considerarsi delle "worst condition".

Premesso ciò, confrontando la specifica dei livelli di pressione sonora ai vari piani (piano terra e primo), calcolati come clima acustico ante operam e quelli calcolati nei medesimi punti inserendo le sorgenti sonore di pertinenza della nuova attività commerciale, si evidenzia che i limiti di emissione sonora assoluti relativi alle varie Classi acustiche di appartenenza sono rispettati. Anche perché il valore di emissione riferito alle sole sorgenti nella loro globalità sottratte del valore di rumore residuo risulterebbe sicuramente inferiore considerando il rumore presente dovuto alla viabilità ordinaria.

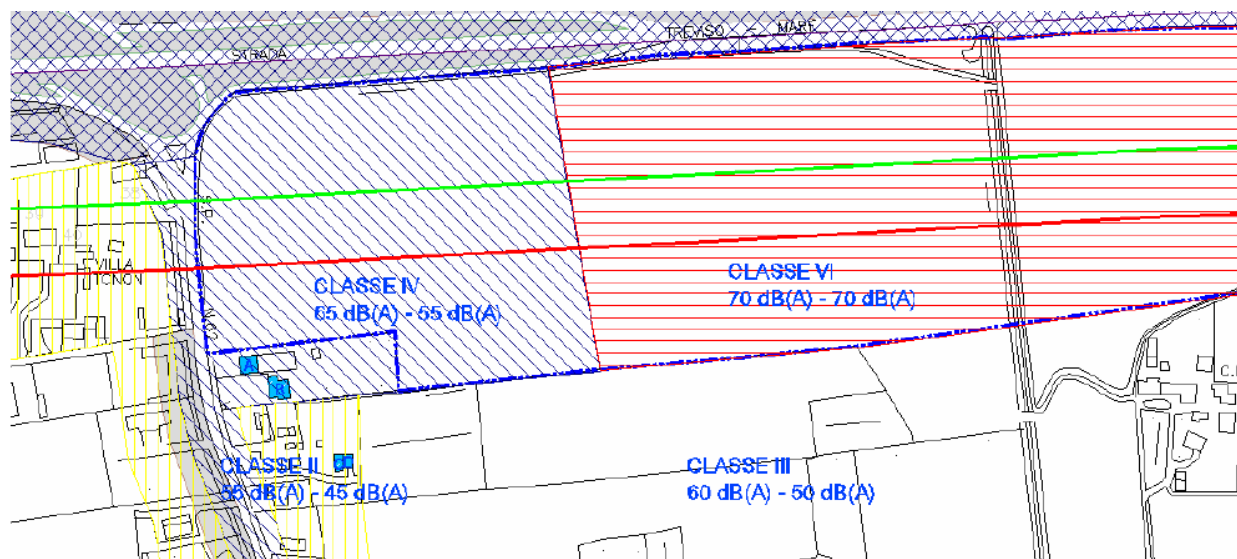
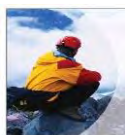


Immagine n. 01 – elaborazione del Piano di Classificazione Acustica Comunale

Nelle pagine seguenti, si riepilogano le varie situazioni considerate, si vuole inoltre precisare che nel presente studio di aggiornamento ogni situazione rappresenta il valore di emissione della tipologia di sorgente presa a riferimento. Solo la situazione n° 5 che comprende il traffico stradale indotto ad incremento, rappresenta il valore di immissione finale del nuovo centro commerciale.



VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI DI EMISSIONE

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

SITUAZIONE 1

STIMA IMPATTO ACUSTICO – SOLO IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI (tutti i ROOF-TOP + TORRI EVAPORATIVE).

