



REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA

COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA

**SECONDA VARIANTE AL
PIANO
OPERATIVO
COMUNALE**

POC

Adottato con Del. C.C. n° del

Approvato con Del. C.C. n° del

Il Sindaco
Stefano Reggianini

Il Vicesindaco e Assessore all'Urbanistica
Giampaolo Zerri

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Carlo Mario Piacquadio

I Progettisti
Ing. Roberto Farina (OIKOS Ricerche S.r.l.)
Ing. Carlo Mario Piacquadio (Comune di Castelfranco Emilia)

Cartografia ed elaborazioni GIS
Geom. Antonio Conticello, Dott.ssa Roberta Benassi (Oikos Ricerche S.r.l.)
Arch. Claudia Stanzani (Comune di Castelfranco Emilia)

ValSAT - VAS (Valutazione Ambientale Strategica):
Dott. Valeriano Franchi (Geologia) - coord. ValSAT-VAS
Ing. Alfredo Drufo - Polinomia Srl (Mobilità e traffico)
Dott. Carlo Odorici (Clima acustico)

N

**RELAZIONE DI CLIMA
E IMPATTO ACUSTICO**



Dott. Carlo Odorici

Tecnico competente in acustica ambientale
Determ. D.G.A. Reg. E.R. n°11.394 del 9/11/98

Oikos progetti & ricerche
Urbanistica Architettura Ambiente
Maggio 2011

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIA DI INDAGINE.....	4
3. AMBITI PRESENTI NEL CAPOLUOGO.....	5
3.1 AMBITO (29 AND) CAPOLUOGO - DOTAZIONI FORTE URBANO.....	6
3.2 AMBITO (42 AD) – CAPOLUOGO - DOTAZIONI TANGENZIALE VIA LODA.....	9
3.3 AMBITO (9AC.D) – CAPOLUOGO – VIA COMMENDA.....	10
3.4 AMBITI 51.2 AN-51.8AN NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE – CASTIGLIONE.....	12
3.5 AMBITO (51.3 AN) NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE.....	16
3.6 AMBITO (51.6 AN) NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE.....	19
3.7 AMBITO (54 AN) CAPOLUOGO - NUOVO RESIDENZIALE SOLIMEI.....	23
3.8 AMBITO (55 AN) CAPOLUOGO - MUZZA CORONA.....	26
3.9 AMBITO (RU 2) CENTRO STORICO – VIA DALLA VACCA.....	29
4. AMBITI POSTI NEL CENTRO ABITATO DI PIUMAZZO.....	32
4.1 AMBITO (64 AD E 74 AN) PIUMAZZO - DOTAZIONI CIMITERO.....	32
4.2 AMBITO (70 ANP) PIUMAZZO – NUOVO PRODUTTIVO.....	35
4.3 AMBITO (73 AN) PIUMAZZO - KIWI.....	38
5. AMBITI NEL CENTRO ABITATO DI MANZOLINO.....	40
5.1 AMBITO (84 AN) MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE NORD.....	40
5.2 AMBITO (89 AN) MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE CENTRO.....	42
6. AMBITI NEL CENTRO ABITATO DI CAVAZZONA.....	44
6.1 AMBITO (104 AN – 46 AD) CAVAZZONA –NUOVO RESIDENZIALE OVEST.....	44
6.2 AMBITO (106 AR) CAVAZZONA –EX HOTEL PARADISO.....	46
6.3 AMBITO (107 AR) CAVAZZONA – CENTRO.....	48
7. AMBITI NEL CENTRI ABITATI A NORD (GAGGIO E PIOPPA).....	50
7.1 AMBITO (96 AR) GAGGIO – BOTTEGA NUOVA.....	50
7.2 AMBITO (117 AR) PIOPPA – RIQUALIFICAZIONE CENTRO.....	53
8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	55

1. PREMESSA

Oggetto della presente indagine è la valutazione preliminare del clima e dell'impatto acustico della seconda variante al Piano Operativo Comunale (POC) che riguarda il bando emanato dal Comune di Castelfranco Emilia che ha stabilito i criteri e le linee guida con deliberazione di G.C. n. 77 del 13.4.2010.

I 19 ambiti inseriti nella variante al POC riguardano un'estensione territoriale di quasi 91 ettari, i diritti edificatori assegnati dal POC sono pari ad una SC di 157.847 mq., di cui 86.325 a fini residenziali e la parte rimanente ad uso commerciale terziaria e produttiva.

Gli abitanti teorici da insediare tenuto conto della residua capacità insediativa derivante dalle previsioni non attuate del PRG è stimata in 2.008 abitanti teorici aggiuntivi.

La presente analisi è stata redatta dal sottoscritto tecnico competente sulla base di una indagine fatta eseguire ad un tecnico competente in acustica da proponenti: una relazione di clima acustico ai sensi dell'art. 8 comma 3 della Legge 447/95 finalizzata a verificare il rispetto dei limiti prescritti dalla zonizzazione acustica, e/o dagli appositi Decreti nel caso in cui l'area risulti in parte inserita in fasce di pertinenza di infrastrutture dei trasporti, tenendo conto anche degli impatti dovuti alle sorgenti interne alle aree di intervento individuando anche le opere di mitigazione eventualmente necessarie; una valutazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 c.2 della L. 447/95 per gli ambiti a destinazione produttiva o comunque comprendenti funzioni produttive.

L'analisi che segue riferendosi ad uno strumento di pianificazione rappresenta necessariamente una valutazione preliminare in quanto non contiene ancora la concreta distribuzione spaziale delle sagome delle strutture edilizie da realizzare e consente una prima verifica della compatibilità del clima acustico attuale con le trasformazioni previste nel POC con i vincoli della Zonizzazione Acustica; nonché una prima stima degli impatti indotti nel caso in cui le trasformazioni previste possano determinare effetti sull'ambiente circostante.

La concreta attuazione degli interventi previsti dal POC saranno comunque assoggettate a PUA, ciò consentirà di approfondire l'indagine e dimensionare eventuali interventi di mitigazione che dovessero risultare necessari al fine di garantire il rispetto dei limiti assoluti e differenziali di rumore che al momento non era possibile definire nel dettaglio progettuale, che potrà avvenire solo all'interno del PUA.

2. METODOLOGIA DI INDAGINE

I 19 ambiti, più l'ambito ACd.9 nel quale vengono ricollocati una parte dei diritti edificatori dell'ambito 42AD; essi sono distribuiti sull'intero territorio comunale e solo in pochi casi sono adiacenti, essi risultano influenzati da diverse sorgenti sonore ed esposti a livelli di rumore differenti, per questo, l'amministrazione comunale ha richiesto ai proponenti di fare eseguire ad un tecnico competente in acustica una relazione di clima e/o di impatto acustico, le cui modalità operative sono sintetizzabili nel modo seguente:

- negli ambiti ad uso residenziale una relazione di clima acustico ai sensi dell'art. 8 comma 3 della Legge 447/95, tenendo conto anche degli impatti dovuti alle sorgenti interne alle aree di intervento. In caso di mancato rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente dovevano essere individuate le opere di mitigazione necessarie.
- Negli ambiti a destinazione produttiva o comunque comprendenti funzioni produttive una relazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 c.2 della legge 447/95.

Le relazioni dovevano risultare conformi ai criteri e contenere le verifiche rispetto le condizioni di seguito specificate:

- Alla delibera regionale 2004/673 che riporta i criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.
- Le misure del rumore dovranno essere estese sia al periodo diurno che a quello notturno ed essere eseguite in conformità del DM 16/3/98.
- Il rispetto dei limiti prescritti dalla zonizzazione acustica e quella dei Decreti Ministeriali nel caso in cui l'area risultasse inserita nelle fasce di pertinenza di infrastrutture dei trasporti.

La presente analisi rappresenta una valutazione preliminare che consente una prima verifica della compatibilità del clima acustico attuale con le trasformazioni previste dal Piano e dei vincoli della Zonizzazione Acustica rispetto alle stesse trasformazioni pianificate; essa in ogni caso individua la compatibilità dell'intervento ovvero la necessità di interventi di mitigazione.

L'assenza di incompatibilità ovvero la possibilità, attraverso interventi di mitigazione, di rendere compatibile l'intervento con lo stato di fatto, limitatamente agli aspetti acustici, sono in ogni caso informazione di grande rilievo relativamente alla concreta attuabilità del POC.

Le misure di rumore utilizzate per trarre le valutazioni di seguito riportate sono state eseguite collocando il microfono del fonometro all'altezza di 4 metri dal piano campagna in ottemperanza all'allegato C del D.M. Ambiente 16/3/98; le misure sono avvenute in buone condizioni meteorologiche; esse sono state eseguite in giornate feriali in condizioni assimilabili ad una giornata media in assenza di pioggia, nebbia e neve e con velocità del vento inferiore a 2 m/s.

I fonometri integratori utilizzati rispondono ai requisiti di classe 1 IEC 651, IEC 804 e IEC 1260, i microfoni anche essi di classe 1 IEC 942; la strumentazione utilizzata risultava tarata da meno di due anni, in conformità a quanto prescritto dal comma 4 dell'art.2 del D.M. 16/3/1998.

Le linee di strumenti utilizzati per le misurazioni rispondono alle specifiche di classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94; all'inizio e alla fine delle misure è stata eseguita la calibrazione riscontrando che lo scostamento risultasse inferiore a 0,5 dBA, utilizzando un calibratore tarato da meno di due anni, in conformità a quanto prescritto dal comma 4 dell'art.2 del D.M. 16/3/1998.

3. AMBITI PRESENTI NEL CAPOLUOGO

Nel capoluogo od in prossimità del perimetro del capoluogo sono posti otto degli ambiti compresi nel POC: 29AND, 42AD, 51.2AN e 51.8AN, 51.3AN, 51.6AN, 54AN, 55AN, RU2. Dal punto di vista acustico gli ambiti risultano soggetti a diverse sorgenti ed esposti a livelli di pressione sonora tra loro differenti; essi inoltre sono vincolate al rispetto di limiti diversi; per questa ragione verranno trattati separatamente in differenti paragrafi.

3.1 AMBITO (29 AND) CAPOLUOGO - DOTAZIONI FORTE URBANO

L'area è situata a nord della via Emilia ha una estensione di quasi 22 ettari è delimitata ad ovest dal canal Torbido oltre il quale è presente un'area industriale che comprende la ex cartiera e che risulterà a circa 250m dalle parti edificate o da edificare. I diritti edificatori ammonteranno a 6.325mq di superficie residenziale ed a 2.400mq di superficie commerciale da allocare a sud a ridosso della edificazione esistente che risulta adiacente alla via Emilia. Le fotografie in Figura 1 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 1: Rappresentazione fotografica dell'ambito 29AND.

La zonizzazione acustica vigente viene riportata in stralcio in Figura 2, classifica la maggior parte dell'area in terza classe come area agricola, esclusa la fascia di quarta classe al bordo della via Emilia che comprende anche una piccola area in quinta classe nella quale era insediata un'attività artigianale ora dismessa (l'edificio dovrà essere ristrutturato per realizzare uffici e negozi); vicina al forte urbano è già individuata una area in prima classe di progetto in previsione della realizzazione del parco del Forte. La via Emilia nel tratto interessato, ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada urbana di scorrimento di tipo D avente una fascia di pertinenza acustica di 100m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti per i nuovi edifici sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

L'area è molto ampia ed è esposta sia al rumore della via Emilia che della linea ferroviaria, mentre le attività produttive presenti a sud/ovest non sono caratterizzate da elevata emissione sonora. La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su due misure di durata giornaliera eseguite tra il 20 ed il 21 aprile: P1 a circa 10 m dal bordo stradale della via Emilia, P2 ad una distanza di oltre 180m dalla via Emilia e 600m dalla ferrovia che

Punto di Misura	TM sec	Data e ora inizio	LAeq dB(A)
P1d	60000"	20/04/2011 Ore 06.00	62,5
P1n	28800"	20/04/2011 Ore 22.00	53,5
P2d	60000"	20/04/2011 Ore 11.45	47.0
P2n	28800"	20/04/2011 Ore 22.00	44.0

caratterizza il fronte nord dell'area da edificare. I risultati delle misure sono sintetizzati nella tabella riportata a fianco evidenziano il rispetto dei limiti prescritti già a 10 m di distanza dal bordo stradale.

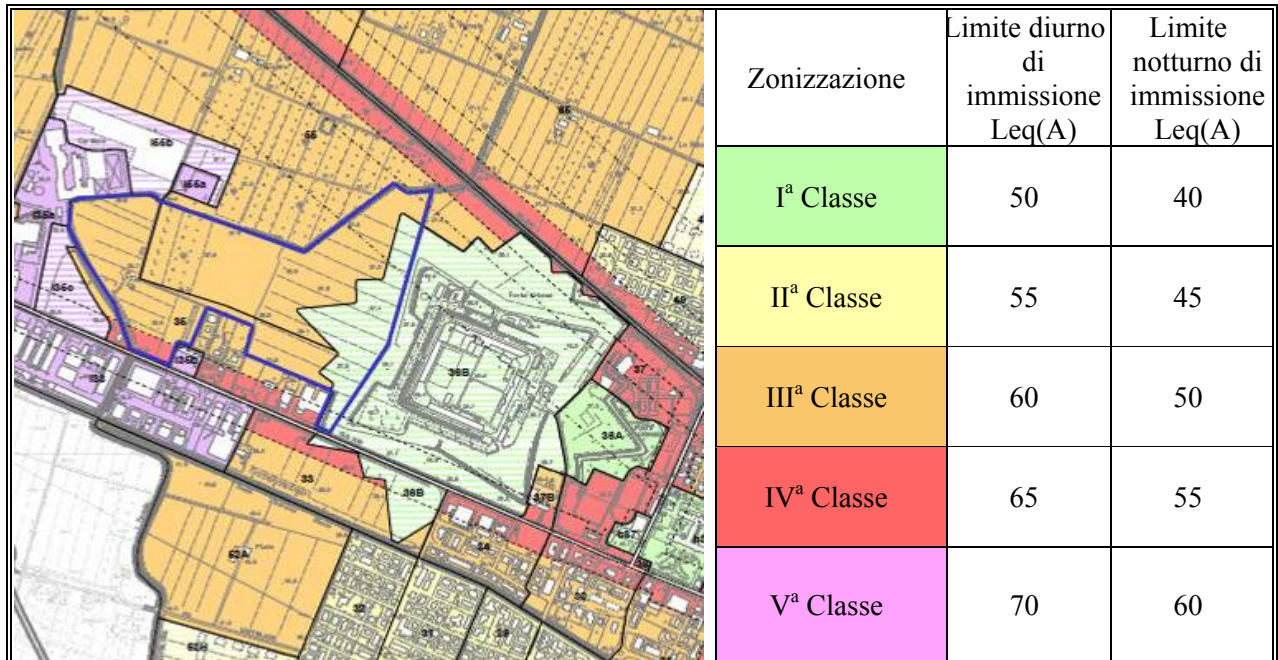


Figura 2: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 29AND.

Sulla base di precedenti indagini, in particolare si fa riferimento ad una misura di 24 ore eseguita nel mese marzo 2011 a 25m dal bordo stradale nel comparto Mezzaluna distante poche centinaia di metri in direzione est, in Figura 3 si riporta il grafico della misura, il limite notturno risulta rispettato ad una distanza compresa tra 20 e 25 m dal bordo stradale.

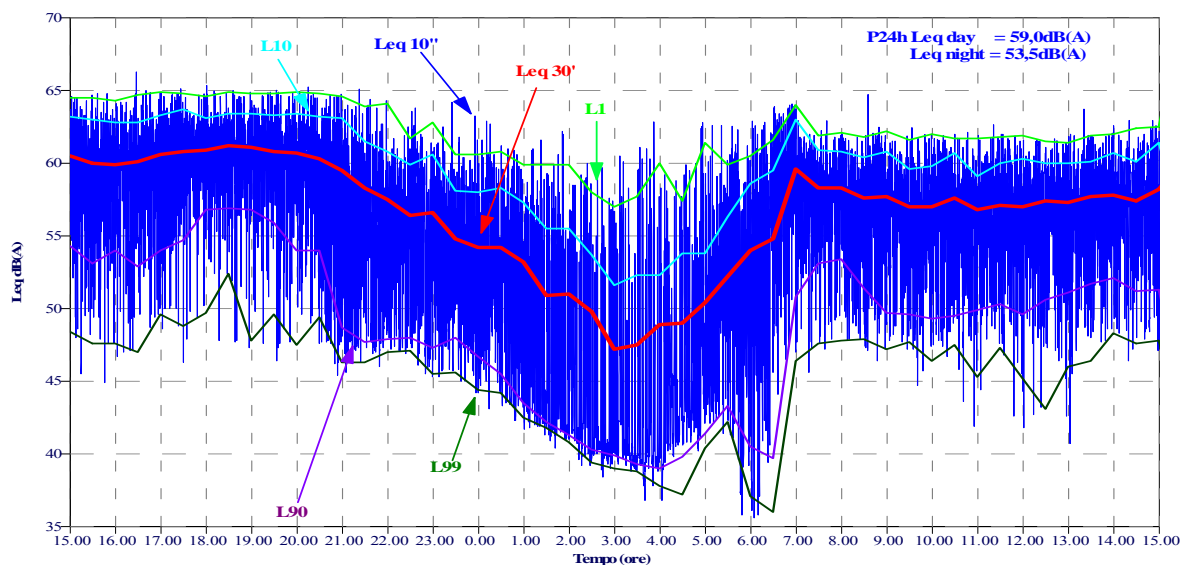


Figura 3: Misura giornaliera comparto Mezzaluna a 25 m dalla via Emilia

La trasformazione è finalizzata alla realizzazione di un'area limitata con funzione residenziale a sud, che viene individuata come area di seconda classe di progetto a nord della fascia stradale della via Emilia che risulta confermata; viene invece eliminata la piccola area in quinta classe essendo l'attività dismessa. La parte a nord-est di maggiori dimensioni viene individuata come area di prima classe di progetto. Tale modifica risulta inserita nella variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC, come da stralcio riportato nella Figura 4.

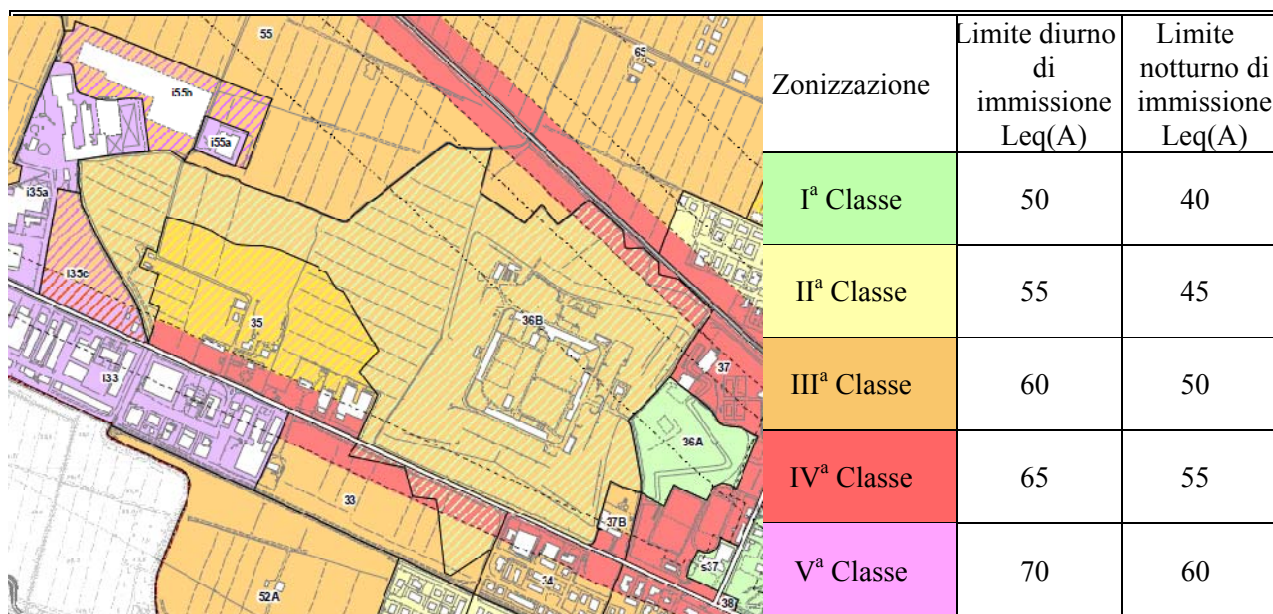


Figura 4 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

Le trasformazioni previste non determineranno alterazioni al clima acustico attuale che risulterà pertanto sostanzialmente riconfermato.

