



REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI SALE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



PEC TCA
Piano Esecutivo Convenzionato
(attuazione ex art. 43 L.R. 05/12/1977, n. 56, ed ex art. 15 N.T.A. del P.R.G.C.)

PROGETTO DEFINITIVO

Committente:

T.C.A. S.p.a.
Via Gramsci, n. 10/b
15045 Sale (AL)

Progettista:

Ing. Enrico Ramassa

Oggetto:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Progetto n.

GR-211.01

Data:

Elaborato da:

Approvato da:

Revisione:

1

03 Luglio 2023

Revisioni:

n.	Data	Elaborato da	Approvato da
1	01.12.23		
2			
3			
4			
5			



Via Pietro Isola, 35A – 15067 Novi Ligure (AL)
Tel. +390143542213 – fax +390143542214
e-mail info@grprogetti.com

1. PREMESSA	2
2. NORME DI ATTUAZIONE DEL P.R.G.C.	2
3. RAPPORTI CON IL P.R.G.C. E DIMENSIONAMENTO DEL P.E.C.....	3
4. LOTTI DI ATTUAZIONE	5
5. RIEPILOGO VERIFICHE PARAMETRI URBANISTICI.....	7
6. OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA.....	7
6.1. Opere di urbanizzazione primaria esterne al perimetro di PEC	8
7. DESCRIZIONE INTERVENTO EDILIZIO	8
8. ESCLUSIONE DEL PROGETTO DALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	9
9. STUDIO DEL TRAFFICO.....	12
10. TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DEL PEC.....	13
ALLEGATO: DIREZIONE PATRIMONIO ISTRUZIONE VIABILITÀ 2 TRASPORTI DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA CON N.P.G. 22622 DEL 15/05/2023	14
ALLEGATO: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA AL PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DI UN IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO AI SENSI DELL'ART. 208 D.LGS. 152/2006 PRESSO IL SITO PRODUTTIVO DELLA T.C.A. UBICATO NEL COMUNE DI SALE (AL)	15

1. PREMESSA

L'area oggetto di progettazione urbanistica esecutiva è situata lungo via Gramsci ed è classificata dal PRGC vigente quale "Zona produttiva D1 di nuovo impianto" da attivarsi P.E.C.

L'area è in diretta continuità con il lotto di proprietà del Proponente su cui è attivo l'impianto di trattamento ceneri auro argentiferi.

2. NORME DI ATTUAZIONE DEL P.R.G.C.

Il presente Piano Esecutivo Convenzionato, viene redatto ai sensi dell'art. 43 della Legge Regionale 05 Dicembre 1977, n. 56, e s.m.i. in attuazione delle previsioni di cui comma 9 art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Sale relativamente alla zona produttiva D1 di nuovo impianto ubicata in fregio a via Gramsci.

Il presente P.E.C. interessa tutte le aree cartografate nella delimitazione e dettagliate nell'elenco catastale delle proprietà di cui al successivo par. 3. Inoltre, esso comporta l'attuazione delle previsioni di PRGC relativamente alle sole destinazioni:

1. produttive, conformemente alle indicazioni di cui comma 9 art. 18 del PRGC - Zone produttive D1 di nuovo impianto come definite ex articolo 26 comma 1 punto a) L.R. 56/77 e s.m.i. e dalle NdA del PTP art. 24 c.2.5 aree di trasformazione;
2. standards urbanistici, conformemente alle indicazioni di cui al comma 2 art. 21 LR 56/77 e comma 5, 7, 9 art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Sale.

Di seguito vengono riepilogati i principali parametri urbanistico/edilizi previsti dalle Norme di Attuazione del P.R.G.C.:

- Ut (utilizzazione territoriale) pari al 0,30 mq/mq;
- Superficie coperta massima ammessa in relazione alla superficie fondiaria effettiva di ciascun lotto ed in relazione all'indice Rc (rapporto di copertura) attribuito dalle N.T.A. del P.R.G.C. ad un valore massimo di 0,50 mq/mq.;
- Standards Urbanistici 20 % St;
- Dc. ½ h. fabbricato con un minimo di m. 5,00 o su confine
- Ds. ½ h. fabbricato con un minimo di m. 10,00
- H m. 10.00 fatte salve comprovate esigenze per strutture tecnologiche, lavorazioni che utilizzano impianti particolari e/o funzioni di carattere logistico ed assimilabili.

3. RAPPORTI CON IL P.R.G.C. E DIMENSIONAMENTO DEL P.E.C.

Il presente Piano Esecutivo Convenzionato viene redatto ai sensi dell'art. 43 della Legge Regionale 05 Dicembre 1977, n. 56 e s.m.i., in attuazione delle previsioni di cui all'art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Sale relativamente all'area produttiva di nuovo impianto D1, zona in fregio a Via Gramsci.

Gli immobili oggetto del presente P.E.C. sono distinti al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Sale come di seguito riportato:

N.C.T. nuovo catasto terreni del Comune di Sale		Proprietà	Superfici catastali da perimetrazione di P.R.G.C. (comparto D1)	Superfici catastali oggetto di P.E.C. (*)	Superfici catastali non oggetto di P.E.C. (*)	Superfici catastali oggetto di intervento
Foglio	Mapp.					
n.	n.		mq.	mq.	mq.	mq.
20	60	TCA	1.970,00	1.970,00	0,00	1.970,00
20	61	TCA	1.580,00	1.580,00	0,00	1.580,00
20	507	TCA	1.490,00	1.490,00	0,00	1.490,00
20	505	TCA	1.130,00	1.130,00	0,00	1.130,00
20	503	TCA	1.638,00	1.638,00	0,00	1.638,00
20	512	TCA	2.409,00	2.409,00	0,00	2.409,00
			10.217,00	10.217,00	0,00	10.217,00

(*) ai fini delle verifiche di capacità insediativa/edificatoria

In dettaglio, a fronte di una perimetrazione da P.R.G.C. assommante catastalmente a complessivi mq. 10.217,00, risultano conferibili nel presente P.E.C. con capacità insediativa/edificatoria complessivi mq. 10.217,00 di superficie catastale.

Per quanto concerne la quantificazione edificatoria, il complesso delle aree aventi capacità insediativa/edificatoria incluse nel presente P.E.C., pari ad una Superficie Territoriale di mq. 10.217,00, e un indice Ut (Utilizzazione Territoriale) di 0,30 mq/mq (previsto all'art. 18, comma 9, delle N.T.A. del P.R.G.C.), comportano una potenzialità edificatoria complessiva massima pari a mq. 3.065,10 di S.U.L. (Superficie Utile Lorda).

Rispetto alla potenzialità edificatoria massima ammessa dal P.R.G.C., il presente P.E.C. prevede un utilizzo pressoché totale della stessa pari a mq. 3.060,00 di S.U.L., ed un indice Ut (Utilizzazione Territoriale) pari a 0,2995 mq/mq (29,95 %).

$Ut = Sul/St = 3.060/10.217,00 = 0,2995 \text{ mq/mq.}$

Per quanto concerne la viabilità che verrà realizzata dalla Proponente e assoggettata a uso pubblico, si prevede la realizzazione di un tratto di nuova strada a completamento di quella esistente per una lunghezza pari a 81

metri circa e una larghezza prevista da codice della strada pari a 8,5 m, e area di manovra al termine della nuova strada, per una superficie complessiva di 810 mq.

Tale sezione stradale risulta conforme alle previsioni di cui alla Tabella 3.4.a "Composizione della carreggiata" del D.M. 05/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade, dei relativi impianti e servizi" emanato in attuazione dell'art. 13 del D. Lgs 30/04/1992, n. 285, "Nuovo Codice della Strada". Essa è classificata secondo il Codice come "Ambito extraurbano", categoria F2, per ambito territoriale "Extraurbano" e presenta una piattaforma costituita da una corsia di marcia avente una larghezza pari a mt. 3,25 integrata da una banchina in destra avente una larghezza pari a mt. 1,00, per entrambi i sensi di marcia. Il D.M. 05/11/2001 (Tab. 3.4° - Composizione della Carreggiata) prevede inoltre una portata di servizio non superiore a 450 veicoli equivalenti/ora bilanciati nei due sensi, un intervallo di velocità di progetto con limite inferiore pari a 40 km/h e limite superiore pari a 100 km/h. Il limite di velocità è fissato in 50 km/h.

Per quanto concerne la dotazione di standards urbanistici, si fa riferimento al comma 2 art. 21 LR 56/77 che prevede la seguente dotazione minima inderogabile: *".....2) Aree per attrezzature al servizio degli insediamenti produttivi: la dotazione minima di aree per attrezzature funzionali agli insediamenti produttivi, di nuovo impianto di cui alle lettere a) e d) del 1° comma dell'art. 26, per parcheggi, verde ed attrezzature sportive, centri e servizi sociali, mense ed attrezzature varie, è stabilita nella misura del 20% della superficie territoriale a tale scopo destinata; per i Comuni siti in territorio montano la dotazione è stabilita nella misura del 10%. Nei casi di cui alle lettere b) e c) del 1° comma dell'articolo 26, la dotazione minima è stabilita nella misura del 10% della superficie fondiaria detta dotazione può essere assolta anche tramite aree interne agli insediamenti produttivi, purché vincolate ad uso pubblico o da assoggettare ad uso pubblico mediante convenzione, secondo le norme del PRG e nel rispetto delle caratteristiche aziendali....."*

Le aree a standard al servizio dell'insediamento saranno pari a:

S.t. $10.217,00 \times 20\% = 2.043,40$ mq.

Il PEC ha le seguenti previsioni

	Dotazione minima di standard di P.E.C. (mq)
Quota minima	2.043,40
Verde pubblico/Parcheggi pubblici	315,00
Verde Pubblico con alberatura a servizio dei parcheggi pubblici	100,00
Monetizzazione pari a: (2.043,40 – 315,00 – 100,00)	1.628,40

In ragione della realizzazione di un solo lotto progettualmente previsto, la superficie fondiaria risulta pari a:

S.f. = S.t. - Standard urbanistici e viabilità = $10.217 - 415$ (area a standard) – 810 (viabilità) = 8.992 mq

Vista la conformazione del PEC la S.u.l. coincide con la Sc relativa al capannone in progetto; nello sviluppo del lotto oggetto di PEC saranno previste anche le seguenti superfici coperte:

- Tettoia Utility = 1.292,00 mq
- Passerella di collegamento a capannone esistente = 40,00 mq

per un totale di Sc pari a:

Capannone	3.060 mq
Tettoia Utility	1.292 mq
Passerella	<u>40</u> mq
TOTALE =	4.392 mq

L'indice Rc (rapporto di copertura) si conferma nel valore di 0,50 mq/mq come indicato all'art. 18, comma 9, delle N.T.A. del P.R.G.C.

$$Rc = Sc/Sf = 4.392/8.992 = 0,49 \text{ mq/mq}$$

In conclusione si può affermare che risultano rispettati gli indici di dimensionamento del presente P.E.C. secondo le prescrizioni delle N.T.A. del P.R.G.C. e secondo la dotazione minima necessaria, come indicato nel seguente prospetto riepilogativo:

Parametro	N.T.A. di P.R.G.C. o dotazione minima	Previsioni di P.E.C.	Conformità
Ut (utilizzo territoriale)	0,30 mq/mq	0,2995 mq/mq	SI
Rc (rapporto di copertura)	0,50 mq/mq	0,49 mq/mq	SI
Standard: verde pubblico-parcheggi pubblici	2.043,40 mq.	415,00 mq.	SI/Monetizzazione
Standard: monetizzazione	--	1.628,40 mq.	SI
Parcheggio privato	Sul $\times 3/10 = 918$ mq.	1.000,00 mq.	SI
Area libera	Sf - Sc = 8.992 - 4.392 = 4.600,00 mq.		
Verde Privato con alberatura alto fusto (15 % Area Libera)	690,00 mq.	700,00 mq.	SI

4. LOTTI DI ATTUAZIONE

Il totale delle quantità edificabili precedentemente esposte viene ripartito su un totale di n. 1 lotto, avente le seguenti principali caratteristiche dimensionali:

Lotto	Superficie Fondiaria	Superficie Utile Lorda (S.U.L.) in progetto	Superficie coperta (S.C.) in progetto
n.	mq.	mq.	mq.
1	8.992,00	3.060,00	4.392,00
	8.992,00	3.060,00	4.392,00

L'impianto del P.E.C. prevede un asse viabile principale, posto in direzione Nord - SUD e costituente il prolungamento della viabilità esistente.

La sezione stradale prevista per il collegamento viabile principale è la naturale prosecuzione della strada di PEC realizzata negli anni precedenti con altri strumenti urbanistici, scelta pertanto obbligato per creare continuità con la situazione esistente; pertanto, il nuovo asse viario manterrà la stessa sezione stradale da 2 corsie veicolari di marcia aventi ciascuna larghezza mt. 3,25 e banchina per ogni senso di marcia di larghezza pari a mt 1,00 (classificazione secondo il Codice "Ambito extraurbano", categoria F2, per ambito territoriale "Extraurbano").

La superficie a standard destinata a parcheggi e verde pubblico è prevista nella parte nord del lotto in adiacenza a Via Gramsci; il nuovo parcheggio sarà la naturale prosecuzione del parcheggio esistente; il parcheggio verrà dotato di aiuola a verde all'interno della quale verranno messe a dimore essenze arboree a servizio del parcheggio stesso.

Per effetto della Legge 24 Marzo 1989, n. 122, e s.m.i. (cosiddetta Legge Tognoli), la quota di parcheggio privato da assicurare all'interno del lotto risulta essere di mq. 1 ogni mc. 10 di costruzione, così come dettagliato nelle tavole grafiche.

Ai sensi del comma 7 art. 18 NTA del PRGC di Sale per il calcolo del volume relativo alla quota di parcheggio privato si utilizza l'altezza convenzionale di 3 metri per ogni orizzontamento. Sul lotto è prevista la realizzazione di un fabbricato di n. 1 piano e pertanto la dotazione minima da destinare a parcheggio privato risulta pari a:

$$SUL_{progetto} \times 3mq / 10 = 918,00 \text{ mq}$$

Il progetto prevede la realizzazione di parcheggi privati per un'estensione di 1.000 mq, maggiore della dotazione minima richiesta.

Per quanto riguarda le aree a verde privati ex. Art. 06, comma 7 delle NTA del PRGC del Comune di Sale, si prevede di realizzare una fascia perimetrale pari al 15% dell'area libera così calcolata:

$$\text{area libera} = SF (\text{superficie fondiaria}) - SC (\text{superficie coperta}) = 8.992 \text{ mq} \\ (SF) - 4.392 \text{ mq} (SC) = 4.600 \text{ mq (Area Libera)}.$$

Dotazione minima di verde privato con alberature alto fusto = 15% dell'area libera

$$15\% \text{ di } 4.600 = 690,00 \text{ mq.}$$

Il lotto sarà dotato di una superficie destinata a verde privato con alberature di alto fusto pari a 700 mq, maggiore della dotazione minima.

5. RIEPILOGO VERIFICHE PARAMETRI URBANISTICI

Nella seguente tabella vengono riepilogati i calcoli e le verifiche dei parametri urbanistici.

TABELLA VERIFICHE PARAMETRI URBANISTICI					
PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI	Dati del PRG	DATI PEC		Dati progetto	Verifica
S.T. - Superficie territoriale		mq	10.217,00		
U.T. - Indice di utilizzazione territoriale	0,30 mq/mq	mq/mq	0,2995	0,2995	OK
S.U.L. - Superficie utile lorda massima		mq	3.059,99	3.060,00	OK
Viabilità privata assoggettata a uso pubblico		mq		810,00	
Fabbisogno standard urbanistici	20% S.T.	mq	2.043,40	415,00	monetizzazione mq 1.628,4
di cui a parcheggi pubblici		mq	315,00		
di cui a verde pubblico con alberature		mq	100,00		
S.F. Superficie fondiari		mq	8.992,00		
R.C. - Rapporto di copertura massima	0,50 mq/mq	mq/mq	0,50	0,49	OK
S.C. - Superficie coperta massima		mq	4.496,00	4.392,00	OK
		di cui Capannone		3.060,00	
		di cui Tettoia Utility		1.292,00	
		di cui Passerella		40,00	
H - Altezza massima		ml	10,00	10,00	OK
Dc - Distanza dai confini di proprietà	5 m	ml	5,00	5,00	OK
Ds - Distanza dalla strada provinciale	20 m	ml	20,00	22,25	OK
Df - Distanza tra fabbricati	10 m	ml	10 o aderenza	>10	OK
Parcheggio privato 3.060 x 3/10		mq	918,00	1.000,00	OK
Area libera = S.F. - S.C.		mq	4.600,00		
Verde privato con alberatura alto fusto (15% dell'area libera)		mq	690,00	700,00	OK

6. OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

La sezione stradale prevista per il collegamento viabile principale è la naturale prosecuzione della strada di PEC realizzata negli anni precedenti con altri strumenti urbanistici, scelta pertanto obbligata per creare continuità con la situazione esistente; pertanto, il nuovo tratto di asse viario manterrà la stessa sezione stradale da 2 corsie veicolari di marcia aventi ciascuna larghezza mt. 3,25 e banchina per ogni senso di marcia di larghezza pari a mt 1,00.

Tale sezione stradale risulta conforme alle previsioni di cui alla Tabella 3.4.a "Composizione della carreggiata" del D.M. 05/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade, dei relativi impianti e servizi" emanato in attuazione dell'art. 13 del D. Lgs 30/04/1992, n. 285, "Nuovo Codice della Strada". Essa è classificata secondo il Codice come "Ambito extraurbano", categoria F2, per ambito territoriale "Extraurbano" e presenta una piattaforma costituita da una corsia di marcia avente una larghezza pari a mt. 3,25 integrata da una banchina in destra avente una larghezza pari a mt. 1,00, per entrambi i sensi di marcia. Si prevede una portata di servizio non superiore a 450 veicoli equivalenti/ora bilanciati nei due sensi, un intervallo di velocità di progetto

con limite inferiore pari a 40 km/h e limite superiore pari a 100 km/h. Il limite di velocità è fissato in 50 km/h.

La nuova strada sarà dotata di:

- Rete fognatura
- Rete acquedotto
- Rete telefonica/dati
- Rete Gas
- Rete Enel
- Rete illuminazione e relativi corpi illuminanti

Si rimanda agli elaborati grafici per il dettaglio delle reti.

Alla luce del fatto che la nuova strada di PEC sarà cieca, nella parte Sud della stessa verrà realizzato un allargamento per consentire l'inversione di marcia dei veicoli.

L'allargamento è stato studiato per consentire l'inversione dei veicoli con manovra.

6.1. Opere di urbanizzazione primaria esterne al perimetro di PEC

La perimetrazione dell'area a PEC non ricomprende il lotto di cui al NCT del Comune di Sale Fg 20 mapp. 588, di proprietà della proponente, per motivi di tipo tecnico è necessario urbanizzare anche il suddetto mappale per poter collegare le future reti a progetto con le reti esistenti.

Il progetto prevede di realizzare le opere di urbanizzazione primarie di cui al cap. 6 anche sul mappale 588, rispettando le caratteristiche tecniche definite nel presente progetto.

7. DESCRIZIONE INTERVENTO EDILIZIO

Il PEC prevede la realizzazione di un unico fabbricato ad uso industriale di proprietà del proponente.

L'intervento è stato sottoposto a verifica di assoggettabilità alla V.I.A. presso l'ufficio Ambiente della Provincia di Alessandria; con n.p.g 54112 del 08/10/2020 la Provincia di Alessandria Ufficio Direzione Ambiente e Pianificazione territoriale" l'ente ha espresso parere favorevole di esclusione del progetto dalla successiva fase di V.I.A.

L'edificio destinato ad ospitare l'impianto sarà di nuova realizzazione; è previsto che abbia fondazioni a plinti e bicchieri, struttura prefabbricata realizzata con pilastri e travi in calcestruzzo, tamponamenti in pannelli attestati su trave portapannello interrata, e copertura realizzata con travi e coppelle in cls precompresso alternate a lucernari in policarbonato alveolare. La superficie complessiva sarà pari a circa 3.000 mq, e la pavimentazione sarà di tipo industriale in cls trattato con quarzo. L'altezza utile alla gronda del fabbricato sarà pari a circa 10 m.

Sulla parte esterna lato nord sarà realizzata una basamento per l'alloggiamento delle utility a servizio dell'impianto di superficie in pianta pari a circa 650 mq; tale area esterna sarà pavimentata in maniera analoga all'interno del fabbricato, e sarà dotata di due barriere laterali di lunghezza circa 19 m necessarie per mitigare l'impatto acustico, nelle ore notturne, ai corpi ricettori. In fase di verifica di Assoggettabilità a VIA e nella successiva fase istruttoria (ancora in ESSERE) modifica sostanziale autorizzazione ex. Art. 208 D.Lgs 152/06 è stata presentata ed autorizzata "VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA AL PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DI UN IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO AI SENSI DELL'ART. 208 D.LGS. 152/2006 PRESSO IL SITO PRODUTTIVO DELLA T.C.A. UBICATO NEL COMUNE DI SALE (AL)" a cura di tecnico competente Ing. Guido Anelli che si allega alla presente.

L'edificio sarà destinato all'area produttiva, avrà due aperture carrabili (più altre aperture pedonali e di servizio) e verrà internamente suddiviso in locali di dimensioni medio-grandi, attraverso delle pannellature in cls o in cartongesso/pannello coibentato e in alcuni casi, isolati acusticamente:

- un locale destinato a ospitare lo stoccaggio a piè di impianto del quantitativo settimanale di rifiuti da trattare;
- un piccolo locale con aspirazione localizzata per l'apertura dei contenitori di rifiuti e la preparazione dei vassoi da incenerire,
- un open space per la zona forni statici di taglia grande e forni rotativi
- un locale dove saranno collocati i forni statici più piccoli, destinati alla combustione delle spazzature orafe, e dove troveranno posto anche mulini dedicati alla macinazione delle "ceneri" derivanti dal trattamento delle spazzature orafe, e un salottino adiacente dove i clienti potranno trascorrere l'attesa, con accesso dall'esterno;
- un locale dove saranno ubicati i mulini per la frantumazione delle ceneri;
- un locale per i miscelatori per le ceneri;
- un locale dove saranno ubicati i forni fusori a gas a pozzo ed il forno ad induzione;
- una zona destinata ad ospitare il forno ad arco;
- un locale destinato ad ospitare i trasformatori, il quadro elettrico generale, la caldaia e l'autoclave.

8. ESCLUSIONE DEL PROGETTO DALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo vengono riportate in sintesi le risultanze dell'analisi delle matrici e delle componenti ambientali trattate sulla base delle quali il progetto in esame è stato escluso dalla fase di VIA come da verbale n.p.g. 54112 del 08/10/2020 avente oggetto " *Verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art.19 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per progetto di attività di recupero rifiuti*

speciali pericolosi e non pericolosi provenienti dal settore orafo in Comune di Sale (AL)”.

Sulla base delle informazioni acquisite sullo stato dei luoghi e dall'analisi delle documentazioni progettuali, non sussistono a priori condizioni ed elementi di incompatibilità ambientale tali da fare esprimere un giudizio negativo di preclusione della fattibilità dell'intervento.

Dall'interpretazione integrata delle analisi effettuate, riportate ai capitoli precedenti, sono comunque stati individuati alcuni fattori specifici di pressione del progetto su alcune delle componenti ambientali esaminate. Nel seguito vengono sinteticamente descritte le emissioni previste sulle seguenti componenti ambientali e derivanti dalle attività di cantierizzazione e di esercizio del nuovo impianto in progetto. La ditta intende ottimizzare la propria attività produttiva, incrementando i quantitativi di rifiuti soggetti a recupero ed utilizzando nuovi impianti e macchinari tecnologicamente più efficienti che verranno installati in nuovo capannone da edificare:

- atmosfera;
- suolo, sottosuolo;
- ambiente idrico superficiale;
- ambiente idrico sotterraneo;
- ambiente biologico;
- paesaggio;
- clima acustico;
- salute pubblica.

AZIONI IMPATTANTI		Attività temporanea di cantiere	Attività di esercizio dell'impianto
CATEGORIE AMBIENTALI	IMPATTI POTENZIALI		
ATMOSFERA	Emissioni gassose inquinanti, polveri, emissioni odorigene	Giudizio sintetico d'impatto: <u>Trascurabile/Temporaneo</u>	Gli impianti di abbattimento previsti a progetto consentono di garantire il rispetto dei limiti di legge; pertanto, considerando lo stato attuale dei luoghi, il contesto ambientale in cui è inserita l'attività in esame, si ritiene che non vi siano aggravii dal punto di vista emissivo. Giudizio sintetico d'impatto: <u>Nullo/trascurabile</u>
SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione di suolo/inquinamento di suolo e sottosuolo, interazione terreno-struttura	<u>Giudizio sintetico d'impatto: Trascurabile Temporaneo/nullo</u>	In funzione dei dati geotecnici acquisiti dalle indagini pregresse è possibile affermare che, l'applicazione di un sovraccarico sul terreno di imposta delle fondazioni comporterà il verificarsi di fenomeni di assestamento di tipo immediato (cedimenti elastici), distribuiti pertanto su intervalli relativamente brevi. La possibilità di sversamenti sul suolo e/o infiltrazioni nel sottosuolo di effluenti liquidi è trascurabile ed è limitata al minimo la possibilità che eventi eccezionali provochino problematiche di inquinamento del sottosuolo che, giocoforza, indurrebbe anche un inquinamento della falda. <u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo/Trascurabile</u>
ACQUA	Interferenze dirette tra il progetto ed il reticolo idrico superficiale, inquinamento dei corpi idrici ricettori	<u>Giudizio sintetico d'impatto: Trascurabile Temporaneo/nullo</u>	Il progetto garantisce la continuità idrica dei collettori presenti nell'intorno. Considerando gli apprestamenti previsti in fase progettuale (scarico in fognatura, attività al coperto, vasca di prima pioggia) l'impatto permanente sui corpi idrici ricettori risulta essere inesistente. <u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo</u>
	Alterazione acque sotterranee		
ARIA	Emissioni da processi di lavori, emissioni convogliate da sistemi di aspirazione a servizio degli impianti di lavorazione del rifiuto	Per ciò che concerne le attività relative alla realizzazione dell'opera, il numero di macchine operatrici impiegato risulta complessivamente contenuto; pertanto, è ragionevole ritenere non particolarmente elevata l'entità di sostanze inquinanti emesse. Impatto <u>Trascurabile Temporaneo/nullo</u>	Considerando le tipologie di lavorazioni previste, le potenzialità degli impianti produttivi e i sistemi di trattamento degli effluenti previsti a progetto, gli impatti generati dalle emissioni in atmosfera si ritengono di lieve entità. <u>Giudizio sintetico d'impatto: Trascurabile</u>
	Impatto acustico	si può concludere che i livelli sonori dovuti alla attività di cantiere potranno, in alcuni casi, non rispettare i valori limite di rumore previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997. Sarà quindi necessario che la T.C.A. S.p.A. presenti al Comune di Sale una domanda di concessione di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti di rumorosità <u>Giudizio sintetico d'impatto: Trascurabile</u>	Sulla base dei calcoli previsionali effettuati, le sorgenti sonore installate dovranno rispettare valori di potenza sonora compresi tra 92,0 e 60,0 dB(A) come meglio dettagliato nel paragrafo "Sorgenti sonore" e nell'allegato 3 di cui alla valutazione previsionale di impatto acustico allegata alla domanda di esclusione dalla VIA. Lungo i lati est ed ovest dell'area in cui verranno installati gli impianti esterni verranno realizzate due barriere acustiche della stessa altezza del capannone, mediante il semplice prolungamento delle facciate esterne verso sud.
	Impatto odorigeno	<u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo</u>	Per quanto riguarda le potenziali emissioni odorigene generate dall'attività in esame, tenuto conto che: l'attività di gestione rifiuti avviene all'interno di capannone chiuso; tutti le fasi di trattamento/recupero dei rifiuti sono soggette a captazione ed emissione in atmosfera degli effluenti, previo trattamento in appositi impianti di abbattimento, allo stato attuale, non sono mai stati segnalati fenomeni di percezione di cattivi odori nelle aree circostanti l'impianto in esame la Scrivente ha proposto di effettuare un piano di monitoraggio delle eventuali emissioni.
SFERA ANTROPICA	Traffico veicolare	<u>Giudizio sintetico d'impatto: Trascurabile</u>	L'attività in progetto determinerà un incremento al traffico veicolare di n.2 mezzi al giorno. A fronte del numero di mezzi giorno previsti in media dalla nuova configurazione dell'impianto, considerando il flusso di traffico esistente sulla S.P., si ritiene del tutto trascurabile l'impatto, generato dai mezzi in ingresso/uscita, sulla viabilità ordinaria. <u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo</u>
BIOSFERA	Paesaggistico	<u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo</u>	Per quanto riguarda le componenti naturalistiche, vegetazionali e faunistiche si può osservare che il territorio circostante l'area in oggetto è fortemente antropizzato e non si registra la presenza di formazioni di rilevante interesse naturalistico. <u>Giudizio sintetico d'impatto: Nullo</u>

9. STUDIO DEL TRAFFICO

Così come dettagliato nella fase di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. il traffico che il PEC genererà sulla viabilità esistente è riconducibile al solo incremento del numero di mezzi generato dall'ampliamento TCA.

L'area a PEC è delimitato da dalla strada Provinciale n. 82 che collega il comune di Sale ad Alessandria.

L'assetto viabilistico è determinato da un buon reticolo viario sia a livello provinciale che a livello statale, con la presenza, in prossimità dell'area, delle seguenti vie di comunicazione principali:

- Strada Provinciale 82 Alessandria - Sale;
- Strada Statale 211 della Lomellina.

Circa 10 km a Sud dell'impianto è presente il casello autostradale di Tortona, posto in prossimità dell'intersezione tra l'Autostrada A21 Torino-Piacenza e l'Autostrada A7 Milano-Genova; mentre circa 12 km a Est è presente il casello autostradale di Castelnuovo Scrivia, sull'autostrada A7 Milano-Genova.

Nel complesso l'area utilizzata per la localizzazione dell'impianto è ben servita dalla rete viaria di scorrimento urbano, di raccordo con la viabilità provinciale e sovraregionale ed è facilmente accessibile da parte degli automezzi.

L'accesso all'impianto avviene dalla strada Provinciale n. 82; le modifiche dell'impianto e la realizzazione del nuovo capannone non comportano una variazione delle modalità di ingresso allo stabilimento che manterrà in uso l'attuale accesso carraio.

Trattasi di intersezione a raso a doppio senso con carreggiata avente larghezza complessiva pari a 6,0 m, che consente l'immissione sulla strada provinciale effettuando la fermata su piazzale asfaltato ad uso di pubblico parcheggio. (cfr foto seguente)



Il conferimento dei rifiuti, sia pericoli che non, in ingresso e il trasporto dei rifiuti/materie prime secondarie in uscita dall'impianto avviene con mezzi medio pesanti del tipo autocarri capacità media di carico pari a circa 15

tonnellate. Considerando la potenzialità massima annua dell'impianto è possibile ricavare il numero medio di mezzi al giorno.

- $10.000 \text{ t/anno} \div 15 \text{ t/mezzo ingresso} = 667 \text{ mezzi ingresso/anno}$
- $667 \text{ mezzi ingresso/anno} \div 330 \text{ giorni/anno} = 2,02 \text{ mezzi ingresso/giorno} \approx 2 \text{ mezzi ingresso/giorno.}$

Per il dettaglio degli effetti sul traffico si rimanda alla documentazione grafica allegata.

La Direzione Patrimonio Istruzione Viabilità 2 Trasporti della Provincia di Alessandria con n.p.g. 22622 del 15/05/2023 (allegata), in riferimento all'incremento del traffico indotto dall'ampliamento della proponente TCA (e di conseguenza del PEC stesso), ha espresso parere viabilistico favorevole.

In fase autorizzazione modifica sostanziale autorizzazione ex. Art. 208 D.Lgs 152/06 sono stati effettuate le Valutazioni previsionali di impatto acustico relative al nuovo impianto TCA (unico insediamento previsti nel presente PEC).

Nella relazione "VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA AL PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DI UN IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO AI SENSI DELL'ART. 208 D.LGS. 152/2006 PRESSO IL SITO PRODUTTIVO DELLA T.C.A. UBICATO NEL COMUNE DI SALE (AL)" a firma dell'ing. Guido Anelli tecnico competente si evidenzia che: " Traffico indotto: L'impianto in progetto prevede un traffico indotto pari in media a 2 mezzi al giorno in ingresso/uscita dall'impianto nel periodo diurno. Considerato l'elevato traffico veicolare lungo la strada provinciale (pari a circa 345 autoveicoli leggeri/ora e 42 autoveicoli pesanti/ora) si ritiene il contributo sonoro dovuto al traffico veicolare indotto dall'ampliamento in progetto trascurabile." Si rimanda all'allegato per il dettaglio tecnico.

10. TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DEL PEC

I tempi previsti per l'attuazione del PEC sono così dettagliati:

- Realizzazione dell'unico lotto in rapida successione all'approvazione del PEC. Si precisa che il lotto è la naturale prosecuzione dell'impianto TCA esistente, pertanto, non necessita di nuovi allacci e ingressi su strade di nuova realizzazione;
- Realizzazione opere di urbanizzazione: il parcheggio e il verde pubblico in fregio a via Gramsci verranno realizzati contemporaneamente alla realizzazione del fabbricato; le restanti opere di urbanizzazione verranno realizzate entro l'entrata in funzione del nuovo impianto.