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto DIURNO DI EMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	39,0	39,0	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	41,5	42,0	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,0	//	II - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	43,0	//	II - 50

Valore di emissione sempre rispettato

SITUAZIONE 2-D

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI (ROOFTOP NUOVI E CONDENSATORE REMOTO)

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto DIURNO DI EMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	35,5	35,5	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	39,0	40,0	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,0	//	II - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	42,0	//	II - 50

Valore di emissione sempre rispettato

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

SITUAZIONE 2-N

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI (CONDENSATORE REMOTO)

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto NOTTURNO DI EMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	20,0	20,0	IV - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	27,0	27,0	IV - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	32,0	//	II - 40
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	31,0	//	II - 40

Valore di emissione sempre rispettato



SITUAZIONE 3

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI.

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto DIURNO DI EMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	39,0	39,0	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	41,5	42,5	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	43,5	//	II - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	43,5	//	II - 50

Valore di emissione sempre rispettato

SITUAZIONE 4

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + **PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO MERCI.**

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto DIURNO DI EMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	46,0	46,5	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	43,0	44,0	IV - 60
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	45,0	//	II - 50
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	45,5	//	II - 50

Valore di emissione sempre rispettato

SITUAZIONE 5

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI+ **PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO MERCI + VIABILITA' INDOTTA DAL TRAFFICO STRADALE VERSO IL CENTRO COMMERCIALE.**

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	IMPATTO ACUSTICO STIMATO		Valore limite assoluto DIURNO di IMMISSIONE
	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	64,0	64,5	IV - 65
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	49,0	49,5	IV - 65
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	53,0	//	II - 55
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	53,0	//	II - 55

Valore di immissione sempre rispettato



Nel seguito sono messi a confronto i valori stimati con la modellizzazione – ANTE OPERAM (CLIMA ACUTICO ATTUALE) con i valori stimati FUTURI POST OPERAM.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO CLIMA ACUSTICO ATTUALE 2018
VALORI CALCOLATI DAL MODELLO – FACCIATA EDIFICI

ANTE-OPERAM - 2018

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	63,0	64,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	46,5	48,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	51,5	/
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	51,5	/

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO IMPATTO ACUSTICO ATTUALE 2018
VALORI CALCOLATI DAL MODELLO — FACCIATA EDIFICI
SOLO TRAFFICO INDOTTO
POST-OPERAM - 2018

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	INCREMENTO RISPETTO AL CLIMA ACUSTICO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	63,5	64,5	+0,5/+0,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	47,5	49,5	+1,0/+1,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	52,5	/	+1,0
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	52,5	/	+1,0

SITUAZIONE 5 – DPIA POST OPERAM

STIMA IMPATTO ACUSTICO – IMPIANTI TECNOLOGICI NUOVI TUTTI + CONDIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI ESISTENTI TUTTI + PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA SUD E CARICO E SCARICO MERCI + VIABILITA' INDOTTA DAL TRAFFICO STRADALE VERSO IL CENTRO COMMERCIALE.

PUNTO DI RICEZIONE CONSIDERATO	PIANO TERRA	PRIMO PIANO	INCREMENTO RISPETTO AL CLIMA ACUSTICO
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "A"	64,0	64,5	+1,0/+0,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "B"	49,0	49,5	+2,5/+1,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "C"	53,0	//	+1,5
RICETTORE IDENTIFICABILE CON LA LETTERA "D"	53,0	//	+1,5

Si può pertanto considerare che, LE SORGENTI INTESE COME IMPIANTI TECNOLOGICI E PARCHEGGI non avranno impatti significativi come la VIABILITA'.

LA PRINCIPALE FONTE SONORA è dovuto al traffico stradale, ma come evidenziato dallo studio previsionale la modellizzazione mette in luce incrementi nel periodo DIURNO con effetti ai ricettori poco significativi nella variazione del clima acustico ambientale rispetto allo stato attuale è identificato con la lettera "B"; la variazione del livello di pressione sonora (pari a 2,5 dB(A)) è comunque entro il valore limite del livello differenziale diurno (differenza massima in 5 dB(A)) dove comunque tale limite non risulterebbe applicabile in quanto il valore al ricettore risulta essere inferiore a 50 dB(A) ovvero al limite minimo di applicabilità di cui al Punto 2.a, art. 4 del D.P.C.M. 14.11.1997.