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.

3.2 AMBITO (42 AD) – CAPOLUOGO - DOTAZIONI TANGENZIALE VIA LODA

Oggetto dell'intervento è la cessione di aree per realizzazione della rotatoria su via Loda, di una barriera acustica, della installazione di impianto di telefonia mobile; nell'ambito è da prevedere esclusivamente la realizzazione 240 mq di superficie commerciale e terziaria in corrispondenza degli edifici esistenti individuati in Figura 5, nella quale viene riportato lo stralcio della tavole di zonizzazione acustica vigente.

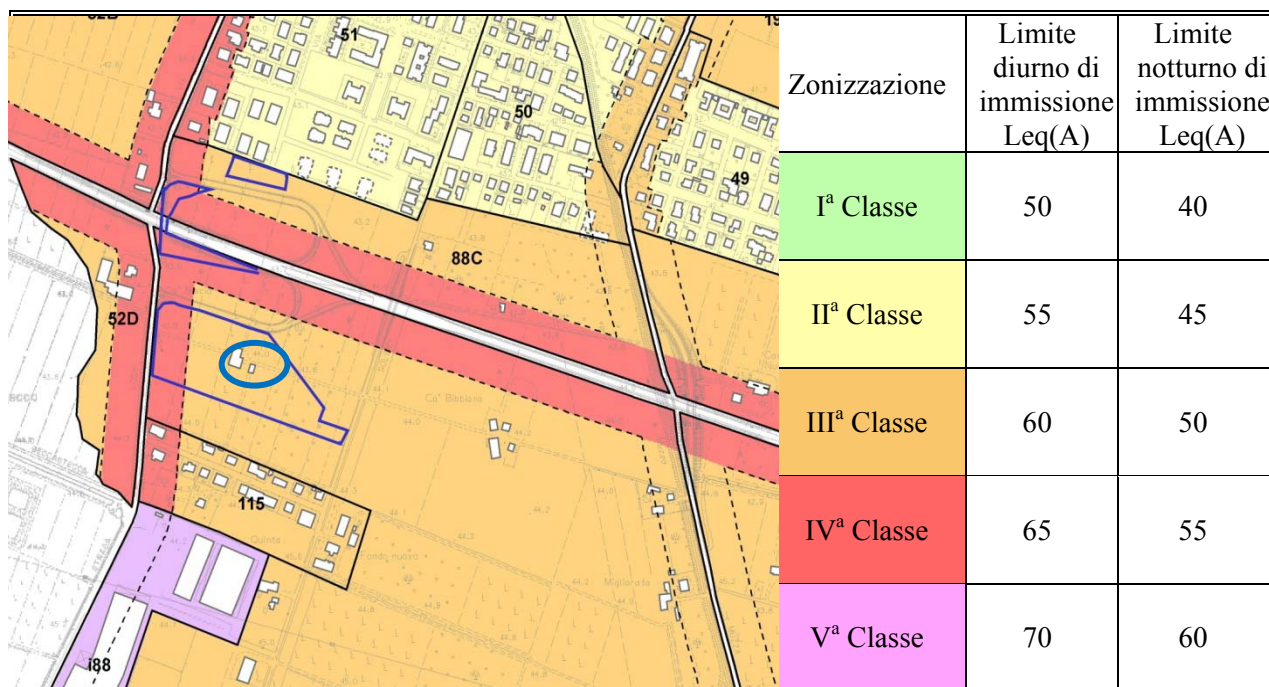


Figura 5: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 42

L'area è classificata in terza classe fino alla fascia stradale di quarta classe della tangenziale. L'area rientra nella fascia dei 250m dal bordo stradale della Tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo B.

L'area risulta essere a circa 140 m di distanza dalla tangenziale, sulla base delle misure eseguite a diversa distanza dalla tangenziale e dallo studio eseguito da ANAS per il dimensionamento delle barriere acustiche da realizzare si può affermare che i limiti prescritti dalla zonizzazione acustica risultano già ora rispettati.

In considerazione delle limitatissime trasformazioni previste si può ritenere che non venga a determinarsi alcuna modifica alla situazione attuale, pur tenendo conto della possibile realizzazione di eventuali impianti tecnologici al servizio delle nuove funzioni commerciali e/o terziarie non è prevedibile che possano interferire con le abitazioni più prossime che sono ad una distanza di circa 150 m.

3.3 AMBITO (9AC.D) – CAPOLUOGO – VIA COMMENDA

Oggetto dell'intervento è l'area sulla quale si prevede di trasferire 720mq di diritti edificatori residenziali originati nell'ambito 42AD da prevedere nella cortina ad ovest ed a nord del nucleo esistente come indicato nella Figura 6 che riporta anche lo stralcio della zonizzazione acustica vigente, l'area è classificata in terza classe fino alla fascia ferroviaria che risulta in quarta classe. L'area inoltre rientra nella fascia B di cui all'art. 3 comma 1 lettera a) del DPR n° 459 del 18/11/1998 i limiti assoluti di immissione per il rumore ferroviario sono quelli stabiliti dall'art. 4 del citato DPR 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno.

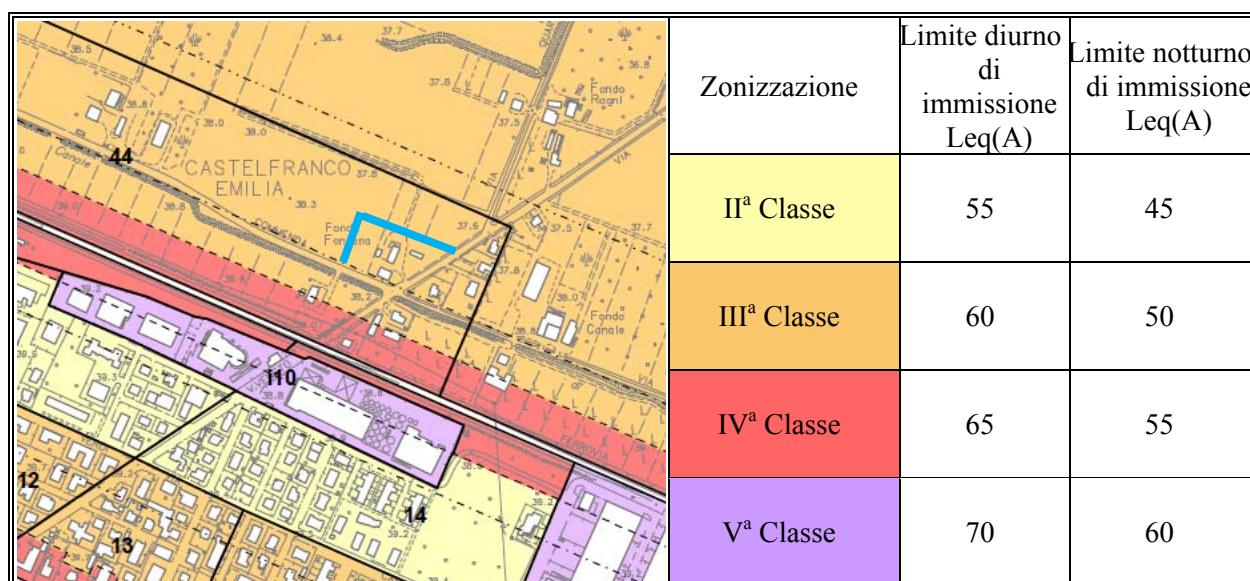


Figura 6: Zonizzazione Acustica ed individuazione area di nuova edificazione

L'intervento prevede la realizzazione di edifici residenziali sulla base dei diritti di edificazione provenienti dall'Ambito 42AD; la relazione acustica predisposta dai proponenti comprende una misura della durata di 24 ore eseguita alla distanza di circa 20m dalla via Commenda ed a 110m dalla linea ferroviaria; esse risultano le sorgenti sonore principali presenti. La relazione precisa che il valore di Leq_{DAY} risulta di 58,2 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 55,0 dBA; ciò consente di ritenere rispettato il valore limite prescritto dal DPR 459/98 per il rumore ferroviario tenuto conto che il valore ambientale misurato, che comprende tutte le sorgenti presenti, risulta inferiore al valore limite, in periodo notturno uguale.

La relazione non determina separatamente il rumore stradale dal rumore ferroviario, sulla base di precedenti indagini si può però testimoniare che il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica, che comprende il rumore stradale ma non il rumore ferroviario, viene raggiunto ad una distanza compresa tra i 15 ed i 20 m dal bordo stradale.

In considerazione delle limitatissime trasformazioni previste si può ritenere che non verrà a determinarsi alcuna modifica alla situazione attuale pur tenendo conto della possibile realizzazione di eventuali impianti tecnologici al servizio delle nuove funzioni.

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Commenda, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; dovrà inoltre confermare il rispetto dei limiti per il rumore generato dal trasporto ferroviario.

3.4 AMBITI 51.2 AN-51.8AN NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE – CASTIGLIONE

L'area ha una estensione di 71.719mq ambito 51.2 e 31.381mq ambito 5.8 ed è destinata all'insediamento di un'aggregazione di medio-piccole strutture di vendita per un totale di 12.000 mq. di SV, di circa 2.200mq di superficie residenziale e 1000mq di terziario. E' previsto un intervento sull'assetto della viabilità e dei percorsi ciclopedonali ed infine il completamento del secondo stralcio dell'impianto della piscina.

L'area di intervento è sita affianco alla tangenziale lato Nord-Est in corrispondenza dello svincolo su via Viazza, in Figura 7 si riportano alcune fotografie dell'area in questione.



Figura 7 Rappresentazione fotografica dell'ambito 51.2 e 51.8

La zonizzazione acustica approvata dal comune di Castelfranco Emilia (Figura 8) classifica l'area dell'ambito 51.2 in III^a classe acustica, mentre l'area dell'ambito 51.8 occupata dalla piscina è assegnata alle IV^a classe acustica. La tangenziale ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada della tipologia B di nuova realizzazione, avente come fascia di pertinenza acustica una fascia di 250m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

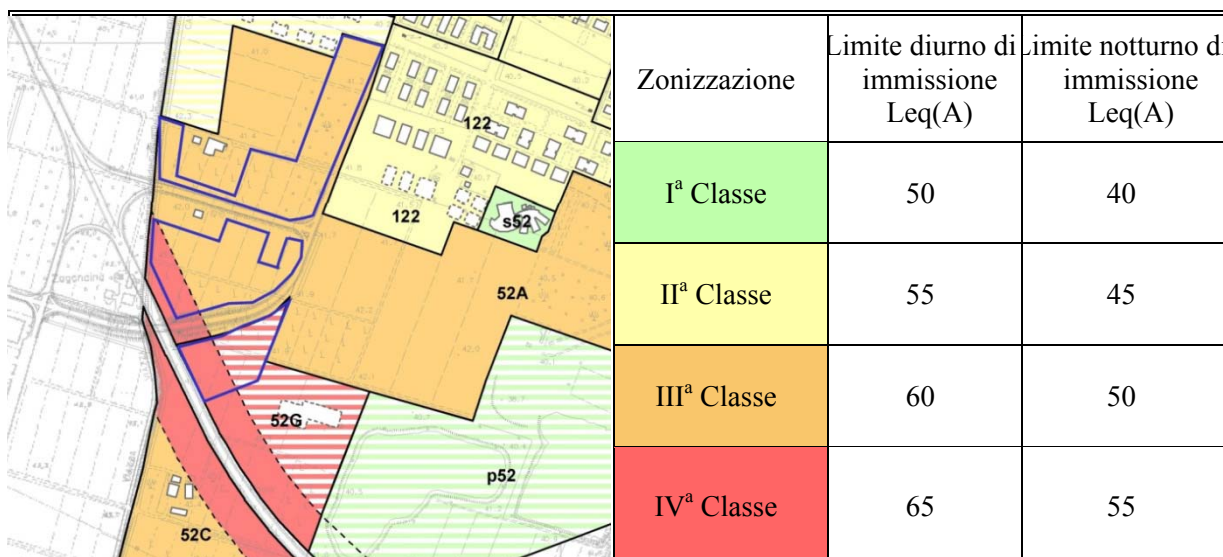


Figura 8 – Zonizzazione acustica attuale dell'ambito 51.2 e 51.8

La variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC che tiene conto anche delle scelte del PSC in attuazione, attraverso la presente variante oltre che delle caratteristiche acquisite da via Castiglione, a seguito della realizzazione della tangenziale e dall'apertura dello svincolo in località Graziosa, determinerà modifiche alla zonizzazione acustica comunale come da stralcio riportato nella Figura 9. L'area a nord dello svincolo della corsia nord della tangenziale è assegnata alla terza classe acustica; l'area compresa tra gli svincoli della tangenziale viene assegnata alla quarta classe acustica in previsione dell'insediamento di sole attività commerciali.

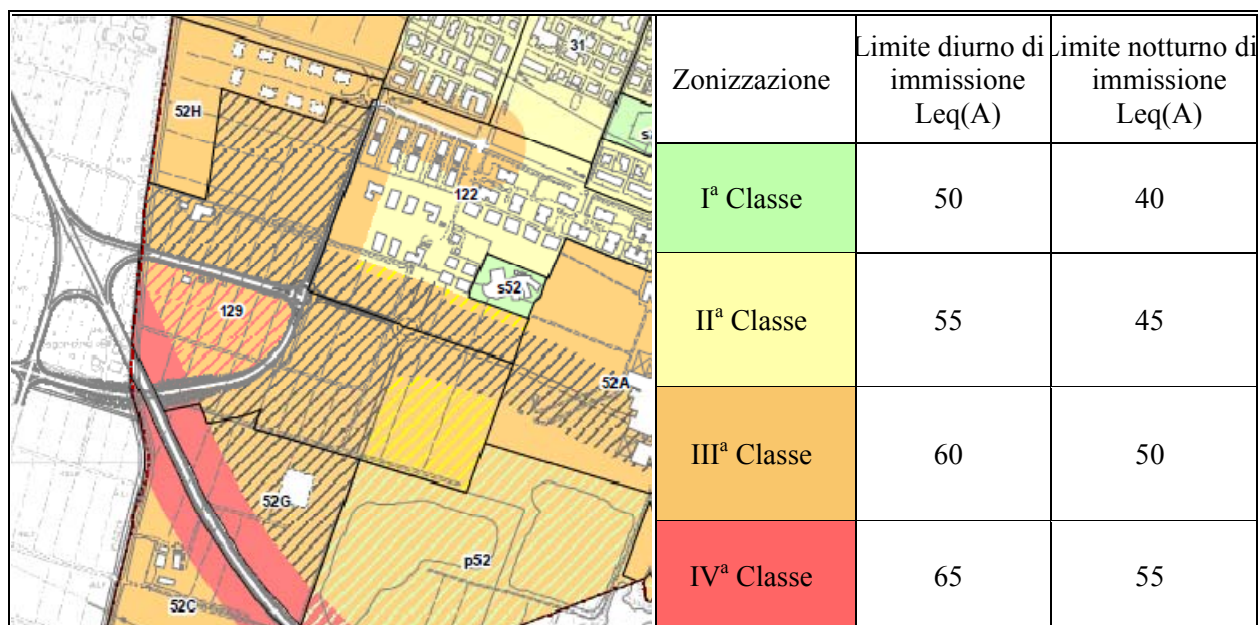


Figura 9 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

Il clima acustico dell'area è caratterizzato dal rumore stradale mentre le attività della vicina area industriale "Graziosa" hanno un impatto trascurabile. La relazione prodotta dai proponenti sulla base di numerose misure eseguite in diversi punti ha portato alla implementazione di un modello numerico dell'area limitrofa al comparto in esame, utilizzando il software previsionale Soundplan versione 7.0.

A campo acustico rilevato è stato quindi sommato il contributo degli interventi in progetto considerando sia le sorgenti di rumore diretto dovute alle attività commerciali/direzionali, che indiretto legato al traffico indotto. Sono state prese in considerazione attività commerciali dotate di impianti a modesta emissione sonora notturna (potenza sonora complessiva $L_w \leq 74,0$ dBA).

I risultati in corrispondenza dei fabbricati residenziali in progetto e di quelli esistenti, evidenziano un contributo al rumore del comparto modesto sia per quanto riguarda la rumorosità assoluta che differenziale.

Le mappe di Leq diurno e notturno previsto in corrispondenza dei fabbricati residenziali in progetto e di quelli esistenti, riportate in Figura 10 evidenziano un contributo al rumore del comparto modesto per quanto riguarda la rumorosità assoluta.

Il clima acustico all'interno del comparto risulta caratterizzato principalmente dal traffico e presenta livelli equivalenti alle aree limitrofe, le attività produttive previste pertanto non rappresenteranno una sensibile fonte di disturbo per la residenza.

Non è pertanto necessario prevedere misure di compensazione o mitigazione della componente acustica che in ogni caso dovranno essere verificate ad avvenuta progettazione degli impianti tecnologici da installare.

La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA, quando saranno confermate le caratteristiche degli impianti tecnologici da installare, dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.



Figura 10 Tavole riportanti i livelli acustici attesi sulla base dello studio predisposto dai proponenti

3.5 AMBITO (51.3 AN) NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE

L'area, situata in prossimità di via Castiglione, ha un'estensione di quasi 7 ettari ed è delimitata a sud est dal tracciato della tangenziale dalla quale dista comunque oltre 100 metri. L'area risulta destinata alla realizzazione del nuovo Centro parrocchiale del Capoluogo con annesso centro sportivo oltre che ad edifici residenziali.

I diritti edificatori sono di 10500 mq di superficie residenziale e 1.000 mq di superficie residenziale commerciale e terziario. Le fotografie in Figura 11 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 11: Rappresentazione fotografica dell'ambito 51.3 AN

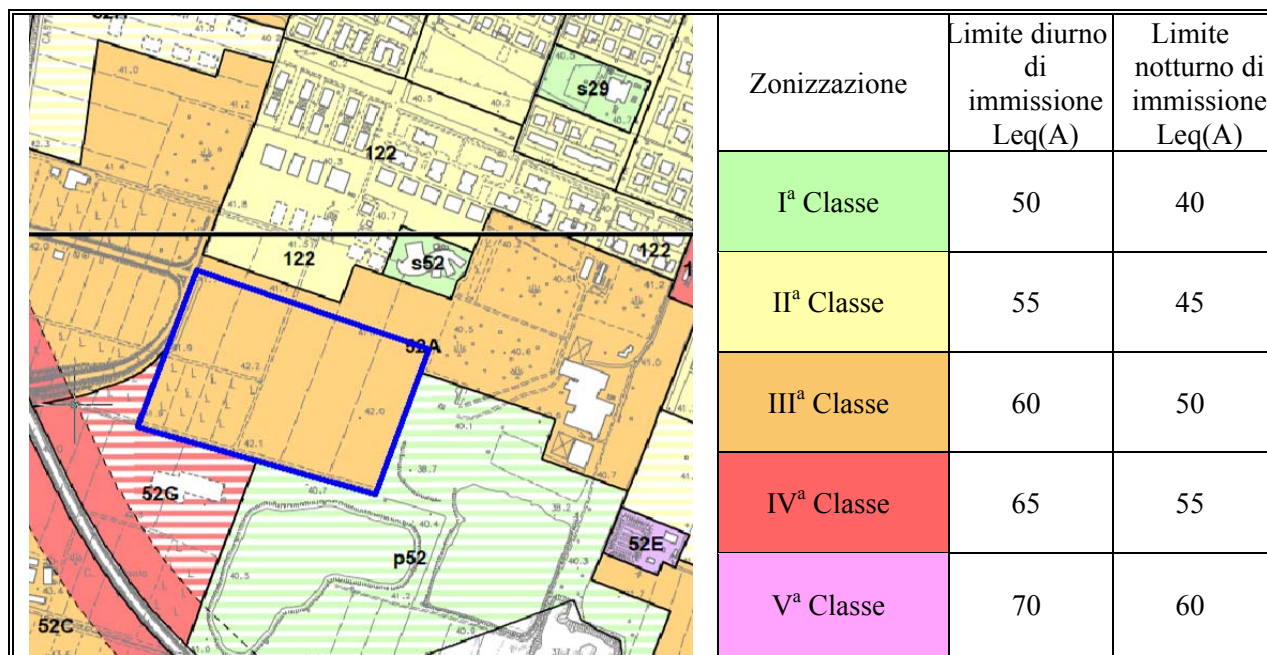


Figura 12: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 51.3.

La zonizzazione acustica approvata dal Comune di Castelfranco Emilia (Figura 12) classifica l'area dell'ambito 51.3 alla III^a classe acustica; una parte dell'area rientra nella fascia dei 250m dal bordo stradale della tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo B, pertanto i limiti per il solo rumore da traffico risultano 65dB(A) in periodo diurno e 55dB(A) in periodo notturno.