**ALLEGATO: DIREZIONE PATRIMONIO ISTRUZIONE VIABILITÀ 2 TRASPORTI
DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA CON N.P.G. 22622 DEL 15/05/2023**



PROVINCIA DI ALESSANDRIA
DIREZIONE PATRIMONIO ISTRUZIONE VIABILITÀ 2 TRASPORTI

Alessandria, 15 Maggio 2023
N.P.G. 22622

OGGETTO: Istanza di modifica sostanziale di autorizzazione unica di impianto esistente, ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. Avvio procedimento ex art. 208 D.Lgs. 152/06 e convocazione conferenza dei servizi

PROPONENTE: Ditta T.C.A. S.P.A. – zona industriale Castelluccio, 11 – CAPOLONA (AR) – sede operativa Via Gramsci 10/b – 15045 Sale (AL).

PARERE SUL PROGETTO IN MATERIA DI COMPETENZE VIABILISTICHE

In conformità ai disposti dell'Ordine di Servizio/Ingegnere Dirigente n. 25/2005 Prot. n.95389 del 17/07/2005 è stata indetta la riunione del Gruppo di Lavoro incaricato dell'analisi del Progetto delle opere in oggetto. Il Gruppo di Lavoro è costituito da:

- Arch. Roberta BOCCHINO, Dirigente Direzione Patrimonio Istruzione Viabilità 2 Trasporti, in qualità di Responsabile del Gruppo di Lavoro;
- Geom. Maurizio TASSISTO, Responsabile Reparto Stradale 3 di Tortona;
- Ing. Alessandro CLEMENTE, in qualità di Responsabile Servizi Tecnici 2 della Direzione Ambiente Viabilità 1.

Osservazioni

Con Verbale del 16/02/2023 n.p.g 7283 il gruppo di lavoro sospendeva il proprio parere viabilistico richiedendo le seguenti integrazioni:

- *il proponente dovrà dichiarare il volume di traffico pesante giornaliero, entrante ed uscente, per la lavorazione dei nuovi rifiuti per i quali si sta procedendo alla richiesta dell'ampliamento dell'impianto;*
- *il proponente dovrà dichiarare il percorso che i mezzi pesanti percorreranno per arrivare alla struttura di trattamento del rifiuto pericoloso e non;*

Il Proponente ha inviato la documentazione progettuale integrativa il 9/05/2023 e resa disponibile secondo le procedure del Servizio Gestione Rifiuti della Direzione Ambiente Viabilità 1 con nota Prot. 21872 del 11/05/2023.

Il Gruppo di Lavoro ha esaminato la documentazione progettuale integrativa e nello specifico l'elaborato GR-211.A12_Planimetria Viabilità Esterna e la Relazione Tecnica Integrazioni.

Dall'esame di questi elaborati sopra citati si evince che:

- Il percorso dei mezzi pesanti avverrà esclusivamente tramite la percorrenza della Strada Statale 211 (sia che arrivino dal casello di Tortona, sia che arrivino dal casello di Castelnuovo Scrivia) fino all'incrocio con la Strada provinciale 82 "Spinetta - Sale" e dall'incrocio fino all'accesso autorizzato in Via Gramsci 10/B - 15045 Sale (AL);
- Il volume di traffico incrementato dalla modifica dell'impianto in argomento, come descritto nella Relazione Tecnica Integrazioni al punto 4, risulta essere di:
 - $10.000 \text{ t/anno} \div 15 \text{ t/mezzo ingresso} = 667 \text{ mezzi ingresso/anno}$
 - $667 \text{ mezzi ingresso/anno} \div 330 \text{ giorni/anno} = 2,02 \text{ mezzi}$
 - $\text{ingresso/giorno} \approx 2 \text{ mezzi ingresso/giorno}$

Conclusioni

Il gruppo di lavoro esprime il proprio parere viabilistico favorevole fermo restando che qualsiasi altra variazione futura del volume di traffico entrante ed uscente dovuti a modifiche o ampliamenti della struttura in essere dovrà essere sottoposta a nuovo parere viabilistico della scrivente Direzione.

Il Responsabile Servizi Tecnici 2
Ing. Alessandro CLEMENTE

Il Responsabile Reparto Stradale 3 di Tortona
Geom. Maurizio TASSISTO

Il Dirigente Direzione
Patrimonio Istruzione Viabilità 2 Trasporti
Responsabile del Gruppo di Lavoro
Arch. Roberta BOCCHINO

(Il presente documento è sottoscritto, omettendo la
firma olografa, esclusivamente con firma Digitale ai
sensi degli artt. 20 e 21 del D.Lgs. 82/2005 che
attribuiscono pieno valore probatorio)

**ALLEGATO: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
RELATIVA AL PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DI UN IMPIANTO
TRATTAMENTO RIFIUTI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI NUOVO
FABBRICATO AI SENSI DELL'ART. 208 D.LGS. 152/2006 PRESSO IL SITO
PRODUTTIVO DELLA T.C.A. UBICATO NEL COMUNE DI SALE (AL)**

T.C.A. S.P.A.

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
RELATIVA AL PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DI UN
IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI MEDIANTE
REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO AI SENSI DELL'ART.
208 D.LGS. 152/2006 PRESSO IL SITO PRODUTTIVO DELLA T.C.A.
UBICATO NEL COMUNE DI SALE (AL)**

REVISIONE N. 1 DEL 13/11/22

INTRODUZIONE

Questo documento costituisce la revisione n. 1 della relazione "VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA AL PROGETTO DI UN IMPIANTO PER IL RECUPERO DI METALLI PREZIOSI DA RIFIUTI, IN PARTICOLARE ORAFI, DA REALIZZARE A SALE" n. 9/447/20 del 13/07/20, redatta ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 e della D.G.R. 9-11616 del 2/2/04, a seguito di modifiche del progetto di un impianto da adibire a recupero di metalli preziosi da rifiuti, in particolare orafi, da realizzare a Sale da parte della T.C.A. S.p.A..

La T.C.A. S.p.A. ha sede legale in Zona Industriale Castelluccio, 11, a Capolona (AR).

Questo documento è stato redatto dal sottoscritto Ing. Guido Anelli, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Alessandria al n. A-1328 e tecnico competente in acustica¹.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi utilizzati sono:

- L. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico",
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore",
- D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico",
- L.R. 20 ottobre 2000, n. 52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" della Regione Piemonte,
- D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616 "Legge regionale 25 ottobre 2000, n. 52 - art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico" della Regione Piemonte.
- UNI EN 12354-4:2002 "Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Trasmissione del rumore interno all'esterno".
- 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".

IMPIANTO IN PROGETTO

Ubicazione dell'impianto in progetto

L'impianto in progetto sarà realizzato in un capannone in un'area di proprietà della T.C.A. S.p.A. a Sale; l'area oggetto di intervento, ubicata a sud-ovest rispetto all'abitato di Sale, è censita nel Catasto Fabbricati del Comune di Sale, al foglio 20, particelle 512, 503, 505, 507, 60 e 61.

Nella figura 1 è riportata una fotografia aerea con evidenziata l'area oggetto di intervento. Nell'allegato 1 è riportata una planimetria generale della zona in studio.



Figura 1 - Fotografia aerea con evidenziata l'area oggetto di intervento

¹ Tecnico competente in acustica iscritto nell'elenco dei tecnici competenti in acustica, istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, al n. 4368.

Attività e caratteristiche dell'impianto in progetto

L'impianto in progetto sarà realizzato all'interno di un capannone di nuova costruzione; nell'allegato 2 è riportata una planimetria del capannone in progetto, comprensiva degli impianti che verranno installati all'esterno e la relativa legenda, ed i prospetti.

Il capannone destinato ad ospitare l'impianto è previsto che abbia fondazioni a plinti e bicchieri, struttura prefabbricata realizzata con pilastri e travi in calcestruzzo, tamponamenti in pannelli attestati su trave portapannello interrata e copertura realizzata con travi e coppelle in cls precompresso. La superficie coperta del capannone sarà pari a circa 3000 mq e la pavimentazione sarà di tipo industriale in cls trattato con quarzo. L'altezza del fabbricato sarà pari a 12 m. All'esterno, lungo il lato sud, verranno installati gli impianti di filtrazione degli effluenti gassosi. Le facciate est ed ovest proseguiranno verso sud per una altezza di 10 m (vedere allegato 2) per delimitare l'area in cui verranno installati gli impianti esterni e costituire una barriera acustica.

L'attività consisterà nel recupero di metalli preziosi in particolare da rifiuti orafi; questa attività viene oggi già effettuata dalla T.C.A. S.p.A. in un capannone limitrofo, ubicato a nord nell'area oggetto di intervento (vedere planimetria riportata nell'allegato 1); la T.C.A. S.p.A., una volta realizzato il nuovo impianto, cesserà l'attività di trattamento e recupero rifiuti nel capannone esistente mantenendolo solo per lo stoccaggio dei rifiuti gestiti in deposito temporaneo, per le attività di ufficio e come magazzino (esclusivamente nel periodo diurno).

I rifiuti che saranno sottoposti a trattamento nel nuovo impianto si possono dividere nelle seguenti macrocategorie:

- materiale a matrice non metallica contenente metallo prezioso in qualsiasi forma,
- scarti metallici, divisi in leghe metalliche aventi come componente il metallo prezioso e materiale metallico o refrattario ricoperto in superficie con metallo prezioso,
- soluzioni contenenti metalli preziosi, suddivise in soluzioni acquose, reflui organici e fanghi,
- catalizzatori esausti.

Le attività saranno finalizzate al recupero dei metalli preziosi (prevalentemente oro, argento, platino, palladio e altri metalli preziosi) a partire da scarti di lavorazione e rifiuti, sia dell'industria, sia della manifattura orafa e sia provenienti da settori quali l'industria farmaceutica e quella petrolchimica. In particolare, le attività principali saranno quelle di termodistruzione, macinazione, omogeneizzazione delle ceneri, fusione e rifusione di verghe.

Per i codici CER dei rifiuti che saranno oggetto delle attività di recupero si rimanda a quanto riportato nella relazione generale di cui questo documento è un allegato. Globalmente saranno conferite circa 10.000 tonnellate all'anno di rifiuti, in forma di solidi e liquidi che saranno avviati alle operazioni di recupero R4, R8, R13.

L'attività in progetto sarà in funzione con orario continuato nell'arco delle 24 ore su tre turni indicativamente dalle ore 6 alle ore 14, dalle ore 14 alle ore 22 e dalle ore 22 alle ore 6.

Il numero di addetti alla attività in progetto sarà pari a circa 20.

Per una descrizione dettagliata della attività in progetto si rimanda a quanto riportato nella relazione generale di cui questo documento è un allegato.

Sorgenti sonore

Le sorgenti sonore saranno costituite dagli impianti e dai macchinari che verranno installati all'interno del capannone e da quelli che verranno installati all'esterno. I contributi sonori saranno dovuti a:

- rumore che dall'interno del capannone si propagherà all'esterno per le sorgenti sonore interne al capannone stesso,
- rumore che si propagherà dagli impianti e dai macchinari che verranno installati all'esterno del capannone,
- un muletto elettrico che potrà funzionare esclusivamente nel periodo diurno all'esterno nell'area a nord del capannone.

Nell'allegato 2 è riportata una planimetria del capannone con indicate le sorgenti sonore (ad esclusione del muletto) e la relativa legenda.

Per le sorgenti sonore ubicate all'interno del capannone è necessario, per i calcoli previsionali di rumore, determinare i valori di rumore che si propagheranno dall'interno all'esterno del capannone; per calcolare questi valori si utilizza il metodo riportato nella norma UNI EN 12354-4 che consente di determinare il

valore di potenza sonora L_{WD} attribuito a ciascuna facciata del capannone. Il livello di potenza sonora attribuito a ciascuna facciata del capannone viene determinato mediante la seguente formula:

$$L_{WD} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \log \left(\frac{S}{S_0} \right) + D_\theta$$

essendo:

L_{WD} = livello di potenza sonora attribuito a ciascuna facciata del capannone in dB(A),

$L_{p,in}$ = livello di pressione sonora interno del capannone, ad una distanza tra 1 e 2 m dalla facciata in dB(A),

C_d = termine che tiene conto della diffusione del campo sonoro interno ai locali in dB(A), per i calcoli seguenti viene assunto pari a - 3 dB(A),

R' = potere fonoisolante apparente della facciata o dell'elemento di facciata in dB(A),

S = superficie della facciata in m^2 ,

$S_0 = 1 m^2$,

D_θ = termine correttivo per la direzionalità in dB(A), per i calcoli seguenti viene assunto pari a 0 dB(A).

Il potere fonoisolante R' viene calcolato mediante la seguente formula:

$$R' = -10 \log \sum_{i=1}^m \frac{S_i}{S} \cdot 10^{\frac{-R_i}{10}}$$

essendo:

R' = potere fonoisolante apparente in dB(A) della facciata,

S_i = superficie del singolo elemento di facciata in m^2 ,

S = superficie della facciata in m^2 ,

R_i = potere fonoisolante in dB(A) del singolo elemento della struttura.

Per effettuare questi calcoli, il primo passaggio consiste nel determinare il valore di $L_{p,in}$, cioè il livello di pressione sonora interno al capannone, ad una distanza tra 1 e 2 m dalle singole facciate. I valori previsionali di $L_{p,in}$, vengono ipotizzati considerando una attività analoga che la T.C.A. S.p.A. svolge a Capolona. Si evidenzia che le zone dove verranno installati i mulini saranno delimitate da apposite cabine fonoisolanti.

Nella figura 2 viene riportata una planimetria del capannone con indicati i livelli di $L_{p,in}$ che vengono considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore per ciascuna facciata nel periodo diurno.

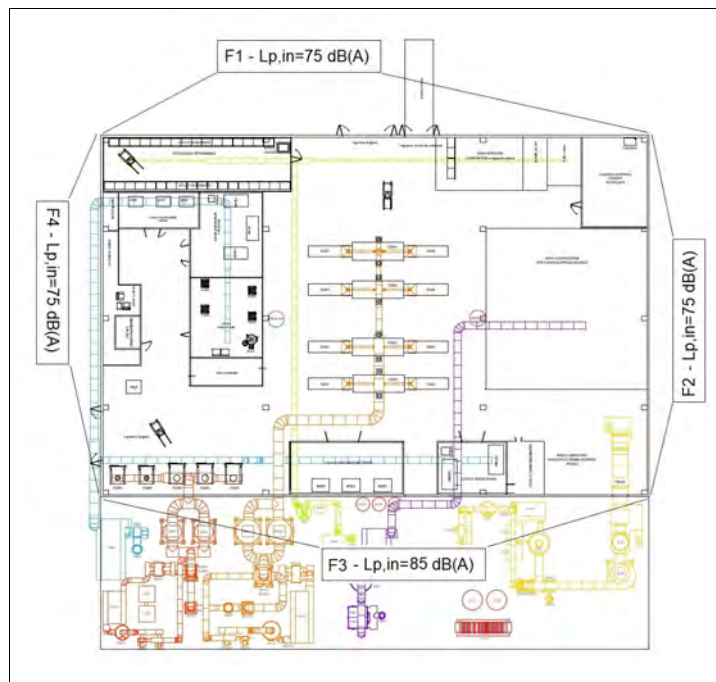


Figura 2 - Planimetria del capannone in progetto con indicati i valori di $L_{p,in}$ che vengono considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore per ogni facciata nel periodo diurno

Nella figura 3 viene riportata una planimetria del capannone con indicati i livelli di $L_{p,in}$ che vengono considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore per ciascuna facciata nel periodo notturno.

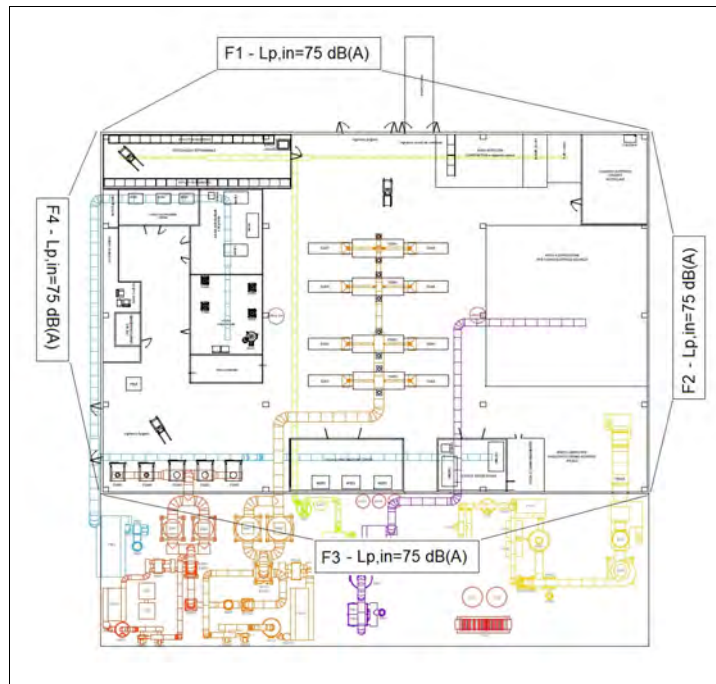


Figura 3 - Planimetria del capannone in progetto con indicati i valori di $L_{p,in}$ che vengono considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore per ogni facciata nel periodo notturno

Nel periodo notturno non tutte le attività saranno effettuate e, quindi, non tutti i macchinari saranno in funzione rispetto al periodo diurno; nel periodo notturno saranno in funzione gli impianti esterni al capannone ed occasionalmente alcuni impianti interni al capannone ma non saranno in funzione i mulini ed il muletto elettrico.

I valori di $L_{p,in}$ considerati sono i seguenti:

- periodo diurno:

- * facciata F1: 75 dB(A),
- * facciata F2: 75 dB(A),
- * facciata F3: 85 dB(A),
- * facciata F4: 75 dB(A),
- * tetto: 80 dB(A),

- periodo notturno:

- * facciata F1: 75 dB(A),
- * facciata F2: 75 dB(A),
- * facciata F3: 75 dB(A),
- * facciata F4: 75 dB(A),
- * tetto: 75 dB(A).

Da quanto riportato nel documento 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" ed in riferimenti bibliografici, per i calcoli previsionali si considerano, ai fini della massima sicurezza, i seguenti valori del potere fonoisolante delle componenti del capannone in progetto:

- tamponamento laterale: 40 dB(A),
- finestre: 15 dB(A),
- porta/portone: 15 dB(A)².

² In relazione al tipo di attività ed ai prodotti ottenuti verranno installati degli infissi (in particolare delle finestre) di sicurezza contro l'effrazione per cui i valori del potere fonoisolante saranno superiori a quelli presi a riferimento per i calcoli dei valori previsionali di rumore.

Nella tabella 1 vengono riportati i risultati dei calcoli previsionali dei valori di potenza sonora attribuiti alle facciate del capannone in progetto, determinati mediante il criterio riportato nella norma UNI EN 12354-4, per il periodo diurno.

Nella tabella 2 vengono riportati i risultati dei calcoli previsionali dei valori di potenza sonora attribuiti alle facciate del capannone in progetto, determinati mediante il criterio riportato nella norma UNI EN 12354-4, per il periodo notturno.

Livelli previsionali di potenza sonora per le facciate dovuti al rumore che dall'interno si propagherà all'esterno del capannone in progetto - Periodo diurno										
Nome elemento	F1	R	F2	R	F3	R	F4	R	Tetto	R
Larghezza elemento	68		45		68		45		68	
Altezza elemento	12		12		12		12		45	
Superficie totale elemento	816,0		540,0		816,0		540,0		3060,0	
Finestra	97,0	15	56,4	15	0,0	15	81,0	15	0,0	15
Porta e portone	47,5	15	0,0	15	21,0	15	36,0	15	0,0	15
Lucernaio	0,0	20	0,0	20	0,0	20	0,0	20	1959,0	20
Superficie muratura	671,5	40	483,6	40	795,0	40	423,0	40	1101,0	40
R'	22,5		24,7		30,4		21,6		21,9	
Cd	-3,0		-3,0		-3,0		-3,0		-3,0	
10log(S/S0)	29,1		27,3		29,1		27,3		34,9	
Lp,in	75,0		75,0		85,0		75,0		80,0	
D	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
Lwd	78,7		74,6		80,7		77,7		89,9	

Tabella 1 - Calcoli dei valori previsionali di potenza sonora attribuiti alle facciate del capannone in progetto, determinati mediante il criterio riportato nella norma UNI EN 12354-4, per il periodo diurno

Livelli previsionali di potenza sonora per le facciate dovuti al rumore che dall'interno si propagherà all'esterno del capannone in progetto - Periodo notturno										
Nome elemento	F1		F2		F3		F4		Tetto	
Larghezza elemento	68		45		68		45		68	
Altezza elemento	12		12		12		12		45	
Superficie totale elemento	816,0		540,0		816,0		540,0		3060,0	
Finestra	97,0	15	56,4	15	0,0	15	81,0	15	0,0	15
Porta e portone	47,5	15	0,0	15	21,0	15	36,0	15	0,0	15
Lucernaio	0,0	20	0,0	20	0,0	20	0,0	20	1959,0	20
Superficie muratura	671,5	40	483,6	40	795,0	40	423,0	40	1101,0	40
R'	22,5		24,7		30,4		21,6		21,9	
Cd	-3,0		-3,0		-3,0		-3,0		-3,0	
10log(S/S0)	29,1		27,3		29,1		27,3		34,9	
Lp,in	75,0		75,0		75,0		75,0		75,0	
D	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
Lwd	78,7		74,6		70,7		77,7		84,9	

Tabella 2 - Calcoli dei valori previsionali di potenza sonora attribuiti alle facciate del capannone in progetto, determinati mediante il criterio riportato nella norma UNI EN 12354-4, per il periodo notturno

All'esterno dell'edificio, lungo il lato sud, verranno installati degli impianti e dei macchinari che costituiranno delle ulteriori fonti di rumore:

- ventilatori: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considerano dei ventilatori dotati di cabina fonoisolante che generano all'esterno della cabina un valore di potenza sonora ciascuno pari a 84,0 dB(A),
- scambiatori di calore fumi-aria: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni singolo scambiatore di calore un valore di potenza sonora pari a 77,0 dB(A),
- pompe di circolazione: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni singola pompa un valore di potenza sonora pari a 72,0 dB(A),
- coclee: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni singola coclea un valore di potenza sonora pari a 72,0 dB(A),

- torri di lavaggio: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni torre di lavaggio una potenza sonora pari a 60,0 dB(A),
- torri di reazione a secco: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni torre di reazione a secco una potenza sonora pari a 60,0 dB(A),
- filtri a maniche: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera per ogni filtro a maniche una potenza sonora pari a 60,0 dB(A),
- post-combustori: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considerano dei post-combustori aventi ciascuno una potenza sonora pari a 84,0 dB(A),
- camini: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considerano dei camini che emettono tramite la parete del camino una potenza sonora ciascuno pari a 67,3 dB(A) e dallo sbocco una potenza sonora ciascuno pari a 67,3 dB(A),
- pressa a filtro: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera una pressa a filtro avente una potenza sonora pari a 60,0 dB(A),
- ciclone: in questa fase progettuale non si conoscono i valori di rumore emessi; si considera un ciclone avente una potenza sonora pari a 71,0 dB(A),
- tubazioni: i livelli di rumore emessi dalle tubazioni che collegano le varie componenti degli impianti esterni si considerano compresi nei livelli di potenza sonora di ciascun componente tranne che per 5 tubazioni (vedere figura 4) per le quali si considera un valore di potenza sonora per ciascuna tubazione pari a 55,0 dB(A).

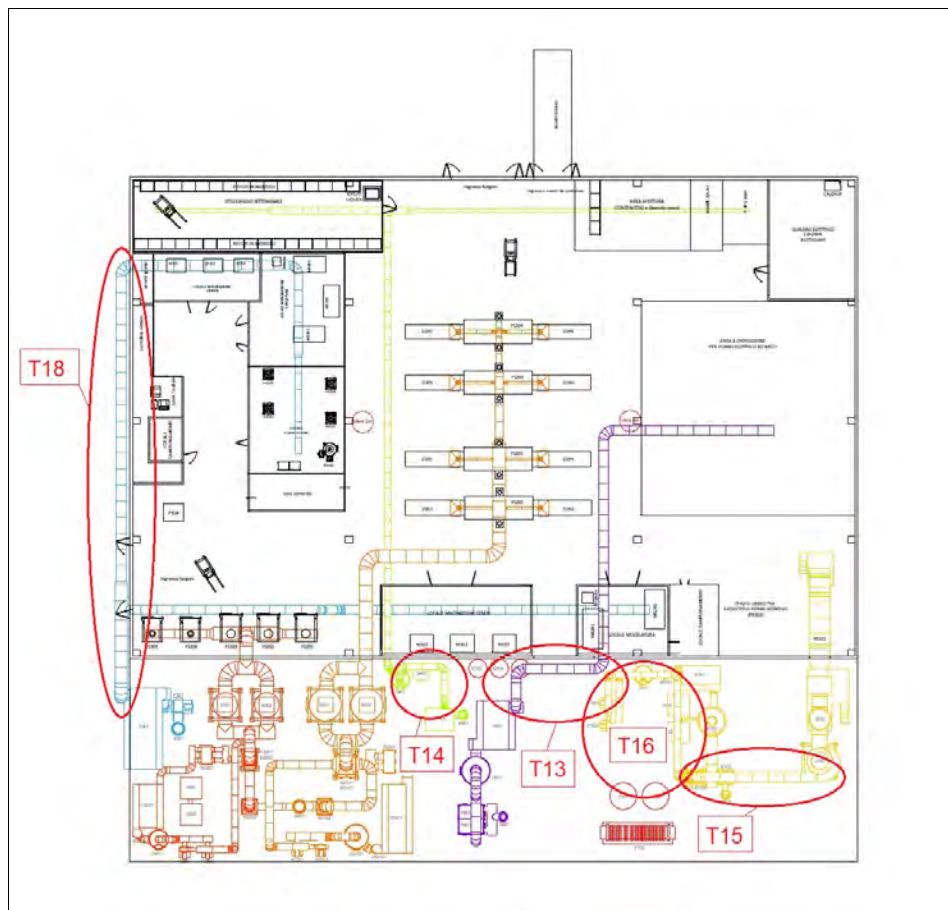


Figura 4 - Planimetria del capannone in progetto con indicate le tubazioni di cui si considera un valore di potenza sonora

In base alle informazioni fornite dal committente i ventilatori P101 e P102 saranno alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due.

In base alle informazioni fornite dal committente i ventilatori P2101 e P2102 saranno alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due.

In base alle informazioni fornite dal committente i ventilatori P2201 e P2202 saranno alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due.

In base alle informazioni fornite dal committente i ventilatori P601 e P602 saranno alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due.

Le altre sorgenti sonore vengono considerate, ai fini della massima sicurezza, in funzione tutte contemporaneamente.

Nell'allegato 3 sono riportate una tabella con indicate le sorgenti sonore ed i relativi valori di potenza sonora considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore ed una planimetria particolare con indicata l'ubicazione delle principali sorgenti sonore esterne (per la legenda delle sorgenti sonore esterne fare riferimento alla legenda riportata nell'allegato 2). Nella planimetria riportata nell'allegato 3 non sono indicate le seguenti sorgenti sonore:

- muletto (solo per il periodo diurno),
- facciate,
- pompe e coclee,
- tubazione (vedere figura 4).

I valori di potenza sonora attribuita a ciascuna sorgente sonora devono essere imposti dalla T.C.A. S.p.A. come requisiti non superabili e non derogabili a chi progetterà e costruirà gli impianti affinché gli impianti stessi generino dei livelli di potenza sonora non superiori a quelli considerati per i calcoli dei valori previsionali di rumore.

Ricettori presenti nell'area in studio

Nella tabella 3 sono indicati i ricettori presenti nell'area in studio. Nell'allegato 1 è riportata una planimetria con indicati i ricettori presenti nell'area in studio.

<i>Nome ricettore</i>	<i>Altezza in m</i>	<i>Note</i>
R1 - Abitazione	6	Non presenta finestre verso il capannone in progetto della T.C.A. S.p.A.
R1 - Ricovero mezzi	5	
R2 - Abitazione	4	
R2 - Capannone	7	
R3 - Capannone	8	
R4 - Capannone	9	
R5 - Abitazione	6	
R6 - Abitazione	6	
R6 - Capannone	4 / 6	
R7 - Abitazione	6	
R17 - Abitazione	6	
R8 - Abitazione + capannone	6	
R9 - Abitazione	6	
R9 - Capannone 1	8	
R9 - Capannone 2	8	
R11 - Capannone	8	
R12 - Capannone	8	
R13 - Capannone	8	
R14 - Abitazione	6	
R14 - Box	3	
R15 - Abitazione	6	
R15 - Box	3	
R16 - Abitazione	6	
R18 - Abitazione	6	
TCA - Capannone esistente	8	
R21 - Autolavaggio		Nessun edificio abitativo
R22 - Abitazione	4,5	
R22 - Capannone	6	

Tabella 3 - Descrizione dei ricettori presenti nell'area in studio

Sorgenti sonore ante-operam

Le sorgenti sonore presenti nell'area in studio sono:

- traffico veicolare lungo la strada provinciale Alessandria-Sale (indicata nella planimetria riportata nell'allegato 1 con "SP"),
- traffico veicolare lungo la strada provinciale Tortona-Sale (ubicata ad est rispetto all'area in studio),
- attivita' effettuate presso i ricettori, in particolare presso i capannoni industriali/artigianali e presso l'autolavaggio.

Si evidenzia che le misure di rumore residuo che verranno descritte di seguito sono state effettuate senza lo svolgimento di attivita' presso il capannone esistente della T.C.A. S.p.A. e che in base alla futura destinazione di questo capannone (uffici e magazzino esclusivamente nel periodo diurno) si considera del tutto trascurabile il contributo sonoro dovuto alla attivita' che verra' effettuata nel capannone della T.C.A. S.p.A. esistente.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di intervento e' inserita in classe IV nella zonizzazione del Comune di Sale. Nell'allegato 4 e' riportata una tabella in cui viene indicata per ogni punto di verifica dei valori previsionali di rumore la classe di inserimento nella zonizzazione acustica del Comune di Sale. Alcuni ricettori sono inseriti a cavallo di due classi; si considera in questo caso la classe in cui e' inserita la parte del ricettore rivolta verso l'area oggetto di intervento.

Nelle tabelle 4 e 5 vengono riportati i valori limite assoluti di immissione sonora e di emissione sonora per le classi III e IV.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attivita' umana	65 dB(A)	55 dB(A)

Tabella 4 - Valori limite assoluti di immissione sonora per le classi III e IV

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe III - Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attivita' umana	60 dB(A)	50 dB(A)

Tabella 5 - Valori limite assoluti di emissione sonora per le classi III e IV

Per gli ambienti abitativi si applica anche il valore limite differenziale di immissione sonora pari a 5 dB(A) nel periodo diurno e pari a 3 dB(A) nel periodo notturno. Il valore limite differenziale di immissione sonora non si applica, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997, nelle aree in classe VI, ed, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/1997, quando il rumore ambientale misurato a finestre aperte e' inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno ed e' inferiore a 40 dB(A) nel periodo notturno e quando il rumore ambientale misurato a finestre chiuse e' inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno ed e' inferiore a 25 dB(A) nel periodo notturno. Il valore limite differenziale di immissione sonora non si applica, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997, negli ambienti non abitativi, cioe' non si applica per i capannoni, per i box, per i ricoveri degli attrezzi e per l'autolavaggio.

Nella figura 4 sono riportati un estratto della zonizzazione acustica dell'area in studio del Comune di Sale e la relativa legenda. La qualita' dell'estratto della classificazione acustica del Comune di Sale non e' elevata; si evidenzia che, in ogni caso, gli Enti preposti alla verifica di questa relazione (come, ad esempio, Regione, Provincia, Comune ed Arpa) sono in possesso, ai sensi dell'art. 7, della L.R. 52/00, della zonizzazione acustica del Comune di Sale per cui possono verificare direttamente la veridicita' di quanto precedentemente indicato.

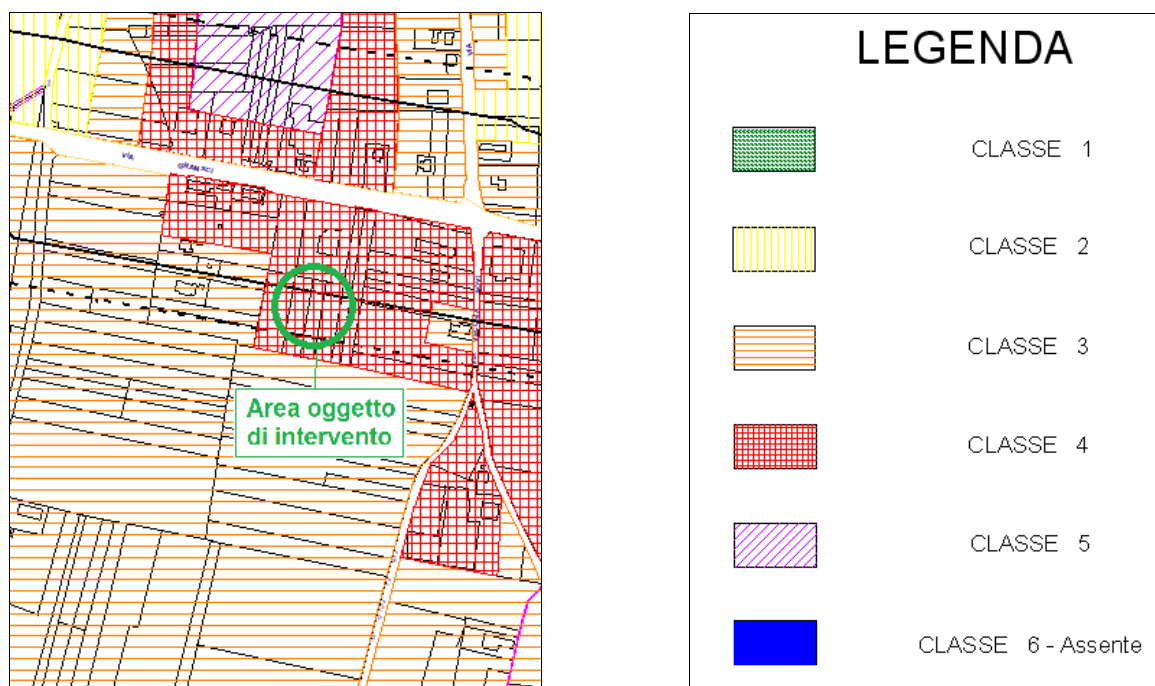


Figura 5 - Estratto della classificazione acustica del Comune di Sale e relativa legenda

RUMORE RESIDUO NELLA ZONA IN STUDIO

Sessioni di misura

Sono state effettuate delle misure di rumore residuo nella zona in cui verterà l'impianto in progetto, il giorno 31/10/19, nel periodo diurno dalle ore 8:38 circa alle ore 9:59 circa.