Stessa cosa dicasi per i ricettori C e D dove l'incremento è pari a 1,5 dB(A) e sempre comunque inferiore al limite minimo di applicabilità di cui al Punto 2.a, art. 4 del D.P.C.M. 14.11.1997.



ISA.R di Romano Elvis

Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

In conclusione, l'attuale D.P.I.A. (come anche i precedenti) riporta dei risultati previsionali sulla futura rumorosità che considerate le informazioni fornite, prevede a seguito dell'inizio attività della nuova struttura commerciale nel Comune di Roncade (TV), un impatto acustico ambientale ai recettori sensibili, contenuto entro i limiti assoluti di immissione ed emissione previsti dalla normativa nazionale di riferimento.

Si può pertanto concludere che a livello previsionale, con le stime e i dati in possesso, la futura attività commerciale non comporti disturbo agli ambienti abitativi circostanti.

Trattandosi di una valutazione previsionale basata su dati imputati in una modellizzazione previsionale, si consiglia di verificare tramite misure fonometriche di collaudo i risultati della presente valutazione ad installazione degli impianti e loro messa a regime.

La presente valutazione è valida nelle condizioni definite nella presente relazione nei precedenti punti, qualsiasi variazione necessita di una revisione della valutazione di impatto acustico.

Riese Pio X°, 21 marzo 2018

IL TECNICO COMPETENTE
per. ind. Elvis Romano



ALLEGATO 1: NORMATIVE DI LEGGE

Si riassumono nelle tabelle 1A e 1B successive i valori limite massimi di immissione e i valori limite di emissione del livello sonoro equivalente, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, previsti rispettivamente dalle tabelle C e B del D.P.C.M 14 novembre 1997.

A titolo informativo si riportano anche i valori di qualità in tabella 1C, previsti dalla tabella D del citato Decreto presidenziale.

TABELLA 1A: LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	55	45
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	60	50
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	65	55
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr.senza abitazioni)	70	70

TABELLA 1B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	50	40
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	55	45
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	60	50
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	65	65



TABELLA 1C: VALORI DI QUALITA' DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	52	42
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	57	47
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	62	52
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

In mancanza di un piano di zonizzazione del territorio comunale secondo le tabelle 1A e 1B, si applicano in via transitoria i limiti di accettabilità indicati in tabella 2.

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per le aree non esclusivamente industriali ovvero per le aree di classe I - V, oltre ai limiti massimi assoluti per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale), misurati all'interno dell'ambiente abitativo.

Tali limiti sono stati fissati dall'art. 4 D.P.C.M. 14/11/97 come segue:

- a) **Periodo diurno:** 5 dB(A)
- b) **Periodo notturno:** 3 dB(A)

Il criterio differenziale non si applica se all'interno dell'ambiente abitativo sono rispettati i seguenti limiti, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

a) Finestre aperte:

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **50** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **40** dB(A).

b) Finestre chiuse:

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **35** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **25** dB(A).



RIFERIMENTI NORMATIVI E CAMPO DI APPLICAZIONE

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

D.P.C.M. 01.03.1991

“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”

DGR 21.09.1993

“Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori ”

· Legge 26.10.1995, n. 447 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”

D.M.A. 11.12.1996

Decreto attuativo Legge Quadro “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”

D.M.A. 31.10.1997

“Metodologia del rumore aeroportuale”

D.P.R. 11.11.1997

“Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”

D.P.C.M. 14.11.1997

Decreto attuativo Legge Quadro per la “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

D.P.C.M. 05.12.1997

Decreto attuativo Legge Quadro “Requisiti acustici passivi degli edifici”

D.M.A. 16.03.1998

Decreto attuativo Legge Quadro inerente le “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

D.P.C.M. 31.03.1998

“Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica...”