La relazione acustica predisposta dai proponenti era basata su quattro misure della durata giornaliera: due al confine nord dell'area una in corrispondenza del confine dell'asilo esistente evidenziato dall'area in classe uno sulla zonizzazione, ed una quarta a circa 14 m dalla tangenziale, che risulta la sorgente sonora principale presente nell'area. I risultati delle misura sono riassunti in tabella

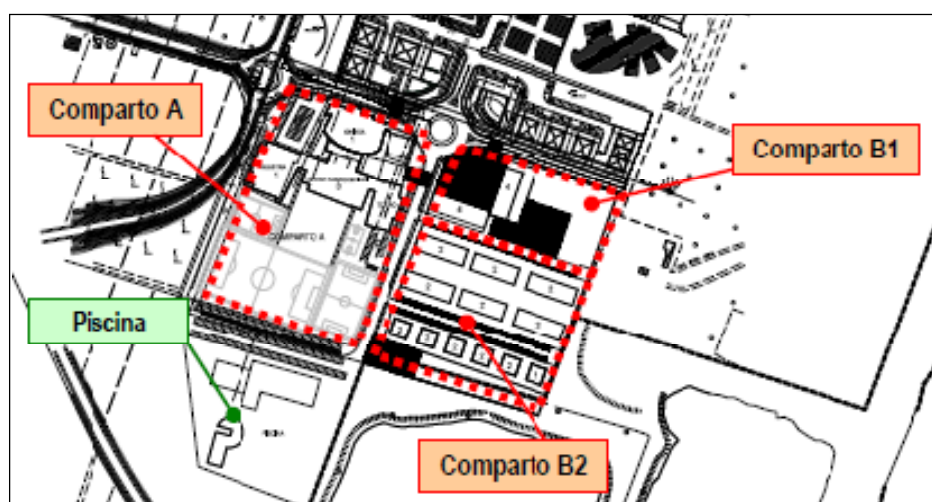
La relazione acustica predisposta dai proponenti era basata su quattro misure della durata giornaliera: tre al confine sud dell'area in prossimità dell'area urbanizzata ed una terza a circa 14 m dalla tangenziale, che risulta la sorgente sonora principale presente nell'area; i grafici delle misure in P1 e P3 sono riportati in Figura 13.

PUNTO MISURA	DISTANZE	ORA INIZIO	DURATA	LEQDAY	LEQNIGHT
P1	Confine Nord a circa 14m. da via Viazza	09.00	23 h 46 min	52,6	49,1
P2	Confine Nord in linea con asilo esistente	08.50	24 h 00 min	49,6	48,9
P3	14m dalla Tangenziale,	09.30	23 h 38 min	65,9	61,8
P7 *	circa 2 m da confine con l'asilo esistente	14.30	42 h 45 min	47,0	45,2

Allo stato attuale all'interno dell'ambito non sono presenti sorgenti sonore, la collocazione dei punti di misura era finalizzata sia a definire i livelli di rumore all'interno ma anche a costruire il modello per valutare gli effetti dell'intervento previsti.

La proposta di intervento nell'ambito prevede due comparti come riportato nello schema a

lato: comparto A ad ovest composta da una Chiesa con centro parrocchiale, palestra, teatro e campi sportivi; comparto B ad est a sua volta suddiviso in due sub-comparti B1 e B2 ove il B1 a nord sarà destinato a



residenziale e commerciale-terziario, mentre il B2 prevalentemente a residenziale.

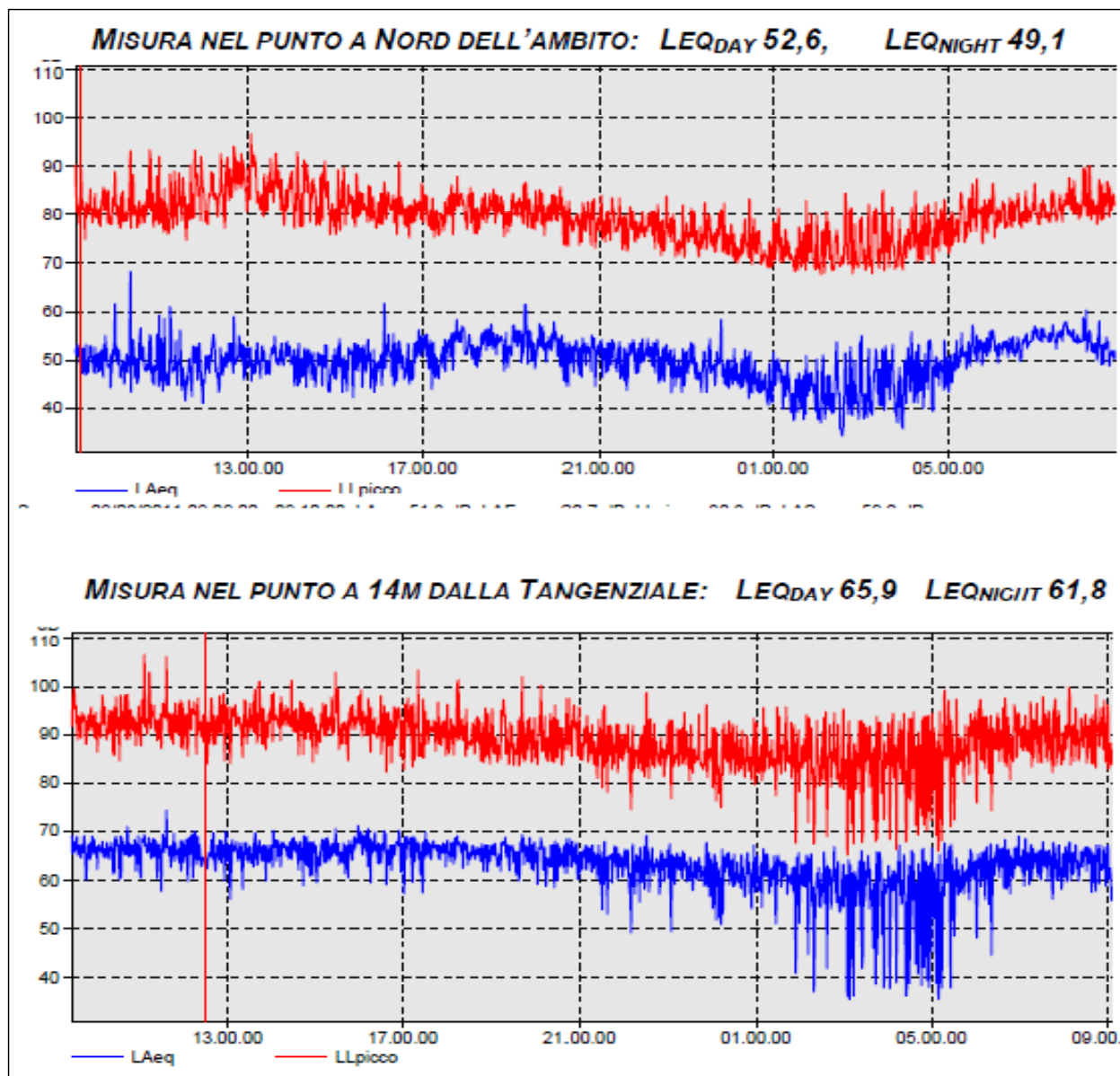


Figura 13 – Grafici delle misure riportate nelle relazione di clima acustico

La valutazione previsionale preliminare predisposta che tiene conto anche della emissione dei nuovi comparti e del previsto asse viario di collegamento tra via Loda e via Castiglione mostra la compatibilità delle funzioni insediate; le residenze sono collocate in prevalenza lontane sia dalla tangenziale che dalla nuova strada di collegamento tra via Loda e via Castiglione. In ogni caso le sorgenti sonore delle attività commerciali dovranno essere mitigate qualora non fosse possibile garantire il rispetto dei valori differenziali di immissione solamente attraverso la corretta collocazione e la scelta di macchine a ridotta emissione.

La valutazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste, e dal nuovo asse viario dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.

3.6 AMBITO (51.6 AN) NUOVO RESIDENZIALE BRAMANTE - CASTIGLIONE

L'area ha una estensione di oltre 106.000 mq e si trova ad est di via Loda ad una distanza compresa tra i 140m e i 500m a nord della tangenziale, e costituisce l'espansione sud ovest di un'area residenziale esistente. Nell'area è prevista la realizzazione di una scuola materna, di un asilo nido e di un nuovo centro ricreativo polivalente e di un centro civico; a nord un parco pubblico di quartiere da localizzare nelle aree prossime ai pozzi acquedottistici.

I diritti edificatori assegnati sono di 20.116 mq di superficie residenziale e di 6.900 mq di superficie commerciale e terziaria; si riportano in Figura 14 alcune fotografie dell'area.



Figura 14 Documentazione fotografica ambito 51.6

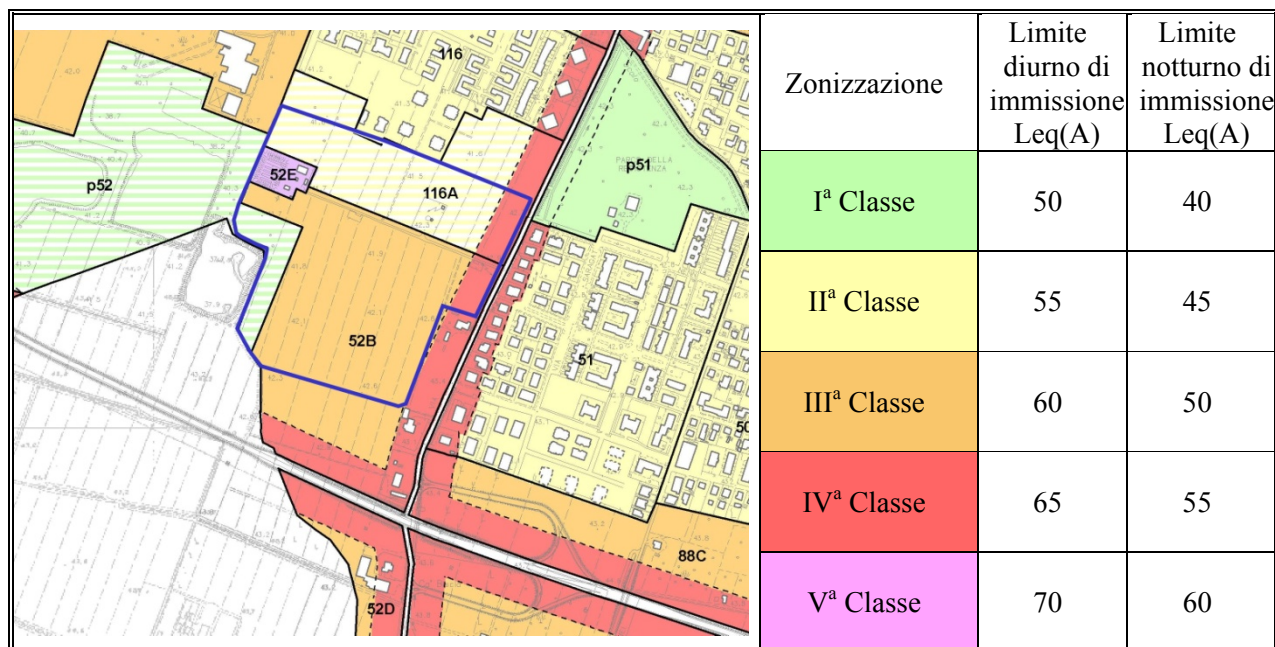


Figura 15 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La zonizzazione acustica vigente, riportata in stralcio in Figura 15, assegna la maggior parte dell'area dell'ambito alla III^a classe acustica; estensioni minori rientrano nella prima e nella

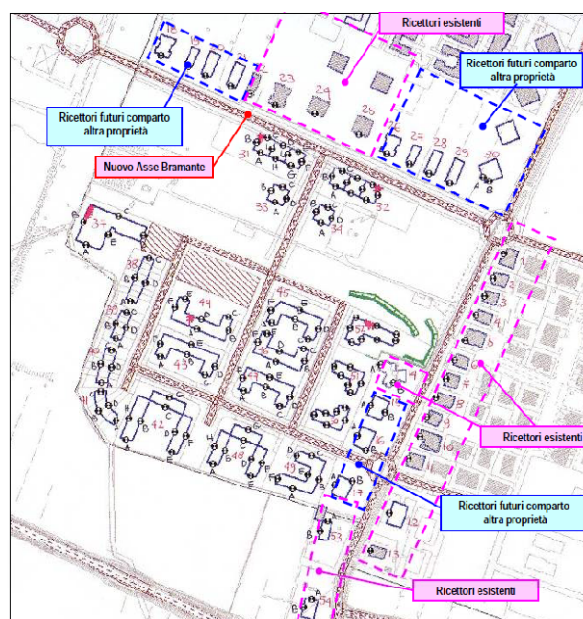
seconda classe di progetto. Una parte dell'area rientra nella fascia di 250m dal bordo stradale della tangenziale, che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada di tipologia B di nuova realizzazione avente in essa i limiti prescritti per il solo rumore da traffico di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su di tre misure della durata giornaliera, nella figura a lato è indicata la localizzazione, in particolare il punto P4 è adiacente a via Loda. La collocazione dei punti di misura era finalizzata sia a definire i livelli di rumore all'interno, ma anche a costruire il modello per valutare gli effetti dell'intervento previsti. I livelli di rumorosità ambientale registrati nelle misure sono riportati di seguito in tabella e nei grafici in Figura 16.

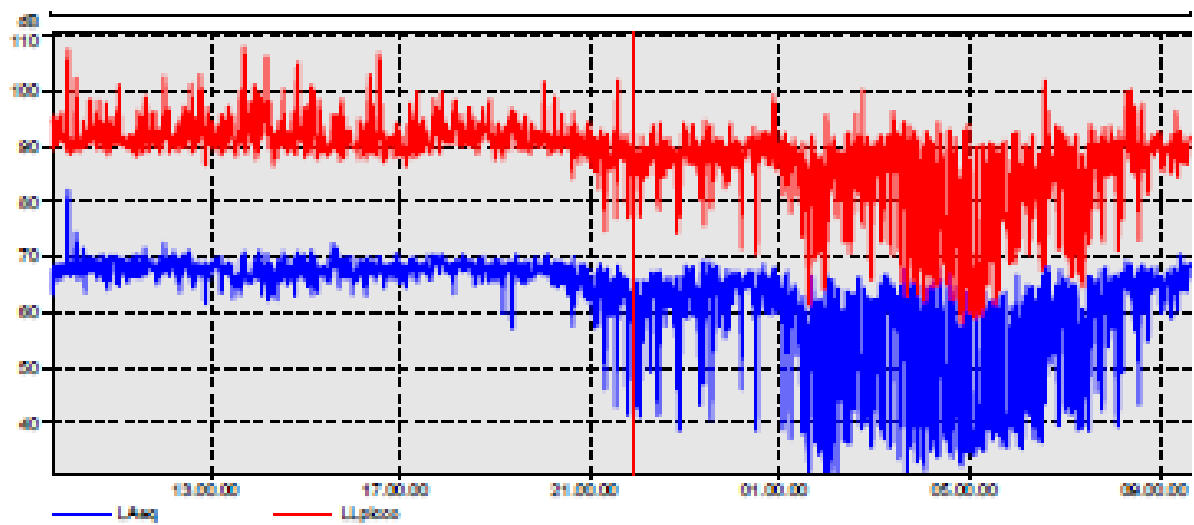


PUNTO MISURA	ORA INIZIO	DURATA	LEQDAY	LEQNIGHT
P4	09.00	24 h	67,2	62,3
P5	09.00	24 h	50,6	47,0
P6	09.00	23 h	54,0	51,6

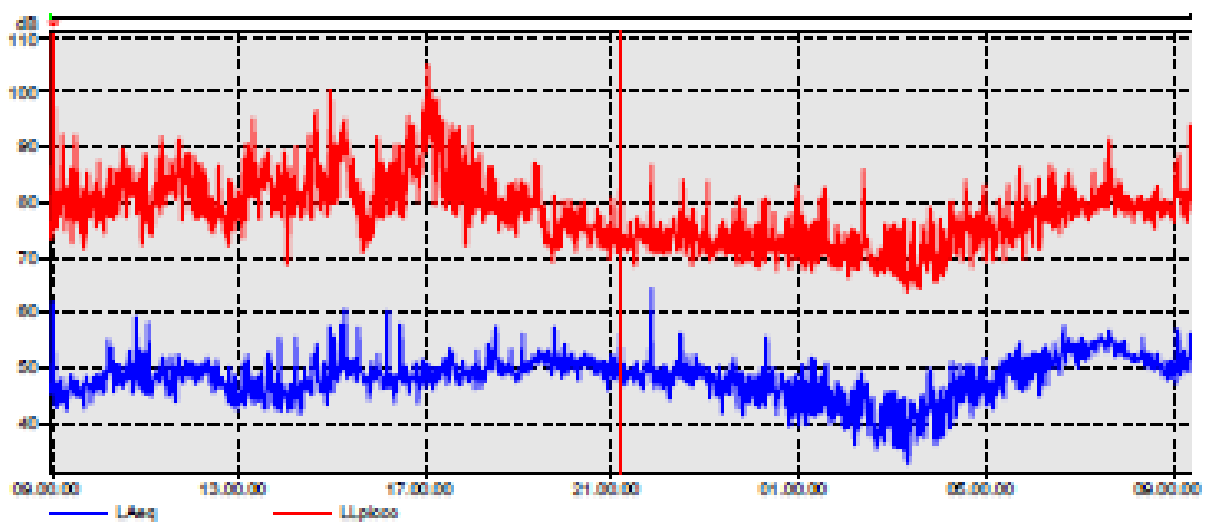
Dall'analisi dei risultati si evidenzia che all'interno dell'ambito non sono presenti sorgenti sonore e che il rumore presente è determinato dal traffico sulla tangenziale e su via Loda ed evidenziano la presenza di aree idonee all'insediamento di funzioni residenziali. La valutazione previsionale che ha tenuto conto dell'emissione sonora delle funzioni non residenziali da insediare oltre che della nuova strada di collegamento tra via Loda e via Castiglione non contiene output planimetrici ma solamente un tabulato con i risultati attesi in corrispondenza di punti prestabiliti corrispondenti ai lotti di uno schema preliminare riportato a margine che dovrà essere verificato in sede di PUA. L'analisi conferma il permanere del rispetto dei limiti prescritti anche per i ricettori esterni al comparto; la previsione dovrà comunque essere ripetuta sul PUA definitivo per il quale saranno disponibili maggiori informazioni tecniche.



MISURA in P4 LEQ_{DAY} 67,2 LEQ_{NIGHT} 62,3



MISURA in P5 LEQ_{DAY} 50,6 LEQ_{NIGHT} 47,0



MISURA in P6 LEQ_{DAY} 54,0 LEQ_{NIGHT} 51,6

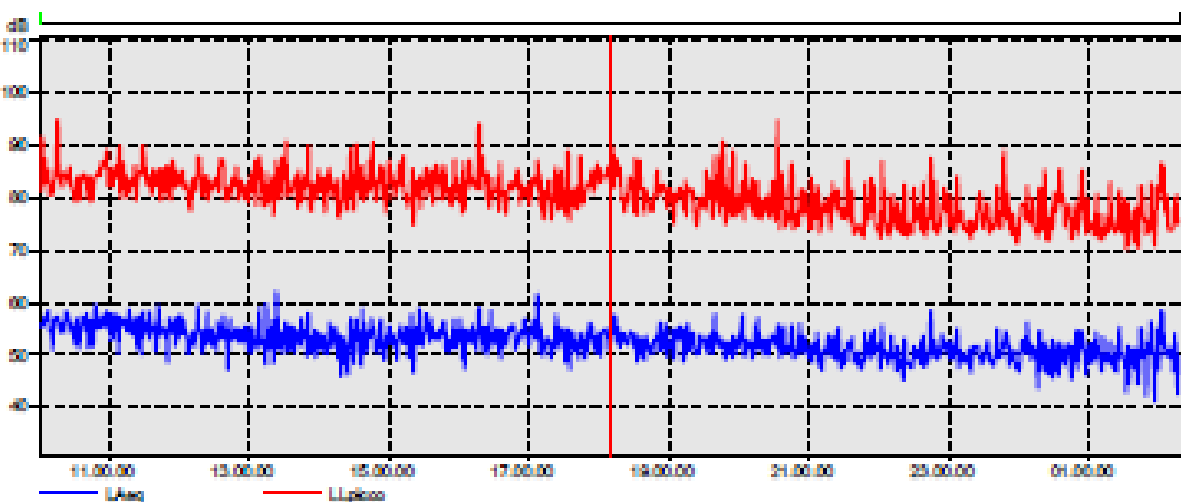


Figura 16 – Grafici delle misure riportate nelle relazione di clima acustico

La Figura 17 riporta lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC, che modifica in parte quella vigente, in caso di approvazione determinerà i nuovi limiti che dovranno essere rispettati dai nuovi insediamenti e che pertanto dovranno essere utilizzati nella relazione da allegare al PUA; da una prima analisi non emergono osservazioni aggiuntive rispetto quanto osservato per la zonizzazione vigente.