Si evidenzia che le misure di rumore residuo che verranno descritte di seguito sono state effettuate senza lo svolgimento di attività presso il capannone esistente della T.C.A. S.p.A. e che in base alla futura destinazione di questo capannone (uffici e magazzino esclusivamente nel periodo diurno) si considera del tutto trascurabile in contributo sonoro dovuto alla attività che verterà nell'edificio della T.C.A. S.p.A. esistente.

Non sono state fatte delle misure nel periodo notturno in quanto come si dimostrerà in seguito i valori previsionali di rumore rispettano i valori limite per qualunque livello di rumore residuo.

Strumentazione utilizzata

Per le misure di rumore è stata utilizzata una catena di misura avente le seguenti caratteristiche:

- fonometro: fonometro integratore di precisione Larson Davis, modello 831, matricola 4433, di classe 1, a lettura digitale, con filtri a bande di un terzo di ottava, conforme alle norme IEC 61672, IEC 60651, IEC 60804, IEC 61260, IEC 61252, ANSI S1.4, ANSI S1.11 e ANSI S1.25,
- preamplificatore: preamplificatore PCB Piezotronics, modello PRM831, matricola 46562,
- microfono: microfono PCB Piezotronics, modello 377B02, numero di serie 172735, da 1/2" per campo libero,
- calibratore: calibratore acustico Larson Davis, modello CAL200, matricola 4666, di classe 1, conforme alle norme IEC 60942 e ANSI S1.40.

La strumentazione è tarata conformemente a quanto previsto dall'art. 2, comma 4, del D.M. 16/3/1998. Nella tabella 6 vengono riportati i dati relativi alla taratura della strumentazione utilizzata. Nell'allegato 5 è riportata una copia delle prime pagine dei certificati di taratura della catena di misura del rumore.

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola	Data delle misure	Numero del certificato di taratura	Ente
Fonometro	Larson Davis	831	4433	10/06/2019	LAT 163 20739-A	Sky-lab S.r.l.
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM831	46562			
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	172735			
Filtri 1/3 ottava	Larson Davis	831	4433	10/06/2019	LAT 163 20740-A	Sky-lab S.r.l.
Calibratore	Larson Davis	CAL200	4666	10/06/2019	LAT 163 20738-A	Sky-lab S.r.l.

Tabella 6 - Estremi dei certificati di taratura della catena di misura

Come richiesto nel D.M. 16/3/1998, il fonometro e' stato calibrato prima e dopo ogni sessione di misura. La differenza tra le due calibrazioni, secondo quanto richiesto dal D.M. 16/3/1998, e' risultata inferiore a 0,5 dB. Basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1 si può stimare una incertezza per le misure pari a $\pm 0,7$ dB.

Punti di misura

Nella tabella 7 sono descritti i punti di misura del rumore residuo. Non essendo stato possibile accedere direttamente all'interno dei ricettori ed all'interno di proprietà private, le misure di rumore residuo sono state effettuate in punti il più possibile vicino ai ricettori od in direzione degli stessi. Nell'allegato 6 e' riportata una planimetria con indicati i punti di misura del rumore residuo.

Punto di misura	Descrizione
1	Punto di misura verso i ricettori R15 e R16.
2	Punto di misura in prossimità del ricettore R21.
3	Punto di misura in prossimità del ricettore R14.
4	Punto di misura in prossimità del ricettore R15.
5	Punto di misura in prossimità del ricettore R1.

Tabella 7 - Descrizione dei punti di misura del rumore residuo

Risultati delle misure di rumore residuo

Nella tabella 8 sono riportati i risultati delle misure di rumore residuo nel periodo diurno. Nella colonna "Valore misurato" viene riportato il valore continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" misurato, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al rumore residuo della zona in studio, mentre nella colonna L95 viene riportato il valore percentile L95. Nell'allegato 7 vengono riportate le time history delle misure di rumore residuo ed i dati per la verifica dell'assenza di componenti tonali.

Punto di misura	Rumore residuo - Periodo diurno				
	Valore misurato in dB(A)	L95	Tempo di misura	Ora inizio misura	Note
1	46,5	42,6	11'	8:38	Passaggio di 73 autovetture e 2 camion lungo la strada provinciale Alessandria-Sale.
2	46,5	42,7	10'	8:51	Passaggio di 62 autovetture e 4 camion lungo la strada provinciale Alessandria-Sale. Nessuna attività presso l'autolavaggio, compressore a servizio dell'autolavaggio in funzione per un brevissimo tempo. Non considerando il contributo sonoro dovuto ad un automezzo per la raccolta dei rifiuti in funzione presso il ricettore R9 - Capannone 2, il valore misurato risulta pari a 45,9 dB(A).
3	51,4	42,2	11'	9:17	Passaggio di 58 autovetture e 7 camion lungo la strada provinciale Alessandria-Sale. Non considerando il contributo sonoro dovuto al rumore dell'autolavaggio ed al passaggio di una autoambulanza lungo la strada provinciale Alessandria-Sale, il valore misurato risulta pari a 49,8 dB(A).
4	47,1	39,1	5'	9:29	Passaggio di 26 autovetture e 5 camion lungo la strada provinciale Alessandria-Sale.
5	44,1	39,4	10'	9:49	Passaggio di 52 autovetture e 15 camion lungo la strada provinciale Alessandria-Sale di cui 6 autovetture e 2 camion lungo la strada in cui e' stata fatta la misura di rumore residuo.

Tabella 8 - Valori di rumore residuo misurati nel periodo diurno

Valutazioni dei risultati delle misure di rumore residuo

Il rumore residuo misurato nella zona in studio nel periodo diurno varia da 44,1 dB(A) a 51,4 dB(A) a seconda dei punti di misura; il rumore residuo nella zona in studio e' fortemente influenzato dal traffico veicolare lungo la strada provinciale Alessandria-Sale; localmente il rumore presente nell'area in studio e' influenzato dal rumore dell'autolavaggio.

Ai fini della massima sicurezza per i calcoli previsionali di rumore per il periodo diurno si considerano:

- il minimo valore di rumore residuo misurato pari a 44,1 dB(A),
- il minimo valore di L95 misurato pari a 39,1 dB(A),
- il massimo valore di rumore residuo misurato senza il contributo dovuto all'autolavaggio pari a 49,8 dB(A),
- il massimo valore di rumore residuo misurato pari a 51,4 dB(A),
- il massimo valore di L95 misurato pari a 42,7 dB(A).

CALCOLI DEI VALORI PREVISIONALI DI RUMORE DOVUTI ALL'IMPIANTO IN PROGETTO

I livelli previsionali di emissione sonora presso i ricettori/punti di verifica, dovuti alla attivita' in progetto, sono stati determinati utilizzando il software di modellizzazione acustica iNoise basato sulla norma UNI EN ISO 9613. Il software di calcolo iNoise e' un software progettato per l'acustica previsionale che permette la stima dei livelli sonori basandosi sulla propagazione del rumore in ambiente esterno, tenendo conto delle caratteristiche delle sorgenti di rumore, della morfologia del terreno e della geometria degli edifici e/o degli ostacoli che schermano e/o riflettono le onde sonore.

I dati acustici di ingresso nel software di modellizzazione acustica sono i livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore esterne ed i livelli di potenza sonora attribuiti ad ogni facciata del capannone in progetto per tenere conto del rumore che dall'interno dello stesso capannone si propagera' all'esterno; nell'allegato 3 vengono riportati i valori di potenza sonora di ognuna di queste sorgenti. In base alle informazioni fornite dal committente

- i ventilatori P101 e P102 sono alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due,
- i ventilatori P2101 e P2102 sono alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due,
- i ventilatori P2201 e P2202 sono alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due,
- i ventilatori P601 e P602 sono alternativi l'uno all'altro per cui si considera il funzionamento solo di uno dei due,
- il muletto e' in funzione solo nel periodo diurno,
- i mulini all'interno del capannone sono in funzione solo nel periodo diurno.

I calcoli dei valori previsionali di rumore vengono effettuati, ai fini della massima sicurezza, considerando tutte le altre sorgenti sonore in funzione contemporaneamente.

I livelli previsionali di rumore vengono determinati per differenti punti, corrispondenti ai ricettori. Nell'allegato 4 sono indicati i punti di verifica dei livelli previsionali di rumore e nell'allegato 8 vengono riportate le planimetrie con l'indicazione di questi punti di verifica; per le abitazioni aventi due piani fuori terra la verifica viene effettuata per altezze di 1,5 m e di 4,5 m sopra il piano di campagna; per i capannoni la verifica viene effettuata per una altezza di 1,5 m sopra il piano di campagna.

Per il rispetto dei valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e' necessario che lungo i lati est ed ovest dell'area in cui verranno installati gli impianti esterni siano realizzati i prolungamenti delle facciate di altezza pari a 10 m; nell'allegato 2 e' riportata una planimetria con evidenziati i prolungamenti delle facciate.

I calcoli dei valori previsionali non tengono conto dell'attenuazione sonora data dalle siepi che verranno realizzate lungo il confine della proprieta'.

Per i calcoli dei valori previsionali si considera del tutto trascurabile in contributo sonoro dovuto alla attivita' che verra' effettuata nel capannone della T.C.A. S.p.A. esistente (attivita' effettuata esclusivamente nel periodo diurno).

Nell'allegato 9 vengono riportati i valori previsionali di emissione sonora per il periodo diurno mentre nell'allegato 10 vengono riportati i valori previsionali di emissione sonora per il notturno; nell'allegato 11 vengono riportate le mappe acustiche con indicati con differenti colori i livelli previsionali di rumore (al fine di valutare il contributo dovuto ad ogni gruppo di sorgenti sonore i calcoli dei valori previsionali sono stati fatti per gruppi di sorgenti sonore).

Valutazione dei livelli previsionali complessivi di rumore

Periodo diurno

I valori previsionali di emissione sonora (allegato 9) rispettano i valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per il periodo diurno.

Negli allegati 12-16 vengono riportati i valori previsionali di rumore per il periodo diurno considerando come valori di rumore residuo:

- il minimo valore di rumore residuo misurato pari a 44,1 dB(A),
- il minimo valore L₉₅ misurato del rumore residuo pari a 39,1 dB(A),
- il massimo valore di rumore residuo misurato senza il contributo dovuto all'autolavaggio pari a 49,8 dB(A),
- il massimo valore di rumore residuo misurato pari a 51,4 dB(A),
- il massimo valore L₉₅ del rumore residuo misurato pari a 42,7 dB(A).

I risultati di questi calcoli previsionali rispettano i valori limite assoluti di immissione sonora ed il valore limite differenziale di immissione sonora previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Il massimo valore di emissione sonora presso un ambiente abitativo nel periodo diurno è pari a 40,3 dB(A); nell'allegato 17 vengono riportati i calcoli dei valori previsionali di immissione sonora per differenti valori di rumore residuo; i risultati di questi calcoli rispettano il valore limite differenziale di immissione sonora per il periodo diurno. Siccome gli altri valori di emissione sonora presso gli ambienti abitativi sono inferiori si può concludere che viene rispettato il valore limite differenziale di immissione sonora per il periodo diurno presso tutti gli altri ambienti abitativi indifferentemente dal livello di rumore residuo.

Periodo notturno

I valori previsionali di emissione sonora (allegato 10) rispettano i valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per il periodo notturno.

Il massimo valore di emissione sonora presso un ambiente abitativo nel periodo diurno è pari a 36,7 dB(A); nell'allegato 17A vengono riportati i calcoli dei valori previsionali di immissione sonora per differenti valori di rumore residuo per il periodo notturno; i risultati di questi calcoli rispettano il valore limite differenziale di immissione sonora per il periodo notturno. Siccome gli altri valori di emissione sonora presso gli ambienti abitativi sono inferiori si può concludere che viene rispettato il valore limite differenziale di immissione sonora per il periodo notturno anche presso tutti gli altri ambienti abitativi.

Traffico indotto

L'impianto in progetto prevede un traffico indotto pari in media a 2 mezzi al giorno in ingresso/uscita dall'impianto nel periodo diurno. Considerato l'elevato traffico veicolare lungo la strada provinciale (pari a circa 345 autoveicoli leggeri/ora e 42 autoveicoli pesanti/ora) si ritiene il contributo sonoro dovuto al traffico veicolare indotto dall'ampliamento in progetto trascurabile.

MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE

Affinché vengano rispettati i valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 le sorgenti sonore che verranno installate dovranno rispettare i valori di emissione sonora indicati nel paragrafo "Sorgenti sonore" e nell'allegato 3 e lungo i lati est ed ovest dell'area in cui verranno installati gli impianti esterni dovranno essere realizzati i prolungamenti delle facciate verso sud di altezza pari a 10 m (vedere allegato 2).

Qualora le varie componenti dell'impianto dovessero generare dei valori di rumore superiori a quelli determinati dai calcoli previsionali e/o vi sia la presenza di componenti tonali e/o impulsive, il committente dovrà mettere in atto le opportune misure di mitigazione del rumore affinché i valori di rumore generati dal futuro impianto rispettino i valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

MISURE DI VERIFICA POST-OPERAM

Quando sara' stato completato l'impianto in progetto dovranno essere effettuate delle misure di verifica; si ritiene che le misure di verifica debbano essere effettuate presso i seguenti ricettori:

- R15 abitazione,
- R1 abitazione,
- R16 abitazione,
- R5 abitazione.

Nel caso in cui non fosse possibile accedere all'interno degli ambienti abitativi, le misure di verifica post-operam dovranno essere finalizzate a verificare il rispetto dei valori limiti assoluti di immissione sonora e dei valori limite di emissione sonora ma non la verifica dei valori limite differenziali di immissione sonora.

Se si dovesse riscontrare il superamento dei valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 dovranno essere effettuati gli opportuni ulteriori interventi di bonifica acustica.

ATTIVITA' PREVISTA NEL CANTIERE

Descrizione dell'attività prevista nel cantiere

L'attività prevista nel cantiere consisterà nella costruzione del nuovo capannone e nella installazione degli impianti e dei macchinari.

Orario dell'attività di cantiere

L'attività di cantiere verrà svolta in ambito diurno dalle ore 8,00 alle ore 19:00 con almeno un'ora per la pausa per il pranzo, sabato pomeriggio, domenica e festivi esclusi.

L'attività di cantiere avrà la durata di circa 12 mesi.

Sorgenti di rumore nel cantiere

Le sorgenti di rumore saranno costituite dalle macchine e dalle attrezzature che, in relazione allo stato di avanzamento dei lavori, verranno utilizzate in cantiere. Le principali macchine e le attrezzature fonti di rumore che verranno utilizzate in cantiere saranno:

- escavatore,
- pala,
- sega circolare,
- flessibile,
- betoniera,
- trapano tassellatore elettrico,
- autobetoniera,
- autocarro,
- autocarro con gru.

Emissione sonora delle macchine e delle attrezzature che verranno utilizzate in cantiere

In questa fase progettuale non si conoscono i dati acustici specifici delle macchine e delle attrezzature che verranno utilizzate. Per effettuare la valutazione previsionale di impatto acustico derivante dall'attività di cantiere, si fa riferimento a valori di potenza sonora desunti dalla pubblicazione "Conoscere per prevenire. La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Nella tabella 9 si riportano i valori di potenza sonora presi come riferimento.

Rumore ambientale dovuto alle macchine ed alle attrezzature che verranno utilizzate nel cantiere

Le macchine e le attrezzature che verranno utilizzate non avranno una posizione fissa nel cantiere quindi, per effettuare il calcolo del livello di pressione sonora da esse prodotto presso i ricettori/punti di verifica, si considera che queste siano funzionanti in mezzo all'area del futuro cantiere.

Si distinguono per semplicità di calcolo tre fasi lavorative:

- realizzazione fondamenta: si prevede che saranno in funzione, in modo non continuativo e non contemporaneo, due escavatori, una pala, due camion ed, occasionalmente, un'autobetoniera,
- montaggio della struttura: si prevede che saranno in funzione, in modo non continuativo, due autocarri con gru,
- finitura della struttura: si prevede che saranno in funzione, in modo non continuativo e non contemporaneo, sega circolare, trapano tassellatore, betoniera e flessibile.

I calcoli dei valori previsionali vengono effettuati per le seguenti condizioni:

- "Fase 1": due escavatori e due camion in funzione contemporaneamente,
- "Fase 2": due autocarri con gru in funzione contemporaneamente,
- "Fase 3": una betoniera, una sega circolare ed un trapano tassellatore in funzione contemporaneamente.

I calcoli dei valori previsionali di emissione sonora vengono determinati mediante il software iNoise. Negli allegati 18-20 vengono riportati i valori previsionali di emissione sonora per le varie fasi della attività di cantiere e le mappe acustiche. I calcoli dei valori previsionali vengono effettuati senza considerare la presenza del capannone in progetto che una volta realizzato costituirà una barriera acustica alla propagazione del rumore (nelle mappe acustiche è disegnata la planimetria del capannone semplicemente come riferimento geometrico ma non è considerato ai fini acustici).

<i>Attrezzatura</i>	<i>Potenza sonora in dB(A)</i>
Flessibile [Bosch - Rif. pag. 492]	105,0
Trapano tassellatore elettrico [Bosch GBH 2-20 SRE - Rif. pag. 528]	98,0
Betoniera [Vicario 350 l - Rif. pag. 229]	90,0
Sega circolare [Edilsider - Rif. pag. 477]	110,0
Autobetoniera [Astra HD64 - Rif. pag. 192]	100,0
Autocarro con gru [Iveco - Rif. pag. 208]	99,0
Autocarro [Iveco - Rif. pag. 203]	102,0
Escavatore cingolato [Fiat Hitachi - Rif. pag. 286]	110,0
Pala [Fiat Allis - Rif. pag. 416]	110,0

Tabella 9 - Livelli di potenza sonora presi come riferimento per le principali attrezzature che verranno utilizzate in cantiere

Valutazione dei risultati dei calcoli previsionali dei valori di rumore dovuti all'attività di cantiere

Considerando che

- l'attività di cantiere verrà svolta solo nel periodo diurno,
 - l'attività di cantiere non verrà però svolta per tutto il periodo diurno,
 - l'utilizzo delle macchine e delle attrezzature non avverrà in modo continuativo e contemporaneo,
- si può concludere che i livelli sonori dovuti alla attività di cantiere potranno, in alcuni casi, non rispettare i valori limite di rumore previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Sarà quindi necessario che la T.C.A. S.p.A. presenti al Comune di Sale una domanda di concessione di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti di rumorosità previsti dal piano di classificazione acustica del territorio comunale per attività temporanea (cantiere), come previsto dall'art. 6 della L. 447/95, dall'art. 9 della L.R. 52/2000 e dalla D.G.R. n. 24-4049 del 27.06.2012.

I risultati dei calcoli dei valori previsionali di rumore presso gli ambienti abitativi e presso le facciate di tutti gli edifici risultano inferiori a 70 dB(A).

Traffico indotto dall'attività di cantiere

Si ipotizza l'accesso al cantiere di alcuni camion e di alcune macchine nell'arco della giornata. In relazione al traffico veicolare lungo la strada provinciale Alessandria-Sale, si considera il contributo sonoro dovuto al traffico indotto dalla attività di cantiere del tutto trascurabile.

Programma dei rilevamenti da eseguirsi durante l'attività di cantiere

Si ritiene che, in base ai valori di rumore previsionali precedentemente calcolati, alla richiesta di concessione di autorizzazione in deroga ed alla limitata durata dell'attività di cantiere, non sia necessario effettuare dei rilevamenti di verifica durante l'attività di cantiere.

VERBALE DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 08/10/2020

Nel verbale della Conferenza dei Servizi del 08/10/2020 (n.p.g. 54112) avente per oggetto "Verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art.19 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per progetto di attività di recupero rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi provenienti dal settore orafa in Comune di Sale (AL)" e' indicato, in merito alla relazione *"VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA AL PROGETTO DI UN IMPIANTO PER IL RECUPERO DI METALLI PREZIOSI DA RIFIUTI, IN PARTICOLARE ORAFI, DA REALIZZARE A SALE"* n. 9/447/20 del 13/07/20, quanto riportato di seguito.

"Aspetti acustici"

Preso atto della documentazione presentata dalla Ditta ed in particolare della valutazione previsionale di impatto acustico redatta da tecnico competente in acustica ambientale che prospetta il futuro rispetto dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale vigente, dovranno essere le seguenti prescrizioni tecniche comprensive di monitoraggio post-operam:

C) PRESCRIZIONI TECNICHE PER IMPATTO ACUSTICO (articolo 3 comma 1 lettera e) DPR 59/2013 - comunicazione o nulla osta ex Legge 447/1995)

1) la Ditta deve assicurare il rispetto della seguente normativa in materia di inquinamento acustico:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447: Legge quadro sull'inquinamento acustico

- DPCM 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

- DPCM 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

- Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52: Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico

- D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616: L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico;

2) la Ditta deve altresì assicurare il rispetto delle norme contenute all'interno del Provvedimento Definitivo di Classificazione Acustica del Comune sede dell'impianto oggetto di autorizzazione verificando entro mesi 6 dalla pubblicazione sul B.U.R. dell'avviso di approvazione del citato Provvedimento o di modifica dello stesso la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limite da esso stabiliti e, se necessario, provvedendo ad adeguarsi; oppure, entro lo stesso termine, presentando alla Provincia di Alessandria apposito piano di risanamento, così come indicato al comma 1 art. 14 LR 52/2000;

3) l'impatto acustico dovrà in ogni caso essere valutato attraverso una campagna di monitoraggio acustico ad impianto funzionante finalizzata alla verifica dei livelli acustici presso i principali ricettori circostanti l'area in esame da presentare entro 60 giorni dalla data di messa a regime di tutti i nuovi impianti alla Provincia e ad Arpa;

4) per quanto non espressamente richiamato nel presente atto, la Ditta è tenuta al rispetto delle prescrizioni imposte dalla normativa di settore con particolare riguardo alla Legge 447/1995 ed alla Legge Regionale 52/2000, nonché alle prescrizioni della Legge 68/2015. In particolare l'attività oggetto della presente prescrizione tecnica è sottoposta al regime sanzionatorio indicato nelle leggi precitate".

Le prescrizioni precedentemente riportate non prevedono alcuna richiesta di integrazione alla relazione n. 9/447/20 del 13/07/20 per cui questo documento e' stato redatto nello stesso identico modo.

In merito al punto 1), i risultati della valutazione previsionale di impatto acustico, con i dati di input indicati del paragrafo "Sorgenti sonore" rispettano i valori limite previsti dalla L. 447/95, dal D.P.C.M. 14/11/1997 e dal D.P.C.M. 01/03/1991 e la presente relazione riporta i contenuti previsti dalla D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616.

In merito al punto 2), nel caso in cui venisse approvata una variante alla classificazione acustica del Comune di Sale la T.C.A. S.p.A. dovrà verificare entro mesi 6 dalla pubblicazione sul B.U.R. dell'avviso di approvazione della modifica alla classificazione acustica la compatibilità delle emissioni sonore generate con i nuovi valori limite e, se necessario, dovrà provvedere ad adeguarsi oppure, entro lo stesso termine di 6 mesi, la T.C.A. S.p.A. dovrà presentare alla Provincia di Alessandria apposito piano di risanamento.

In merito al punto 3), la T.C.A. S.p.A. dovrà fare effettuare delle misure di verifica post-operam i cui risultati dovranno essere presentate alla Provincia di Alessandria ed all'Arpa entro 60 giorni dalla messa a regime di tutti gli impianti. Come indicato nel paragrafo "Misure di verifica post-operam"; si ritiene che le misure di verifica debbano essere effettuate presso i seguenti ricettori:

- R15 abitazione,
- R1 abitazione,
- R16 abitazione,
- R5 abitazione.

Nel caso in cui non fosse possibile accedere all'interno degli ambienti abitativi, le misure di verifica post-operam dovranno essere finalizzate a verificare il rispetto dei valori limiti assoluti di immissione sonora e dei valori limite di emissione sonora ma non la verifica dei valori limite differenziali di immissione sonora.

Il punto 4) e' una prescrizione di tipo generale che si ritiene non comportare nessuna integrazione.

CONCLUSIONI

Nei paragrafi precedenti sono riportati i risultati della valutazione previsionale di impatto acustico [revisione n. 1], ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 e della D.G.R. 9-11616 del 2/2/04, relativi al progetto di un impianto da adibire a recupero di metalli preziosi da rifiuti, in particolare orafi, da realizzare a Sale da parte della T.C.A. S.p.A..

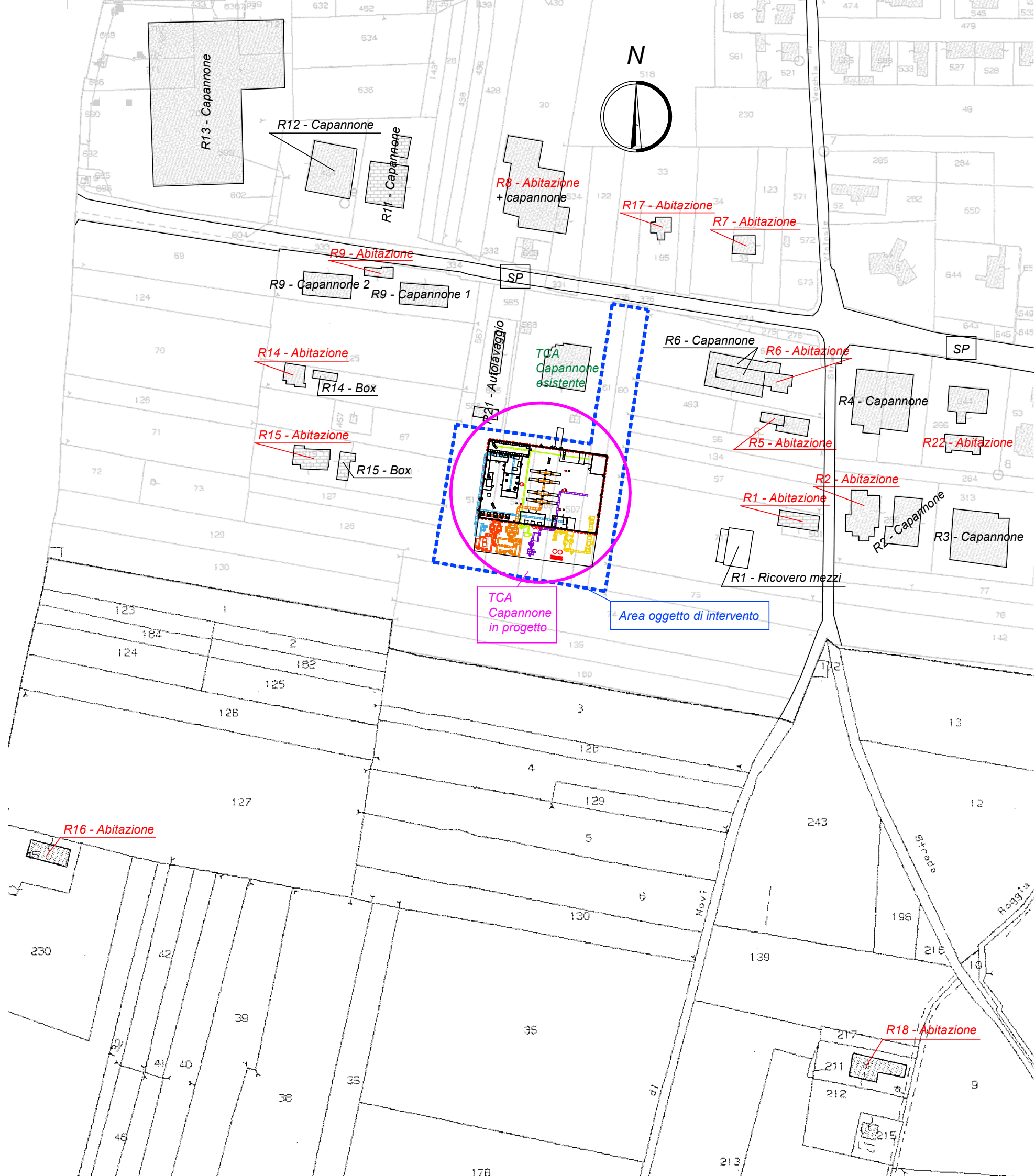
In caso di modifiche delle condizioni precedentemente riportate dovra' essere effettuata una nuova valutazione previsionale di impatto acustico.