D.P.R. 18.11.1998, n. 459

“Regolamento recante norme di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”

D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215

“Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi

L.R. 11/2001 (Regione Veneto) “Norme in materia di inquinamento acustico”

D.M.A. 29.11.2000

“Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.

D.P.R. 30.03.2004, n. 142

“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”

Delibera ARPAV n° 3/2008 in materia di impatto acustico “Linee guida per la elaborazione della documentaione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della LQ n. 447/95



ALLEGATO 2: STRUMENTAZIONE

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition agreement EA - MLA and ILAC - MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 202
Calibration Centre No. 202



01dB Italia Srl
Via Antoniana, 278 - 35011 CAMPODARSEGO
Tel: 049 9200966 – Fax: 049 9201239
e-mail: centrosit202@01db.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA N. 10-2850-FON
Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> <i>Date of issue</i>	2010/12/30
- Destinatario <i>Addressee</i>	ISA.R DI ROMANO ELVIS
- Richiesta <i>Application</i>	
- In data <i>Date</i>	2010/12/30
- Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- Oggetto <i>Item</i>	FONOMETRO INTEGRATORE
- Costruttore <i>Manufacturer</i>	01dB Metravib
- Modello <i>Model</i>	SOLO
- Matricola <i>Serial number</i>	65071
- Data delle misure <i>Date of measurements</i>	2010/12/30
- Registro di laboratorio <i>Laboratory reference</i>	2850

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 - Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

ALLEGATO 3: TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Romano Elvis, nato/a a Castelfranco Veneto (TV) il 02/11/73 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 107.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Enrico Troia

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966



ALLEGATO 4: PARAMENTRI GENERALI DI CALCOLO

Descrizione del progetto

Titolo del progetto: AGGIORNAMENTO DOCUMENTO PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO - CENTRO COMMERCIALE - RONCADE
Progettista: TEC. COMP. ROMANO ELVIS

Descrizione:

Parametri di calcolo

Incremento angolare: 1,00 deg
Grado di riflessione: 0
Numero delle riflessioni: 3
Maximal search radius: 5000
Ponderazione: dB(A)
Source side reflection precalculation enabled

Standards:

Strade: NMPB - Routes - 96
Emissione acc. a: Guide du Bruit
Limitazione del potere schermante: singolo/multiplo 20 dB /25 dB
Ambiente
Pressione atmosferica 1013,25 mbar
Umidità rel. 70 %
Temperatura 10 °C
% fissa favorevole/omogenea p(7-19)[%]=0,0; p(19-23)[%]=0,0; p(23-7)[%]=0,0;
Parametri di sezione:
Fattore di distanza del diametro 2
Distanza minima [m] 1 m
Max. Difference GND+Diffraction 1 dB
Max. Number of Iterations 4

Industria: ISO 9613-2 : 1996
Assorbimento dell'aria: ISO 9613
Limitazione del potere schermante: singolo/multiplo 20 dB /25 dB
Ambiente
Pressione atmosferica 1013,25 mbar
Umidità rel. 70 %
Temperatura 10 °C
Corr.meteo C0(7-19)[dB]=0,0; C0(19-23)[dB]=0,0; C0(23-7)[dB]=0,0;

VDI-Parametro di diffrazione
C1=3 C2=20

Parametri di sezione:
Fattore di distanza del diametro 2
Distanza minima [m] 1 m
Max. Difference GND+Diffraction 1 dB
Max. Number of Iterations 4

Parcheggi: ISO 9613-2 : 1996
Emissione acc. a: Bayrische Parkplatzlärmstudie (2003)
Assorbimento dell'aria: ISO 9613
Limitazione del potere schermante: singolo/multiplo 20 dB /25 dB
Ambiente
Pressione atmosferica 1013,25 mbar
Umidità rel. 70 %
Temperatura 10 °C
Corr.meteo C0(7-19)[dB]=0,0; C0(19-23)[dB]=0,0; C0(23-7)[dB]=0,0;