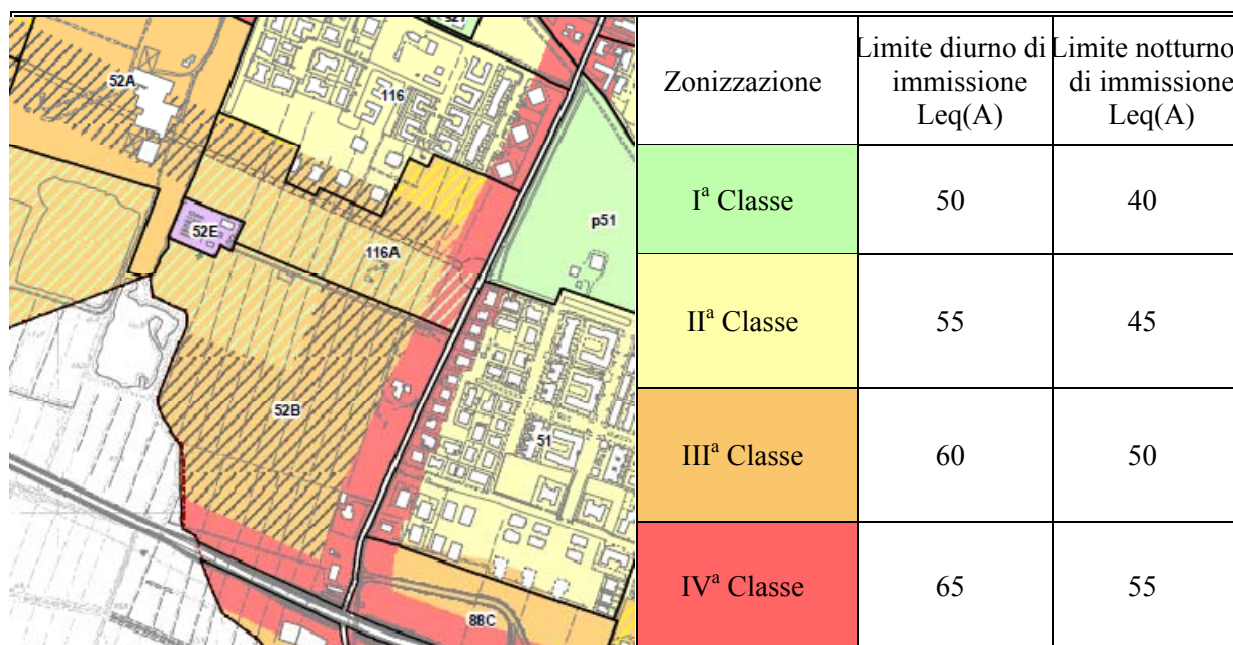


Figura 17 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

La valutazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici esistenti e di quelli nuovi in particolare per l'area scolastica già prevista in prima classe nel parco del campo acquifero dell'acquedotto. La verifica dovrà tenere conto anche delle emissioni che deriveranno dalle attività produttive e commerciali previste e dal nuovo asse viario, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.

3.7 AMBITO (54 AN) CAPOLUOGO - NUOVO RESIDENZIALE SOLIMEI

L'area ha una estensione di oltre 5 ettari e si trova a nord della tangenziale compresa tra via Solimei e via Muzza Corona. Prevede il completamento dell'edificato a sud del capoluogo con un nuovo insediamento a carattere prevalentemente residenziale: 6.800mq di superficie residenziale e 1.100mq ad uso commerciale/direzionale/terziario. Si riportano in Figura 18 alcune fotografie dell'area interessata.



Figura 18 Documentazione fotografica ambito 54

La Figura 19 riporta la vigente zonizzazione acustica e la localizzazione dell'area di indagine; l'area risulta assegnata alla terza classe e alla classe quarta per la fascia di 50 metri posta in adiacenza alla tangenziale; l'area rientra inoltre nella fascia di 250 metri di pertinenza della tangenziale che ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada della tipologia B di nuova realizzazione.

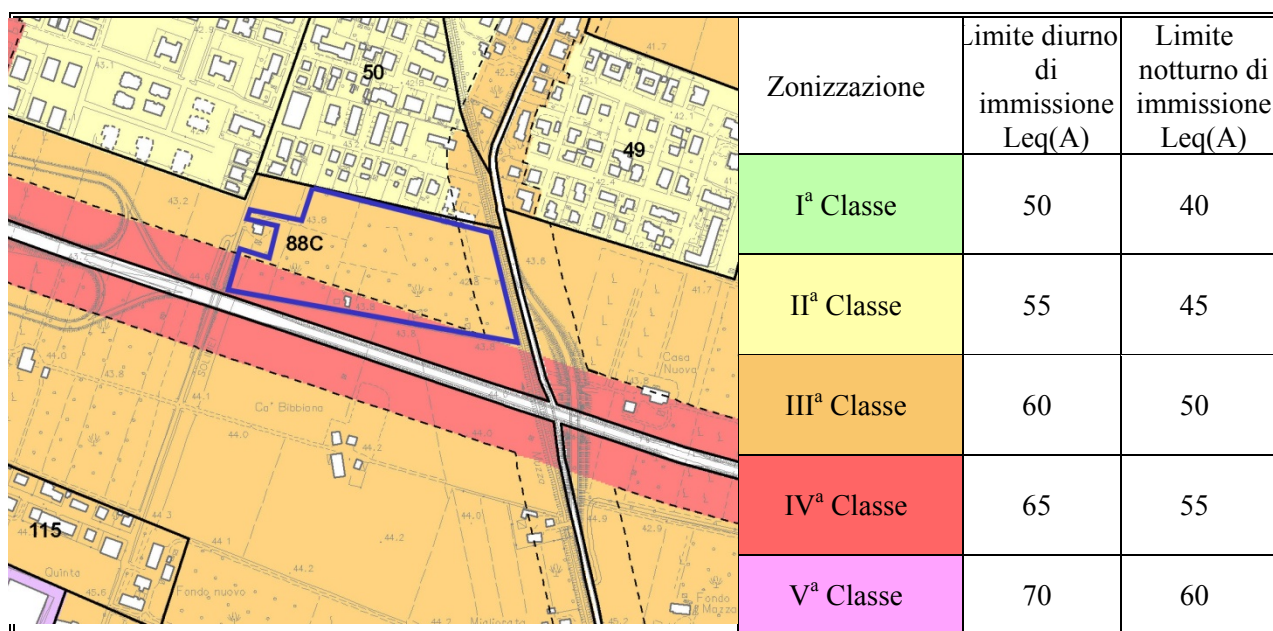


Figura 19: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 54

La relazione acustica predisposta dai proponenti comprende una misura della durata di 24 ore eseguita alla distanza di circa 70m dalla tangenziale, che risulta la sorgente sonora principale presente nell'area; tale punto è collocato sul limite di edificazione verso la tangenziale. Il grafico della misura riportato in Figura 20. mostra come, in una giornata feriale, il valore di Leq_{DAY} pari a 55,9 dBA e di Leq_{NIGHT} di 54,0 dBA; tali risultati mettono in evidenza il superamento dei valori limite fissati dalla zonizzazione acustica comunale ma rientrano nei valori limite prescritti dal DPR 142/04 per il rumore stradale che risulta certamente la componente quasi esclusiva.

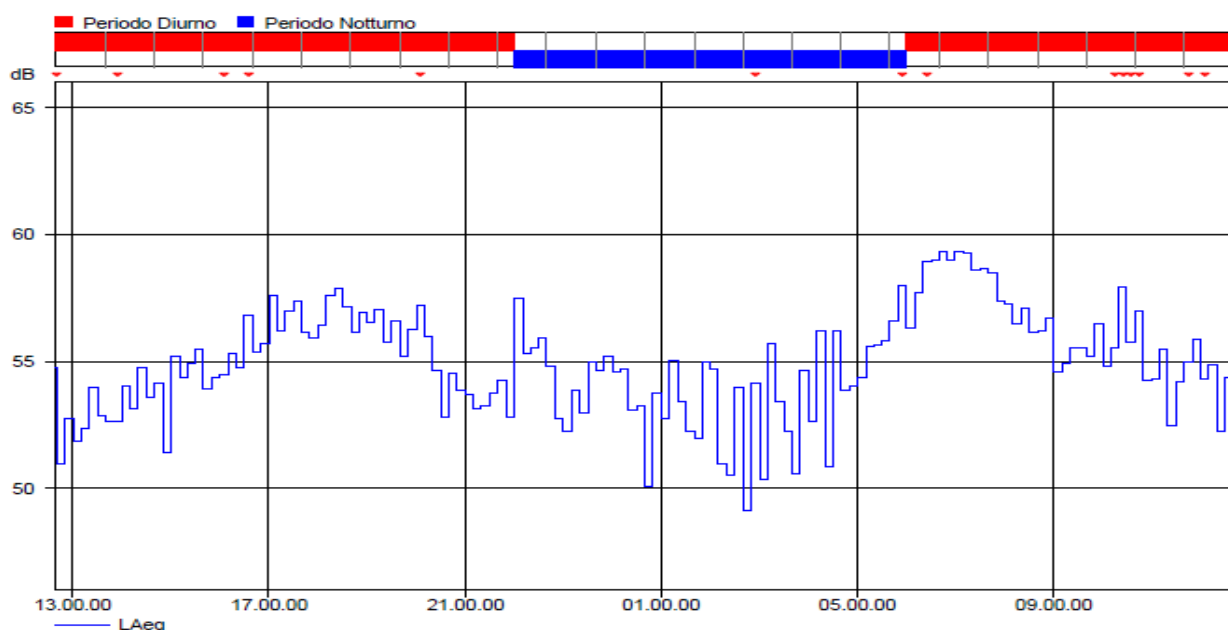


Figura 20 – Grafico delle misura riportate nelle relazione di clima acustico a circa 70m dalla tangenziale

L'ambito costituisce espansione verso sud del perimetro urbano; l'area attualmente classificata in terza classe dovrà essere attribuita alla seconda classe fino alla fascia stradale di quarta classe della tangenziale come l'area già edificata che costituisce la UTO 50.

La realizzazione dell'intervento edilizio, costituito in prevalenza da edifici residenziali, non determinerà modifiche al clima acustico attuale se non per effetto dell'ombra acustica determinata dai nuovi fabbricati.

Al fine di garantire il rispetto dei limiti prescritti dalla zonizzazione acustica sarà necessaria la realizzazione di una barriera acustica il più vicino possibile alla tangenziale mentre qualora venisse ritenuto sufficiente garantire il rispetto, per il solo rumore da traffico che però è quello di gran lunga preponderante, dei limiti prescritti dal DPR 142/04, che corrisponde ad un comfort acustico certamente non ottimale per l'insediamento della residenza, non sarebbero necessari interventi di mitigazione. E' pertanto necessario definire quali siano i valori assoluti di immissione ai quali associare l'intervento di edificazione.

Sulla base della scelta che sarà operata la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà: nella prima ipotesi, al fine di garantire i limiti prescritti dalla zonizzazione acustica, dimensionare gli interventi di mitigazione da realizzare; nella seconda ipotesi, qualora venissero

ritenuti adeguati i limiti previsti dal DPR 142/04 dovrà documentarne il rispetto, anche ai piani più alti dove minore è l'attenuazione del suolo erboso, dei limiti senza interventi di mitigazione con una verifica che dovrà essere prolungata almeno per una settimana come previsto dalla vigente normativa.

3.8 AMBITO (55 AN) CAPOLUOGO - MUZZA CORONA

L'area, situata a sud/est del perimetro urbano, ha una estensione di 5,6 ettaru, risulta destinata alla creazione di un corridoio ecologico lungo il canale Muzza, alla realizzazione di nuove dotazioni pubbliche anche a servizio degli ambiti urbani consolidati adiacenti alla realizzazione di un collegamento viario ed alla realizzazione di edifici residenziali. I diritti edificatori sono di 7.000 mq di superficie residenziale, le fotografie in Figura 21 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 21: Rappresentazione fotografica dell'ambito 55 AN

La zonizzazione acustica vigente, di cui viene riportato stralcio in Figura 22, classifica l'area in terza classe acustica.

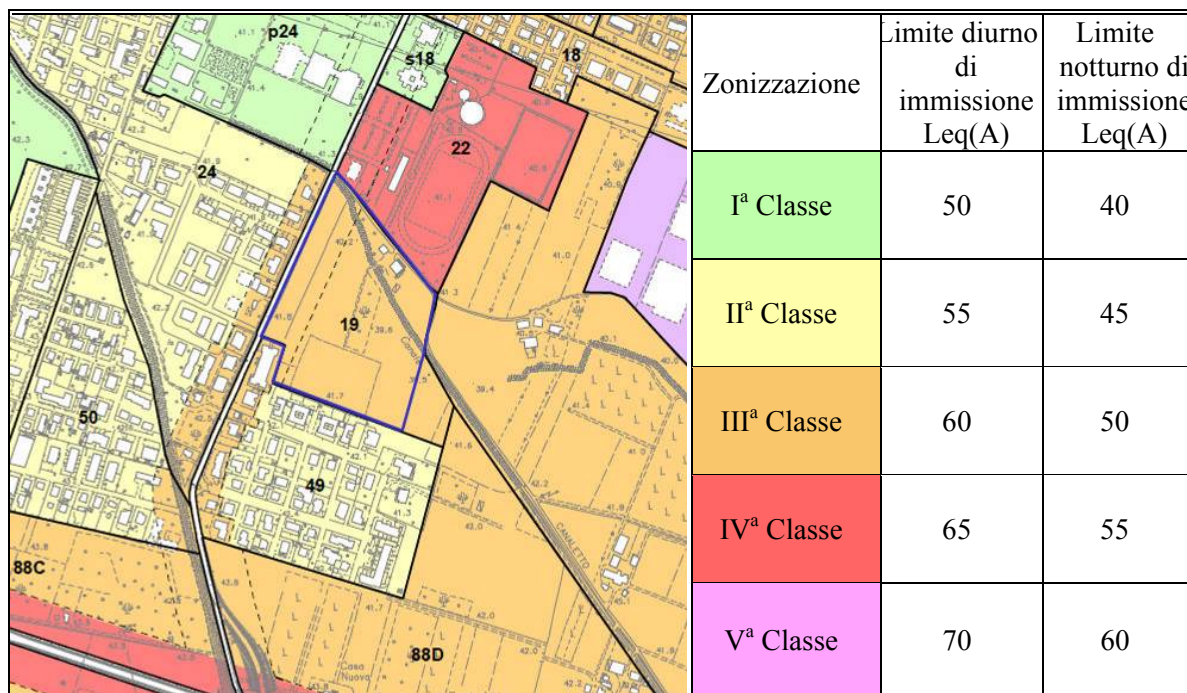


Figura 22 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti, si basa su di una misura di 24 ore eseguita alla distanza di 20 m dal bordo strada di via Muzza Corona, il grafico è riportato nel grafico in Figura 23, una misura breve eseguita al bordo nord dell'area da edificare, ha messo in evidenza che i limiti prescritti risultano rispettati anche in previsione della modifica della zonizzazione acustica vigente.

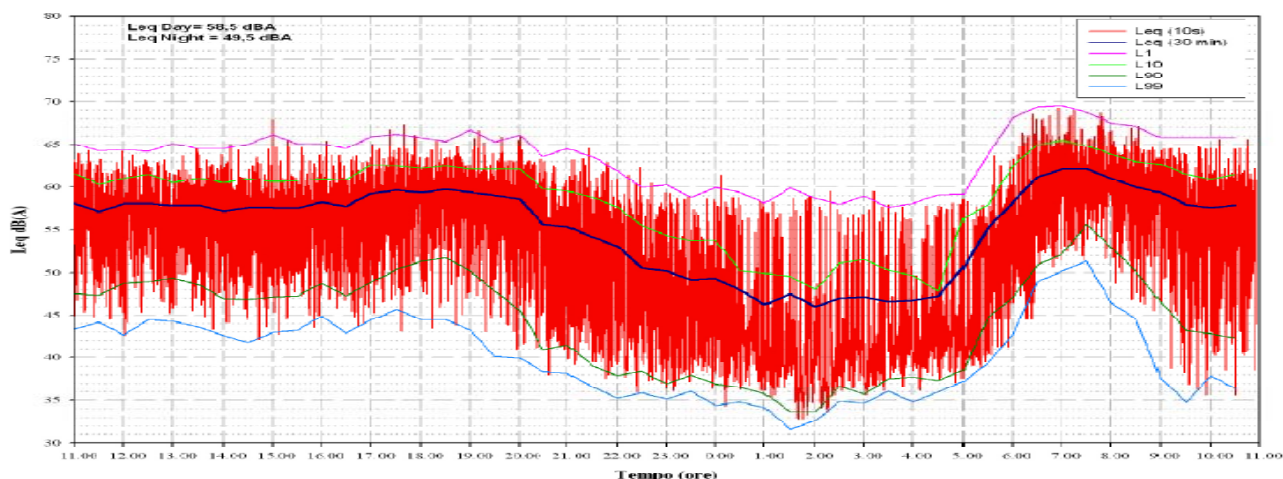


Figura 23 – Grafico misura eseguita a 20 m dal bordo stradale

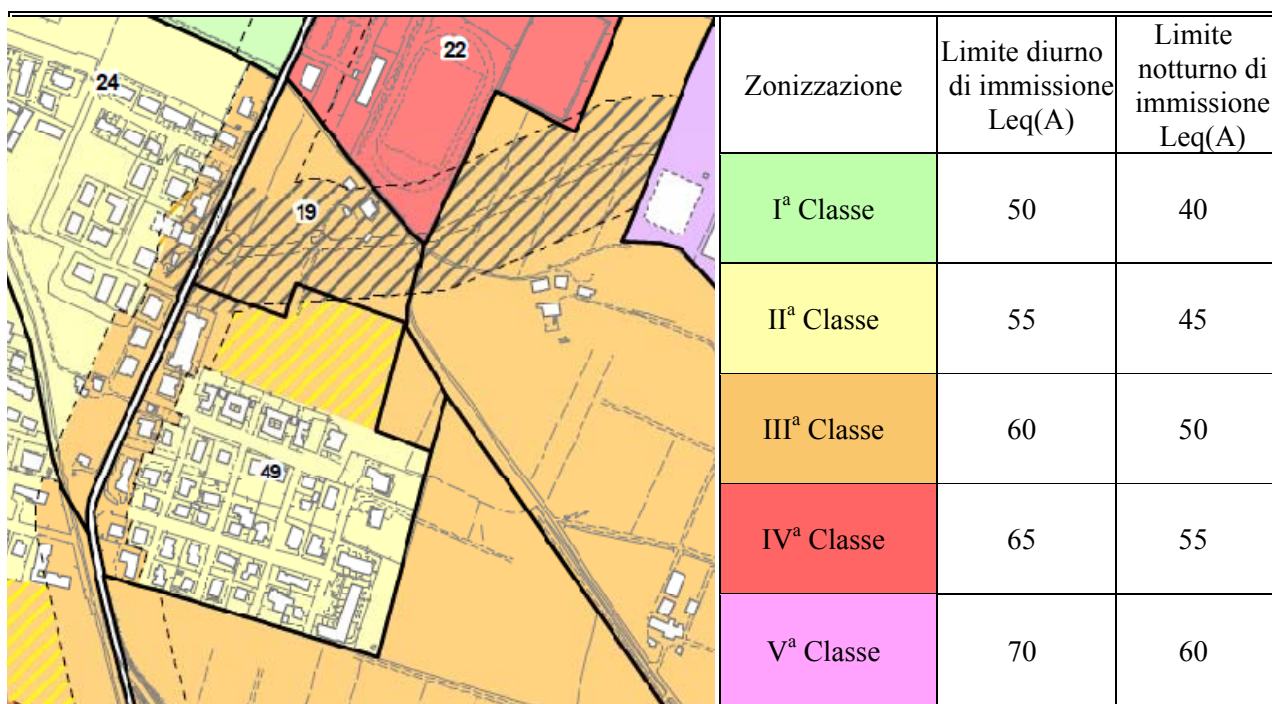


Figura 24 – Variante alla Zonizzazione Acustica in adozione contestualmente al POC

Le trasformazioni previste determineranno modifiche anche alla zonizzazione acustica, la variante in adozione contestualmente alla variante al POC, riportata in stralcio nella Figura 24, determinerà l'assegnazione alla classe IIª per la porzione di area sulla quale è prevista la

realizzazione degli edifici residenziali e alla classe III^a per la fascia di territorio di 50 metri di pertinenza stradale della via Muzza Corona e della nuova variante.

La valutazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza dei nuovi edifici tenendo conto anche della emissione sonora del nuovo asse viario e dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.

3.9 AMBITO (RU 2) CENTRO STORICO – VIA DALLA VACCA

L'area ha una estensione di 1.390 mq; l'intervento consiste nel recupero edilizio del complesso tra via Dalla Vacca e viale Martiri, e prevede la demolizione degli altri corpi edilizi esistenti nel comparto e la loro sostituzione con nuovi edifici (uno lungo via Della Vacca, l'altro che definisce il nuovo fronte ovest del Giardino dei Campanelli, la riqualificazione dello spazio pubblico (esterno al comparto) costituito dal Giardino dei Campanelli. Le fotografie in Figura 25 ritraggono la facciata su viale martiri a sinistra e i fabbricati su via Della Vacca a destra.



Figura 25 Documentazione fotografica ambito RU 2

La Figura 26 riporta la vigente zonizzazione acustica e la localizzazione dell'area di indagine; l'area risulta assegnata alla terza classe e alla classe quarta per la fascia di 50 metri posta in adiacenza a viale Martiri. Ai sensi del DPR 142/04 sono applicabili i limiti previsti per la fascia stradale di una strada di tipo D.

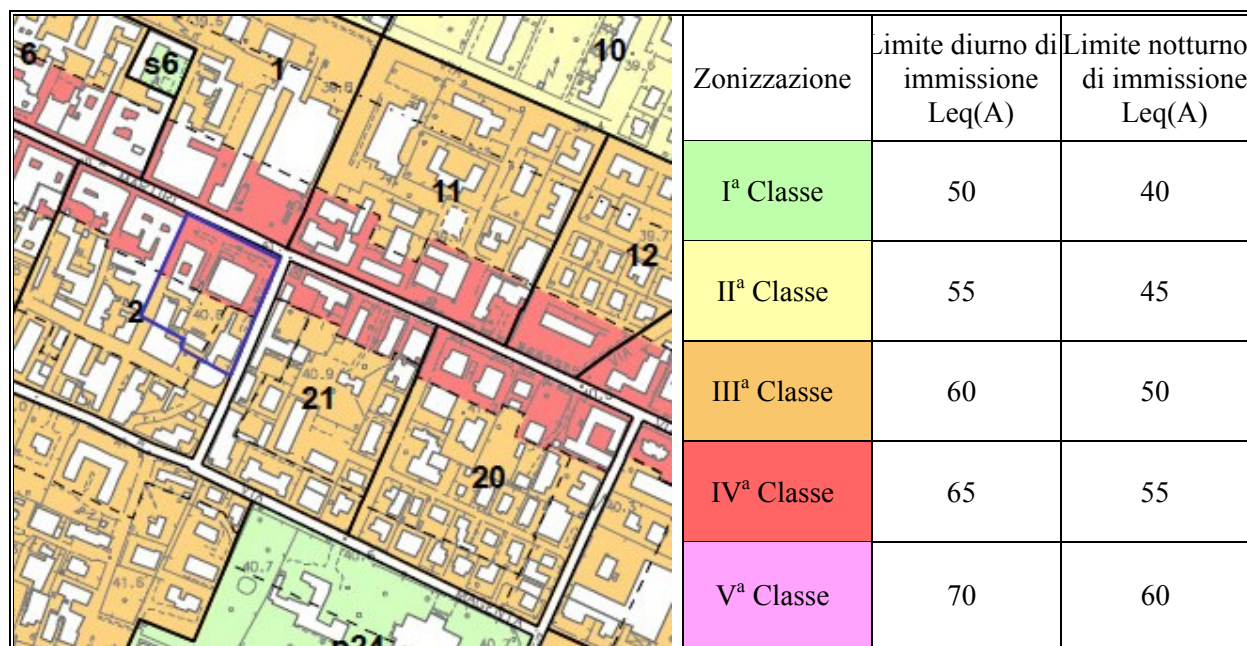


Figura 26: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito RU2

La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su due misure della durata giornaliera in direzione di viale martiri e via Circondaria ed una misura breve su via Della Vacca.

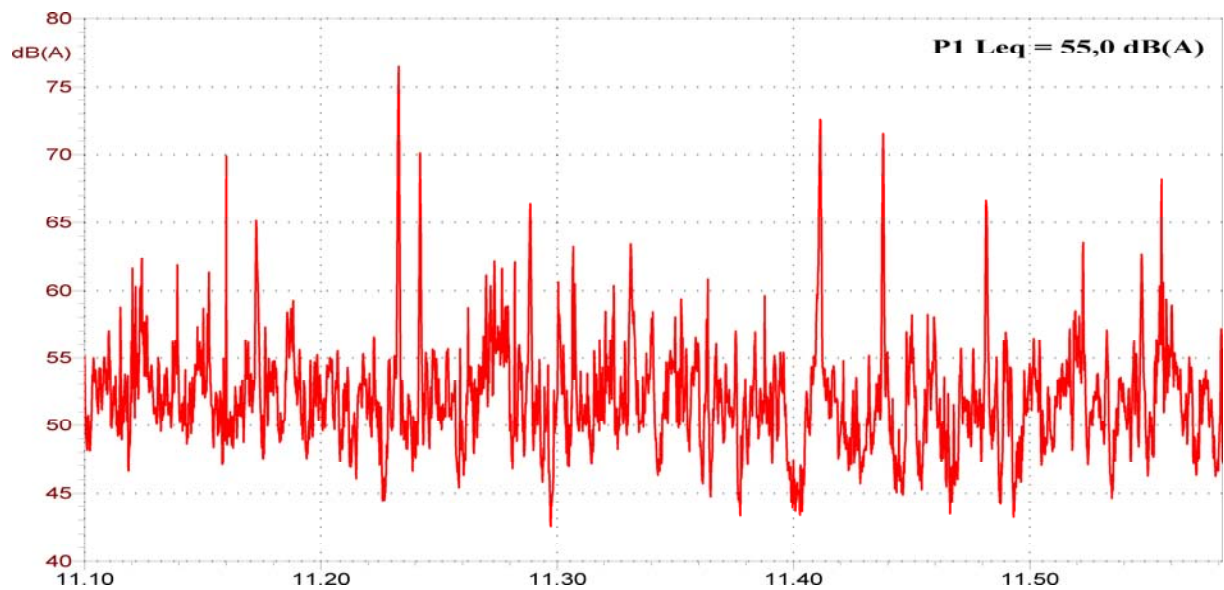


Figura 27 Grafico Leq(1s) misura P1

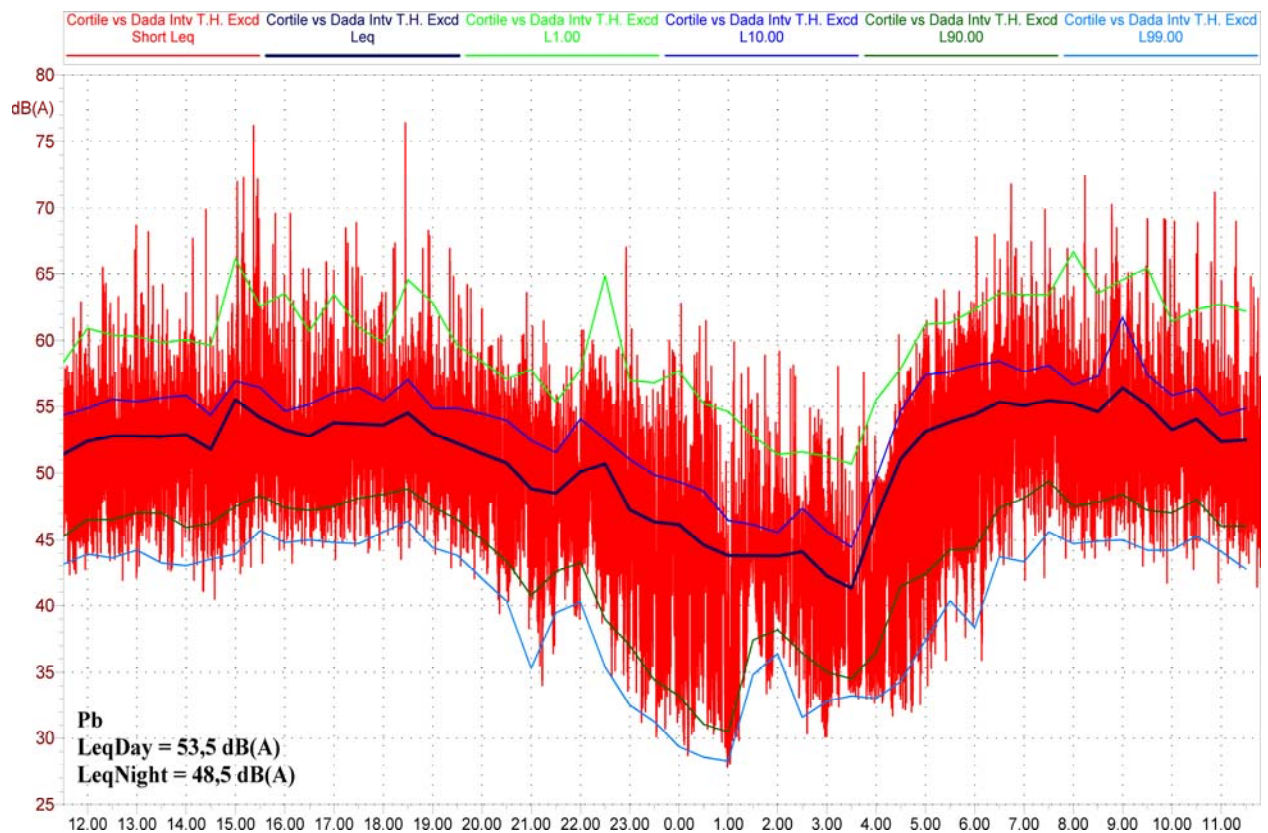


Figura 28 Grafico misura Pb

PUNTO MISURA	POSIZIONE	ORA INIZIO	DURATA	LEQDAY	LEQNIGHT
Pa	Facciata su Corso Merrtiri	22.00	38 h	62,0	57,0
Pb	Facciata vs Via Circondaria	11.30	24 h	50,6	47,0
P1	Facciata vs Via Della Vacca	11.10	40 min	Leq = 55,0	

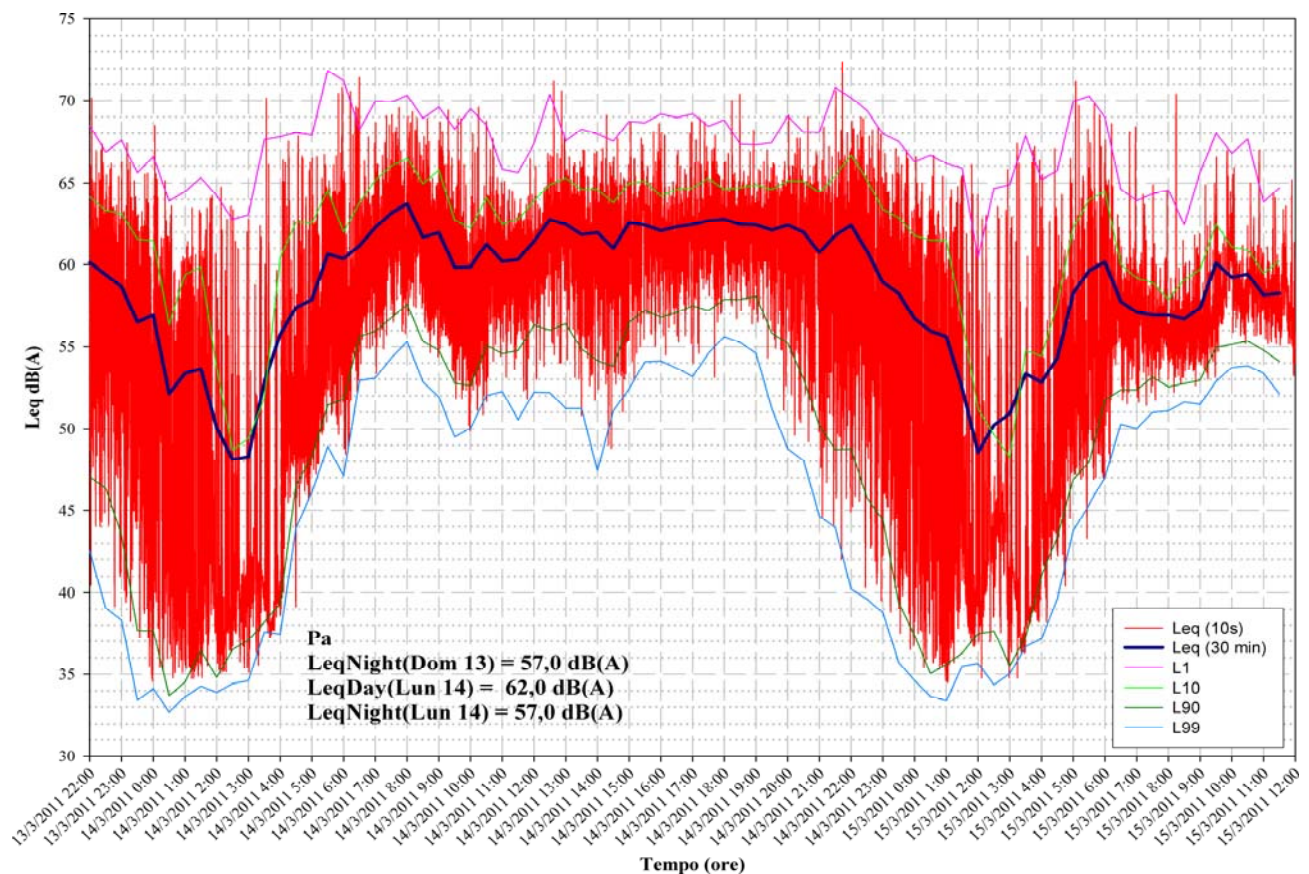


Figura 29 Grafico misura Pa

I risultati hanno messo in evidenza che i limiti prescritti vengono rispettati ad eccezione delle facciate direttamente esposte su Corso Martiri che in periodo notturno sono soggette ad un valore di LeqNight pari a 57,0 dB(A). Il rumore è determinato dal traffico stradale, in primo luogo Corso Martiri e secondariamente via Circondaria. La zona è interessata dal mercato settimanale, in queste occasioni le misure hanno evidenziato il rispetto dei limiti di zona.

Le trasformazioni in programma non determineranno modifiche ai valori di campo attualmente presenti fatta salva l'eventuale installazione di impianti tecnologici.

La relazione di clima e/o di impatto acustico da allegare al PUA, essendo accertato il rispetto del valore assoluto di immissione, dovrà prevedere la verifica del rispetto dei valori differenziali di immissione dovuto ad impianti tecnologici presenti e/o da installare individuando eventuali interventi di risanamento in caso di superamento.

4. AMBITI POSTI NEL CENTRO ABITATO DI PIUMAZZO

Intorno al perimetro del centro abitato di Piumazzo sono posti quattro degli ambiti compresi nel POC: 64AD, 70ANP, 73 AN, 74AN. Dal punto di vista acustico le varie aree, che risultano distribuite sull'intero perimetro dell'abitato, risultano in qualche caso tra loro omogenee, pertanto, nella trattazione, le aree acusticamente omogenee verranno trattate nello stesso paragrafo.

4.1 AMBITO (64 AD E 74 AN) PIUMAZZO - DOTAZIONI CIMITERO

L'ambito 64 AD è situato in via Noce, ha una estensione di 20.000 mq; essa risulta destinata alla realizzazione di interventi pubblici quali la vasca di laminazione del Finaletto deviato, l'eventuale ampliamento del Cimitero e la realizzazione di parcheggio a servizio del Cimitero. È inoltre prevista la realizzazione di edifici residenziale per una superficie di 640 mq; le due foto in alto in Figura 30 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 30: Rappresentazione fotografica dell'ambiti 64AN E 74AN

L'ambito 74 AD è situato in via per Piumazzo, ha una estensione di circa 27.000 mq; i diritti edificatori assegnati sono di 4396 mq di superficie residenziale e di 500 mq di superficie commerciale; le due foto in basso in Figura 30 mostrano l'ambito attualmente a frutteto.

La Figura 31 riporta lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC riportata dalla quale si vede come i due ambiti costituiscono una unica espansione verso nord del perimetro urbano; attualmente è assegnato alla terza classe, le previsioni di piano assegnano l'area nella quale prevedere le nuove edificazioni alla seconda classe con la esclusione della fascia stradale di via Piumazzo.