Alessandria, 13.11.22

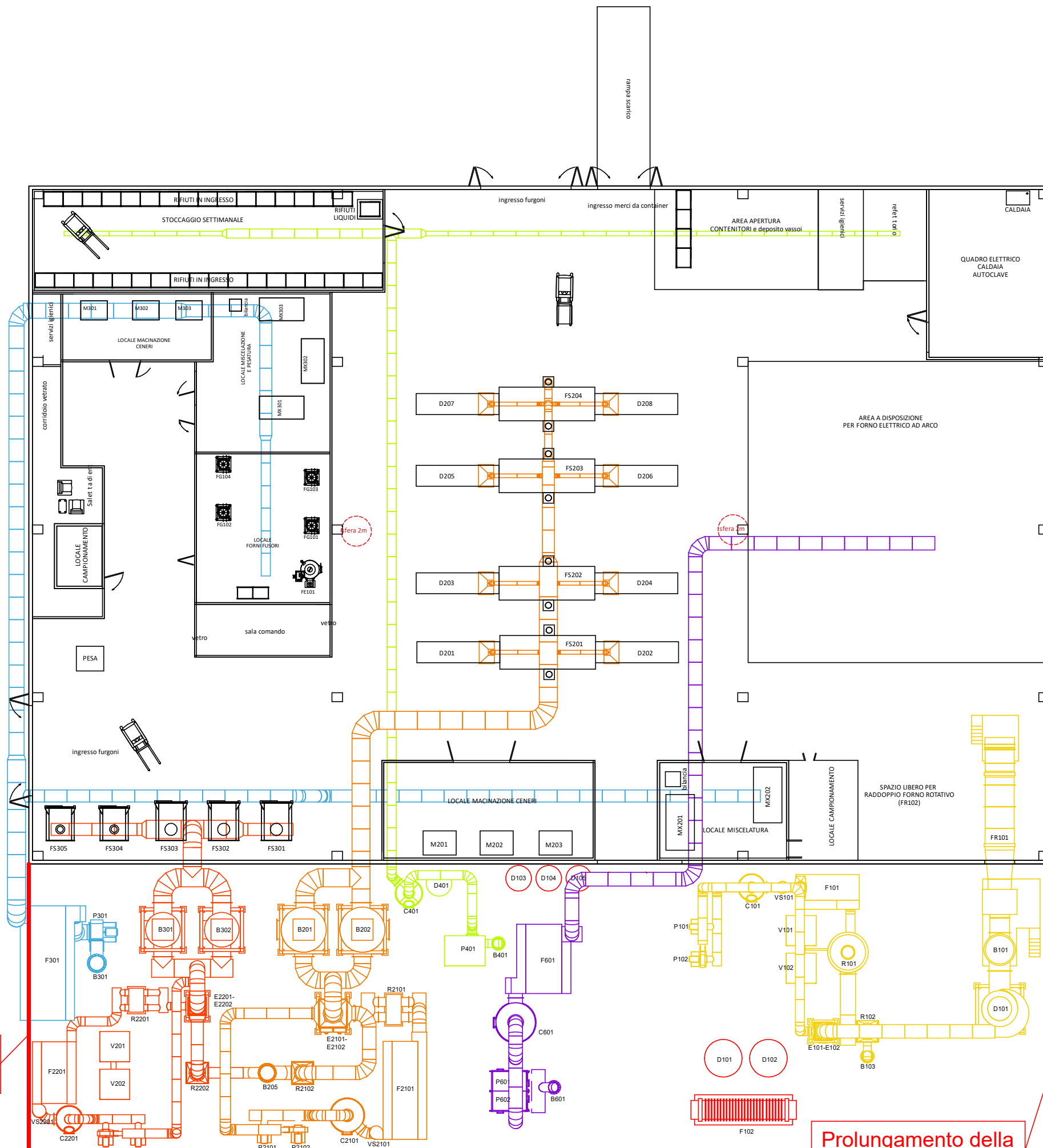
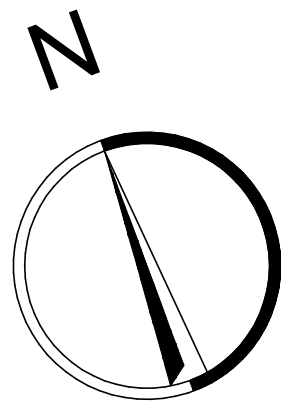
Ing. Guido Anelli

ALLEGATI

Allegato 1 - Planimetria della zona in studio con evidenziata l'area oggetto di intervento, il capannone in progetto ed i ricettori



Allegato 2 - Planimetria del capannone in progetto con indicate le sorgenti sonore e la relativa legenda e prospetti del capannone



Prolungamento della
facciata - h=10 m

Prolungamento della
facciata - h=10 m

LEGENDA

LINEA 100 - FORNI ROTATIVI	
FR101	Forno rotativo
B101	Postcombustore
D101	Ciclone
E101	Scambiatore fumi-fumi
E102	Scambiatore fumi-aria
R101	Reattore a secco
V101	Stoccaggio carboni attivi
V102	Stoccaggio bicarbonato di sodio
F101	Filtro a maniche
VS101	Venturi scrubber
C101	Colonna di lavaggio
P101/P102	Ventilatori
R102	Reattore DeNOx
B103	Camino

LINEA 2100 - FORNI STATICI A TUNNEL	
FS201/FS202/FS203/FS204	Forni statici a tunnel
D201,..., D208	Cassoni carico/raffreddamento
B201/B202	Postcombustori
E2101	Scambiatore fumi-fumi
E2102	Scambiatore fumi-aria
R2101	Reattore a secco
V201	Stoccaggio carboni attivi
V202	Stoccaggio bicarbonato di sodio
F2101	Filtro a maniche
VS2101	Venturi scrubber
C2101	Colonna di lavaggio
P2101/P2102	Ventilatori
R2102	Reattore DeNOx
B205	Camino

LINEA 2200 - FORNI STATICI PICCOLI	
FS301, FS302, FS303	Forni statici
FS304, FS305	Forni statici
B301, B302	Postcombustori
E2201	Scambiatore fumi-fumi
E2202	Scambiatore fumi-aria
R2201	Reattore a secco
V201	Stoccaggio carboni attivi
V202	Stoccaggio bicarbonato di sodio
F2201	Filtro a maniche
VS2201	Venturi scrubber
C2201	Colonna di lavaggio
P2201/P2202	Ventilatori
R2202	Reattore DeNOx
B205	Camino

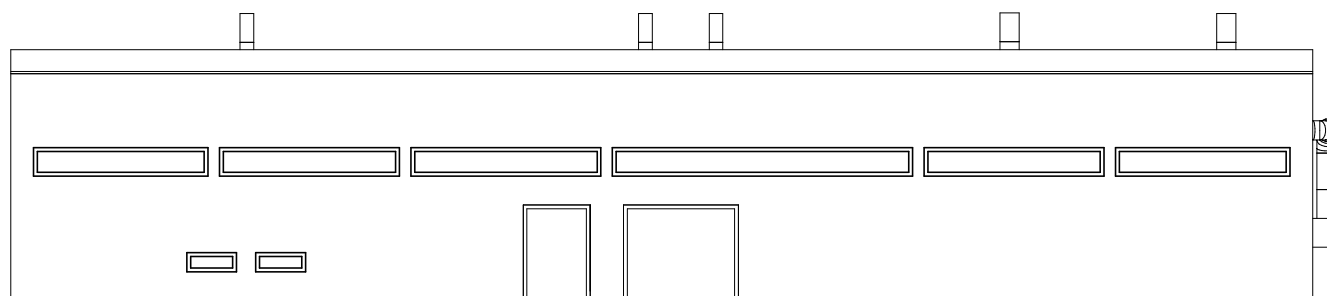
LINEA 300 - MACINAZIONE, MISCELAZIONE, FUSIONE	
FG101-FG102-FG103-FG104	Forno fusorio a gas
FE101	Forno fusorio elettrico
M201-M202-M203	Mulini macinazione ceneri
M301-M302-M303	Mulini macinazione ceneri
MX201-MX202	Miscelatori ceneri
MX301-MX302-MX303	Miscelatori ceneri
F301	Filtro a maniche
P301	Ventilatore
B301	Camino

LINEA 400 - STOCCAGGIO	
C401	Colonna di lavaggio
D401	Serbatoio stoccaggio secondo stadio
P401	Ventilatore
B401	Camino

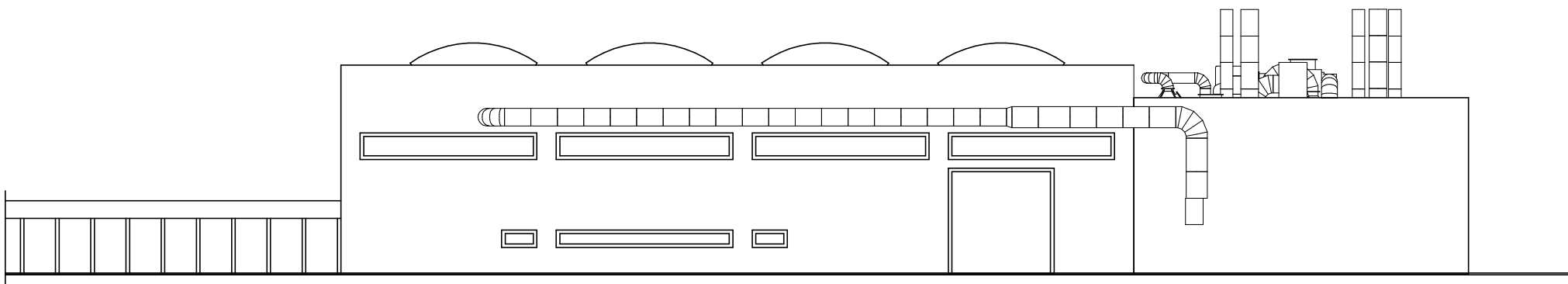
LINEA 600 - FORNO AD ARCO	
FA101	Forno ad arco
F601	Filtro a maniche
C601	Colonna di lavaggio
G601/G602	Pompe di ricircolo colonna
G603	Pompa dosatrice soda
P601/P602	Ventilatori
B601	Camino

SERBATOI DI STOCCAGGIO	
D101	Raccolta spurghi colonne
D102	Raccolta spurghi filtropressa
D103	Stoccaggio acido solforico
D104	Stoccaggio soda
D105	Stoccaggio urea

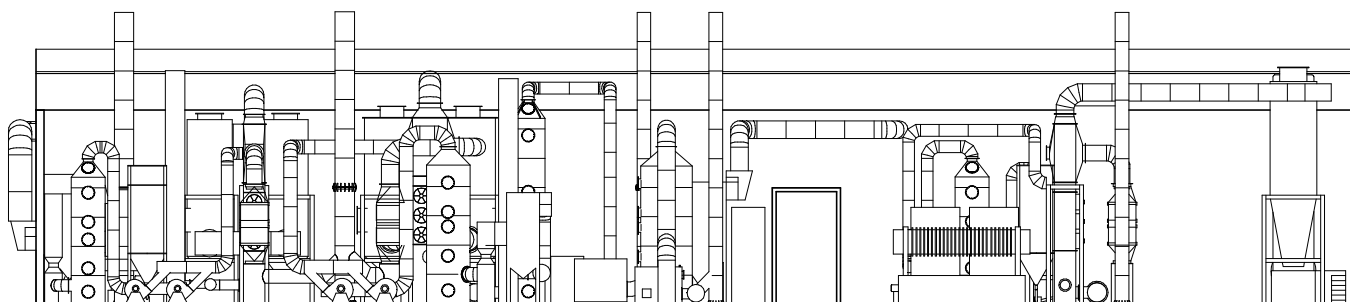
PROSPETTO NORD



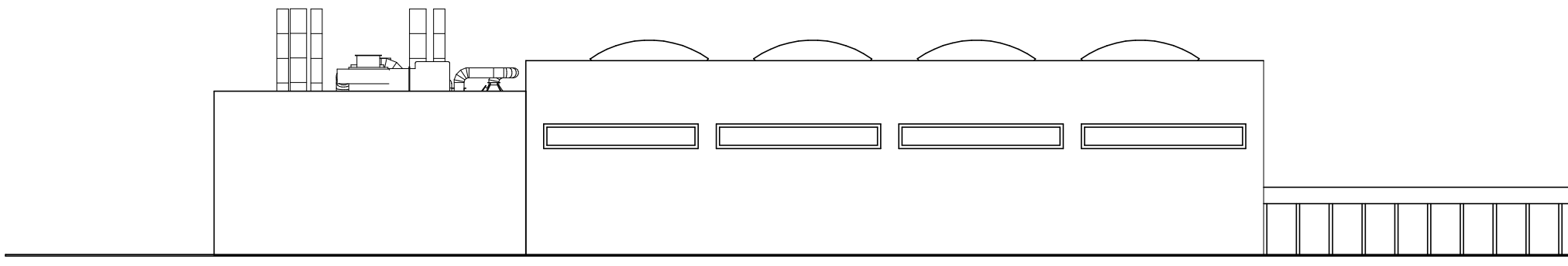
PROSPETTO OVEST



PROSPETTO SUD

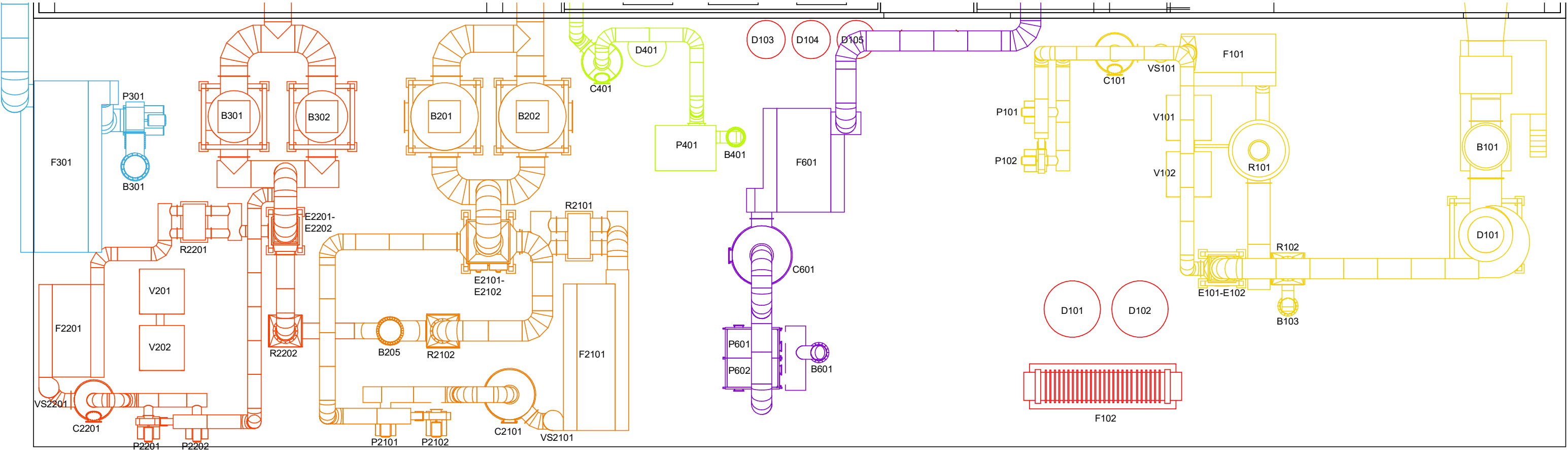


PROSPETTO EST



Allegato 3 - Sorgenti sonore e valori di emissione sonora utilizzati per i calcoli dei valori previsionali

ALLEGATO 3 - Sorgenti sonore				
Sorgente sonora	Potenza sonora in dB(A)		Altezza da terra in m	Note
<i>Ventilatore</i>				
P101	84,0		1,0	P101 e P102 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P102	84,0		1,0	P101 e P102 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P2101	84,0		1,0	P2101 e P2102 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P2102	84,0		1,0	P2101 e P2102 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P2201	84,0		1,0	P2201 e P2202 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P2202	84,0		1,0	P2201 e P2202 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P301	84,0		1,0	
P401	84,0		1,0	
P601	84,0		1,0	P601 e P602 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
P602	84,0		1,0	P601 e P602 saranno in funzione in alternativa uno all'altro
<i>Scambiatore di calore</i>				
E102	77,0		8,0	
E2102	77,0		8,0	
E2202	77,0		8,0	
<i>Pompa di circolazione</i>				
G101	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G102	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G103	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G104	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2101	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2102	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2103	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2104	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2201	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2202	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2203	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G2204	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G401	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G402	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G403	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G404	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G405	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
G406	72,0		0,5	Pompa non rappresentata in planimetria
<i>Coclea</i>				
CO101	72,0		0,5	Coclea non rappresentata in planimetria
CO2101	72,0		0,5	Coclea non rappresentata in planimetria
CO2201	72,0		0,5	Coclea non rappresentata in planimetria
CO2202	72,0		0,5	Coclea non rappresentata in planimetria
<i>Torre di lavaggio</i>				
C101	60,0		6,0	
C2101	60,0		6,0	
C2201	60,0		6,0	
C401	60,0		6,0	
C601	60,0		6,0	
<i>Torre di reazione a secco</i>				
R101	60,0		6,0	
R102	60,0		6,0	
R2101	60,0		6,0	
R2102	60,0		5,0	
R2201	60,0		6,0	
R2202	60,0		5,0	
<i>Filtro a maniche</i>				
F101	60,0		5,0	
F2101	60,0		3,0	
F2201	60,0		9,0	
F301	60,0		6,0	
F601	60,0		5,0	
<i>Sorgenti sonore di facciata e muletto</i>				
F1	78,7		7,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
F2	74,6		7,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
F3 (periodo diurno)	80,7		7,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
F3 (periodo notturno)	70,7		7,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
F4	77,7		7,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
T (periodo diurno)	89,9		12,1	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
T (periodo notturno)	84,9		12,1	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
Muletto all'esterno (solo diurno)	85,0		1,0	Sorgente sonora non rappresentata in planimetria
<i>Post-combustore</i>				
B101	84,0		6,0	
B201	84,0		6,0	
B202	84,0		6,0	
B301	84,0		6,0	
B302	84,0		6,0	
<i>Camino</i>	<i>Potenza sonora allo sbocco in dB(A)</i>	<i>Potenza sonora che si propaga tramite le pareti del camino in dB(A)</i>		
B103	67,3	67,3	12,0 / 15,1	
B205	67,3	67,3	12,0 / 15,1	
B301	67,3	67,3	12,0 / 15,1	
B401	67,3	67,3	12,0 / 15,1	
B601	67,3	67,3	12,0 / 15,1	
<i>Tubazioni</i>				
T13	55,0		9,0	
T14	55,0		11,1	
T15	55,0		11,0	
T16	55,0		8,9	
T18	55,0		8,9	Sorgente sonora rappresentata in minima parte in planimetria
<i>Pressa a filtro</i>				
F102	60,0		1,0	
<i>Ciclone</i>				
D101	71,0		11,0	



ING. ANELLI GUIDO
Via Machiavelli, 38
15121 Alessandria (AL)

Allegato 4 - Classificazione acustica dei ricettori e valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per il periodo diurno e notturno

ALLEGATO 4 - Classificazione acustica per ogni punto di verifica/ricettore							
Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Classe della zonizzazione acustica	Valore limite assoluto di immissione sonora per il periodo diurno in dB(A)	Valore limite di emissione sonora per il periodo diurno in dB(A)	Valore limite assoluto di immissione sonora per il periodo notturno in dB(A)	Valore limite di emissione sonora per il periodo notturno in dB(A)
R1 A_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	(III e) IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R1 B_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	(III e) IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R1 C_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	(III e) IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R1 D_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	(III e) IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R1 E_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	(III e) IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R1 F_A	R1 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R1 F_B	R1 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R1 G_A	R1 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R1 G_B	R1 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R11_A	R11 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R12_A	R12 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R13_A	R13 - Capannone	1,5	III (e IV)	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 A_A	R14 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 A_B	R14 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 B_A	R14 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 B_B	R14 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 C_A	R14 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 C_B	R14 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 D_A	R14 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 D_B	R14 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 E_A	R14 - Box	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R14 F_A	R14 - Box	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 A_A	R15 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 A_B	R15 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 B_A	R15 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 B_B	R15 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 C_A	R15 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 C_B	R15 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 D_A	R15 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 D_B	R15 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 E_A	R15 - Box	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 F_A	R15 - Box	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R15 G_A	R15 - Box	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R16 A_A	R16 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R16 A_B	R16 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R16 B_A	R16 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R16 B_B	R16 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R18 A_A	R18 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R18 A_B	R18 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R18 B_A	R18 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R18 B_B	R18 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R2 A_A	R2 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R2 B_A	R2 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R2 C_A	R2 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R2 D_A	R2 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R2 E_A	R2 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R21 A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R21 B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R3 A_A	R3 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R3 B_A	R3 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R4 A_A	R4 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R4 B_A	R4 - Capannone	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 A_A	R5 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 A_B	R5 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 B_A	R5 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 B_B	R5 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 C_A	R5 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R5 C_B	R5 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 B_A	R6 - Capannone 2	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 C_A	R6 - Capannone 2	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 D_A	R6 - Capannone 1	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 E_A	R6 - Capannone 1	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 F_A	R6 - Capannone 1	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 G_A	R6 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6 G_B	R6 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R7_A	R7 - Abitazione	1,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R7_B	R7 - Abitazione	4,5	III	60,0	55,0	50,0	45,0
R8 A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	IV (e V)	65,0	60,0	55,0	50,0
R8 A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	IV (e V)	65,0	60,0	55,0	50,0
R8 B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	IV (e V)	65,0	60,0	55,0	50,0
R8 B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	IV (e V)	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 A_A	R9 - Capannone 1	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 B_A	R9 - Capannone 1	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 C_A	R9 - Abitazione	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 C_B	R9 - Abitazione	4,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 D_A	R9 - Capannone 2	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0
R9 E_A	R9 - Capannone 2	1,5	IV	65,0	60,0	55,0	50,0

Allegato 5 - Copia delle prime pagine dei certificati di taratura della catena di misura del rumore

Di seguito sono riportate le copie delle prime pagine dei certificati di taratura della catena di misura del rumore.

 Sky-lab S.r.l. Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.tarature@outlook.it	Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		 LAT N° 163
--	--	--	---

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20739-A
Certificate of Calibration LAT 163 20739-A

- data di emissione date of issue	2019-06-10	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro. <i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>
- cliente customer	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)	
- destinatario receiver	ANELLI ING. GUIDO 15121 - ALESSANDRIA (AL)	
- richiesta application	Accordo Spectra	
- in data date	2019-01-07	
<u>Si riferisce a</u> Referring to		
- oggetto item	Fonometro	
- costruttore manufacturer	Larson & Davis	
- modello model	831	
- matricola serial number	4433	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-06-10	
- data delle misure date of measurements	2019-06-10	
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03	

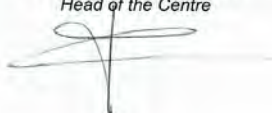
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20740-A
Certificate of Calibration LAT 163 20740-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2019-06-10
SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
ANELLI ING. GUIDO
15121 - ALESSANDRIA (AL)
Accordo Spectra
2019-01-07

Si riferisce a

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

Filtri 1/3
Larson & Davis
831
4433
2019-06-10
2019-06-10
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20738-A
Certificate of Calibration LAT 163 20738-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-06-10
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ANELLI ING. GUIDO 15121 - ALESSANDRIA (AL)
- richiesta <i>application</i>	Accordo Spectra
- in data <i>date</i>	2019-01-07
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	4666
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-06-10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-06-10
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

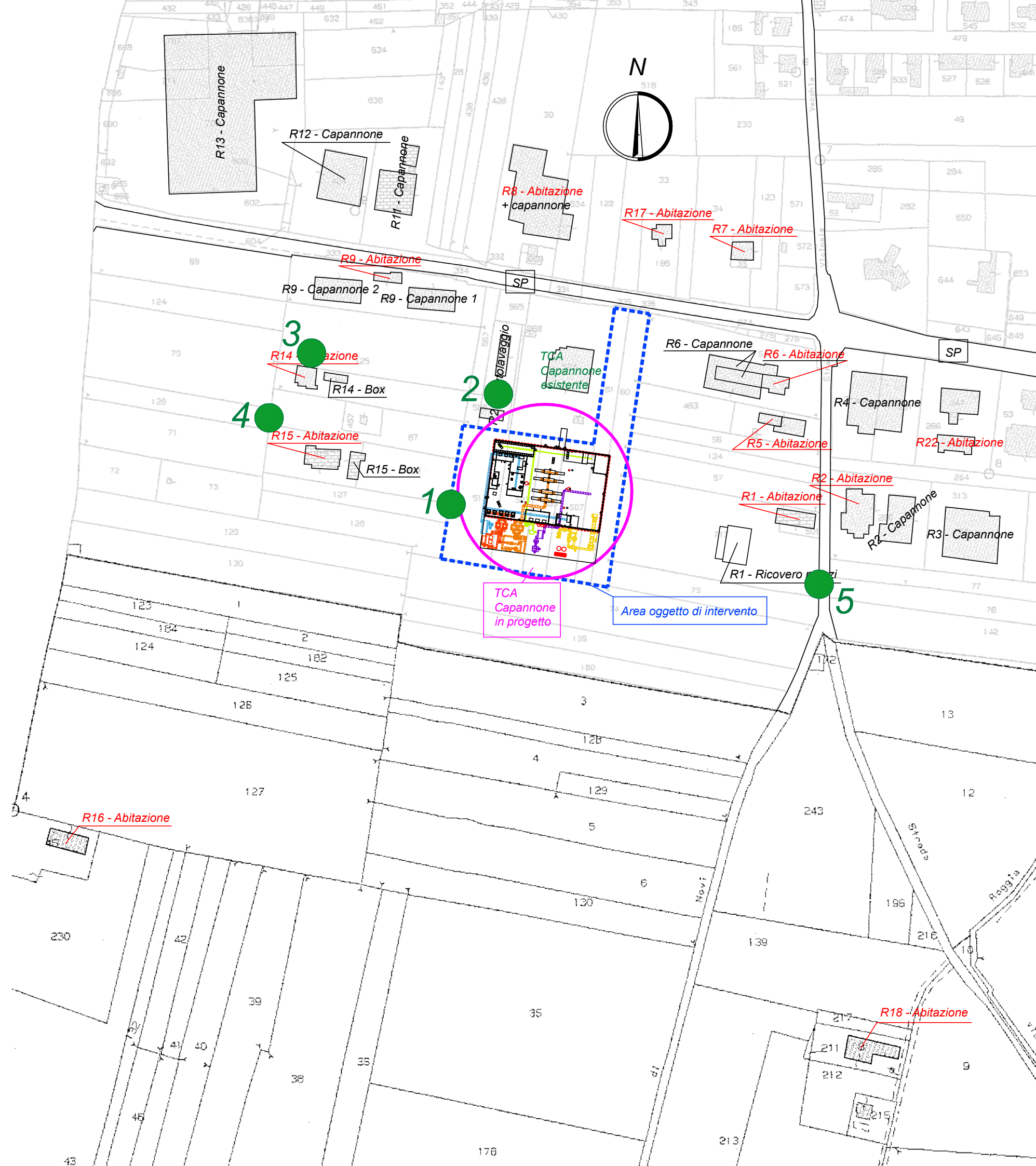
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Allegato 6 - Planimetria con indicati i punti di misura del rumore residuo nel periodo diurno



Allegato 7 - Time history delle misure di rumore residuo

Di seguito vengono riportate le time history, i valori ed i grafici per la verifica dell'assenza di componenti tonali nelle misure di rumore residuo.

Nome misura: Punto 1 - Residuo

Data, ora misura 31/10/2019 08:38:19 Durata misura[s]: 677.0

L90: 43.3 dBA L95: 42.6 dBA

$L_{Aeq} = 46.5 \text{ dB}$

Time history

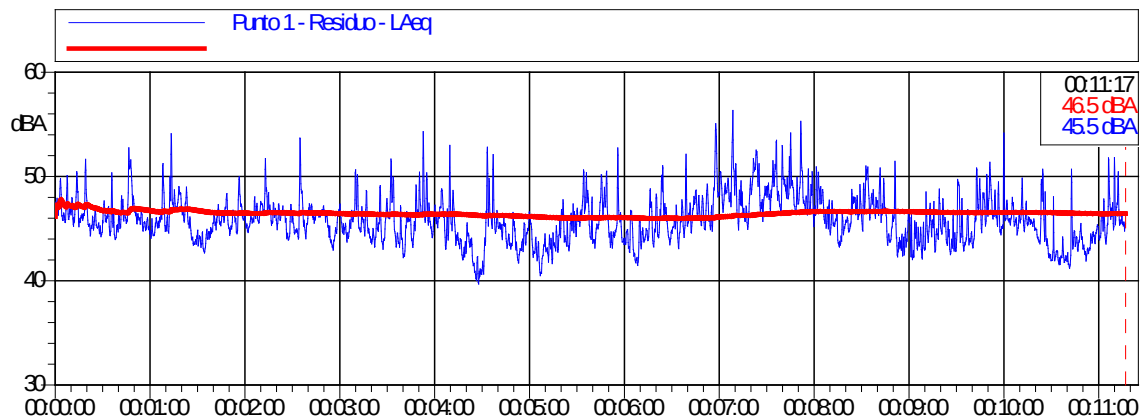


Grafico minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

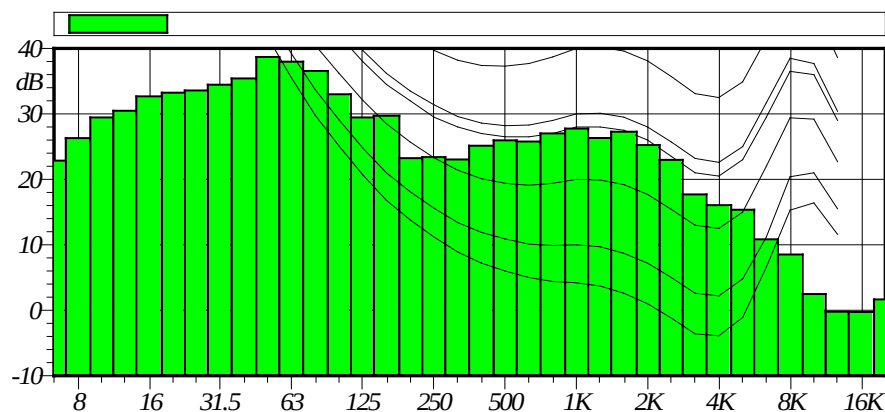


Tabella minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	229dB	100 Hz	330dB	1600 Hz	273dB
8 Hz	263dB	125 Hz	295dB	2000 Hz	253dB
10 Hz	295dB	160 Hz	297dB	2500 Hz	230dB
12.5 Hz	305dB	200 Hz	233dB	3150 Hz	177dB
16 Hz	327dB	250 Hz	234dB	4000 Hz	161dB
20 Hz	333dB	315 Hz	231dB	5000 Hz	154dB
25 Hz	336dB	400 Hz	252dB	6300 Hz	109dB
31.5 Hz	345dB	500 Hz	260dB	8000 Hz	85dB
40 Hz	354dB	630 Hz	258dB	10000 Hz	25dB
50 Hz	387dB	800 Hz	270dB	12500 Hz	-02dB
63 Hz	380dB	1000 Hz	278dB	16000 Hz	-03dB
80 Hz	366dB	1250 Hz	263dB	20000 Hz	17dB

Nome misura: Punto 2 - Residuo

Data, ora misura: 31/10/2019 08:51:45 Durata misura[s]: 606.2

L90: 43.3 dBA L95: 42.7 dBA

$L_{Aeq} = 46.5 \text{ dB}$

Time history

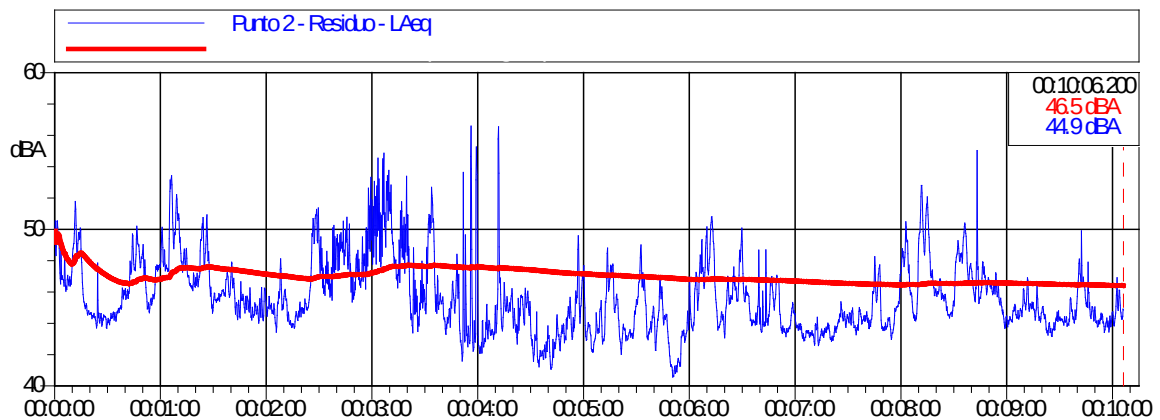


Grafico minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

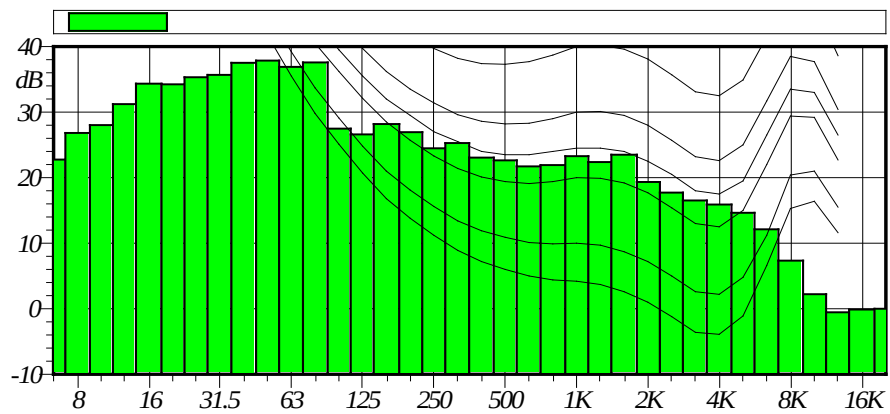


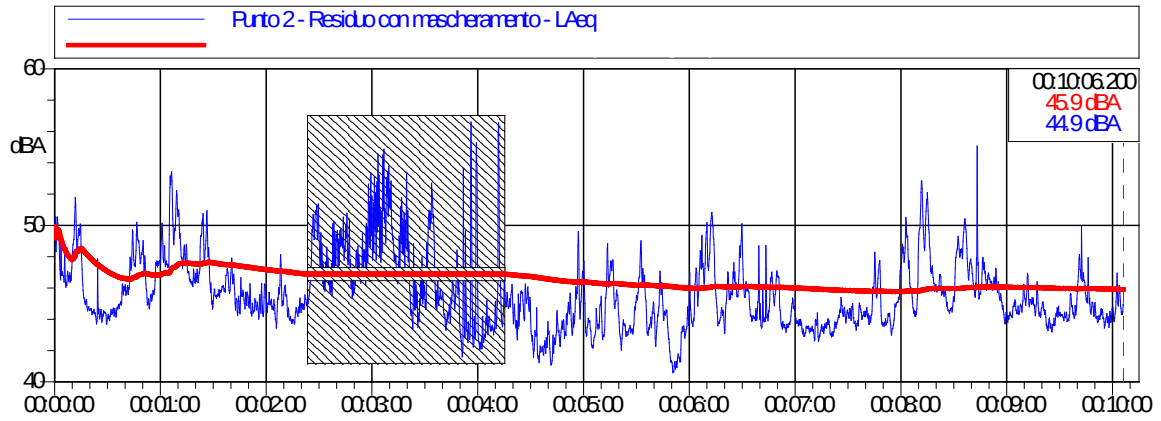
Tabella minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

dB		dB		dB	
6.3 Hz	228dB	100 Hz	275dB	1600 Hz	235dB
8 Hz	268dB	125 Hz	266dB	2000 Hz	193dB
10 Hz	280dB	160 Hz	282dB	2500 Hz	177dB
12.5 Hz	312dB	200 Hz	269dB	3150 Hz	165dB
16 Hz	343dB	250 Hz	245dB	4000 Hz	159dB
20 Hz	342dB	315 Hz	253dB	5000 Hz	146dB
25 Hz	353dB	400 Hz	231dB	6300 Hz	121dB
31.5 Hz	357dB	500 Hz	227dB	8000 Hz	73dB
40 Hz	375dB	630 Hz	217dB	10000 Hz	22dB
50 Hz	379dB	800 Hz	219dB	12500 Hz	-05dB
63 Hz	369dB	1000 Hz	233dB	16000 Hz	-01dB
80 Hz	376dB	1250 Hz	224dB	20000 Hz	00dB