VDI-Parametro di diffrazione
C1=3 C2=20

Parametri di sezione:
Fattore di distanza del diametro 2
Distanza minima [m] 1 m
Max. Difference GND+Diffraction 1 dB
Max. Number of Iterations 4

Valutazione: Leq 06-22



ISA.R di Romano Elvis
Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

ALLEGATO 5

*Lettera Prot. 16713/07 del 17/09/07 ricevuta dalla ditta
Veneto Strade S.p.A. con indicazione della classificazione
della S.R. n. 89 "Treviso-Mare"*



Prot. 16713/07
Mestre, 17/09/07

Spett. le Sintesi
Via Mira, 20
31053 Pieve di Soligo
c.a. Dott.ssa Ketty Barbarou

Tel. 0438 82216
Fax 0438 82476

OGGETTO: Richiesta classificazione SR 89 in Comune di Roncade - (Vs fax
del 13.09.07)

Con riferimento alla richiesta di cui all'oggetto relativa alla classificazione
della SR 89 "Treviso-mare" in Comune di Roncade si comunica quanto segue:

"Limitatamente all'applicazione della normativa in materia di
contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dal traffico, Veneto Strade
propone la classificazione della SR 89 come tipologia C – sottotipo Cb".
Distinti saluti.

Il Dirigente Area Strategia e Sviluppo

Ing. Christiano Costantini

Area Strategia e Sviluppo
Via Mira, 20
31053 Pieve di Soligo (TV)

Direttore Area Strategia e Sviluppo

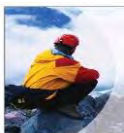
Ing. Christiano Costantini
Via Mira, 20
31053 Pieve di Soligo (TV)
Tel. 0438 82216
Fax 0438 82476
E-mail: christian@venetostrade.it

Responsabile Area Strategia e Sviluppo

Ing. Christiano Costantini
Via Mira, 20
31053 Pieve di Soligo (TV)
Tel. 0438 82216
Fax 0438 82476
E-mail: christian@venetostrade.it

www.venetostrade.it





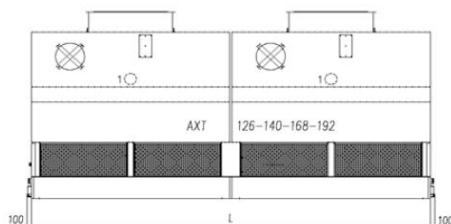
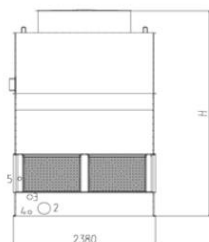
ISA.R di Romano Elvis
 Rilevamenti strumentali e assistenza, igiene lavoro, ambiente e sicurezza
 Via Cal Vecchia, 6/F - 31039 – Riese Pio X (TV)
 c.f.: RMNLVS73S02C111P - P.IVA: 04199700263

ALLEGATO 6: Scheda Torri evaporative

COOLING TOWER AXIAL MODEL *AXT*



ENGINEERING DIMENSIONS **AXT 126/1 252/8**



AXT MOD.	KW	AIR m3/H	Weights		FAN MOTOR Kw	HEATER KW	Dimensions mm.	
			Shipping	Operating			H	L
168/1	4.061	203.550	3.860	3.510	2 x 11	4 x 5	4.420	7.360
168/2	4.522	222.700	3.860	3.510	2 x 15	4 x 5	4.420	7.360