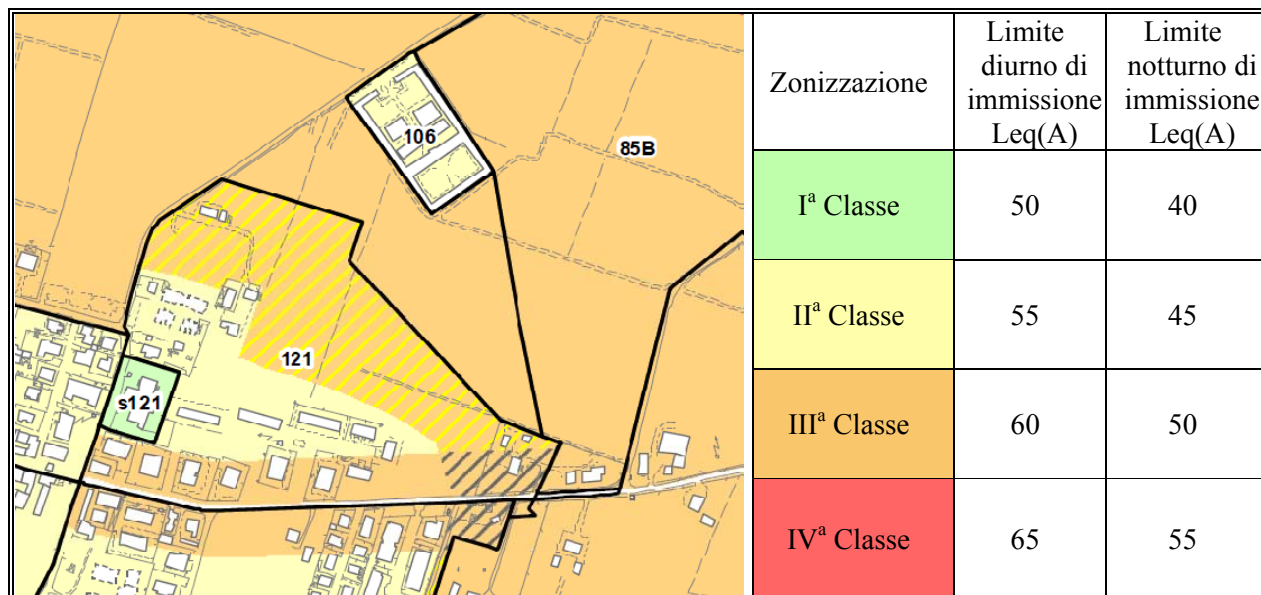


Figura 31 – Stralcio Zonizzazione acustica in adozione contestualmente al POC

Misura a circa 10m da via Piumazzo Leq_{DAY} 61,4 dBA Leq_{NIGHT} 56,2 dBA

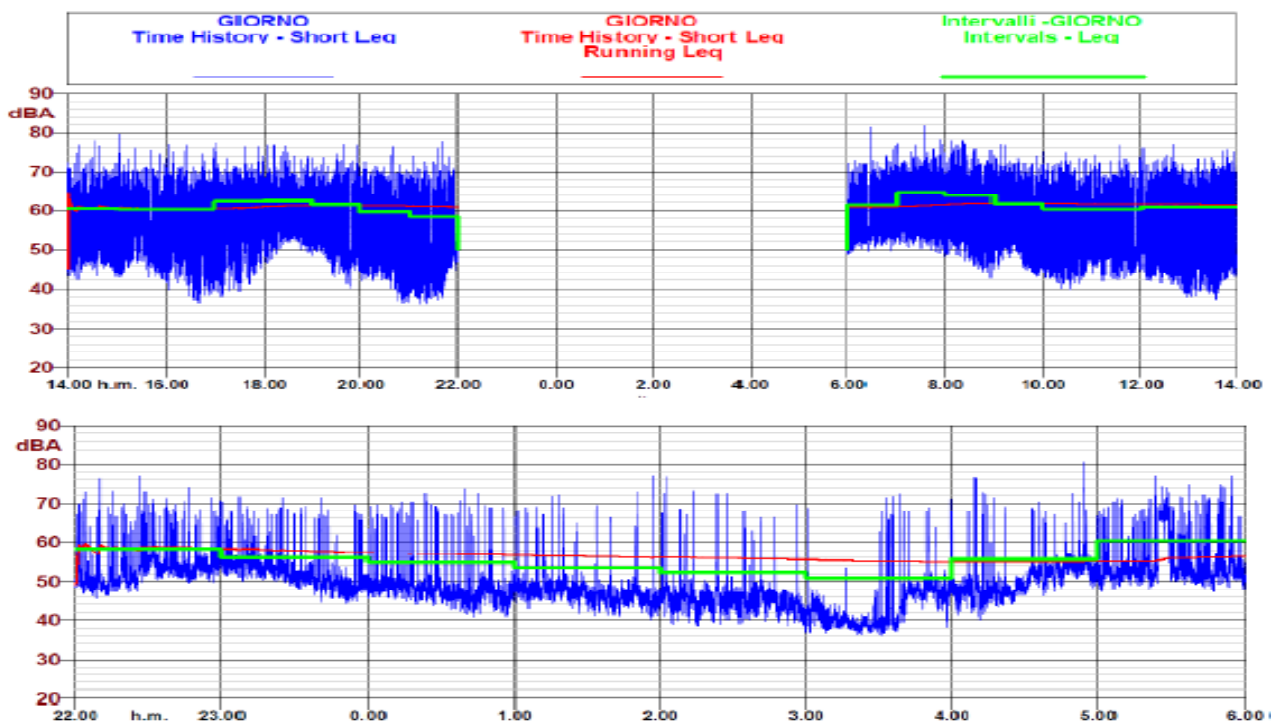


Figura 32 – Misura eseguita all'interno dell'ambito 74

La caratterizzazione acustica dello stato di fatto è ricostruita sulla base della relazione di clima acustico predisposta dai privati proponenti che contiene una misura della durata di 24 ore eseguita a circa 10 m dal bordo stradale di via Piumazzo, in Figura 32 viene riportato il grafico della misura; ma anche delle misure eseguite per la prima variante al POC per gli adiacenti ambiti 61.4, 61.9, 61.14 e 61.15, per i quali erano state eseguite due misure di 24 ore. La misura eseguita dai proponenti mostra come, in una giornata feriale, il valore di Leq_{DAY} 61,4 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 56,2 dBA; tali risultati sono in buon accordo con quelli delle misure precedenti. Essi mettono in evidenza che il rispetto dei limiti della terza classe si raggiunge ad una distanza di circa 20 m dal bordo stradale di via Piumazzo mentre il traffico su via Noce risulta particolarmente scarso. Esse evidenziano inoltre come il rumore autostradale in periodo notturno, in funzione delle diverse condizioni meteorologiche, possa risultare compreso tra i 43 ed i 48 dBA nell'area di indagine che risulta essere ad una distanza tra i 500 ed i 600 m dall'autostrada che pertanto può contribuire al possibile superamento del valore assoluto di immissione della seconda classe in periodo notturno, questa però è una condizione non eliminabile e pare possa non essere percepito come effettivo disturbo.

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via per Piumazzo, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti, dovrà in ogni caso prevedere la verifica del clima acustico ed attestare il rispetto dei limiti assoluti vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi

4.2 AMBITO (70 ANP) PIUMAZZO – NUOVO PRODUTTIVO

L'ambito ha una estensione di circa 7,6 ettari attualmente ad uso agricolo in direzione ovest rispetto all'attuale area per attività produttive nella frazione di Piumazzo; sarà un nuovo comparto produttivo denominato con una superficie coperta complessiva di circa 34.000mq; le fotografie in Figura 33 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 33: Rappresentazione fotografica dell'ambito 84 AN

La Figura 34 riporta la vigente zonizzazione acustica e la localizzazione dell'area di indagine; l'area risulta assegnata alla terza classe. Alla variazione di destinazione d'uso da agricola ad artigianale conseguirà la revisione dell'attuale classificazione che potrà includere il comparto nell'area esistente di classe quinta

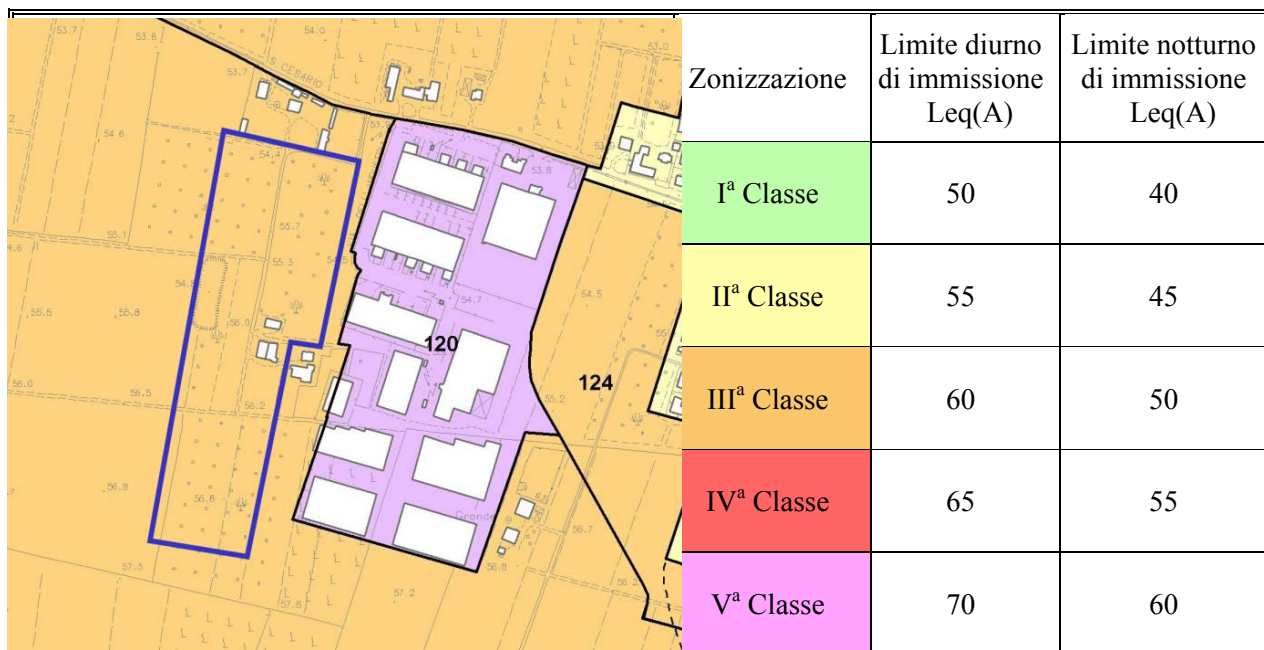


Figura 34: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 70

La relazione acustica predisposta dai proponenti è basata su una misura giornaliera in corrispondenza del fienile esistente per il quale è prevista la demolizione e una breve al confine nord del comparto. I risultati delle misure, riportati di seguito sono stati utilizzati per realizzare un modello acustico dell'attuale clima acustico dell'area.

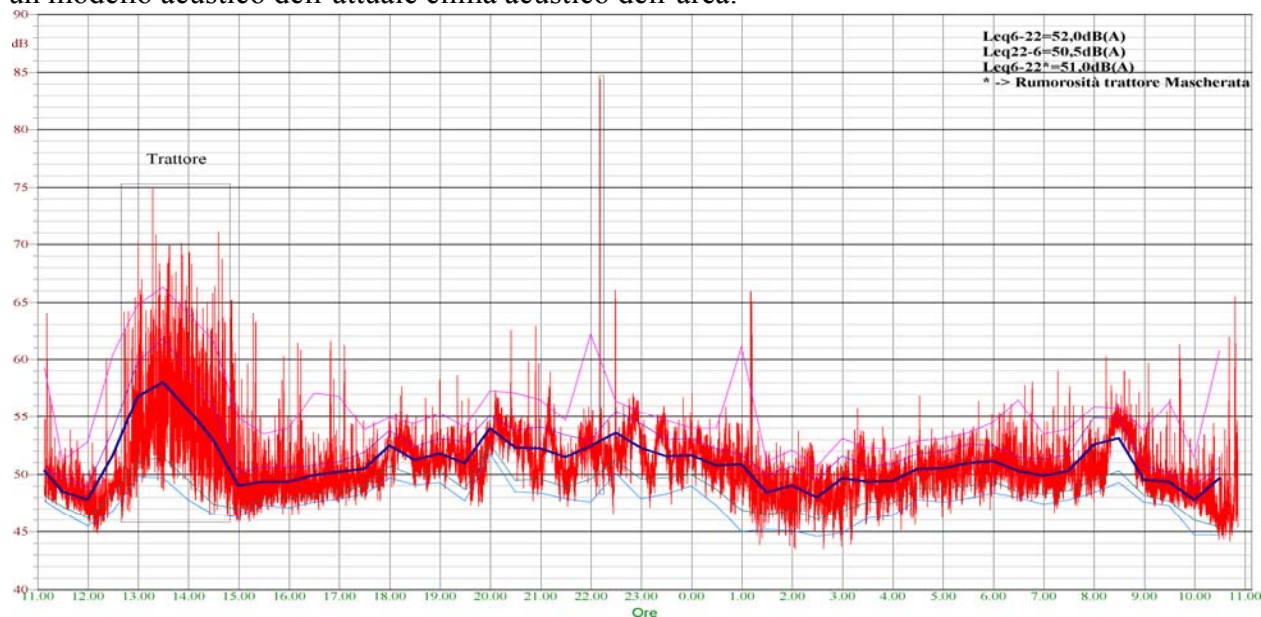


Figura 35 Grafico misura 24 ore

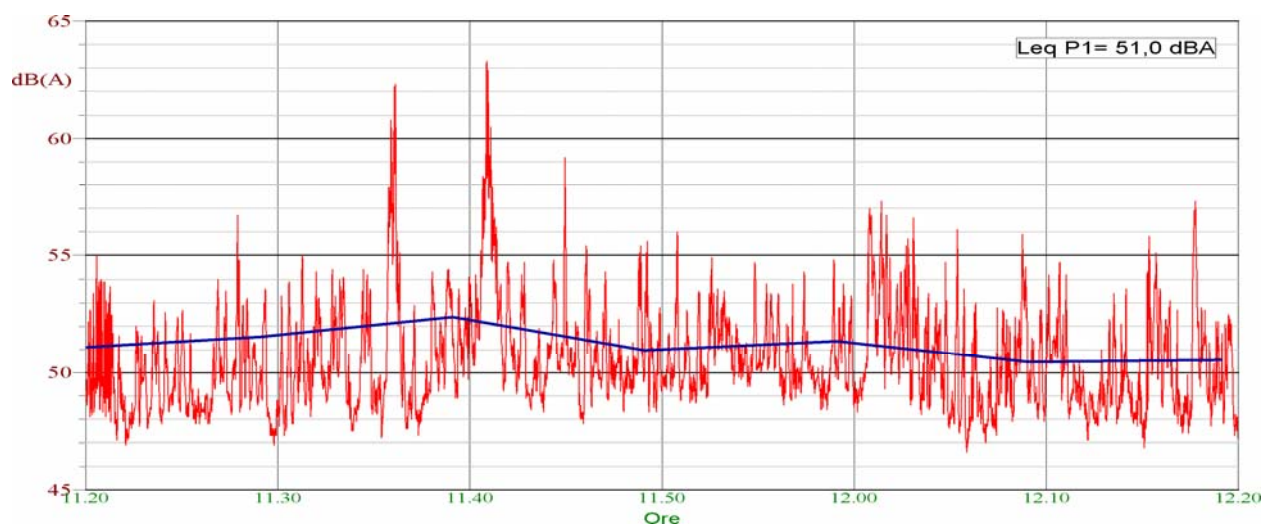


Figura 36 Grafico misura breve

Il modello realizzato ha permesso di realizzare una previsione dello stato di progetto tenendo in considerazione le emissioni dirette ed indirette del comparto produttivo previsto al fine di valutare l'impatto acustico sulle residenze più esposte. Nella valutazione è stato preso in considerazione una destinazione d'uso produttiva in tutta l'area sebbene sia ammessa anche quella direzionale e commerciale, prevedono tipologie di attività che producano emissioni sonore in ambiente esterno molto limitate in periodo notturno

I risultati hanno permesso di individuare alcune prescrizioni sulla posizione delle aperture e sull'uso delle aree esterne in grado di assicurare il rispetto sia del limite differenziale che assoluto anche nel caso permangano gli edifici abitativi esistenti. In particolare le limitazioni alla emissione sonora riguarderanno il fronte nord e parte del fronte est del comparto, a tal fine, salvo che la relazione di impatto acustico in sede di PUA non individui soluzioni alternative equivalenti, dovranno essere adottate le seguenti strategie di mitigazione riportate graficamente anche in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**: nelle facciate evidenziate con colore blu non potranno essere realizzati portoni o finestrature apribili; l'area esterna evidenziata in rosso non potrà essere destinata ad area di deposito, lavoro o movimentazione.

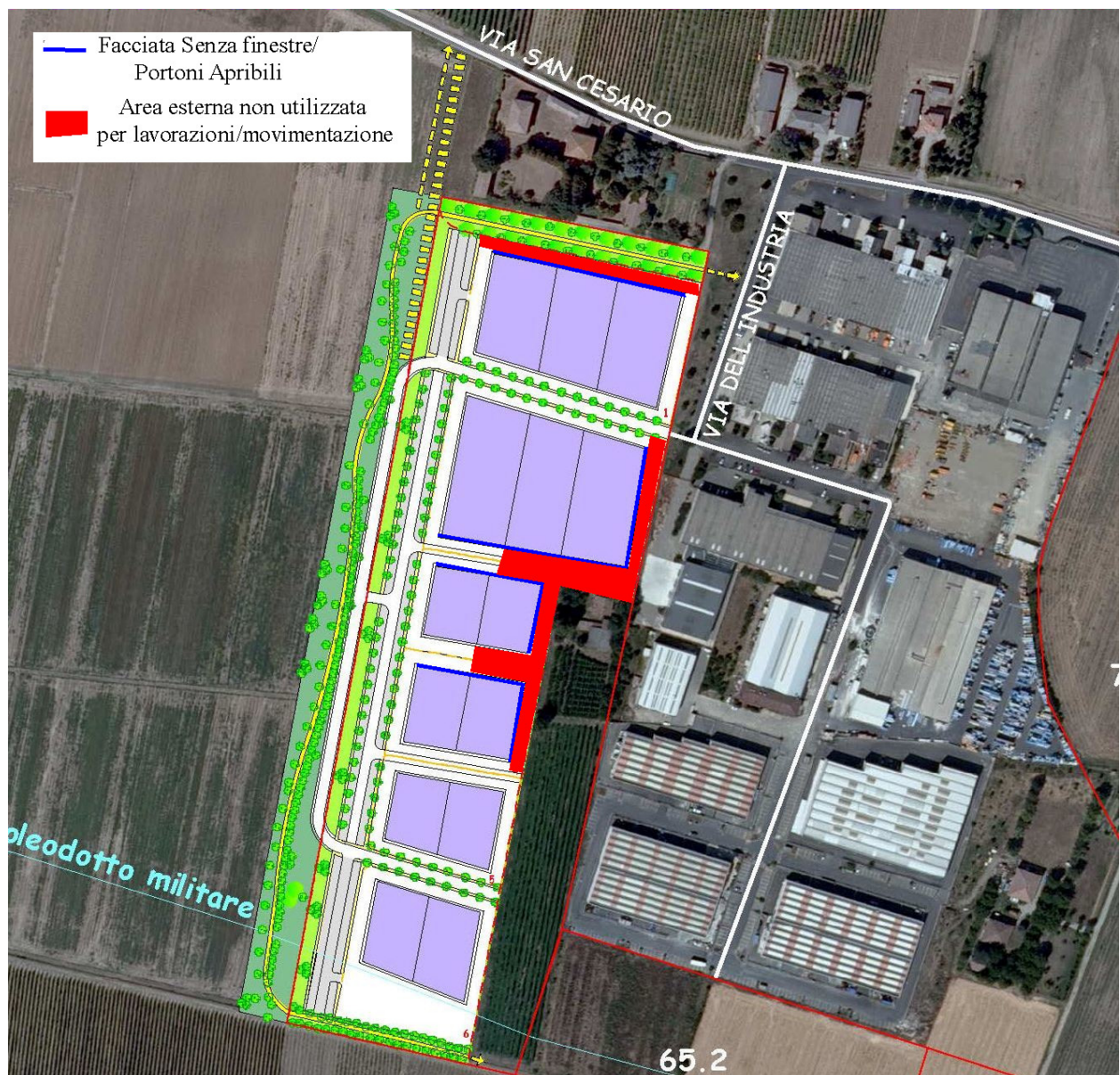


Figura 37 – Strategie di mitigazione da attivare

4.3 AMBITO (73 AN) PIUMAZZO - KIWI

L'ambito ha una superficie complessiva di quasi 4,5 ettari, è prevista la realizzazione di un complesso commerciale e direzionale a servizio della fazione, in particolare, realizzazione di una struttura commerciale medio-piccola alimentare in sostituzione del locale da ballo.

I diritti edificatori assegnati sono di 6.770 mq. di superficie residenziale e di 2550 mq si superficie commerciale, le fotografie in Figura 38 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 38: Rappresentazione fotografica dell'ambito 73 AN

La Figura 39 riporta la vigente zonizzazione acustica e la localizzazione dell'area di indagine; l'area risulta assegnata alla terza classe per la parte attualmente classificata come terreno agricolo e alla quarta classe per la parte ad oggi occupata dal locale da ballo.

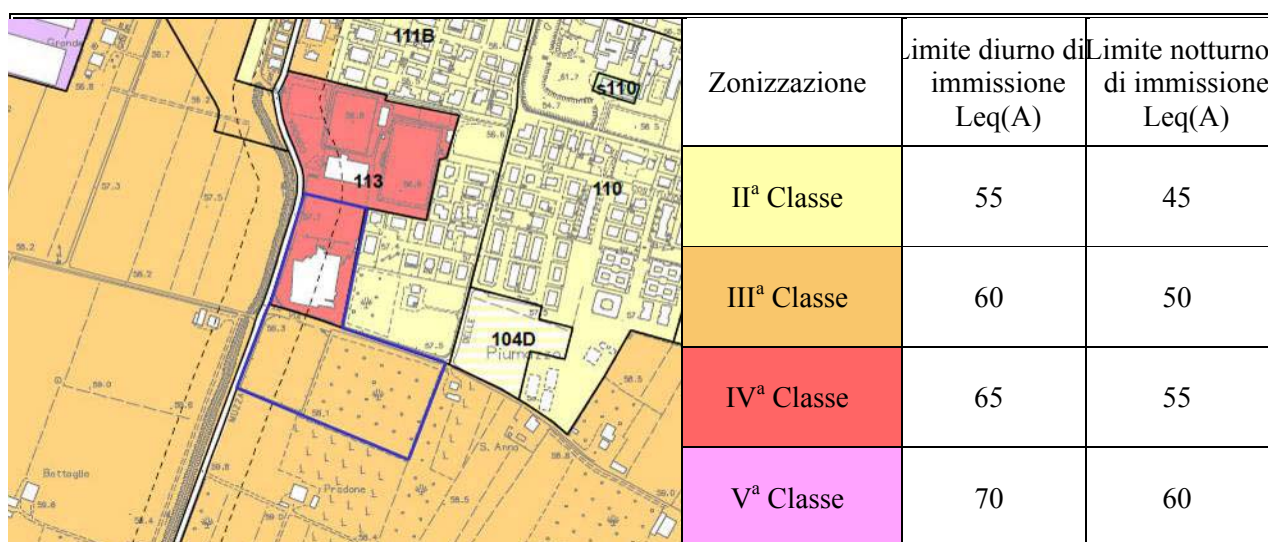


Figura 39 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come all'interno dell'area in terza classe acustica il valore del rumore in una

giornata in cui il locale da ballo non era aperto non risulti elevato, (LeqDAY 58,0 dBA, LeqNIGHT 49,5 dBA) come si vede nel grafico in Figura 40.

Le misure a suo tempo eseguite per l'adiacente ambito 61,3 confermano quelle attuali e mostrano il superamento del solo valore differenziale di immissione a locale aperto, che probabilmente si verificherebbe anche nella porzione d'ambito a sud di via Delle Grazie.