Nome misura: Punto 2 - Residuo con mascheramento

$L_{Aeq} = 45.9 \text{ dB}$

Time history



Nome misura: Punto 3 - Residuo

Data, ora misura 31/10/2019 09:17:10 Durata misura[s]: 666.4

L90: 43.6 dBA L95: 42.2 dBA

$L_{Aeq} = 51.4 \text{ dB}$

Time history

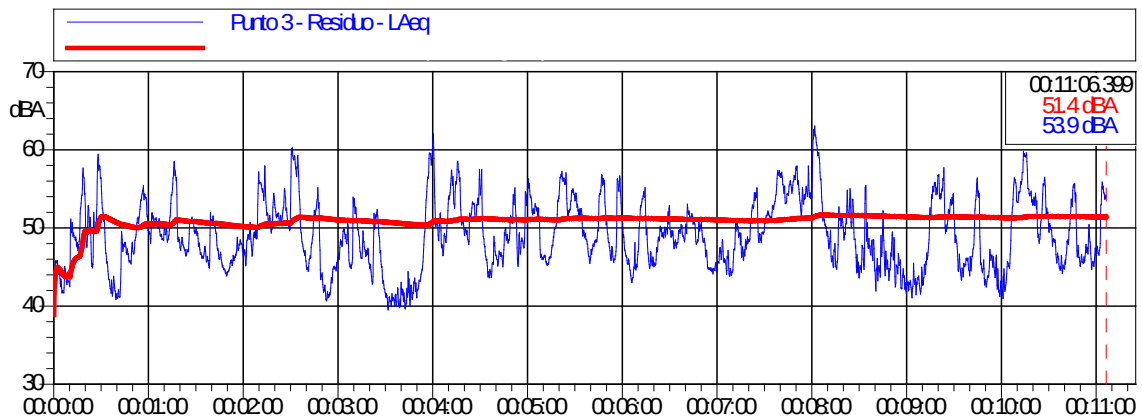


Grafico minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

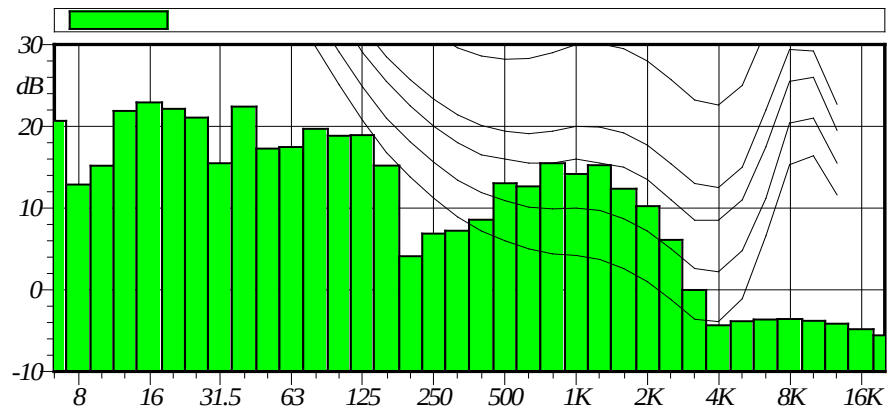
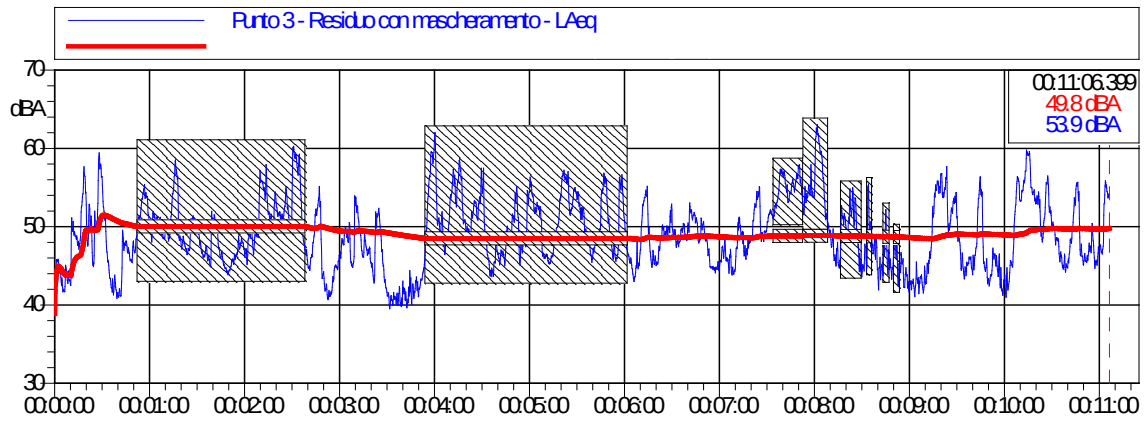


Tabella minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	207 dB	100 Hz	188 dB	1600 Hz	124 dB
8 Hz	129 dB	125 Hz	189 dB	2000 Hz	102 dB
10 Hz	152 dB	160 Hz	152 dB	2500 Hz	61 dB
12.5 Hz	219 dB	200 Hz	41 dB	3150 Hz	-00 dB
16 Hz	229 dB	250 Hz	69 dB	4000 Hz	-44 dB
20 Hz	221 dB	315 Hz	72 dB	5000 Hz	-39 dB
25 Hz	211 dB	400 Hz	86 dB	6300 Hz	-36 dB
31.5 Hz	155 dB	500 Hz	130 dB	8000 Hz	-36 dB
40 Hz	224 dB	630 Hz	126 dB	10000 Hz	-38 dB
50 Hz	173 dB	800 Hz	155 dB	12500 Hz	-41 dB
63 Hz	175 dB	1000 Hz	142 dB	16000 Hz	-48 dB
80 Hz	197 dB	1250 Hz	152 dB	20000 Hz	-56 dB

Nome misura: Punto 3 - Residuo con mascheramento

$L_{Aeq} = 49.8 \text{ dB}$

Time history



Nome misura: Punto 4 - Residuo

Data, ora misura: 31/10/2019 09:29:40 Durata misura[s]: 327.6

L90: 40.2 dBA L95: 39.1 dBA

$L_{Aeq} = 47.1 \text{ dB}$

Time history

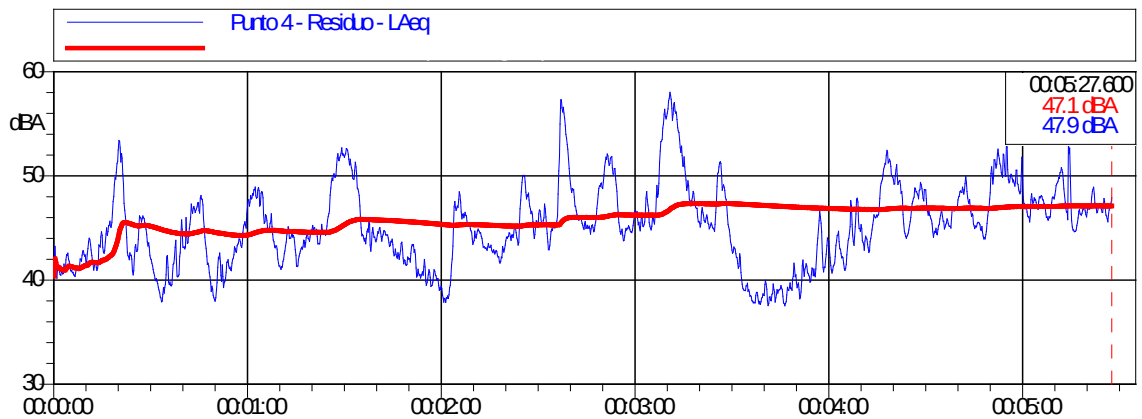


Grafico minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

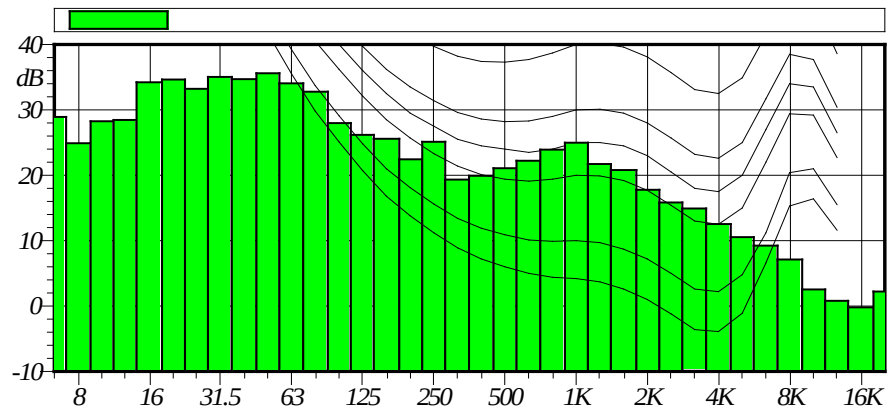


Tabella minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	289dB	100 Hz	280dB	1600 Hz	208dB
8 Hz	249dB	125 Hz	262dB	2000 Hz	178dB
10 Hz	283dB	160 Hz	256dB	2500 Hz	158dB
12.5 Hz	285dB	200 Hz	224dB	3150 Hz	149dB
16 Hz	342dB	250 Hz	251dB	4000 Hz	125dB
20 Hz	347dB	315 Hz	193dB	5000 Hz	106dB
25 Hz	332dB	400 Hz	199dB	6300 Hz	93dB
31.5 Hz	351dB	500 Hz	211dB	8000 Hz	71dB
40 Hz	347dB	630 Hz	222dB	10000 Hz	26dB
50 Hz	356dB	800 Hz	239dB	12500 Hz	08dB
63 Hz	341dB	1000 Hz	250dB	16000 Hz	-02dB
80 Hz	328dB	1250 Hz	217dB	20000 Hz	22dB

Nome misura: Punto 5 - Residuo

Data, ora misura: 31/10/2019 09:49:20 Durata misura[s]: 607.4

L90: 40.1 dBA L95: 39.4 dBA

$L_{Aeq} = 44.1$ dB

Time history

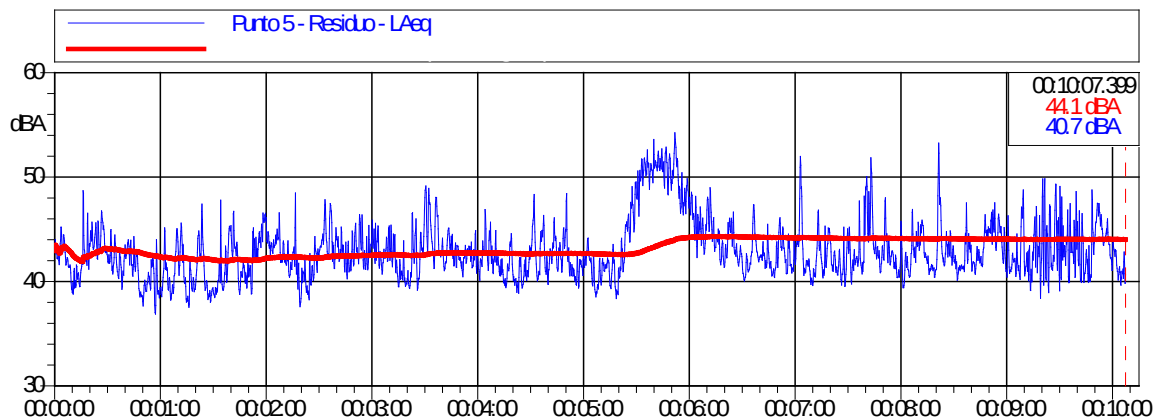


Grafico minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87

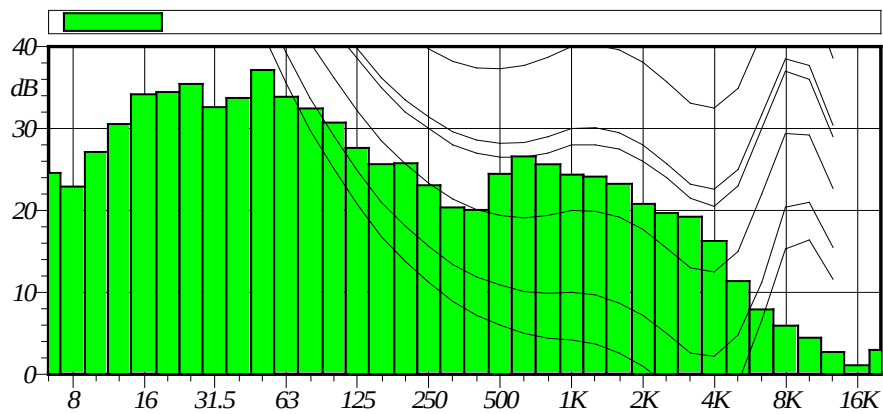
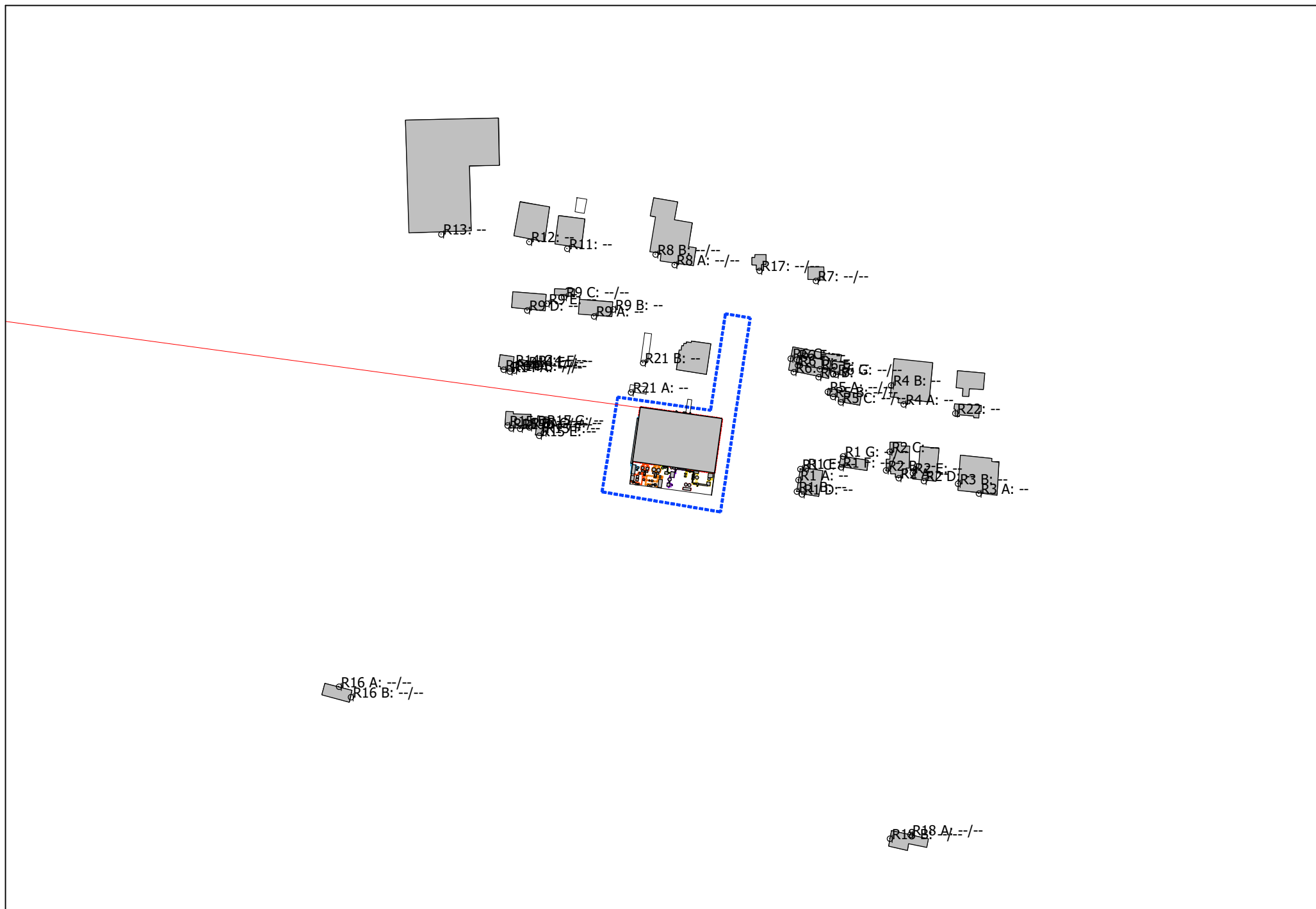
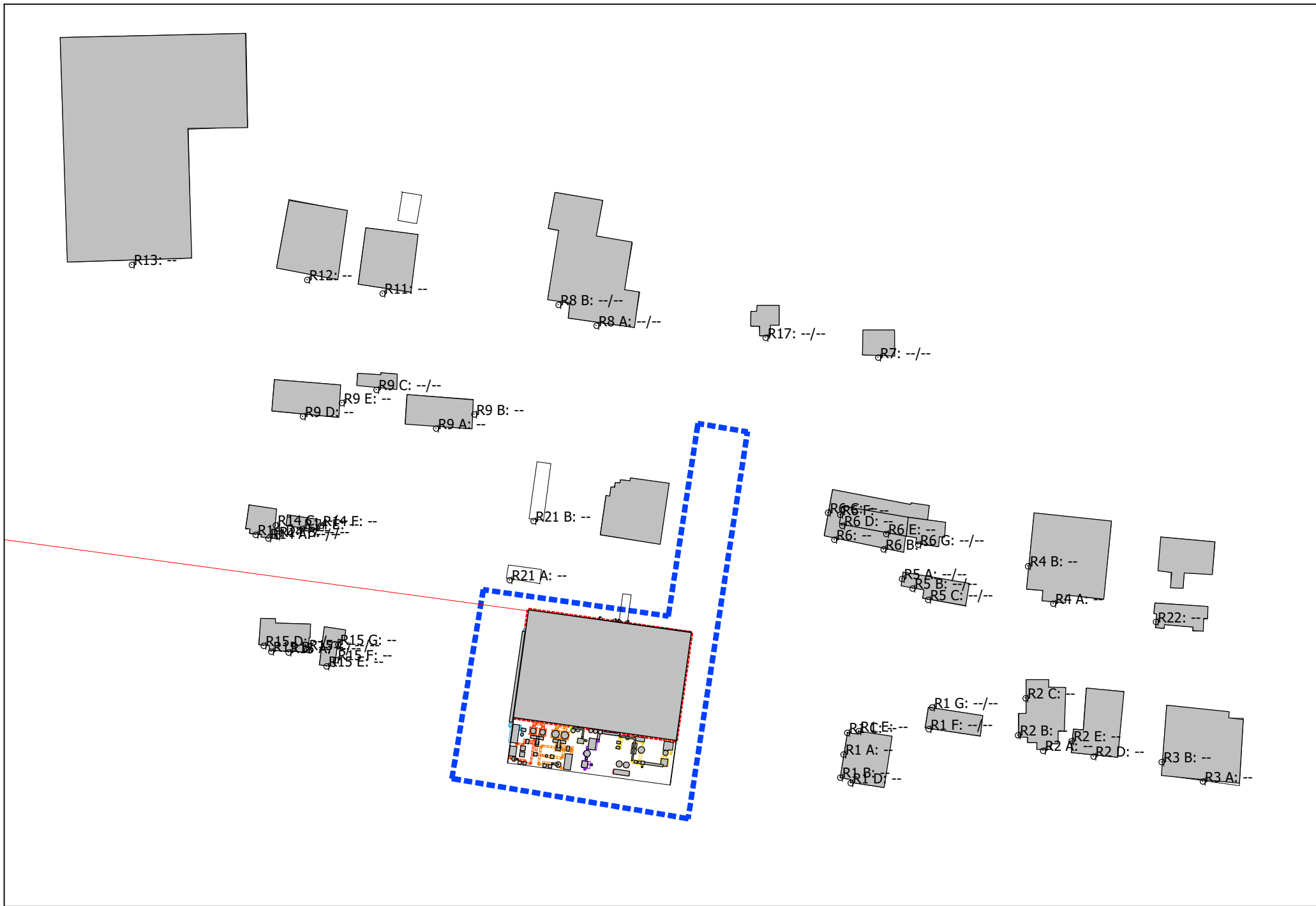


Tabella minimi in frequenza - D.M. 16/3/98 - ISO 226:87					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	246 dB	100 Hz	307 dB	1600 Hz	233 dB
8 Hz	229 dB	125 Hz	276 dB	2000 Hz	208 dB
10 Hz	271 dB	160 Hz	257 dB	2500 Hz	197 dB
12.5 Hz	305 dB	200 Hz	258 dB	3150 Hz	192 dB
16 Hz	342 dB	250 Hz	231 dB	4000 Hz	163 dB
20 Hz	345 dB	315 Hz	204 dB	5000 Hz	114 dB
25 Hz	355 dB	400 Hz	201 dB	6300 Hz	79 dB
31.5 Hz	326 dB	500 Hz	245 dB	8000 Hz	59 dB
40 Hz	337 dB	630 Hz	266 dB	10000 Hz	45 dB
50 Hz	371 dB	800 Hz	256 dB	12500 Hz	27 dB
63 Hz	339 dB	1000 Hz	244 dB	16000 Hz	11 dB
80 Hz	325 dB	1250 Hz	241 dB	20000 Hz	30 dB

Allegato 8 - Planimetrie con indicati i punti di verifica dei valori previsionali di rumore





R1 G: --/--
R1 F: --/--
R1 E: --/--



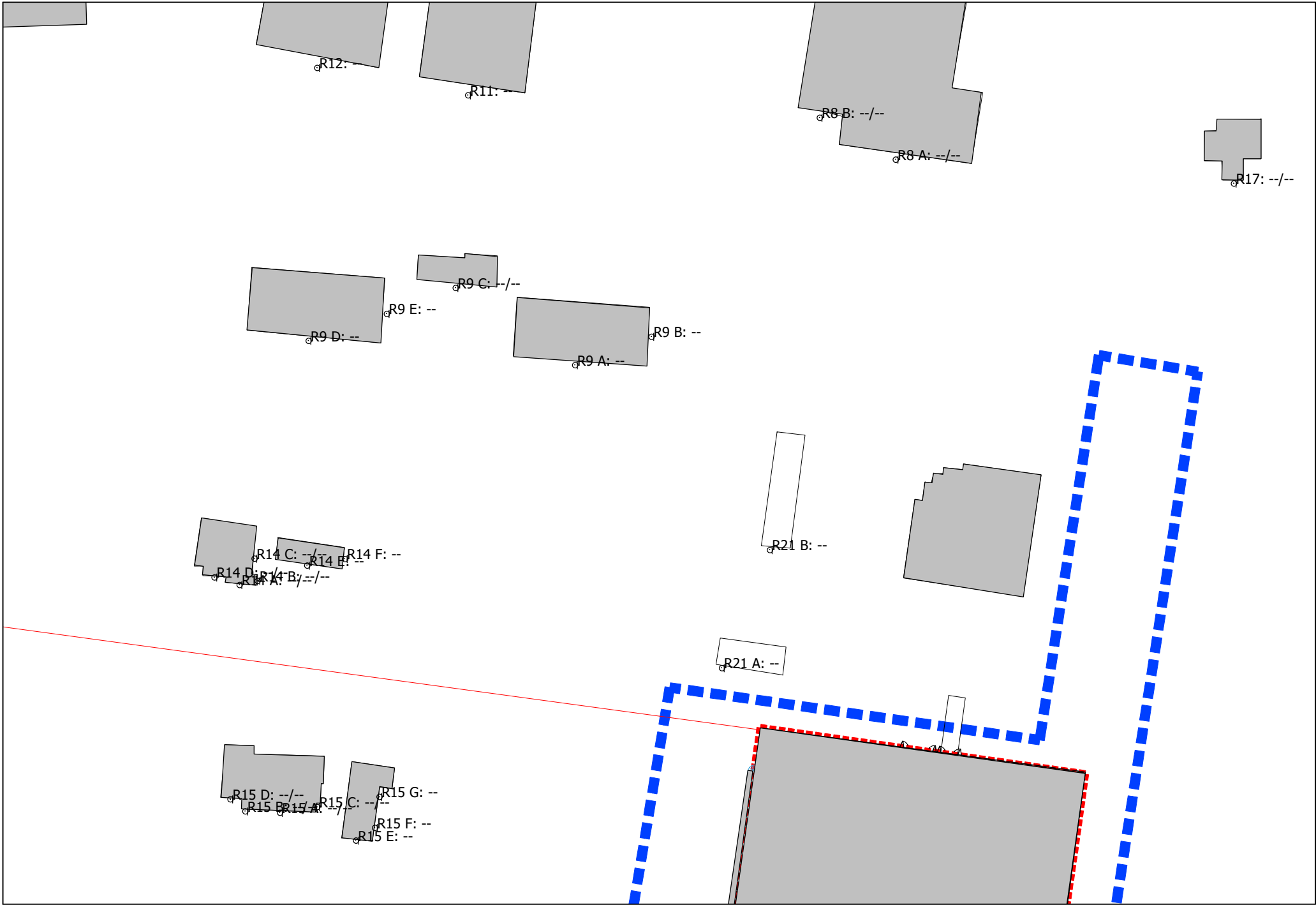
R1 C: --/--
R1 A: --/--
R1 B: --/--
R1 D: --/--

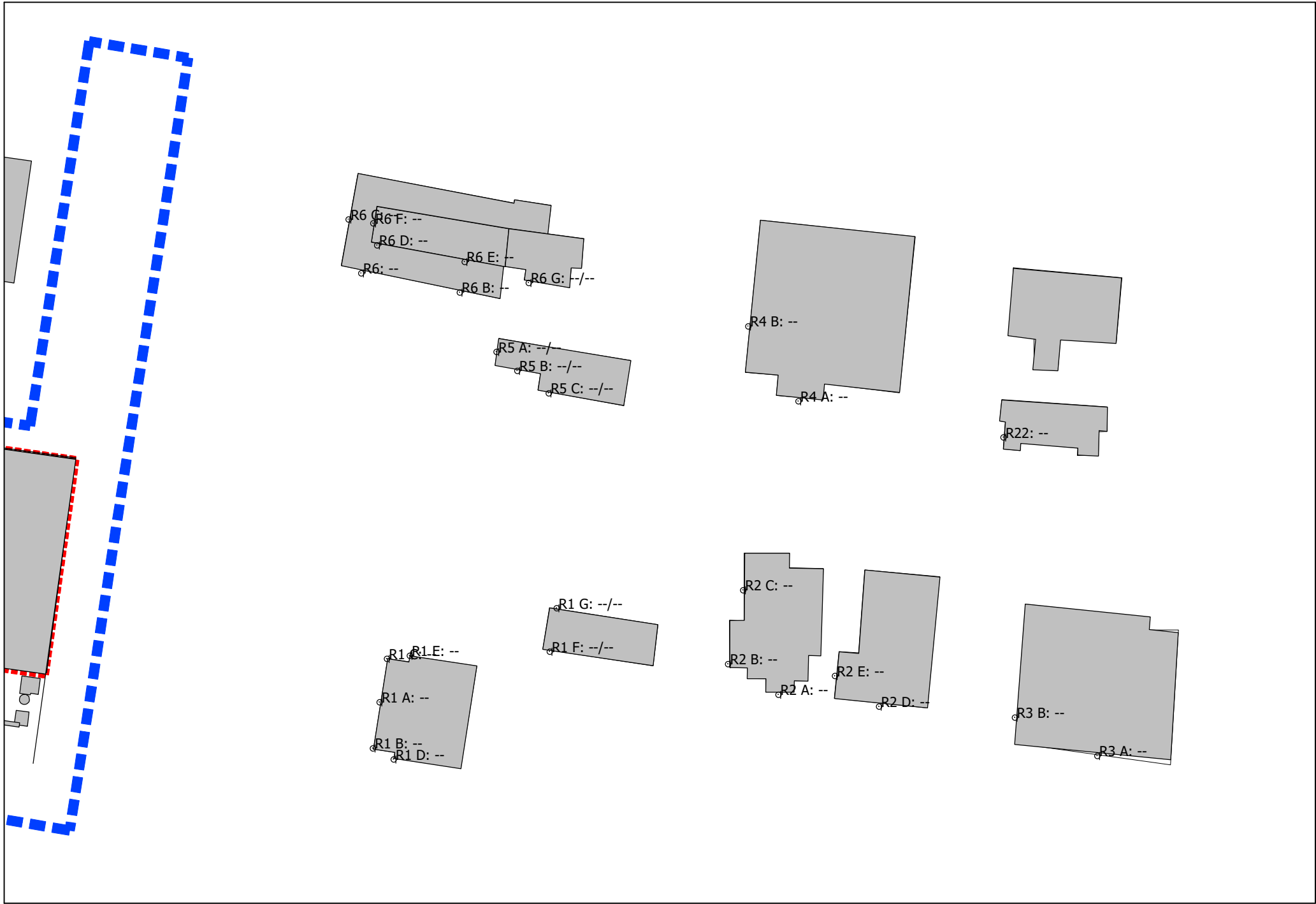
R1 G: --/--
R1 F: --/--

R2 C: --/--
R2 B: --/--
R2 A: --/--
R2 E: --/--
R2 D: --/--
R3

R16 A: --/--
R16 B: --/--

R18 A: --/--
R18 B: --/--





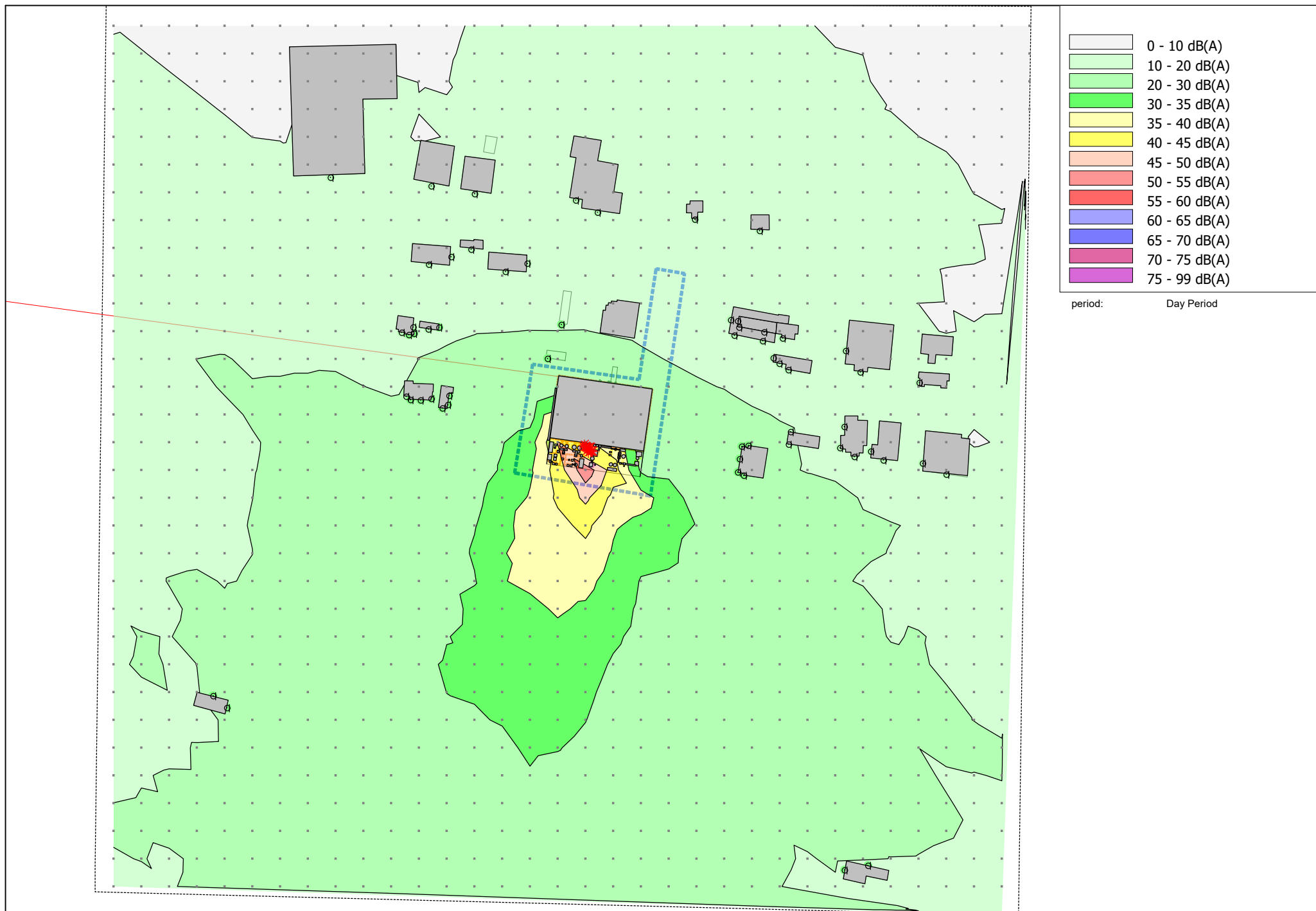
Allegato 9 - Valori previsionali complessivi di emissione sonora nel periodo diurno