CONDENSATORE REMOTO TN



CONDENSATORE AD ARIA CON ELETTROVENT. ASSIALE Modello: EAV9X 1242 H 8VENT (2X4) - SPECIAL EC FANS

Refriger (u) 2016 Ver. 2.1.4.297 - PRICE LIST 1/2015

Temp. Ingresso Aria	[°C]	35,0
Temp. di Condensazione	[°C]	45,0
Temp. del gas surriscaldato	[°C]	80,0
Sottoraffreddamento	[K]	0
Refrigerante		R134a
Livello sul mare	[m]	0
Montaggio		Orizzontale
Collegamento :	400V-3PH-50Hz	SPECIAL EC FANS
Potenza	[kW]	401,10
Portata aria	[m ³ /h]	114.340,0
Classe efficienza energetica		C (2014 thresholds)
Potenza Assorbita	[W]	6.350
Assorbimento	[A]	9,5
Assorb. massimo ventilatori	[A]	19,2
Velocità Ventilatori	[1/min]	650
Livello Sonoro (alla Distanza 10 [m])	[dB(A)]	49
Livello di potenza sonora	[dB(A)]	82
Ventilatori:	[mm]	8 x 910
Poli :	[n]	EC FANS
Passo alette	[mm]	2,1
Volume	[dm ³]	226,00
Superficie	[m ²]	1400,8
Pressione massima di esercizio batteria	[bar]	30,0
Materiale Carenatura	Lamiera zincata verniciata a polvere RAL 9003	
Materiale Collettori	Cu	
	Peso	[kg]
	Attacchi Entrata	[n]x[mm]
	Attacchi Uscita	[n]x[mm]
	Ciruito	[n]
	Dimensione d'ingombro	[mm]
		1.497
		2 x 76
		2 x 54
		2 x 88
		9.022 x 2.384 x 1.600

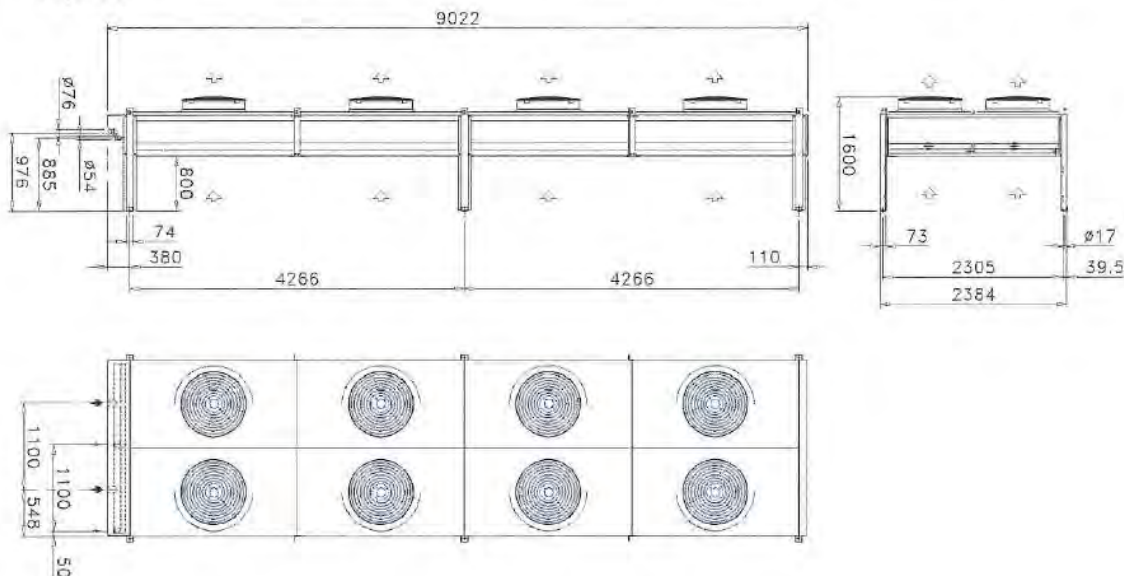
* Consultare i cataloghi LU-VE S.p.A. per dettagli, modalità, presentazione dati e norme. Rumorosità secondo norma EN 13487. La corrente si riferisce al valore nominale. Per corrente max vedi catalogo. I pesi e le dimensioni di ingombro non sono validi per tutte le possibili configurazioni. I ventilatori forniti da LU-VE S.p.A. rispettano la Direttiva ERP 2015 (Direttiva 2009/125/EC, energy-related products). LU-VE S.p.A. si riserva di modificare e correggere in qualsiasi momento, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed i prezzi indicati nel software Refriger. **ATTENZIONE: contattare sempre LU-VE S.p.A. prima di abbinare una regolazione fornita NON da LU-VE S.p.A.**