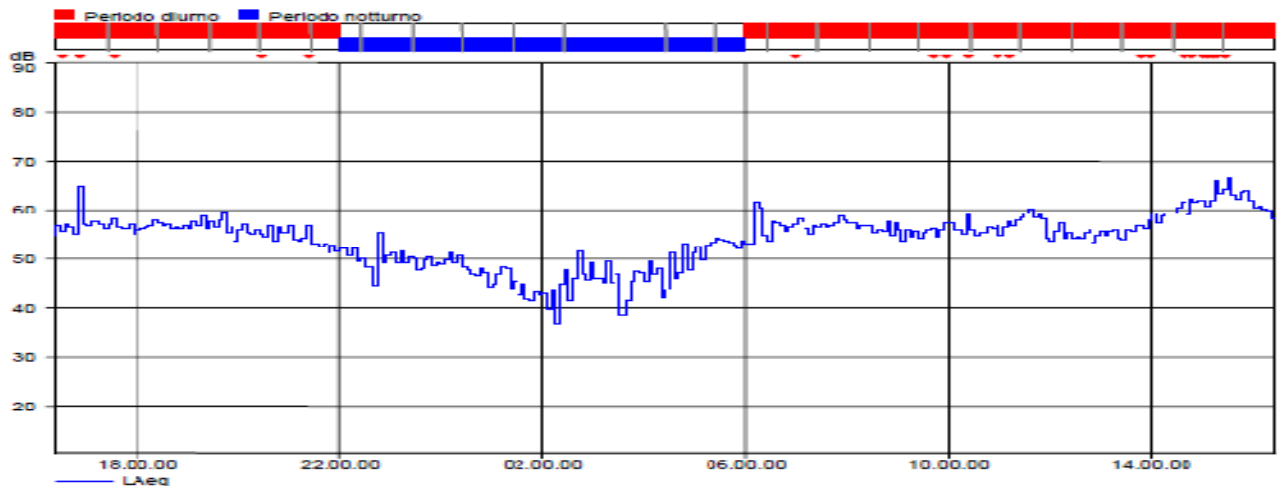


Figura 40 – Misura eseguita all'interno dell'area in terza classe acustica

La previsione di realizzare una medio piccola struttura commerciale in sostituzione del locale da ballo, che sarà caratterizzata da una emissione sonora in periodo notturno notevolmente inferiore, ridurrà l'impatto acustico attuale anche sulle aree già edificate oltre che sull'ambito di espansione adiacente al locale (61.3). Trattandosi di una nuova struttura da progettare contemporaneamente ai nuovi edifici residenziali sarà possibile valutare in modo accurato l'impatto acustico e prevedere ove fosse necessario eventuali opere di mitigazione del rumore.

La relazione di clima ed impatto acustico da allegare al PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla medio-piccola struttura commerciale, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie.

5. AMBITI NEL CENTRO ABITATO DI MANZOLINO

Intorno al perimetro del centro abitato di Manzolino sono posti due degli ambiti compresi nel POC: 84AN, 89AN; i due ambito sono collocati ai lati opposti dell'area urbana e verranno pertanto dal punto di vista acustico risultano abbastanza omogenee, in ogni caso verranno trattate separatamente in differenti paragrafi.

5.1 AMBITO (84 AN) MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE NORD

L'area è posta a nord-ovest della frazione di Manzolino, tra via Case Nuove e via Molino Dolo, ha una estensione di 24.200 mq; il progetto prevede la realizzazioni di 5.000 mq ad uso residenziale e 800 mq ad uso commerciale e terziario; le fotografie in Figura 41 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 41: Rappresentazione fotografica dell'ambito 84 AN

La zonizzazione acustica vigente, di cui viene riportato stralcio in Figura 42, classifica l'area in parte come prima classe in progetto, per effetto di una previsione per la realizzazione di un nuovo edificio scolastico ora non confermata, in parte in III^a classe.

Le previsioni determineranno l'inglobamento nella UTO 118 e l'assoggettamento alla seconda classe di progetto.

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come già a 5 m di distanza dal bordo stradale di via Nazario Sauro il rumore non sia elevato, (Leq_{DAY} 55,0 dBA, Leq_{NIGHT} 49,0 dBA), come si rileva nel grafico riportato nella Figura 43 che segue.

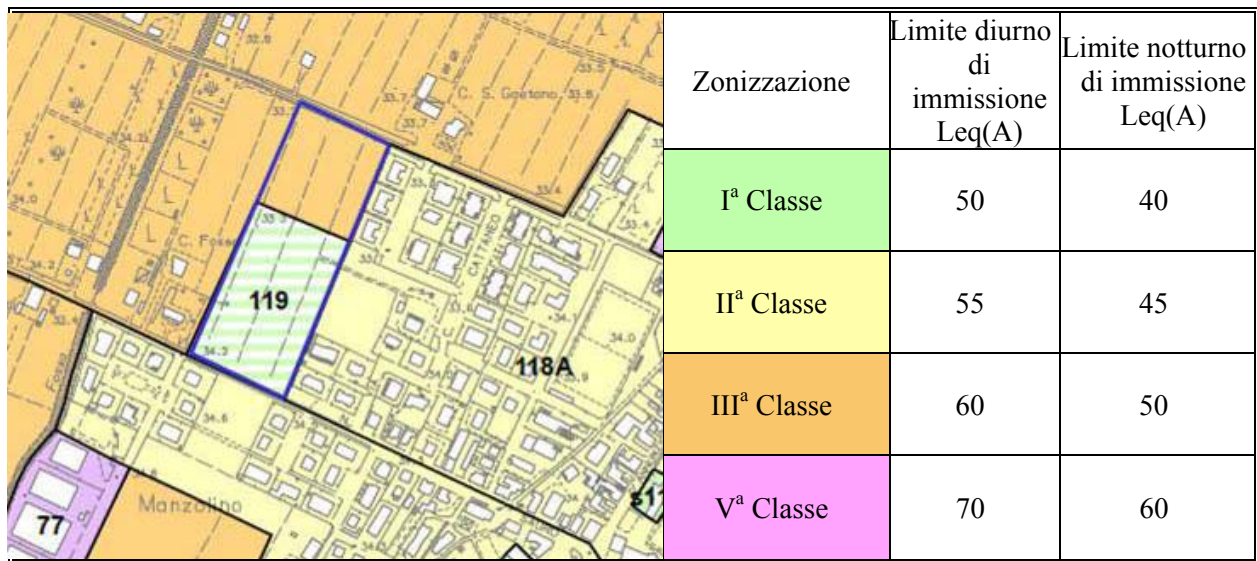


Figura 42: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 84.

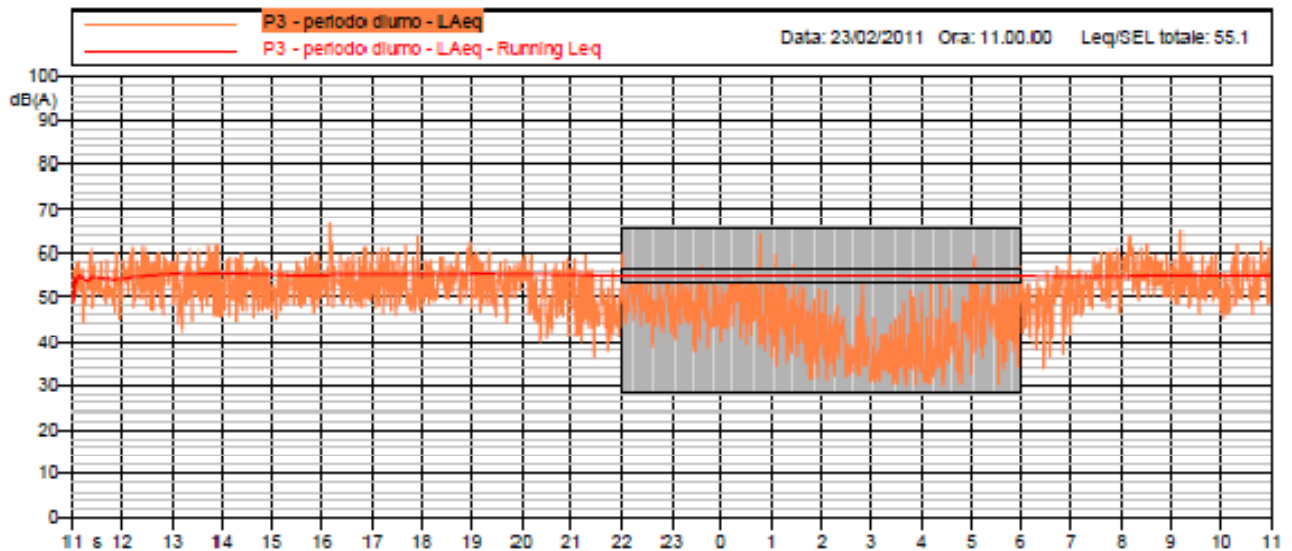


Figura 43 – Misura eseguita a 5 m dalla via Nazario Sauro

Le realizzazioni previste dal Piano non saranno in grado di modificare il clima acustico attualmente presente nell'area e pertanto non sarà necessario prevedere opere di mitigazione.

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Nazario Sauro, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione di impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare in particolare per la struttura commerciale qualora dovesse essere allocata in un'unica unità immobiliare.

5.2 AMBITO (89 AN) MANZOLINO – NUOVO RESIDENZIALE CENTRO

L'ambito è posto a sud/est dell'ambito consolidato, ha una estensione di circa 2,7 ettari; è situata nell'area centrale della frazione di Manzolino. L'area è destinata alla realizzazione di edifici residenziali e di una struttura commerciale medio piccola; i diritti edificatori assegnati sono di 4.300 mq. di superficie residenziale e di 2.600 mq di superficie commerciale; le fotografie in Figura 44 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 44: Rappresentazione fotografica dell'ambito 84 AN

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 45 classifica l'area in parte in seconda ed in parte terza classe; le previsioni determineranno l'inglobamento nella UTO 76 estendendo l'assoggettamento alla seconda classe anche per l'area in quinta classe costituita da un capannone al momento inutilizzato.

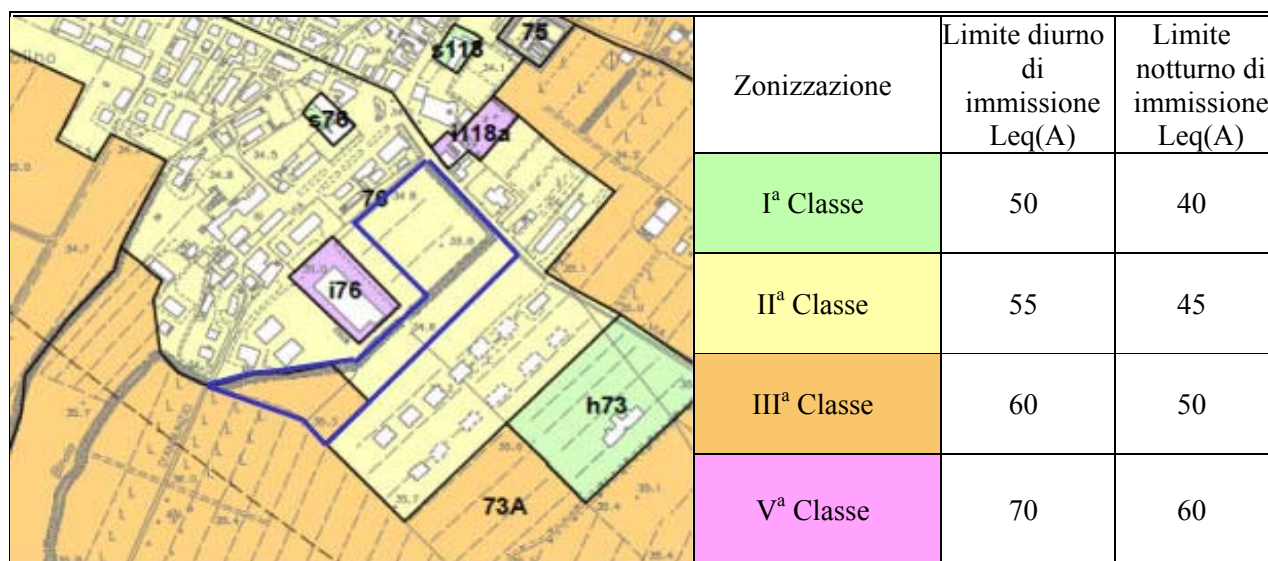


Figura 45 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell'ambito

La caratterizzazione acustica si basa sulla relazione di clima predisposta dai privati proponenti, mostra come all'interno dell'area verde a circa 20 m di distanza dal bordo stradale di via per Manzolino il rumore non sia elevato, (Leq_{DAY} 50,5 dBA, Leq_{NIGHT} 44,5 dBA), come si rileva nel grafico riportato nella Figura 46.

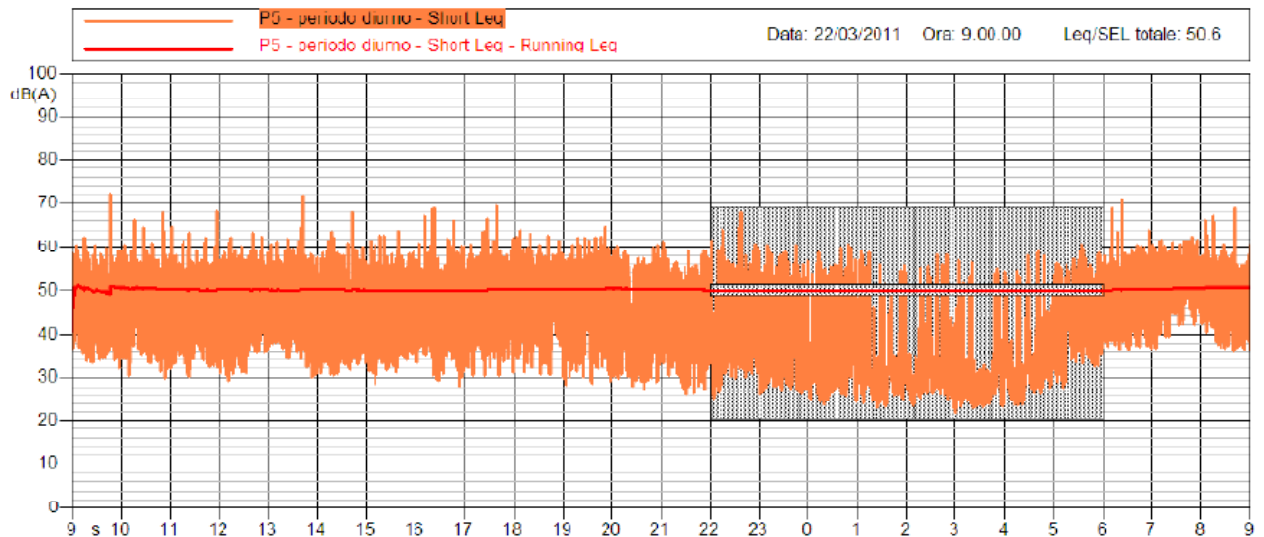


Figura 46 – Misura eseguita a 5 m da via X Manzolino

Le previsioni di piano finalizzate al completamento del tessuto urbano della frazione prevedono la realizzazione di dotazioni pubbliche per migliorare la qualità insediativa del centro abitato collegando le aree residenziali ad est di recente realizzazione con il sistema urbano del centro abitato, prevedono inoltre la realizzazione di nuove residenze ed una piccola struttura commerciale. Tali interventi non saranno in grado di modificare in modo significativo il clima acustico della zona.

La valutazione di clima acustico contenuta nel PUA dovrà accertare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali vigenti, in corrispondenza degli edifici nuovi ed esistenti tenendo conto anche delle emissioni che deriveranno dalla medio-piccola struttura commerciale, dimensionando eventuali opere di mitigazione che dovessero risultare necessarie; in funzione della localizzazione potrà essere valutata l'attribuzione di una diversa classificazione per l'area dove insediare l'attività commerciale. Dovrà inoltre essere verificata la compatibilità della linea elettrica aerea a bassa tensione che attraversa l'ambito.

6. AMBITI NEL CENTRO ABITATO DI CAVAZZONA

L'abitato di Cavazzona è quasi completamente compreso tra la via Emilia e la linea ferroviaria come i due ambiti compresi nel POC: l'ambito 104AN e l'ambito 107AN. Nonostante il clima acustico sia dominato dalle infrastrutture di trasporto esistono differenze che richiedono comunque una trattazione distinta. Viene tratta in questo paragrafo anche l'ambito 106 (Hotel Paradiso) che è fuori dell'abitato verso ovest ad una distanza di circa 1,5 km.

6.1 AMBITO (104 AN – 46 AD) CAVAZZONA –NUOVO RESIDENZIALE OVEST

Gli ambiti hanno una superficie complessiva di oltre 3 ettari, l'ambito 104 AN è destinato a residenza, commercio e terziario mentre l'ambito 46 AD è destinato a parcheggio pubblico.

Gli obiettivi del PSC per l'ambito 104 sono di migliorare gli standard funzionali e ambientali del centro frazionale, con particolare riferimento all'adeguamento funzionale delle reti e della viabilità in funzione delle criticità e delle emergenze già individuate negli ambiti consolidati del centro abitato, mentre per l'ambito 46 l'acquisizione alla proprietà comunale degli spazi liberi e non attuati del "comparto Pasquinelli" con realizzazione di parcheggio a servizio del centro storico

I diritti edificatori assegnati sono di 3.842 mq. di superficie residenziale e di 2.500 mq di superficie commerciale; le fotografie in Figura 47 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 47: Rappresentazione fotografica dell'ambito 106 AN e 46 AD

La zonizzazione acustica vigente, riportata in stralcio in Figura 48, classifica la maggior parte dell'area in terza classe escluse le due fasce di 50 m al bordo della via Emilia e delle linea ferroviaria. Ai sensi del DPR142/04 e del DPR 459/98 sono inoltre applicabili i limiti per le infrastrutture ai lati della via Emilia e della stessa linea ferroviaria che in quell'area risulta ancora pressoché affiancata alla linea storica.

Le trasformazioni previste determineranno l'espansione dell'area residenziale della UTO 82A verso ovest, ferme restando le fasce di quarta classe in adiacenza alla via Emilia ed alla linea ferroviaria.

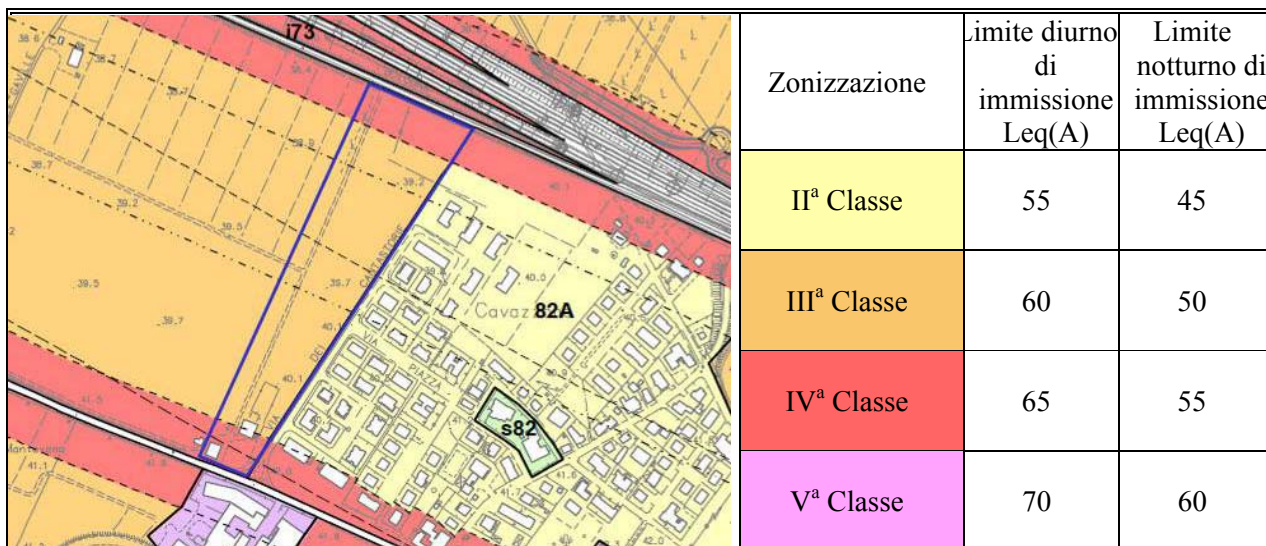


Figura 48 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti non comprende misure eseguite vicino alla via Emilia ed alla linea ferroviaria che sono le sorgenti acustiche prevalenti. Sulla base di misure eseguite dal sottoscritto in vicinanza, il valore limite previsto per la nuova edificazione dal DPR142/04 di 65 dBA in periodo diurno e di 55 dBA in periodo notturno risultano entrambi rispettati ad una distanza compresa tra 40-50 m dal bordo stradale della via Emilia; gli stessi limiti sono rispettati alla distanza di circa 150m dalla linea ferroviaria.