ALLEGATO 9 - Livelli previsionali di emissione sonora - Periodo diurno															
Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora gruppi di sorgenti sonore in dB(A)											Emissione sonora totale giorno	
			1 Linea stoccaggio	2 Ventilatori	3 Scambiatori	4 Pompe e coclee	5 Colonne di lavaggio e reattori	6 Colonne di lavaggio	7 Filtri a maniche	8 Post-combustori	9 Camini	10 Tubazioni, filtro pressa e ciclone	11 Capannone giorno		
R1_A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	23,2	31,1	22,9	25,0	10,0	4,3	8,7	30,2	21,1	8,4	36,3	38,7	
R1_B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	27,0	31,9	23,1	25,3	10,5	5,3	9,0	32,2	21,4	8,3	36,1	39,3	
R1_C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	21,5	31,7	23,3	25,2	9,8	4,1	8,2	30,0	20,6	7,5	36,5	38,9	
R1_D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	26,6	31,8	22,8	24,8	10,1	5,1	8,4	31,8	20,5	8,1	34,2	38,3	
R1_E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	23,7	30,7	24,0	24,2	9,2	3,3	9,6	29,6	19,3	5,8	36,2	38,5	
R1_F_A	R1 - Abitazione	1,5	17,8	28,0	18,7	21,3	4,7	0,5	2,9	25,9	16,8	3,0	33,4	35,5	
R1_F_B	R1 - Abitazione	4,5	18,0	27,4	22,5	20,3	6,1	2,7	4,1	26,8	18,9	5,1	34,2	36,1	
R1_G_A	R1 - Abitazione	1,5	14,7	21,4	14,8	14,1	2,3	-4,6	-3,2	22,8	12,8	0,7	37,5	37,8	
R1_G_B	R1 - Abitazione	4,5	14,2	21,6	16,6	14,1	3,4	-2,2	-1,3	24,0	14,8	1,3	37,0	37,4	
R11_A	R11 - Capannone	1,5	13,4	19,7	12,1	11,8	-3,7	-4,5	-4,7	18,9	10,8	-1,5	31,7	32,3	
R12_A	R12 - Capannone	1,5	13,8	21,5	12,6	13,9	-2,3	-4,2	-2,3	19,0	13,5	0,0	30,4	31,5	
R13_A	R13 - Capannone	1,5	14,8	22,2	14,5	13,5	-2,5	-3,3	-2,7	20,2	12,8	0,2	29,2	30,8	
R14_A_A	R14 - Abitazione	1,5	20,0	27,3	18,9	18,9	2,7	2,1	2,2	25,9	18,2	7,4	37,2	38,1	
R14_A_B	R14 - Abitazione	4,5	18,7	25,9	19,3	17,3	2,8	2,3	2,3	26,0	18,6	7,5	36,8	37,7	
R14_B_A	R14 - Abitazione	1,5	20,0	27,4	19,0	19,1	2,8	2,3	2,7	25,9	19,0	7,7	37,4	38,3	
R14_B_B	R14 - Abitazione	4,5	18,7	26,1	19,3	17,4	3,0	2,4	2,8	26,1	19,0	7,7	37,2	38,0	
R14_C_A	R14 - Abitazione	1,5	19,6	27,2	19,6	18,9	2,6	2,2	2,2	25,4	18,4	7,5	37,4	38,3	
R14_C_B	R14 - Abitazione	4,5	18,3	25,9	20,0	17,2	2,7	2,4	2,2	25,6	18,7	7,5	37,1	37,9	
R14_D_A	R14 - Abitazione	1,5	19,8	27,1	18,9	18,8	2,5	2,0	2,0	25,6	17,9	5,6	32,5	34,7	
R14_D_B	R14 - Abitazione	4,5	18,5	25,7	19,2	17,2	2,6	2,2	2,0	25,8	18,3	5,8	33,0	34,8	
R14_E_A	R14 - Box	1,5	19,8	27,4	20,1	19,4	2,9	2,6	2,5	25,8	18,8	8,3	38,9	39,6	
R14_F_A	R14 - Box	1,5	20,1	27,3	20,3	19,2	3,0	2,7	2,6	25,9	19,0	8,5	38,9	39,6	
R15_A_A	R15 - Abitazione	1,5	22,0	29,5	19,4	22,6	5,6	3,9	4,3	27,5	19,8	6,4	32,2	35,6	
R15_A_B	R15 - Abitazione	4,5	22,2	29,0	20,9	21,9	6,5	5,4	5,7	29,6	20,9	9,3	35,1	37,4	
R15_B_A	R15 - Abitazione	1,5	23,1	29,7	20,5	23,4	5,9	4,5	5,1	29,0	19,8	5,7	33,1	36,4	
R15_B_B	R15 - Abitazione	4,5	22,0	28,6	20,9	21,9	6,2	4,7	5,3	29,3	20,5	8,1	34,6	37,0	
R15_C_A	R15 - Abitazione	1,5	20,3	27,3	18,3	19,7	3,2	2,3	2,5	27,2	18,0	5,2	31,5	34,5	
R15_C_B	R15 - Abitazione	4,5	22,6	29,3	21,2	22,0	6,5	5,3	5,9	30,0	21,1	9,9	36,1	38,2	
R15_D_A	R15 - Abitazione	1,5	19,5	26,2	14,7	19,3	2,0	-0,4	0,8	23,5	15,0	1,2	25,2	30,8	
R15_D_B	R15 - Abitazione	4,5	18,9	25,7	16,9	18,2	2,9	1,2	1,8	25,7	16,8	3,3	29,1	32,6	
R15_E_A	R15 - Box	1,5	24,4	30,8	21,6	24,6	7,5	6,3	7,0	30,7	21,7	9,9	32,1	36,9	
R15_F_A	R15 - Box	1,5	24,3	30,8	21,6	24,2	7,3	6,1	6,9	30,6	22,0	11,7	36,9	39,1	
R15_G_A	R15 - Box	1,5	23,4	30,4	21,6	23,2	6,5	6,3	6,2	30,2	21,5	11,5	37,1	39,0	
R16_A_A	R16 - Abitazione	1,5	22,1	32,0	21,7	23,0	6,3	6,2	4,0	28,6	13,7	5,2	27,6	35,4	
R16_A_B	R16 - Abitazione	4,5	21,3	31,1	21,4	22,2	5,6	5,3	3,2	27,8	13,7	4,8	27,3	34,6	
R16_B_A	R16 - Abitazione	1,5	21,9	32,6	21,5	23,1	7,1	6,3	4,2	28,7	13,8	5,4	27,7	35,7	
R16_B_B	R16 - Abitazione	4,5	21,1	31,7	21,3	22,3	6,4	5,4	3,4	27,6	13,8	5,0	27,4	34,9	
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	15,7	21,4	14,0	14,3	-0,4	-3,5	-2,2	23,4	13,4	-0,7	37,4	37,8	
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	14,6	20,2	14,2	13,2	-0,2	-3,2	-1,8	23,5	13,7	-0,6	36,8	37,2	
R18_A_A	R18 - Abitazione	1,5	20,8	32,0	21,3	24,7	7,3	4,5	6,6	27,5	12,3	4,6	26,5	35,0	
R18_A_B	R18 - Abitazione	4,5	20,1	31,2	20,8	24,0	6,5	3,8	5,8	26,8	12,3	4,1	26,2	34,3	
R18_B_A	R18 - Abitazione	1,5	21,2	31,7	21,4	25,0	7,3	4,8	7,0	28,1	12,6	4,6	26,6	35,1	
R18_B_B	R18 - Abitazione	4,5	20,5	31,0	20,8	24,2	6,5	3,8	6,3	27,3	12,6	4,1	26,3	34,4	
R2_A_A	R2 - Abitazione	1,5	17,8	25,7	18,2	18,7	3,2	0,6	1,9	25,0	16,5	2,6	31,7	33,8	
R2_B_A	R2 - Abitazione	1,5	15,9	23,9	16,4	16,0	1,9	-0,5	-0,5	22,7	15,7	0,7	29,3	31,6	
R2_C_A	R2 - Abitazione	1,5	15,9	22,8	16,4	14,7	2,0	-1,7	-1,2	23,6	14,8	0,7	35,4	36,1	
R2_D_A	R2 - Capannone	1,5	17,4	25,0	17,4	18,3	2,8	0,3	1,5	24,0	16,1	2,2	27,7	31,4	
R2_E_A	R2 - Capannone	1,5	15,2	22,3	13,5	14,9	-1,0	-2,7	-1,9	21,2	10,9	-1,2	26,4	29,2	
R21_A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	21,5	28,3	19,6	21,3	5,7	5,2	6,0	29,1	18,7	16,0	46,5	46,7	
R21_B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	20,1	26,5	17,6	19,2	3,4	2,3	3,3	26,9	16,1	11,2	45,4	45,6	
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	16,8	22,9	16,9	15,1	2,4	-2,2	0,2	22,8	13,6	-0,4	33,6	34,5	
R3_A_A	R3 - Capannone	1,5	17,1	23,3	16,0	16,6	1,6	-1,3	0,3	22,4	13,9	0,7	20,8	28,3	
R3_B_A	R3 - Capannone	1,5	16,5	23,3	16,1	16,5	1,6	-0,8	0,6	22,5	14,4	0,9	24,9	29,4	
R4_A_A	R4 - Capannone	1,5	17,5	23,6	18,8	15,6	3,4	-2,1	0,6	24,2	15,0	1,3	34,5	35,5	
R4_B_A	R4 - Capannone	1,5	14,3	21,1	15,0	13,1	0,4	-3,6	-1,4	20,6	12,9	-1,2	31,5	32,4	
R5_A_A	R5 - Abitazione	1,5	18,3	25,1	20,6	17,0	6,0	-1,0	2,1	28,1	17,2	4,3	39,3	39,9	
R5_A_B	R5 - Abitazione	4,5	16,9	24,0	20,8	15,4	6,1	-0,8	2,1	28,1	17,7	4,1	39,0	39,6	
R5_B_A	R5 - Abitazione	1,5	18,5	25,2	21,0	17,1	6,1	-0,9	2,3	27,8	16,7	4,2	39,8	40,3	
R5_B_B	R5 - Abitazione	4,5	17,4	24,1	21,3	15,5	6,3	-0,5	2,4	27,8	17,2	4,1	39,4	39,9	
R5_C_A	R5 - Abitazione	1,5	18,4	25,0	22,3	17,1	6,3	-0,3	2,5	27,3	16,1	4,2	38,3	39,0	
R5_C_B	R5 - Abitazione	4,5	17,3	24,1	22,5	15,6	6,5	0,1	2,6	27,4	16,7	4,1	37,9	38,6	
R6_B_A	R6 - Capannone 2	1,5	17,8	24,7	19,7	16,5	5,0	-0,7	1,6	27,6	16,8	3,5	39,6	40,1	
R6_C_A	R6 - Capannone 2	1,5	17,7	23,9	18,4	15,8	3,6	-0,7	1,4	27,7	15,4	2,4	41,0	41,3	
R6_D_A	R6 - Capannone 1	4,5	16,6	23,2	18,9	14,5	4,3	-0,4	1,5	27,8	16,7	2,6	37,9	38,6	
R6_E_A	R6 - Capannone 1	4,5	15,9	23,0	19,3	14,1	4,5	-0,9	1,3	27,8	16,4	2,3	36,4	37,3	
R6_F_A	R6 - Capannone 1	4,5	16,3	22,9	18,6	14,1	4,0	-0,4	1,4	27,6	16,4	2,4	37,9		

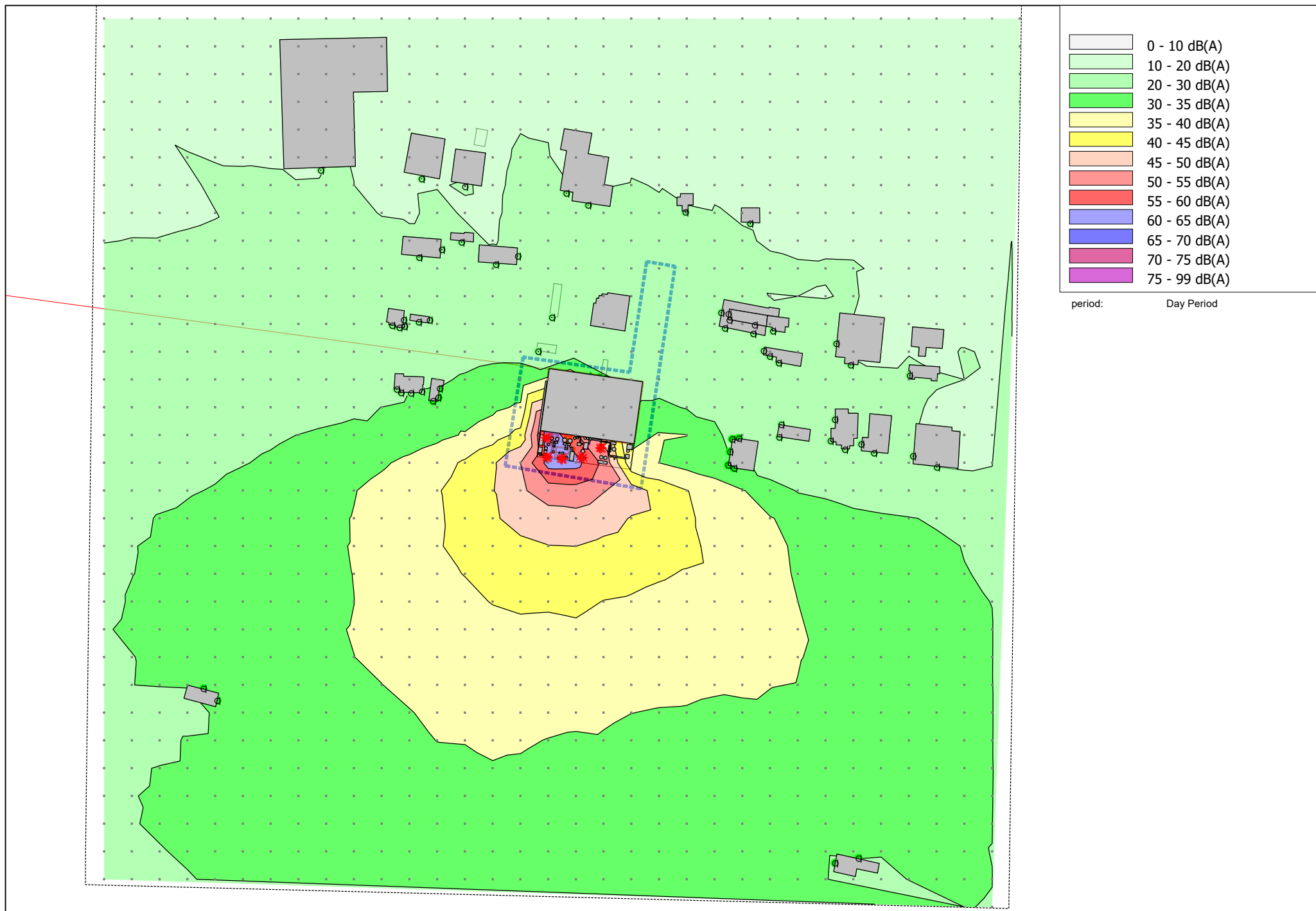
Allegato 10 - Valori previsionali complessivi di emissione sonora nel periodo notturno

ALLEGATO 10 - Livelli previsionali di emissione sonora - Periodo notturno															
Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora gruppi di sorgenti sonore in dB(A)											Emissione sonora totale notte	
			1 Linea stoccaggio	2 Ventilatori	3 Scambiatori	4 Pompe e coclee	5 Colonne di lavaggio e reattori	6 Colonne di lavaggio	7 Filtri a maniche	8 Post-combustori	9 Camini	10 Tubazioni, filtro pressa e ciclone	11 Capannone notte		
R1_A_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	23,2	31,1	22,9	25,0	10,0	4,3	8,7	30,2	21,1	8,4	33,2	37,2	
R1_B_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	27,0	31,9	23,1	25,3	10,5	5,3	9,0	32,2	21,4	8,3	32,9	38,0	
R1_C_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	21,5	31,7	23,3	25,2	9,8	4,1	8,2	30,0	20,6	7,5	33,6	37,5	
R1_D_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	26,6	31,8	22,8	24,8	10,1	5,1	8,4	31,8	20,5	8,1	29,5	37,0	
R1_E_A	R1 - Ricovero attrezzi	1,5	23,7	30,7	24,0	24,2	9,2	3,3	9,6	29,6	19,3	5,8	33,0	36,9	
R1_F_A	R1 - Abitazione	1,5	17,8	28,0	18,7	21,3	4,7	0,5	2,9	25,9	16,8	3,0	30,5	33,9	
R1_F_B	R1 - Abitazione	4,5	18,0	27,4	22,5	20,3	6,1	2,7	4,1	26,8	18,9	5,1	30,9	34,3	
R1_G_A	R1 - Abitazione	1,5	14,7	21,4	14,8	14,1	2,3	-4,6	-3,2	22,8	12,8	0,7	31,0	32,3	
R1_G_B	R1 - Abitazione	4,5	14,2	21,6	16,6	14,1	3,4	-2,2	-1,3	24,0	14,8	1,3	31,3	32,7	
R11_A	R11 - Capannone	1,5	13,4	19,7	12,1	11,8	-3,7	-4,5	-4,7	18,9	10,8	-1,5	25,6	27,8	
R12_A	R12 - Capannone	1,5	13,8	21,5	12,6	13,9	-2,3	-4,2	-2,3	19,0	13,5	0,0	25,8	28,4	
R13_A	R13 - Capannone	1,5	14,8	22,2	14,5	13,5	-2,5	-3,3	-2,7	20,2	12,8	0,2	24,4	28,1	
R14_A_A	R14 - Abitazione	1,5	20,0	27,3	18,9	18,9	2,7	2,1	2,2	25,9	18,2	7,4	32,9	35,1	
R14_A_B	R14 - Abitazione	4,5	18,7	25,9	19,3	17,3	2,8	2,3	2,3	26,0	18,6	7,5	33,1	34,9	
R14_B_A	R14 - Abitazione	1,5	20,0	27,4	19,0	19,1	2,8	2,3	2,7	25,9	19,0	7,7	33,1	35,2	
R14_B_B	R14 - Abitazione	4,5	18,7	26,1	19,3	17,4	3,0	2,4	2,8	26,1	19,0	7,7	33,4	35,2	
R14_C_A	R14 - Abitazione	1,5	19,6	27,2	19,6	18,9	2,6	2,2	2,2	25,4	18,4	7,5	33,1	35,1	
R14_C_B	R14 - Abitazione	4,5	18,3	25,9	20,0	17,2	2,7	2,4	2,2	25,6	18,7	7,5	33,3	35,0	
R14_D_A	R14 - Abitazione	1,5	19,8	27,1	18,9	18,8	2,5	2,0	2,0	25,6	17,9	5,6	30,2	33,5	
R14_D_B	R14 - Abitazione	4,5	18,5	25,7	19,2	17,2	2,6	2,2	2,0	25,8	18,3	5,8	30,7	33,4	
R14_E_A	R14 - Box	1,5	19,8	27,4	20,1	19,4	2,9	2,6	2,5	25,8	18,8	8,3	34,3	36,0	
R14_F_A	R14 - Box	1,5	20,1	27,3	20,3	19,2	3,0	2,7	2,6	25,9	19,0	8,5	34,5	36,2	
R15_A_A	R15 - Abitazione	1,5	22,0	29,5	19,4	22,6	5,6	3,9	4,3	27,5	19,8	6,4	29,2	34,5	
R15_A_B	R15 - Abitazione	4,5	22,2	29,0	20,9	21,9	6,5	5,4	5,7	29,6	20,9	9,3	32,5	36,1	
R15_B_A	R15 - Abitazione	1,5	23,1	29,7	20,5	23,4	5,9	4,5	5,1	29,0	19,8	5,7	29,6	35,2	
R15_B_B	R15 - Abitazione	4,5	22,0	28,6	20,9	21,9	6,2	4,7	5,3	29,3	20,5	8,1	31,8	35,6	
R15_C_A	R15 - Abitazione	1,5	20,3	27,3	18,3	19,7	3,2	2,3	2,5	27,2	18,0	5,2	28,4	33,2	
R15_C_B	R15 - Abitazione	4,5	22,6	29,3	21,2	22,0	6,5	5,3	5,9	30,0	21,1	9,9	33,4	36,7	
R15_D_A	R15 - Abitazione	1,5	19,5	26,2	14,7	19,3	2,0	-0,4	0,8	23,5	15,0	1,2	21,7	30,1	
R15_D_B	R15 - Abitazione	4,5	18,9	25,7	16,9	18,2	2,9	1,2	1,8	25,7	16,8	3,3	26,0	31,4	
R15_E_A	R15 - Box	1,5	24,4	30,8	21,6	24,6	7,5	6,3	7,0	30,7	21,7	9,9	29,4	36,2	
R15_F_A	R15 - Box	1,5	24,3	30,8	21,6	24,2	7,3	6,1	6,9	30,6	22,0	11,7	34,9	38,0	
R15_G_A	R15 - Box	1,5	23,4	30,4	21,6	23,2	6,5	6,3	6,2	30,2	21,5	11,5	35,0	37,8	
R16_A_A	R16 - Abitazione	1,5	22,1	32,0	21,7	23,0	6,3	6,2	4,0	28,6	13,7	5,2	23,8	34,9	
R16_A_B	R16 - Abitazione	4,5	21,3	31,1	21,4	22,2	5,6	5,3	3,2	27,8	13,7	4,8	23,4	34,1	
R16_B_A	R16 - Abitazione	1,5	21,9	32,6	21,5	23,1	7,1	6,3	4,2	28,7	13,8	5,4	23,8	35,2	
R16_B_B	R16 - Abitazione	4,5	21,1	31,7	21,3	22,3	6,4	5,4	3,4	27,6	13,8	5,0	23,5	34,4	
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	15,7	21,4	14,0	14,3	-0,4	-3,5	-2,2	23,4	13,4	-0,7	29,7	31,5	
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	14,6	20,2	14,2	13,2	-0,2	-3,2	-1,8	23,5	13,7	-0,6	30,1	31,6	
R18_A_A	R18 - Abitazione	1,5	20,8	32,0	21,3	24,7	7,3	4,5	6,6	27,5	12,3	4,6	21,6	34,6	
R18_A_B	R18 - Abitazione	4,5	20,1	31,2	20,8	24,0	6,5	3,8	5,8	26,8	12,3	4,1	21,3	33,9	
R18_B_A	R18 - Abitazione	1,5	21,2	31,7	21,4	25,0	7,3	4,8	7,0	28,1	12,6	4,6	21,7	34,6	
R18_B_B	R18 - Abitazione	4,5	20,5	31,0	20,8	24,2	6,5	3,8	6,3	27,3	12,6	4,1	21,4	33,9	
R2_A_A	R2 - Abitazione	1,5	17,8	25,7	18,2	18,7	3,2	0,6	1,9	25,0	16,5	2,6	28,1	32,0	
R2_B_A	R2 - Abitazione	1,5	15,9	23,9	16,4	16,0	1,9	-0,5	-0,5	22,7	15,7	0,7	23,0	29,0	
R2_C_A	R2 - Abitazione	1,5	15,9	22,8	16,4	14,7	2,0	-1,7	-1,2	23,6	14,8	0,7	28,8	31,2	
R2_D_A	R2 - Capannone	1,5	17,4	25,0	17,4	18,3	2,8	0,3	1,5	24,0	16,1	2,2	23,5	30,1	
R2_E_A	R2 - Capannone	1,5	15,2	22,3	13,5	14,9	-1,0	-2,7	-1,9	21,2	10,9	-1,2	20,5	27,1	
R21_A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	21,5	28,3	19,6	21,3	5,7	5,2	6,0	29,1	18,7	16,0	43,1	43,5	
R21_B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	20,1	26,5	17,6	19,2	3,4	2,3	3,3	26,9	16,1	11,2	39,9	40,4	
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	16,8	22,9	16,9	15,1	2,4	-2,2	0,2	22,8	13,6	-0,4	28,0	30,7	
R3_A_A	R3 - Capannone	1,5	17,1	23,3	16,0	16,6	1,6	-1,3	0,3	22,4	13,9	0,7	17,0	27,8	
R3_B_A	R3 - Capannone	1,5	16,5	23,3	16,1	16,5	1,6	-0,8	0,6	22,5	14,4	0,9	19,5	28,1	
R4_A_A	R4 - Capannone	1,5	17,5	23,6	18,8	15,6	3,4	-2,1	0,6	24,2	15,0	1,3	30,1	32,4	
R4_B_A	R4 - Capannone	1,5	14,3	21,1	15,0	13,1	0,4	-3,6	-1,4	20,6	12,9	-1,2	25,8	28,6	
R5_A_A	R5 - Abitazione	1,5	18,3	25,1	20,6	17,0	6,0	-1,0	2,1	28,1	17,2	4,3	33,9	35,7	
R5_A_B	R5 - Abitazione	4,5	16,9	24,0	20,8	15,4	6,1	-0,8	2,1	28,1	17,7	4,1	34,2	35,8	
R5_B_A	R5 - Abitazione	1,5	18,5	25,2	21,0	17,1	6,1	-0,9	2,3	27,8	16,7	4,2	34,1	35,8	
R5_B_B	R5 - Abitazione	4,5	17,4	24,1	21,3	15,5	6,3	-0,5	2,4	27,8	17,2	4,1	34,4	35,9	
R5_C_A	R5 - Abitazione	1,5	18,4	25,0	22,3	17,1	6,3	-0,3	2,5	27,3	16,1	4,2	32,9	35,0	
R5_C_B	R5 - Abitazione	4,5	17,3	24,1	22,5	15,6	6,5	0,1	2,6	27,4	16,7	4,1	33,1	35,0	
R6_B_A	R6 - Capannone 2	1,5	17,8	24,7	19,7	16,5	5,0	-0,7	1,6	27,6	16,8	3,5	33,9	35,5	
R6_C_A	R6 - Capannone 2	1,5	17,7	23,9	18,4	15,8	3,6	-0,7	1,4	27,7	15,4	2,4	34,9	36,2	
R6_D_A	R6 - Capannone 1	4,5	16,6	23,2	18,9	14,5	4,3	-0,4	1,5	27,8	16,7	2,6	33,3	35,0	
R6_E_A	R6 - Capannone 1	4,5	15,9	23,0	19,3	14,1	4,5	-0,9	1,3	27,8	16,4	2,3	32,0	34,1	
R6_F_A	R6 - Capannone 1	4,5	16,3	22,9	18,6	14,1	4,0	-0,4	1,4	27,6					

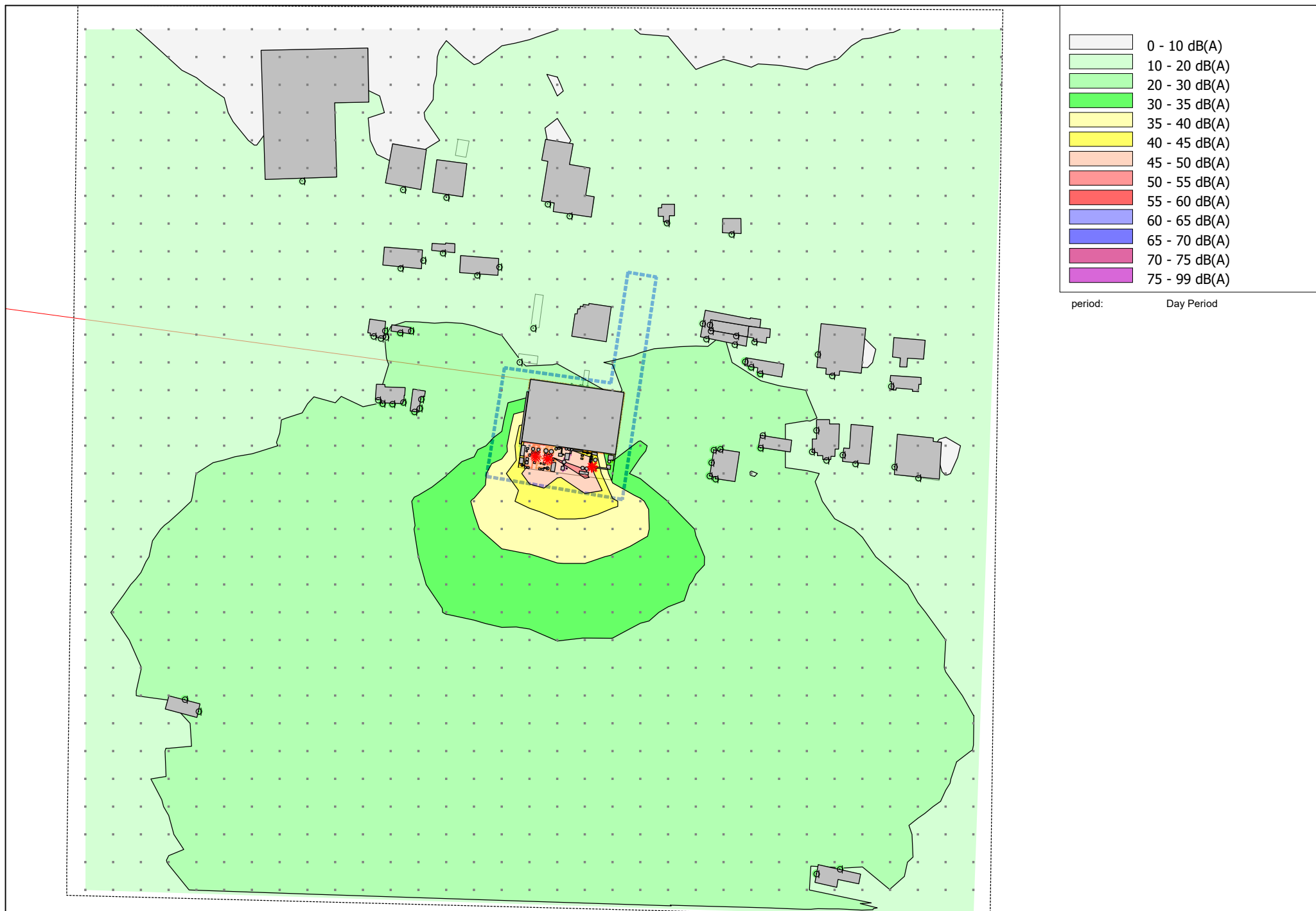
Allegato 11 - Mappe acustiche per gruppi di sorgenti sonore