Nuovo ventilatore EC. Considerare una tolleranza sul settaggio dei giri del $\pm 5\%$. Auto-protetto, idoneo per regolazione con segnale 0-10 Vdc oppure BUS RS485.

LIVELLO DI POTENZA SONORA

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH-50Hz [dB(A)]	73	49	54	60	66	70	64	60	54

Dati riferiti a un ventilatore. **IMPORTANTE:** la tolleranza delle singole bande d'ottava dello spettro sonoro è più elevata (± 5 dBA) rispetto a quella della pressione e potenza sonora complessiva (± 2 dB), con maggiore variabilità alle basse frequenze.

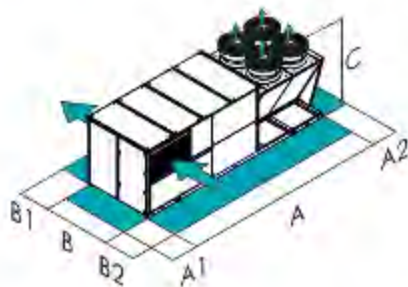




RFT01 CSRN-HXE2 (60.4) / RFT02 CSRN- HXE2 (70.4) – MEDIA SUPERFICIE



dimensioni e spazi funzionali



ATTENZIONE! Per un buon funzionamento dell'unità è fondamentale che vengano mantenute le distanze di rispetto indicate dalle aree verdi.

Grandezza – CSRN-HXE2	49.4	54.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	110.4
CAK A - Lunghezza	5250	5250	6670	6670	6670	8510	8510	8510
CAK B - Profondità	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326
CAK C - Altezza	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410
CAK A1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK A2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CBK Peso in funzionamento	2102	2418	2573	2765	3181	3283	3528	4059
CAK Peso in funzionamento	2102	2418	2573	2765	3181	3283	3528	4059
COOP Peso in funzionamento	2312	2630	2851	3043	3460	3637	3882	4414

Grandezza – CSRN-HXE2	49.4	54.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	110.4
CAK A - Lunghezza	5250	5250	6670	6670	6670	8510	8510	8510
CAK B - Profondità	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326	2326
CAK C - Altezza	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410
CAK A1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK A2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CAK B2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
CBK Peso in funzionamento	2189	2512	2688	2880	3305	3430	3674	4217
CAK Peso in funzionamento	2189	2512	2688	2880	3305	3430	3674	4217
COOP Peso in funzionamento	2304	2628	2839	3031	3457	3622	3867	4411
COOP Peso in funzionamento	2400	2724	2966	3158	3583	3784	4029	4571

Livelli sonori

Grandezza	Potenza Sonora [dB]								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[dB(A)]	[dB(A)]
49.4	99	95	96	88	81	75	70	67	72	92
54.4	101	95	95	90	87	78	74	72	72	92
60.4	105	95	95	91	86	80	75	73	72	93
70.4	106	96	95	92	88	83	77	75	73	94
80.4	106	97	96	93	89	82	77	75	74	95
90.4	107	101	100	94	92	85	79	78	76	97
100.4	108	102	101	95	93	86	80	79	77	98
110.4	109	103	102	96	94	87	81	80	78	99

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo aperto. Pressione statica utile 50 Pa. (norma UNI EN ISO 9614-2). Si precisa che installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova (ad es. in prossimità di muri ed ostacoli in genere) i livelli sonori possono subire significative variazioni.