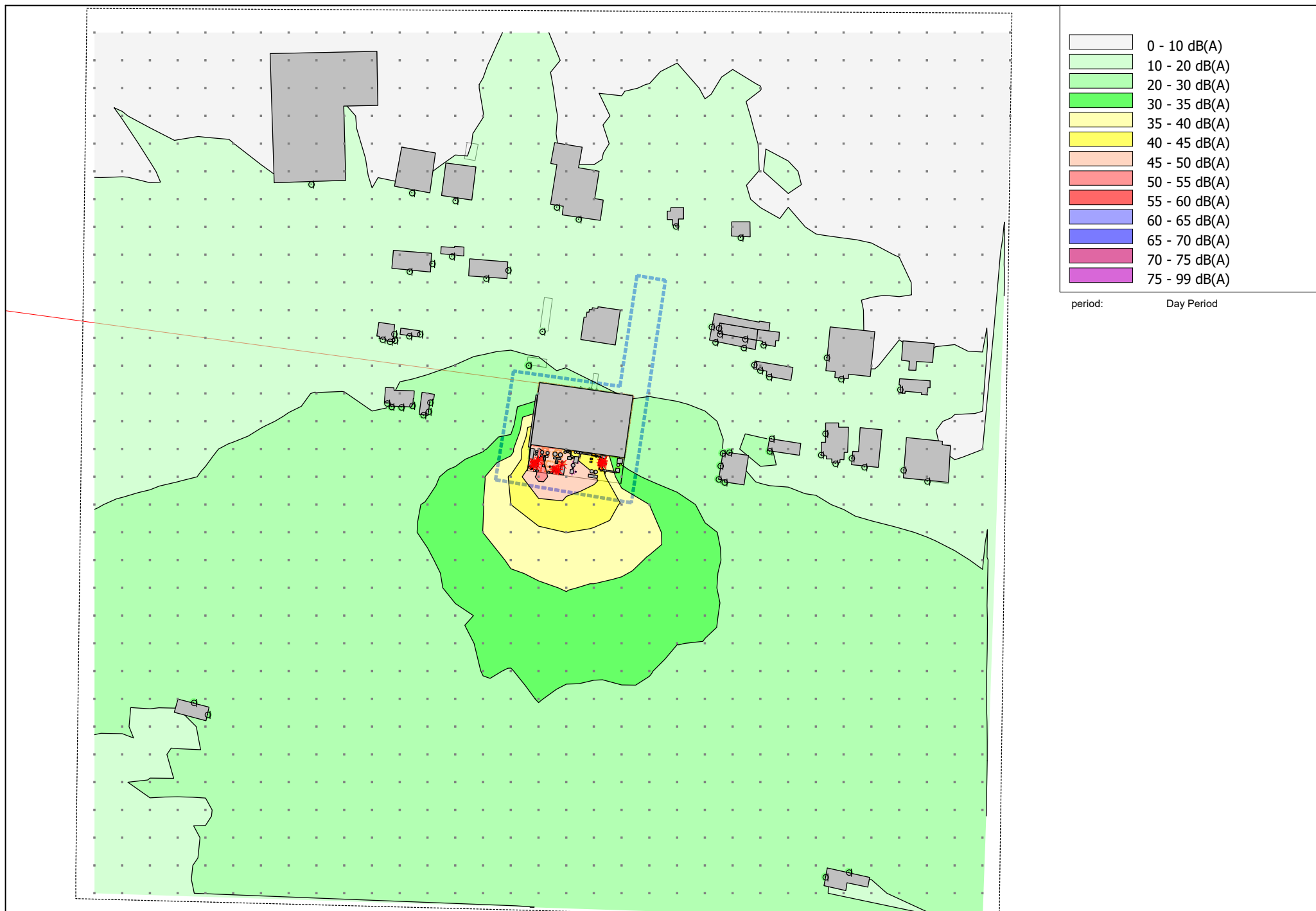
1 LINEA STOCCAGGIO



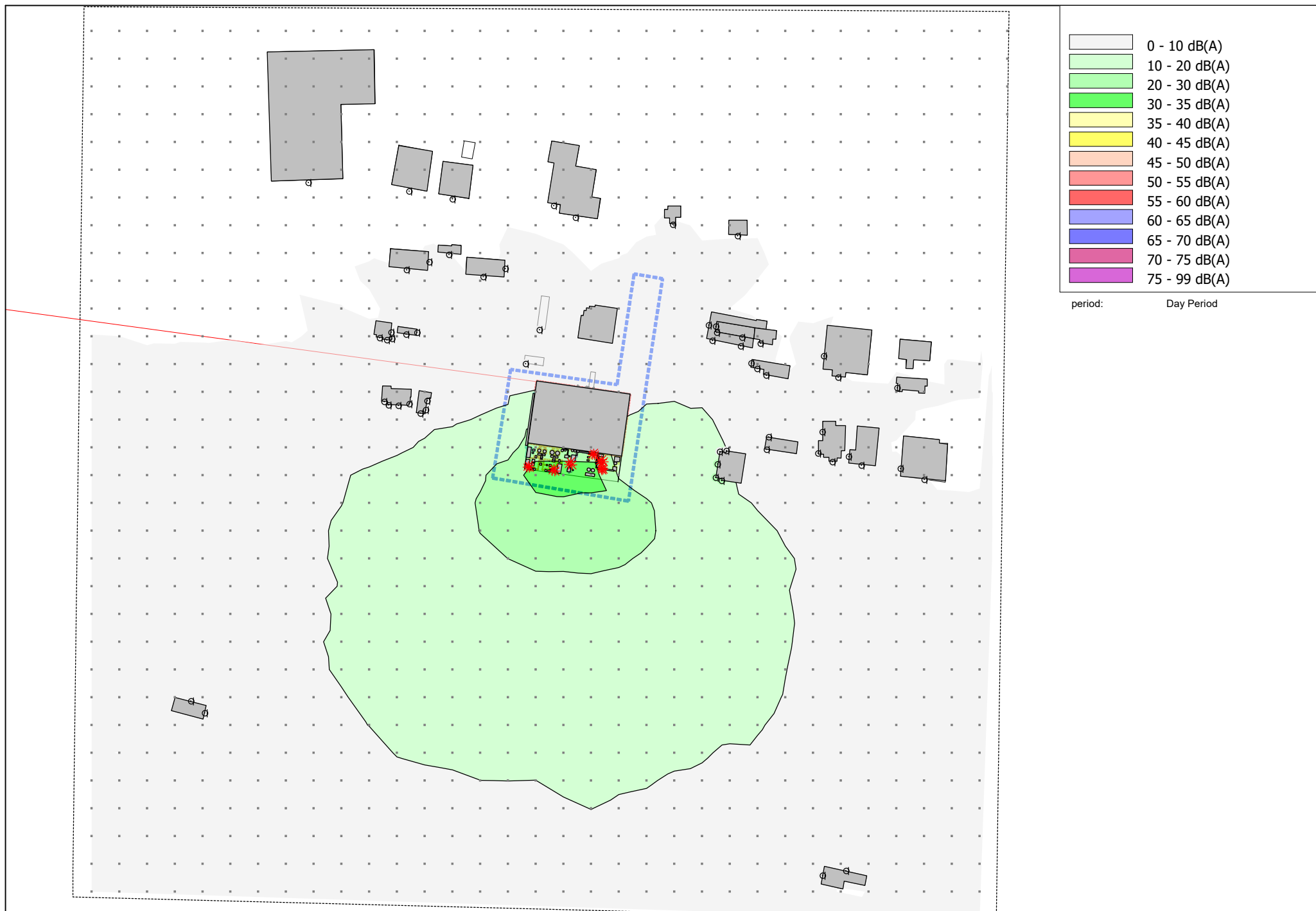
2 VENTILATORI



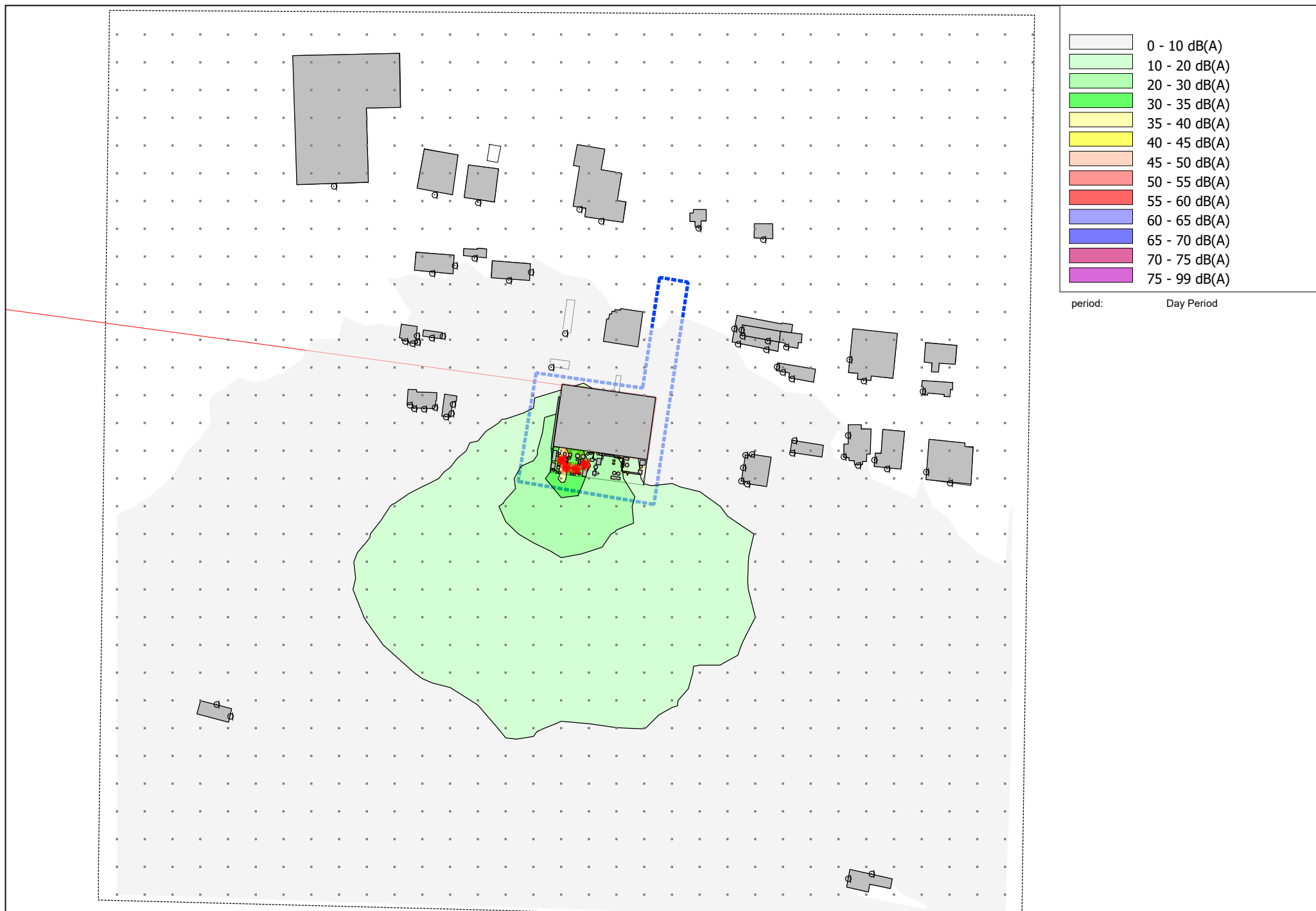
3 SCAMBIATORI



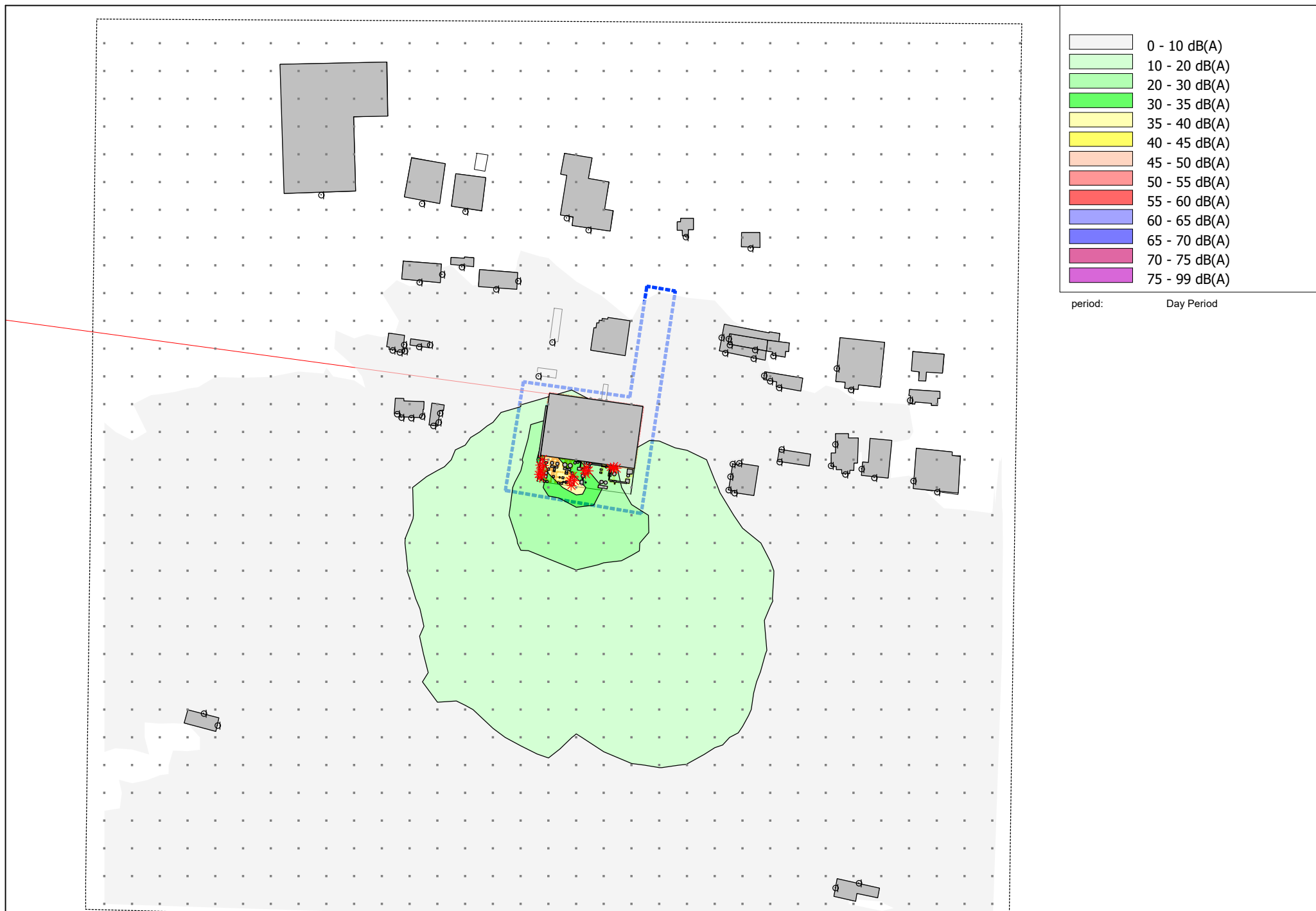
4 POMPE E COCLEE



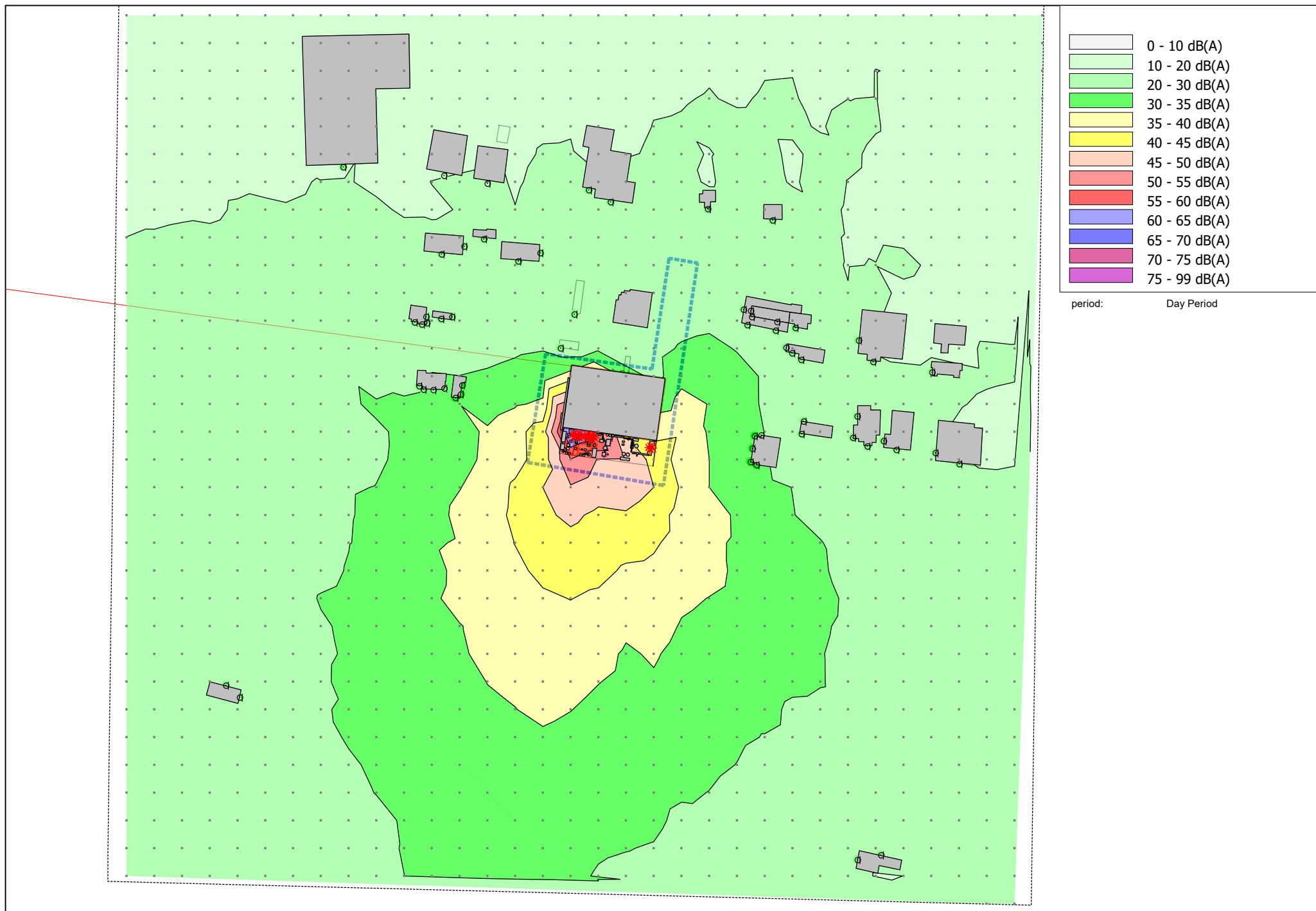
5 COLONNE LAVAGGIO E REATTORI



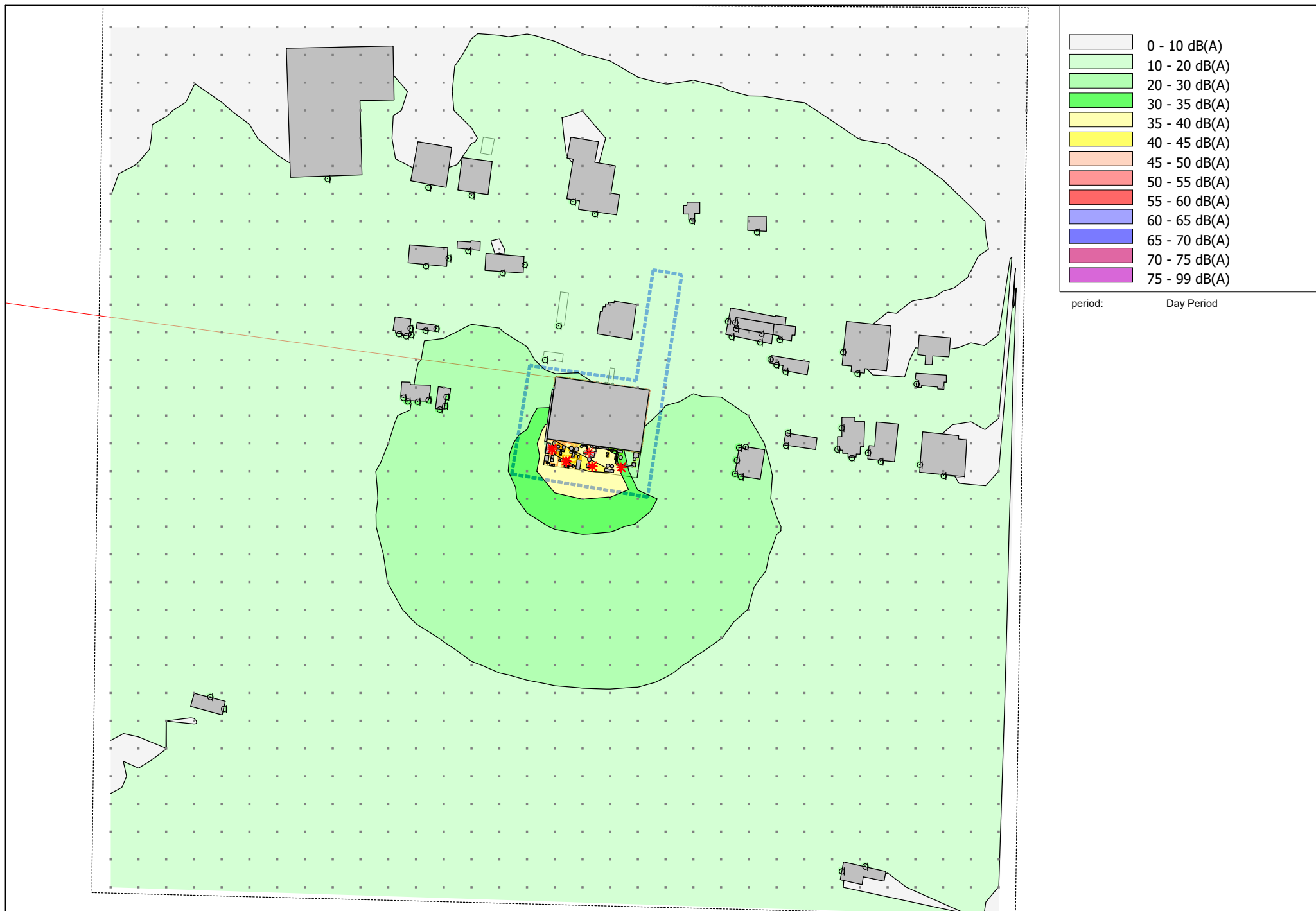
6 COLONNE LAVAGGIO



7 FILTRI A MANICHE



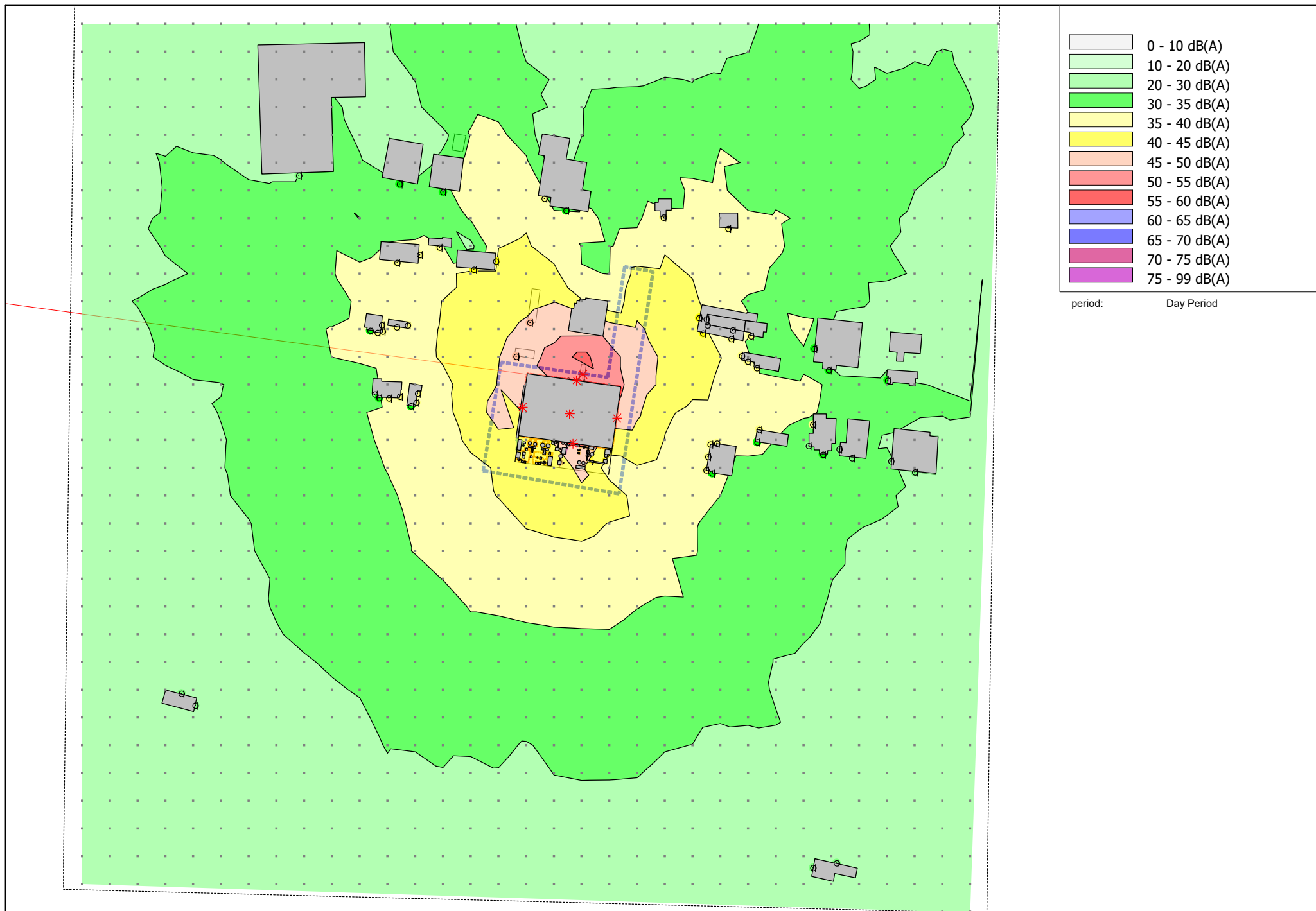
8 POST-COMBUSTORI



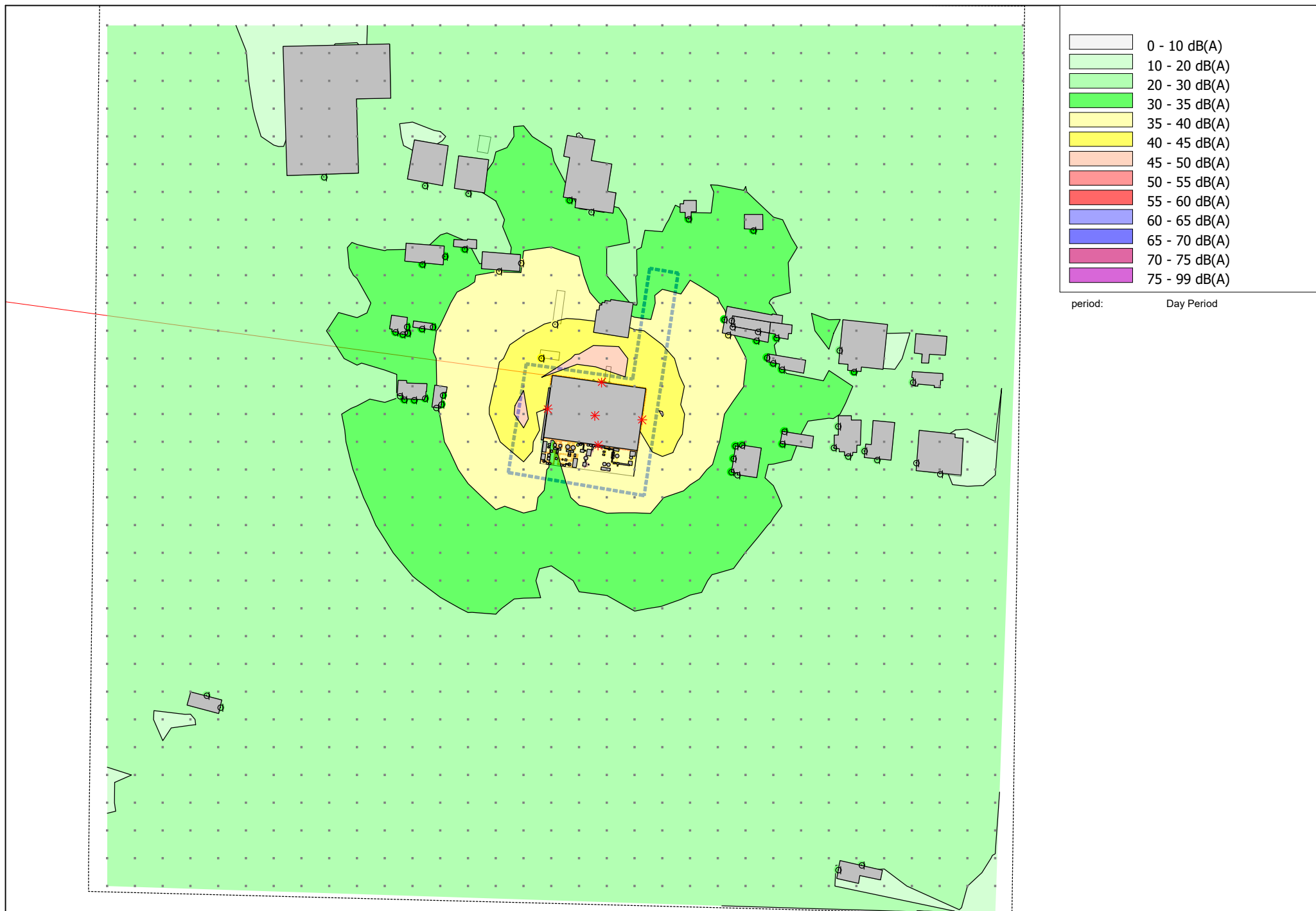
9 CAMINI



10 TUBAZIONI



11 CAPANNONE GIORNO



11 CAPANNONE NOTTE

ALLEGATO 12 - Livelli previsionali complessivi e valori limite considerando il rumore residuo piu' basso (pari a 44,1 dB(A)) tra quelli misurati

Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora complessiva in dB(A)	Valore limite di emissione sonora in dB(A)	Minimo rumore residuo misurato in dB(A)	Massima immissione sonora in dB(A)	Valore limite assoluto di immissione sonora in dB(A)	Differenziale in dB(A)	Valore limite differenziale in dB(A)
R1 A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,7	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
R1 B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	39,3	60,0	44,1	45,3	65,0	NA	NA
R1 C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,9	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
R1 D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,3	60,0	44,1	45,1	65,0	NA	NA
R1 E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,5	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
R1 F_A	R1 - Abitazione	1,5	35,5	55,0	44,1	44,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 F_B	R1 - Abitazione	4,5	36,1	55,0	44,1	44,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 G_A	R1 - Abitazione	1,5	37,8	55,0	44,1	45,0	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 G_B	R1 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	44,1	44,9	60,0	NA < 50	NA < 50
R11_A	R11 - Capannone	1,5	32,3	60,0	44,1	44,4	65,0	NA	NA
R12_A	R12 - Capannone	1,5	31,5	60,0	44,1	44,3	65,0	NA	NA
R13_A	R13 - Capannone	1,5	30,8	55,0	44,1	44,3	60,0	NA	NA
R14 A_A	R14 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 A_B	R14 - Abitazione	4,5	37,7	55,0	44,1	45,0	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 B_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 B_B	R14 - Abitazione	4,5	38,0	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 C_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 C_B	R14 - Abitazione	4,5	37,9	55,0	44,1	45,0	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 D_A	R14 - Abitazione	1,5	34,7	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 D_B	R14 - Abitazione	4,5	34,8	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 E_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	44,1	45,4	60,0	NA	NA
R14 F_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	44,1	45,4	60,0	NA	NA
R15 A_A	R15 - Abitazione	1,5	35,6	55,0	44,1	44,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 A_B	R15 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	44,1	44,9	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 B_A	R15 - Abitazione	1,5	36,4	55,0	44,1	44,8	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 B_B	R15 - Abitazione	4,5	37,0	55,0	44,1	44,9	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 C_A	R15 - Abitazione	1,5	34,5	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 C_B	R15 - Abitazione	4,5	38,2	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 D_A	R15 - Abitazione	1,5	30,8	55,0	44,1	44,3	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 D_B	R15 - Abitazione	4,5	32,6	55,0	44,1	44,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 E_A	R15 - Box	1,5	36,9	55,0	44,1	44,9	60,0	NA	NA
R15 F_A	R15 - Box	1,5	39,1	55,0	44,1	45,3	60,0	NA	NA
R15 G_A	R15 - Box	1,5	39,0	55,0	44,1	45,3	60,0	NA	NA
R16 A_A	R16 - Abitazione	1,5	35,4	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 A_B	R16 - Abitazione	4,5	34,6	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 B_A	R16 - Abitazione	1,5	35,7	55,0	44,1	44,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 B_B	R16 - Abitazione	4,5	34,9	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	37,8	60,0	44,1	45,0	65,0	NA < 50	NA < 50
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	37,2	60,0	44,1	44,9	65,0	NA < 50	NA < 50
R18 A_A	R18 - Abitazione	1,5	35,0	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 A_B	R18 - Abitazione	4,5	34,3	55,0	44,1	44,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 B_A	R18 - Abitazione	1,5	35,1	55,0	44,1	44,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 B_B	R18 - Abitazione	4,5	34,4	55,0	44,1	44,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R2 A_A	R2 - Abitazione	1,5	33,8	60,0	44,1	44,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 B_A	R2 - Abitazione	1,5	31,6	60,0	44,1	44,3	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 C_A	R2 - Abitazione	1,5	36,1	60,0	44,1	44,7	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 D_A	R2 - Capannone	1,5	31,4	60,0	44,1	44,3	65,0	NA	NA
R2 E_A	R2 - Capannone	1,5	29,2	60,0	44,1	44,2	65,0	NA	NA
R21 A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	46,7	60,0	44,1	48,6	65,0	NA	NA
R21 B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	45,6	60,0	44,1	47,9	65,0	NA	NA
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	34,5	60,0	44,1	44,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R3 A_A	R3 - Capannone	1,5	28,3	60,0	44,1	44,2	65,0	NA	NA
R3 B_A	R3 - Capannone	1,5	29,4	60,0	44,1	44,2	65,0	NA	NA
R4 A_A	R4 - Capannone	1,5	35,5	60,0	44,1	44,7	65,0	NA	NA
R4 B_A	R4 - Capannone	1,5	32,4	60,0	44,1	44,4	65,0	NA	NA
R5 A_A	R5 - Abitazione	1,5	39,9	60,0	44,1	45,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 A_B	R5 - Abitazione	4,5	39,6	60,0	44,1	45,4	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 B_A	R5 - Abitazione	1,5	40,3	60,0	44,1	45,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 B_B	R5 - Abitazione	4,5	39,9	60,0	44,1	45,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 C_A	R5 - Abitazione	1,5	39,0	60,0	44,1	45,3	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 C_B	R5 - Abitazione	4,5	38,6	60,0	44,1	45,2	65,0	NA < 50	NA < 50
R6 B_A	R6 - Capannone 2	1,5	40,1	60,0	44,1	45,6	65,0	NA	NA
R6 C_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,3	60,0	44,1	45,9	65,0	NA	NA
R6 D_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,6	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
R6 E_A	R6 - Capannone 1	4,5	37,3	60,0	44,1	44,9	65,0	NA	NA
R6 F_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,5	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
R6 G_A	R6 - Abitazione	1,5	35,0	60,0	44,1	44,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R6 G_B	R6 - Abitazione	4,5	37,0	60,0	44,1	44,9	65,0	NA < 50	NA < 50
R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,5	60,0	44,1	46,0	65,0	NA	NA
R7_A	R7 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	44,1	45,1	60,0	NA < 50	NA < 50
R7_B	R7 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	44,1	44,9	60,0	NA < 50	NA < 50
R8 A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	34,9	60,0	44,1	44,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	35,1	60,0	44,1	44,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	36,6	60,0	44,1	44,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	36,3	60,0	44,1	44,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 A_A	R9 - Capannone 1	1,5	40,7	60,0	44,1	45,7	65,0	NA	NA
R9 B_A	R9 - Capannone 1	1,5	41,1	60,0	44,1	45,9	65,0	NA	NA
R9 C_A	R9 - Abitazione	1,5	36,8	60,0	44,1	44,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 C_B	R9 - Abitazione	4,5	36,6	60,0	44,1	44,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 D_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,0	60,0	44,1	45,0	65,0	NA	NA
R9 E_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,7	60,0	44,1	45,2	65,0	NA	NA
Legenda:									
NA=valore limite difefrenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il punto di verifica non e' un ambiente abitativo,									
NA<50=valore limite difefrenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il livello di rumore ambientale nel periodo diurno e' inferiore a 50 dB(A).									

ALLEGATO 13 - Livelli previsionali complessivi e valori limite considerando il minimo valore di L95 (39,1 dB(A)) del rumore residuo tra quelli misurati

Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora complessiva in dB(A)	Valore limite di emissione sonora in dB(A)	Minimo L95 del rumore residuo misurato in dB(A)	Massima immissione sonora in dB(A)	Valore limite assoluto di immissione sonora in dB(A)	Differenziale in dB(A)	Valore limite differenziale in dB(A)
R1 A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,7	60,0	39,1	41,9	65,0	NA	NA
R1 B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	39,3	60,0	39,1	42,2	65,0	NA	NA
R1 C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,9	60,0	39,1	42,0	65,0	NA	NA
R1 D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,3	60,0	39,1	41,7	65,0	NA	NA
R1 E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,5	60,0	39,1	41,8	65,0	NA	NA
R1 F_A	R1 - Abitazione	1,5	35,5	55,0	39,1	40,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 F_B	R1 - Abitazione	4,5	36,1	55,0	39,1	40,9	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 G_A	R1 - Abitazione	1,5	37,8	55,0	39,1	41,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R1 G_B	R1 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	39,1	41,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R11_A	R11 - Capannone	1,5	32,3	60,0	39,1	39,9	65,0	NA	NA
R12_A	R12 - Capannone	1,5	31,5	60,0	39,1	39,8	65,0	NA	NA
R13_A	R13 - Capannone	1,5	30,8	55,0	39,1	39,7	60,0	NA	NA
R14 A_A	R14 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	39,1	41,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 A_B	R14 - Abitazione	4,5	37,7	55,0	39,1	41,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 B_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	39,1	41,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 B_B	R14 - Abitazione	4,5	38,0	55,0	39,1	41,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 C_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	39,1	41,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 C_B	R14 - Abitazione	4,5	37,9	55,0	39,1	41,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 D_A	R14 - Abitazione	1,5	34,7	55,0	39,1	40,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 D_B	R14 - Abitazione	4,5	34,8	55,0	39,1	40,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R14 E_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	39,1	42,4	60,0	NA	NA
R14 F_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	39,1	42,4	60,0	NA	NA
R15 A_A	R15 - Abitazione	1,5	35,6	55,0	39,1	40,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 A_B	R15 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	39,1	41,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 B_A	R15 - Abitazione	1,5	36,4	55,0	39,1	41,0	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 B_B	R15 - Abitazione	4,5	37,0	55,0	39,1	41,2	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 C_A	R15 - Abitazione	1,5	34,5	55,0	39,1	40,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 C_B	R15 - Abitazione	4,5	38,2	55,0	39,1	41,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 D_A	R15 - Abitazione	1,5	30,8	55,0	39,1	39,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 D_B	R15 - Abitazione	4,5	32,6	55,0	39,1	40,0	60,0	NA < 50	NA < 50
R15 E_A	R15 - Box	1,5	36,9	55,0	39,1	41,1	60,0	NA	NA
R15 F_A	R15 - Box	1,5	39,1	55,0	39,1	42,1	60,0	NA	NA
R15 G_A	R15 - Box	1,5	39,0	55,0	39,1	42,1	60,0	NA	NA
R16 A_A	R16 - Abitazione	1,5	35,4	55,0	39,1	40,6	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 A_B	R16 - Abitazione	4,5	34,6	55,0	39,1	40,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 B_A	R16 - Abitazione	1,5	35,7	55,0	39,1	40,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R16 B_B	R16 - Abitazione	4,5	34,9	55,0	39,1	40,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	37,8	60,0	39,1	41,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	37,2	60,0	39,1	41,3	65,0	NA < 50	NA < 50
R18 A_A	R18 - Abitazione	1,5	35,0	55,0	39,1	40,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 A_B	R18 - Abitazione	4,5	34,3	55,0	39,1	40,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 B_A	R18 - Abitazione	1,5	35,1	55,0	39,1	40,5	60,0	NA < 50	NA < 50
R18 B_B	R18 - Abitazione	4,5	34,4	55,0	39,1	40,4	60,0	NA < 50	NA < 50
R2 A_A	R2 - Abitazione	1,5	33,8	60,0	39,1	40,2	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 B_A	R2 - Abitazione	1,5	31,6	60,0	39,1	39,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 C_A	R2 - Abitazione	1,5	36,1	60,0	39,1	40,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R2 D_A	R2 - Capannone	1,5	31,4	60,0	39,1	39,8	65,0	NA	NA
R2 E_A	R2 - Capannone	1,5	29,2	60,0	39,1	39,5	65,0	NA	NA
R21 A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	46,7	60,0	39,1	47,4	65,0	NA	NA
R21 B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	45,6	60,0	39,1	46,4	65,0	NA	NA
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	34,5	60,0	39,1	40,4	65,0	NA < 50	NA < 50
R3 A_A	R3 - Capannone	1,5	28,3	60,0	39,1	39,4	65,0	NA	NA
R3 B_A	R3 - Capannone	1,5	29,4	60,0	39,1	39,5	65,0	NA	NA
R4 A_A	R4 - Capannone	1,5	35,5	60,0	39,1	40,7	65,0	NA	NA
R4 B_A	R4 - Capannone	1,5	32,4	60,0	39,1	40,0	65,0	NA	NA
R5 A_A	R5 - Abitazione	1,5	39,9	60,0	39,1	42,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 A_B	R5 - Abitazione	4,5	39,6	60,0	39,1	42,4	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 B_A	R5 - Abitazione	1,5	40,3	60,0	39,1	42,8	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 B_B	R5 - Abitazione	4,5	39,9	60,0	39,1	42,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 C_A	R5 - Abitazione	1,5	39,0	60,0	39,1	42,1	65,0	NA < 50	NA < 50
R5 C_B	R5 - Abitazione	4,5	38,6	60,0	39,1	41,9	65,0	NA < 50	NA < 50
R6 B_A	R6 - Capannone 2	1,5	40,1	60,0	39,1	42,6	65,0	NA	NA
R6 C_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,3	60,0	39,1	43,4	65,0	NA	NA
R6 D_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,6	60,0	39,1	41,8	65,0	NA	NA
R6 E_A	R6 - Capannone 1	4,5	37,3	60,0	39,1	41,3	65,0	NA	NA
R6 F_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,5	60,0	39,1	41,8	65,0	NA	NA
R6 G_A	R6 - Abitazione	1,5	35,0	60,0	39,1	40,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R6 G_B	R6 - Abitazione	4,5	37,0	60,0	39,1	41,2	65,0	NA < 50	NA < 50
R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,5	60,0	39,1	43,5	65,0	NA	NA
R7_A	R7 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	39,1	41,7	60,0	NA < 50	NA < 50
R7_B	R7 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	39,1	41,3	60,0	NA < 50	NA < 50
R8 A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	34,9	60,0	39,1	40,5	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	35,1	60,0	39,1	40,6	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	36,6	60,0	39,1	41,0	65,0	NA < 50	NA < 50
R8 B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	36,3	60,0	39,1	40,9	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 A_A	R9 - Capannone 1	1,5	40,7	60,0	39,1	43,0	65,0	NA	NA
R9 B_A	R9 - Capannone 1	1,5	41,1	60,0	39,1	43,3	65,0	NA	NA
R9 C_A	R9 - Abitazione	1,5	36,8	60,0	39,1	41,1	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 C_B	R9 - Abitazione	4,5	36,6	60,0	39,1	41,0	65,0	NA < 50	NA < 50
R9 D_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,0	60,0	39,1	41,6	65,0	NA	NA
R9 E_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,7	60,0	39,1	41,9	65,0	NA	NA
Legenda:									
NA=valore limite difefrenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il punto di verifica non e' un ambiente abitativo,									
NA<50=valore limite difefrenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il livello di rumore ambientale nel periodo diurno e' inferiore a 50 dB(A).									

ALLEGATO 15 - Livelli previsionali complessivi e valori limite considerando il rumore residuo piu' elevato (pari a 51,4 dB(A)) tra quelli misurati

Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora complessiva in dB(A)	Valore limite di emissione sonora in dB(A)	Massimo rumore residuo misurato in dB(A)	Massima immissione sonora in dB(A)	Valore limite assoluto di immissione sonora in dB(A)	Differenziale in dB(A)	Valore limite differenziale in dB(A)
R1_A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,7	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R1_B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	39,3	60,0	51,4	51,7	65,0	NA	NA
R1_C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,9	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R1_D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,3	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R1_E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,5	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R1_F_A	R1 - Abitazione	1,5	35,5	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R1_F_B	R1 - Abitazione	4,5	36,1	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R1_G_A	R1 - Abitazione	1,5	37,8	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R1_G_B	R1 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R11_A	R11 - Capannone	1,5	32,3	60,0	51,4	51,5	65,0	NA	NA
R12_A	R12 - Capannone	1,5	31,5	60,0	51,4	51,4	65,0	NA	NA
R13_A	R13 - Capannone	1,5	30,8	55,0	51,4	51,4	60,0	NA	NA
R14_A_A	R14 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_A_B	R14 - Abitazione	4,5	37,7	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_B_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_B_B	R14 - Abitazione	4,5	38,0	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_C_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_C_B	R14 - Abitazione	4,5	37,9	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R14_D_A	R14 - Abitazione	1,5	34,7	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R14_D_B	R14 - Abitazione	4,5	34,8	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R14_E_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	51,4	51,7	60,0	NA	NA
R14_F_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	51,4	51,7	60,0	NA	NA
R15_A_A	R15 - Abitazione	1,5	35,6	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R15_A_B	R15 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R15_B_A	R15 - Abitazione	1,5	36,4	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R15_B_B	R15 - Abitazione	4,5	37,0	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R15_C_A	R15 - Abitazione	1,5	34,5	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R15_C_B	R15 - Abitazione	4,5	38,2	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R15_D_A	R15 - Abitazione	1,5	30,8	55,0	51,4	51,4	60,0	0,0	5,0
R15_D_B	R15 - Abitazione	4,5	32,6	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R15_E_A	R15 - Box	1,5	36,9	55,0	51,4	51,6	60,0	NA	NA
R15_F_A	R15 - Box	1,5	39,1	55,0	51,4	51,6	60,0	NA	NA
R15_G_A	R15 - Box	1,5	39,0	55,0	51,4	51,6	60,0	NA	NA
R16_A_A	R16 - Abitazione	1,5	35,4	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R16_A_B	R16 - Abitazione	4,5	34,6	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R16_B_A	R16 - Abitazione	1,5	35,7	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R16_B_B	R16 - Abitazione	4,5	34,9	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	37,8	60,0	51,4	51,6	65,0	0,2	5,0
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	37,2	60,0	51,4	51,6	65,0	0,2	5,0
R18_A_A	R18 - Abitazione	1,5	35,0	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R18_A_B	R18 - Abitazione	4,5	34,3	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R18_B_A	R18 - Abitazione	1,5	35,1	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R18_B_B	R18 - Abitazione	4,5	34,4	55,0	51,4	51,5	60,0	0,1	5,0
R2_A_A	R2 - Abitazione	1,5	33,8	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R2_B_A	R2 - Abitazione	1,5	31,6	60,0	51,4	51,4	65,0	0,0	5,0
R2_C_A	R2 - Abitazione	1,5	36,1	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R2_D_A	R2 - Capannone	1,5	31,4	60,0	51,4	51,4	65,0	NA	NA
R2_E_A	R2 - Capannone	1,5	29,2	60,0	51,4	51,4	65,0	NA	NA
R21_A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	46,7	60,0	51,4	52,7	65,0	NA	NA
R21_B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	45,6	60,0	51,4	52,4	65,0	NA	NA
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	34,5	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R3_A_A	R3 - Capannone	1,5	28,3	60,0	51,4	51,4	65,0	NA	NA
R3_B_A	R3 - Capannone	1,5	29,4	60,0	51,4	51,4	65,0	NA	NA
R4_A_A	R4 - Capannone	1,5	35,5	60,0	51,4	51,5	65,0	NA	NA
R4_B_A	R4 - Capannone	1,5	32,4	60,0	51,4	51,5	65,0	NA	NA
R5_A_A	R5 - Abitazione	1,5	39,9	60,0	51,4	51,7	65,0	0,3	5,0
R5_A_B	R5 - Abitazione	4,5	39,6	60,0	51,4	51,7	65,0	0,3	5,0
R5_B_A	R5 - Abitazione	1,5	40,3	60,0	51,4	51,7	65,0	0,3	5,0
R5_B_B	R5 - Abitazione	4,5	39,9	60,0	51,4	51,7	65,0	0,3	5,0
R5_C_A	R5 - Abitazione	1,5	39,0	60,0	51,4	51,6	65,0	0,2	5,0
R5_C_B	R5 - Abitazione	4,5	38,6	60,0	51,4	51,6	65,0	0,2	5,0
R6_B_A	R6 - Capannone 2	1,5	40,1	60,0	51,4	51,7	65,0	NA	NA
R6_C_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,3	60,0	51,4	51,8	65,0	NA	NA
R6_D_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,6	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R6_E_A	R6 - Capannone 1	4,5	37,3	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R6_F_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,5	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R6_G_A	R6 - Abitazione	1,5	35,0	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R6_G_B	R6 - Abitazione	4,5	37,0	60,0	51,4	51,6	65,0	0,2	5,0
R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,5	60,0	51,4	51,8	65,0	NA	NA
R7_A	R7 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R7_B	R7 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	51,4	51,6	60,0	0,2	5,0
R8_A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	34,9	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R8_A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	35,1	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R8_B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	36,6	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R8_B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	36,3	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R9_A_A	R9 - Capannone 1	1,5	40,7	60,0	51,4	51,8	65,0	NA	NA
R9_B_A	R9 - Capannone 1	1,5	41,1	60,0	51,4	51,8	65,0	NA	NA
R9_C_A	R9 - Abitazione	1,5	36,8	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R9_C_B	R9 - Abitazione	4,5	36,6	60,0	51,4	51,5	65,0	0,1	5,0
R9_D_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,0	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
R9_E_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,7	60,0	51,4	51,6	65,0	NA	NA
Legenda:									
NA=valore limite difeferenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il punto di verifica non e' un ambiente abitativo.									

ALLEGATO 16 - Livelli previsionali complessivi e valori limite considerando il massimo valore di L95 (42,7 dB(A)) del rumore residuo tra quelli misurati										
	Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora complessiva in dB(A)	Valore limite di emissione sonora in dB(A)	Massimo L95 del rumore residuo misurato in dB(A)	Massima immissione sonora in dB(A)	Valore limite assoluto di immissione sonora in dB(A)	Differenziale in dB(A)	Valore limite differenziale in dB(A)
	R1 A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,7	60,0	42,7	44,2	65,0	NA	NA
	R1 B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	39,3	60,0	42,7	44,3	65,0	NA	NA
	R1 C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,9	60,0	42,7	44,2	65,0	NA	NA
	R1 D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,3	60,0	42,7	44,0	65,0	NA	NA
	R1 E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	38,5	60,0	42,7	44,1	65,0	NA	NA
	R1 F_A	R1 - Abitazione	1,5	35,5	55,0	42,7	43,5	60,0	NA < 50	NA < 50
	R1 F_B	R1 - Abitazione	4,5	36,1	55,0	42,7	43,6	60,0	NA < 50	NA < 50
	R1 G_A	R1 - Abitazione	1,5	37,8	55,0	42,7	43,9	60,0	NA < 50	NA < 50
	R1 G_B	R1 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	42,7	43,8	60,0	NA < 50	NA < 50
	R11_A	R11 - Capannone	1,5	32,3	60,0	42,7	43,1	65,0	NA	NA
	R12_A	R12 - Capannone	1,5	31,5	60,0	42,7	43,0	65,0	NA	NA
	R13_A	R13 - Capannone	1,5	30,8	55,0	42,7	43,0	60,0	NA	NA
	R14 A_A	R14 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 A_B	R14 - Abitazione	4,5	37,7	55,0	42,7	43,9	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 B_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 B_B	R14 - Abitazione	4,5	38,0	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 C_A	R14 - Abitazione	1,5	38,3	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 C_B	R14 - Abitazione	4,5	37,9	55,0	42,7	43,9	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 D_A	R14 - Abitazione	1,5	34,7	55,0	42,7	43,3	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 D_B	R14 - Abitazione	4,5	34,8	55,0	42,7	43,4	60,0	NA < 50	NA < 50
	R14 E_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	42,7	44,4	60,0	NA	NA
	R14 F_A	R14 - Box	1,5	39,6	55,0	42,7	44,4	60,0	NA	NA
	R15 A_A	R15 - Abitazione	1,5	35,6	55,0	42,7	43,5	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 A_B	R15 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	42,7	43,8	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 B_A	R15 - Abitazione	1,5	36,4	55,0	42,7	43,6	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 B_B	R15 - Abitazione	4,5	37,0	55,0	42,7	43,7	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 C_A	R15 - Abitazione	1,5	34,5	55,0	42,7	43,3	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 C_B	R15 - Abitazione	4,5	38,2	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 D_A	R15 - Abitazione	1,5	30,8	55,0	42,7	43,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 D_B	R15 - Abitazione	4,5	32,6	55,0	42,7	43,1	60,0	NA < 50	NA < 50
	R15 E_A	R15 - Box	1,5	36,9	55,0	42,7	43,7	60,0	NA	NA
	R15 F_A	R15 - Box	1,5	39,1	55,0	42,7	44,3	60,0	NA	NA
	R15 G_A	R15 - Box	1,5	39,0	55,0	42,7	44,3	60,0	NA	NA
	R16 A_A	R16 - Abitazione	1,5	35,4	55,0	42,7	43,4	60,0	NA < 50	NA < 50
	R16 A_B	R16 - Abitazione	4,5	34,6	55,0	42,7	43,3	60,0	NA < 50	NA < 50
	R16 B_A	R16 - Abitazione	1,5	35,7	55,0	42,7	43,5	60,0	NA < 50	NA < 50
	R16 B_B	R16 - Abitazione	4,5	34,9	55,0	42,7	43,4	60,0	NA < 50	NA < 50
	R17_A	R17 - Abitazione	1,5	37,8	60,0	42,7	43,9	65,0	NA < 50	NA < 50
	R17_B	R17 - Abitazione	4,5	37,2	60,0	42,7	43,8	65,0	NA < 50	NA < 50
	R18 A_A	R18 - Abitazione	1,5	35,0	55,0	42,7	43,4	60,0	NA < 50	NA < 50
	R18 A_B	R18 - Abitazione	4,5	34,3	55,0	42,7	43,3	60,0	NA < 50	NA < 50
	R18 B_A	R18 - Abitazione	1,5	35,1	55,0	42,7	43,4	60,0	NA < 50	NA < 50
	R18 B_B	R18 - Abitazione	4,5	34,4	55,0	42,7	43,3	60,0	NA < 50	NA < 50
	R2 A_A	R2 - Abitazione	1,5	33,8	60,0	42,7	43,2	65,0	NA < 50	NA < 50
	R2 B_A	R2 - Abitazione	1,5	31,6	60,0	42,7	43,0	65,0	NA < 50	NA < 50
	R2 C_A	R2 - Abitazione	1,5	36,1	60,0	42,7	43,6	65,0	NA < 50	NA < 50
	R2 D_A	R2 - Capannone	1,5	31,4	60,0	42,7	43,0	65,0	NA	NA
	R2 E_A	R2 - Capannone	1,5	29,2	60,0	42,7	42,9	65,0	NA	NA
	R21 A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	46,7	60,0	42,7	48,1	65,0	NA	NA
	R21 B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	45,6	60,0	42,7	47,4	65,0	NA	NA
	R22_A	R22 - Abitazione	1,5	34,5	60,0	42,7	43,3	65,0	NA < 50	NA < 50
	R3 A_A	R3 - Capannone	1,5	28,3	60,0	42,7	42,9	65,0	NA	NA
	R3 B_A	R3 - Capannone	1,5	29,4	60,0	42,7	42,9	65,0	NA	NA
	R4 A_A	R4 - Capannone	1,5	35,5	60,0	42,7	43,5	65,0	NA	NA
	R4 B_A	R4 - Capannone	1,5	32,4	60,0	42,7	43,1	65,0	NA	NA
	R5 A_A	R5 - Abitazione	1,5	39,9	60,0	42,7	44,5	65,0	NA < 50	NA < 50
	R5 A_B	R5 - Abitazione	4,5	39,6	60,0	42,7	44,4	65,0	NA < 50	NA < 50
	R5 B_A	R5 - Abitazione	1,5	40,3	60,0	42,7	44,7	65,0	NA < 50	NA < 50
	R5 B_B	R5 - Abitazione	4,5	39,9	60,0	42,7	44,5	65,0	NA < 50	NA < 50
	R5 C_A	R5 - Abitazione	1,5	39,0	60,0	42,7	44,2	65,0	NA < 50	NA < 50
	R5 C_B	R5 - Abitazione	4,5	38,6	60,0	42,7	44,1	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 B_A	R6 - Capannone 2	1,5	40,1	60,0	42,7	44,6	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 C_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,3	60,0	42,7	45,1	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 D_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,6	60,0	42,7	44,1	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 E_A	R6 - Capannone 1	4,5	37,3	60,0	42,7	43,8	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 F_A	R6 - Capannone 1	4,5	38,5	60,0	42,7	44,1	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 G_A	R6 - Abitazione	1,5	35,0	60,0	42,7	43,4	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6 G_B	R6 - Abitazione	4,5	37,0	60,0	42,7	43,7	65,0	NA < 50	NA < 50
	R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	41,5	60,0	42,7	45,1	65,0	NA < 50	NA < 50
	R7_A	R7 - Abitazione	1,5	38,1	55,0	42,7	44,0	60,0	NA < 50	NA < 50
	R7_B	R7 - Abitazione	4,5	37,4	55,0	42,7	43,8	60,0	NA < 50	NA < 50
	R8 A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	34,9	60,0	42,7	43,4	65,0	NA < 50	NA < 50
	R8 A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	35,1	60,0	42,7	43,4	65,0	NA < 50	NA < 50
	R8 B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	36,6	60,0	42,7	43,7	65,0	NA < 50	NA < 50
	R8 B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	36,3	60,0	42,7	43,6	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 A_A	R9 - Capannone 1	1,5	40,7	60,0	42,7	44,8	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 B_A	R9 - Capannone 1	1,5	41,1	60,0	42,7	45,0	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 C_A	R9 - Abitazione	1,5	36,8	60,0	42,7	43,7	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 C_B	R9 - Abitazione	4,5	36,6	60,0	42,7	43,7	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 D_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,0	60,0	42,7	44,0	65,0	NA < 50	NA < 50
	R9 E_A	R9 - Capannone 2	1,5	38,7	60,0	42,7	44,2	65,0	NA < 50	NA < 50
	Legenda:									
	NA=valore limite difeferenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il punto di verifica non e' un ambiente abitativo,									
	NA<50=valore limite difeferenziale di immissione sonora non applicabile in quanto il livello di rumore ambientale nel periodo diurno e' inferiore a 50 dB(A).									

Allegato 17 - Livelli previsionali di immissione sonora in funzione di differenti valori di rumore residuo relativi al valore massimo di emissione sonora per il periodo diurno

Di seguito sono riportati i calcoli previsionali dei livelli assoluti e differenziali di immissione sonora, relativi al valore massimo di emissione sonora, in funzione di differenti valori di rumore residuo nel periodo diurno. Con "Non applicabile" si intende che il valore limite differenziale di immissione sonora non e' applicabile, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/1997, in quanto il valore di rumore ambientale e' inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno.

<i>Rumore residuo</i>	<i>Emissione sonora</i>	<i>Immissione sonora</i>	<i>Differenziale</i>
25,0	40,3	40,4	Non applicabile
25,5	40,3	40,4	Non applicabile
26,0	40,3	40,5	Non applicabile
26,5	40,3	40,5	Non applicabile
27,0	40,3	40,5	Non applicabile
27,5	40,3	40,5	Non applicabile
28,0	40,3	40,5	Non applicabile
28,5	40,3	40,6	Non applicabile
29,0	40,3	40,6	Non applicabile
29,5	40,3	40,6	Non applicabile
30,0	40,3	40,7	Non applicabile
30,5	40,3	40,7	Non applicabile
31,0	40,3	40,8	Non applicabile
31,5	40,3	40,8	Non applicabile
32,0	40,3	40,9	Non applicabile
32,5	40,3	41,0	Non applicabile
33,0	40,3	41,0	Non applicabile
33,5	40,3	41,1	Non applicabile
34,0	40,3	41,2	Non applicabile
34,5	40,3	41,3	Non applicabile
35,0	40,3	41,4	Non applicabile
35,5	40,3	41,5	Non applicabile
36,0	40,3	41,7	Non applicabile
36,5	40,3	41,8	Non applicabile
37,0	40,3	42,0	Non applicabile
37,5	40,3	42,1	Non applicabile
38,0	40,3	42,3	Non applicabile
38,5	40,3	42,5	Non applicabile
39,0	40,3	42,7	Non applicabile
39,5	40,3	42,9	Non applicabile
40,0	40,3	43,2	Non applicabile
40,5	40,3	43,4	Non applicabile
41,0	40,3	43,7	Non applicabile
41,5	40,3	44,0	Non applicabile
42,0	40,3	44,2	Non applicabile
42,5	40,3	44,5	Non applicabile
43,0	40,3	44,9	Non applicabile
43,5	40,3	45,2	Non applicabile
44,0	40,3	45,5	Non applicabile
44,5	40,3	45,9	Non applicabile
45,0	40,3	46,3	Non applicabile
45,5	40,3	46,6	Non applicabile
46,0	40,3	47,0	Non applicabile
46,5	40,3	47,4	Non applicabile
47,0	40,3	47,8	Non applicabile
47,5	40,3	48,3	Non applicabile
48,0	40,3	48,7	Non applicabile
48,5	40,3	49,1	Non applicabile
49,0	40,3	49,5	Non applicabile
49,5	40,3	50,0	0,5
50,0	40,3	50,4	0,4
50,5	40,3	50,9	0,4
51,0	40,3	51,4	0,4
51,5	40,3	51,8	0,3
52,0	40,3	52,3	0,3
52,5	40,3	52,8	0,3
53,0	40,3	53,2	0,2
53,5	40,3	53,7	0,2
54,0	40,3	54,2	0,2
54,5	40,3	54,7	0,2
55,0	40,3	55,1	0,1
55,5	40,3	55,6	0,1
56,0	40,3	56,1	0,1

Allegato 17A - Livelli previsionali di immissione sonora in funzione di differenti valori di rumore residuo relativi al valore massimo di emissione sonora per il periodo notturno

Di seguito sono riportati i calcoli previsionali dei livelli assoluti e differenziali di immissione sonora, relativi al valore massimo di emissione sonora, in funzione di differenti valori di rumore residuo nel periodo notturno. Con "Non applicabile" si intende che il valore limite differenziale di immissione sonora non e' applicabile, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/1997, in quanto il valore di rumore ambientale e' inferiore a 40 dB(A) nel periodo diurno.

<i>Rumore residuo</i>	<i>Emissione sonora</i>	<i>Immissione sonora</i>	<i>Differenziale</i>
25,0	36,7	37,0	Non applicabile
25,5	36,7	37,0	Non applicabile
26,0	36,7	37,1	Non applicabile
26,5	36,7	37,1	Non applicabile
27,0	36,7	37,1	Non applicabile
27,5	36,7	37,2	Non applicabile
28,0	36,7	37,2	Non applicabile
28,5	36,7	37,3	Non applicabile
29,0	36,7	37,4	Non applicabile
29,5	36,7	37,5	Non applicabile
30,0	36,7	37,5	Non applicabile
30,5	36,7	37,6	Non applicabile
31,0	36,7	37,7	Non applicabile
31,5	36,7	37,8	Non applicabile
32,0	36,7	38,0	Non applicabile
32,5	36,7	38,1	Non applicabile
33,0	36,7	38,2	Non applicabile
33,5	36,7	38,4	Non applicabile
34,0	36,7	38,6	Non applicabile
34,5	36,7	38,7	Non applicabile
35,0	36,7	38,9	Non applicabile
35,5	36,7	39,2	Non applicabile
36,0	36,7	39,4	Non applicabile
36,5	36,7	39,6	Non applicabile
37,0	36,7	39,9	Non applicabile
37,5	36,7	40,1	2,6
38,0	36,7	40,4	2,4
38,5	36,7	40,7	2,2
39,0	36,7	41,0	2,0
39,5	36,7	41,3	1,8
40,0	36,7	41,7	1,7
40,5	36,7	42,0	1,5
41,0	36,7	42,4	1,4
41,5	36,7	42,7	1,2
42,0	36,7	43,1	1,1
42,5	36,7	43,5	1,0
43,0	36,7	43,9	0,9
43,5	36,7	44,3	0,8
44,0	36,7	44,7	0,7
44,5	36,7	45,2	0,7
45,0	36,7	45,6	0,6
45,5	36,7	46,0	0,5
46,0	36,7	46,5	0,5
46,5	36,7	46,9	0,4
47,0	36,7	47,4	0,4
47,5	36,7	47,8	0,3
48,0	36,7	48,3	0,3
48,5	36,7	48,8	0,3
49,0	36,7	49,2	0,2
49,5	36,7	49,7	0,2
50,0	36,7	50,2	0,2
50,5	36,7	50,7	0,2
51,0	36,7	51,2	0,2
51,5	36,7	51,6	0,1
52,0	36,7	52,1	0,1
52,5	36,7	52,6	0,1
53,0	36,7	53,1	0,1
53,5	36,7	53,6	0,1
54,0	36,7	54,1	0,1
54,5	36,7	54,6	0,1
55,0	36,7	55,1	0,1
55,5	36,7	55,6	0,1
56,0	36,7	56,1	0,1

ALLEGATO 18 - Valori previsionali di emissione sonora dovuti alla attivita' di cantiere

Punto di verifica	Ricettore	Altezza punto di verifica in m	Emissione sonora previsionale attivita' di cantiere in dB(A)		
			Fase 1	Fase 2	Fase 3
R1 A_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	64,8	52,5	60,7
R1 B_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	64,7	52,3	60,5
R1 C_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	65,3	53,8	62,7
R1 D_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	64,4	52,0	60,1
R1 E_A	R1 - Ricovero mezzi	1,5	64,7	52,3	60,4
R1 F_A	R1 - Abitazione	1,5	63,0	50,6	58,3
R1 F_B	R1 - Abitazione	4,5	62,3	49,9	56,9
R1 G_A	R1 - Abitazione	1,5	63,4	51,3	59,2
R1 G_B	R1 - Abitazione	4,5	62,5	50,1	57,4
R11_A	R11 - Capannone	1,5	47,9	34,4	39,3
R12_A	R12 - Capannone	1,5	48,9	34,7	37,9
R13_A	R13 - Capannone	1,5	49,6	34,9	38,8
R14 A_A	R14 - Abitazione	1,5	62,5	50,1	57,7
R14 A_B	R14 - Abitazione	4,5	61,6	49,2	56,3
R14 B_A	R14 - Abitazione	1,5	62,7	50,2	57,9
R14 B_B	R14 - Abitazione	4,5	61,8	49,4	56,5
R14 C_A	R14 - Abitazione	1,5	62,5	50,0	57,6
R14 C_B	R14 - Abitazione	4,5	61,6	49,1	56,1
R14 D_A	R14 - Abitazione	1,5	57,5	44,9	52,3
R14 D_B	R14 - Abitazione	4,5	57,0	44,3	51,0
R14 E_A	R14 - Box	1,5	63,7	51,8	60,1
R14 F_A	R14 - Box	1,5	64,2	52,3	60,0
R15 A_A	R15 - Abitazione	1,5	55,3	40,9	45,6
R15 A_B	R15 - Abitazione	4,5	61,9	50,3	57,6
R15 B_A	R15 - Abitazione	1,5	56,4	42,4	47,1
R15 B_B	R15 - Abitazione	4,5	60,5	49,0	56,4
R15 C_A	R15 - Abitazione	1,5	52,6	37,9	42,2
R15 C_B	R15 - Abitazione	4,5	63,3	51,0	58,4
R15 D_A	R15 - Abitazione	1,5	45,2	31,5	36,7
R15 D_B	R15 - Abitazione	4,5	50,6	36,3	40,3
R15 E_A	R15 - Box	1,5	62,8	50,4	59,7
R15 F_A	R15 - Box	1,5	64,7	52,3	60,5
R15 G_A	R15 - Box	1,5	64,7	52,3	60,5
R16 A_A	R16 - Abitazione	1,5	55,6	42,7	48,9
R16 A_B	R16 - Abitazione	4,5	54,8	41,9	48,1
R16 B_A	R16 - Abitazione	1,5	55,6	42,7	48,9
R16 B_B	R16 - Abitazione	4,5	54,8	41,9	48,2
R17_A	R17 - Abitazione	1,5	62,2	49,5	56,9
R17_B	R17 - Abitazione	4,5	61,2	48,5	55,3
R18 A_A	R18 - Abitazione	1,5	54,6	41,6	47,5
R18 A_B	R18 - Abitazione	4,5	53,9	40,9	46,7
R18 B_A	R18 - Abitazione	1,5	54,7	41,7	47,6
R18 B_B	R18 - Abitazione	4,5	54,0	41,0	46,9
R2 A_A	R2 - Abitazione	1,5	61,0	48,3	55,4
R2 B_A	R2 - Abitazione	1,5	51,6	38,2	43,5
R2 C_A	R2 - Abitazione	1,5	61,2	48,6	55,9
R2 D_A	R2 - Capannone	1,5	56,0	42,6	49,1
R2 E_A	R2 - Capannone	1,5	45,3	30,9	34,5
R21 A_A	R21 - Autolavaggio	1,5	70,7	58,4	66,3
R21 B_A	R21 - Autolavaggio	1,5	68,5	56,2	63,9
R22_A	R22 - Abitazione	1,5	59,0	46,4	53,9
R3 A_A	R3 - Capannone	1,5	53,1	40,2	46,6
R3 B_A	R3 - Capannone	1,5	52,1	38,1	44,0
R4 A_A	R4 - Capannone	1,5	60,5	48,0	55,1
R4 B_A	R4 - Capannone	1,5	49,7	36,1	44,9
R5 A_A	R5 - Abitazione	1,5	64,0	52,2	60,6
R5 A_B	R5 - Abitazione	4,5	63,0	51,0	58,0
R5 B_A	R5 - Abitazione	1,5	65,2	53,0	60,7
R5 B_B	R5 - Abitazione	4,5	64,5	52,2	59,3
R5 C_A	R5 - Abitazione	1,5	62,9	50,4	58,1
R5 C_B	R5 - Abitazione	4,5	62,1	49,7	56,7
R6 B_A	R6 - Capannone 2	1,5	63,5	51,0	58,9
R6 C_A	R6 - Capannone 2	1,5	64,1	51,7	59,6
R6 D_A	R6 - Capannone 1	4,5	59,7	47,8	55,2
R6 E_A	R6 - Capannone 1	4,5	58,5	46,3	53,4
R6 F_A	R6 - Capannone 1	4,5	60,0	48,2	56,1
R6 G_A	R6 - Abitazione	1,5	57,0	43,2	49,5
R6 G_B	R6 - Abitazione	4,5	58,7	46,5	54,0
R6_A	R6 - Capannone 2	1,5	64,9	53,3	61,3
R7_A	R7 - Abitazione	1,5	61,1	48,6	55,8
R7_B	R7 - Abitazione	4,5	59,9	47,4	54,3
R8 A_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	62,6	50,2	57,7
R8 A_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	61,8	49,3	56,2
R8 B_A	R8 - Abitazione + capannone	1,5	62,1	49,6	57,0
R8 B_B	R8 - Abitazione + capannone	4,5	61,1	48,6	55,4
R9 A_A	R9 - Capannone 1	1,5	63,7	51,3	59,2
R9 B_A	R9 - Capannone 1	1,5	63,9	51,5	59,4
R9 C_A	R9 - Abitazione	1,5	62,3	49,8	57,4
R9 C_B	R9 - Abitazione	4,5	61,4	48,9	55,8
R9 D_A	R9 - Capannone 2	1,5	61,7	49,2	56,6
R9 E_A	R9 - Capannone 2	1,5	64,1	51,8	59,3