Il prolungamento della barriera acustica esistente in adiacenza della linea ferroviaria rappresentata in Figura 49, è pertanto condizione sicuramente necessaria, mentre sulla via Emilia il valore limite potrebbe essere conseguito anche arretrando il fronte di edificazione.



Figura 49 – Linea ferroviaria barriera esistente e linee elettriche di servizio

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti sia in periodo diurno che in periodo notturno; inoltre dovrà definire le dimensioni geometriche del prolungamento della barriera acustica esistente al fine di garantire il rispetto dei limiti prescritti per il rumore ferroviario. Dovrà inoltre verificare il rispetto del valore differenziale di immissione per eventuali impianti tecnologici che dovessero essere realizzati.

6.2 AMBITO (106 AR) CAVAZZONA –EX HOTEL PARADISO

L'ambito è situato in adiacenza a lungo la via Emilia, oltre lo svincolo della tangenziale, ha una estensione di circa 15700 mq; gli obiettivi per l'ambito sono la salvaguardia e valorizzazione degli elementi idraulici dell'ambito dei fontanili e del contesto storico ambientale di villa Melara, la riqualificazione dell'ambito con ripristino significativo della permeabilità dei suoli e la messa in sicurezza delle immissioni sulla via Emilia, in particolare con eliminazione di tutti gli accessi sulla via Emilia e riqualificazione dell'intersezione di via Noce, sulla quale possono essere creati gli accessi all'ambito e la realizzazione della rete fognaria e conferimento dei reflui alle dorsali che recapitano al depuratore.

I diritti edificatori assegnati sono relativi ad un'attività alberghiera, pubblico esercizio con demolizione e ricostruzione a parità di superficie; le fotografie in Figura 50 mostrano l'ambito.



Figura 50: Rappresentazione fotografica dell'ambito 106 AR

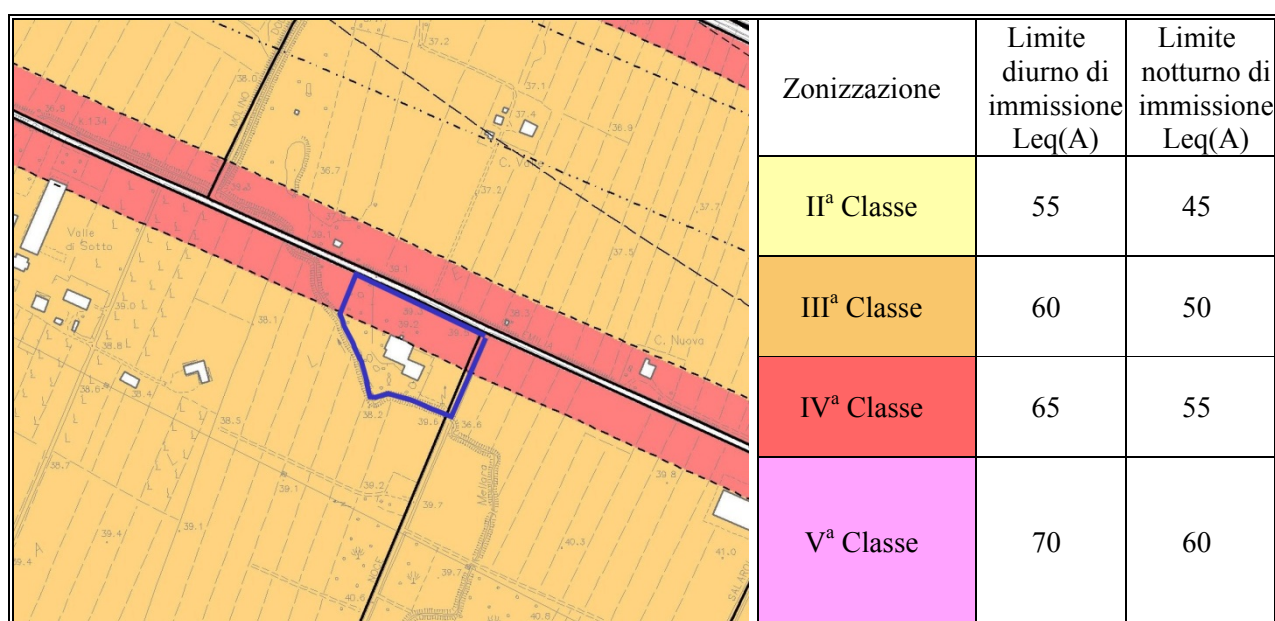


Figura 51: Delimitazione e Zonizzazione acustica attuale ambito 106

La zonizzazione acustica vigente, di cui viene riportato stralcio in Figura 51, classifica l'area in terza classe esclusa la fascia di 50 m al bordo della via Emilia; ai sensi del DPR142/04 sono inoltre applicabili i limiti previsti per la fascia stradale.

La caratterizzazione acustica, eseguita per conto dei proponenti, basata su di una misura della durata di 24 ore effettuata in allineamento con la facciata più esposta al rumore della via Emilia e della linea ferroviaria, ha messo in evidenza, come riportato nel grafico in Figura 52, che i limiti prescritti vengono rispettati e come il rumore sia determinato dal traffico stradale, mentre i convogli ferroviari producono eventi sonori della stessa intensità degli autocarri.

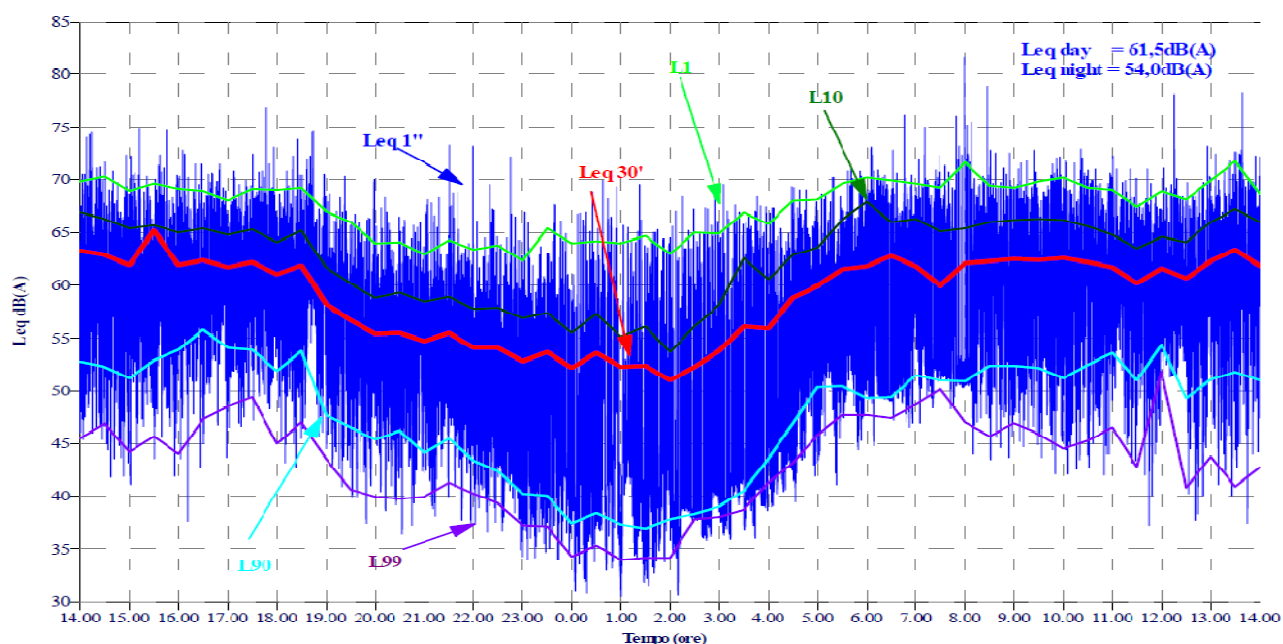


Figura 52 – Grafico misura eseguita in corrispondenza della facciata dell'edificio esistente

Le trasformazioni renderanno opportuno l'inserimento dell'intero ambito alla quarta classe acustica, mentre non porteranno modifiche del rumore presente, che come precisato risulta determinato dal traffico.

La valutazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici da realizzare

6.3 AMBITO (107 AR) CAVAZZONA – CENTRO

L'ambito ha una estensione di oltre 2,1 ettari, che comprende due edifici industriali da demolire adibiti in passato alla conservazione della frutta, viene prevista la realizzazione di un centro per tutto l'abitato, che abbia come riferimento le aree attorno alla "Bastia" storica, con la creazione di nuovi spazi ad uso collettivo, compresa la realizzazione di un centro di vicinato.

I diritti edificatori assegnati sono di 4.000 mq di superficie residenziale (oltre a 450 mq. edificio esistente) e di 1.800 mq si superficie commerciale di vicinato; le fotografie in Figura 53 mostrano l'area dell'ambito.



Figura 53: Rappresentazione fotografica dell'ambito 107 AR

La Figura 54 riporta lo stralcio della variante alla zonizzazione acustica in adozione, contestualmente alla variante al POC dalla quale è leggibile sia la classe acustica attuale che quella modificata per effetto della variante al POC in corso che di quella già approvata.

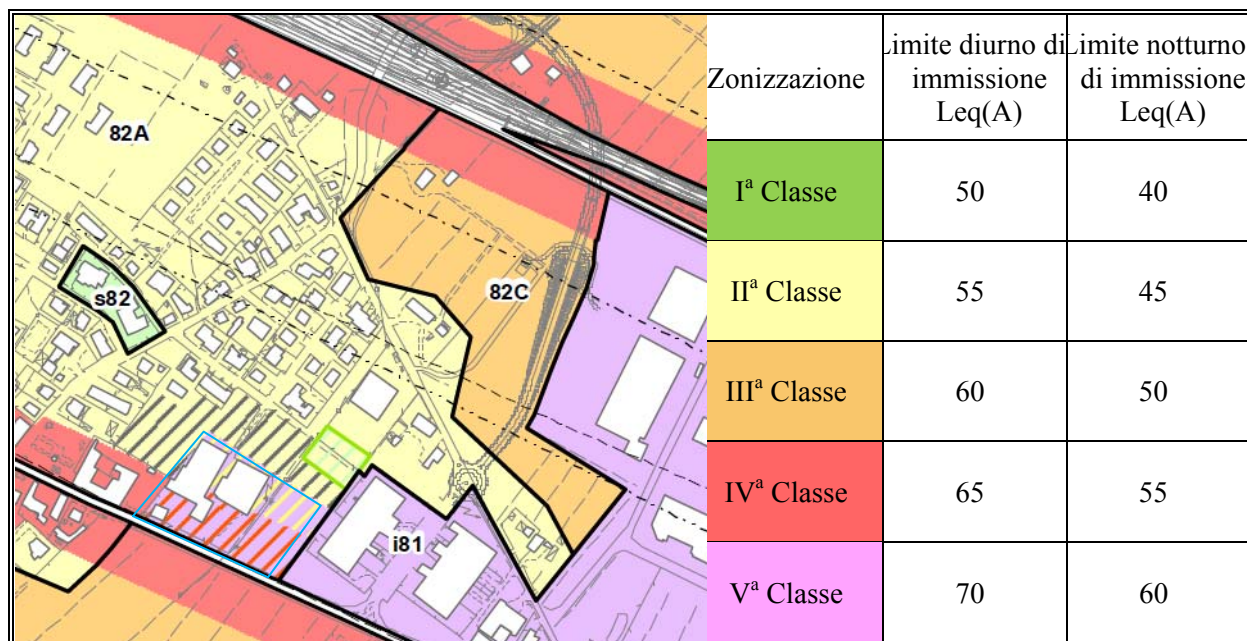


Figura 54 – Stralcio Zonizzazione acustica in adozione contestualmente al POC e delimitazione dell'ambito

L'area interessata dal POC, attualmente risulta assegnata alla quinta classe, viene modificata dalla prosecuzione della fascia stradale dove mancante ed assegnando la parte rimanente alla seconda classe di progetto. Ai sensi del DPR142/04 l'intero ambito risulta compreso nella fascia stradale della via Emilia.

La caratterizzazione acustica dello stato di fatto è ricostruita sulla base della relazione di clima acustico predisposta dai privati proponenti che contiene una misura della durata di 44 ore eseguita a 18 m dal bordo stradale di via Emilia ed alcune misure brevi contemporanee; in Figura 55 viene riportato il grafico della misura, ma anche sulla base delle misure eseguite per la prima variante al POC per l'adiacente ambito 100.2 per il quale erano state eseguite due misure di 24 ore dei quali non si riportano i grafici per la ragione che risulterà evidente in seguito. La misura eseguita dai proponenti mostra, come in una giornata feriale, il valore di Leq_{DAY} 62,5 dBA e quello di Leq_{NIGHT} di 59,2 dBA; tali risultati, in buon accordo con quelli delle misure precedenti mettono in evidenza che, il rispetto dei limiti della quarta classe, si raggiunge ad una distanza di quasi 40 m dal bordo stradale e come i picchi del rumore ferroviario non risultino più elevati di quelli del rumore stradale.

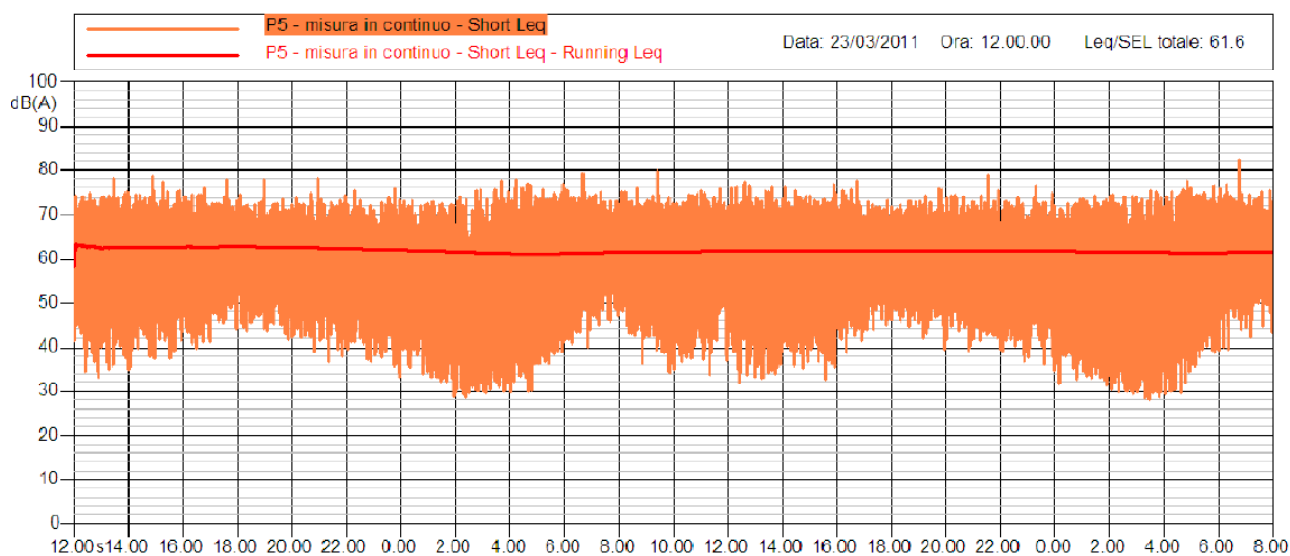


Figura 55 – Misura eseguita all'interno dell'ambito a 18 m dalla via Emilia

E' opportuno che gli edifici ad uso non residenziale costituiscano il primo fronte sulla via Emilia, in modo da determinare l'arretramento degli edifici residenziali e la schermatura del rumore stradale.

La valutazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare l'adeguatezza delle mitigazioni ferroviarie esistenti nei confronti dell'area a destinazione scolastica; verificare il rispetto del valore differenziale di immissione per eventuali impianti tecnologici da realizzare.

7. AMBITI NEL CENTRI ABITATI A NORD (GAGGIO E PIOPPA)

Altri due ambite del POC: l'ambito 96AR e l'ambito 117AR sono collocati in centri minori il primo in località Bottega Nuova ed il secondo nel centro di Pioppa.

Vista la distanza tra gli ambiti si impone, in questo caso, la trattazione in paragrafi distinti uno per ambito.

7.1 AMBITO (96 AR) GAGGIO – BOTTEGA NUOVA

L'area ha una estensione di circa 23.000mq, sul lato nord di via Emilia in corrispondenza dell'incrocio con via Mavora. E' prevista la realizzazione di fabbricati per un totale di 4.100mq di cui 1.100 mq ad uso residenziale ed il resto con funzione mista commerciale, direzionale, terziario. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di una rotatoria che, in accordo con il comune di San Cesario s. P., rimuova le condizioni di pericolo provocate dagli accessi carrai sul lato sud della via Emilia nel tratto compreso tra la Bottega Nuova e il Ponte Sant'Ambrogio. La Figura 56 sono riportate le fotografie scattate dalla via Emilia.



Figura 56 Documentazione fotografica ambito 96

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 57 classifica l'area in parte in terza classe ed in parte in quarta classe (a lato della via Emilia); le previsioni di Piano non determinano modifiche.

Via Emilia, ai sensi del D.P.R. 142/04 è classificata come strada extraurbana di tipo C2 avente come fascia di pertinenza acustica 150m dal bordo stradale entro la quale i limiti prescritti per i nuovi edifici sono di 65dB(A) per il periodo diurno e 55dB(A) per il periodo notturno.

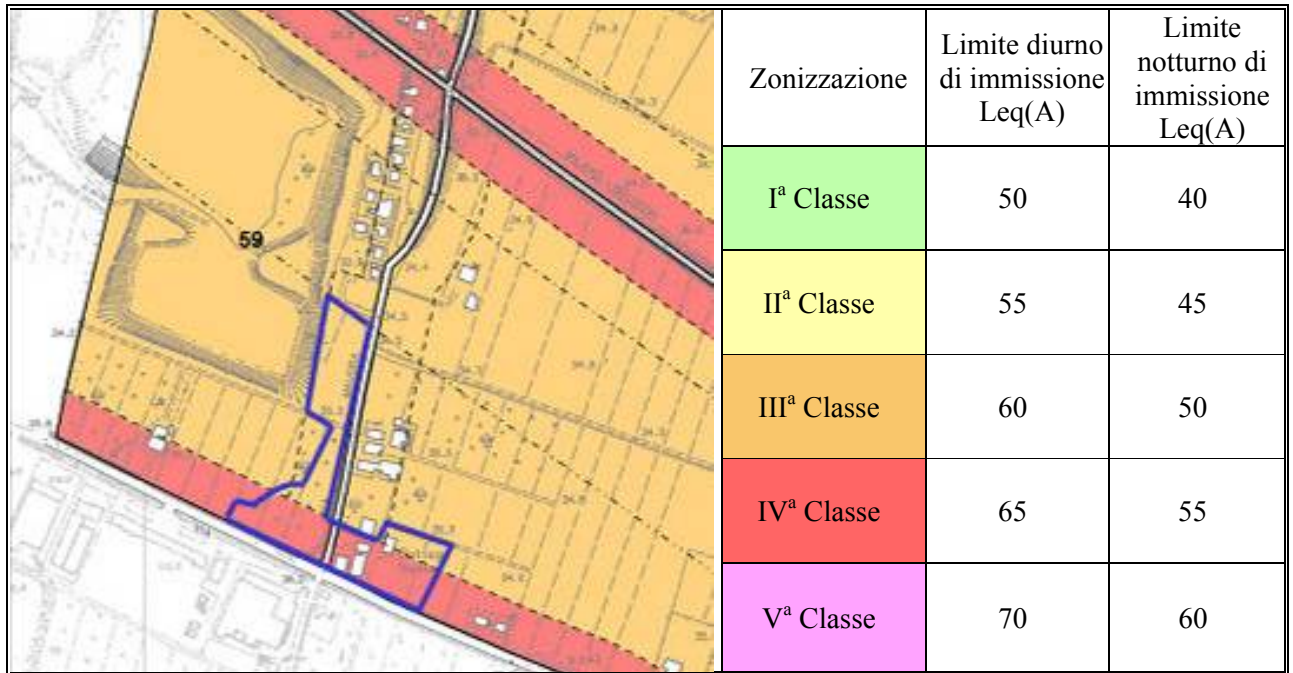


Figura 57 – Stralcio Zonizzazione acustica attuale e delimitazione dell’ambito

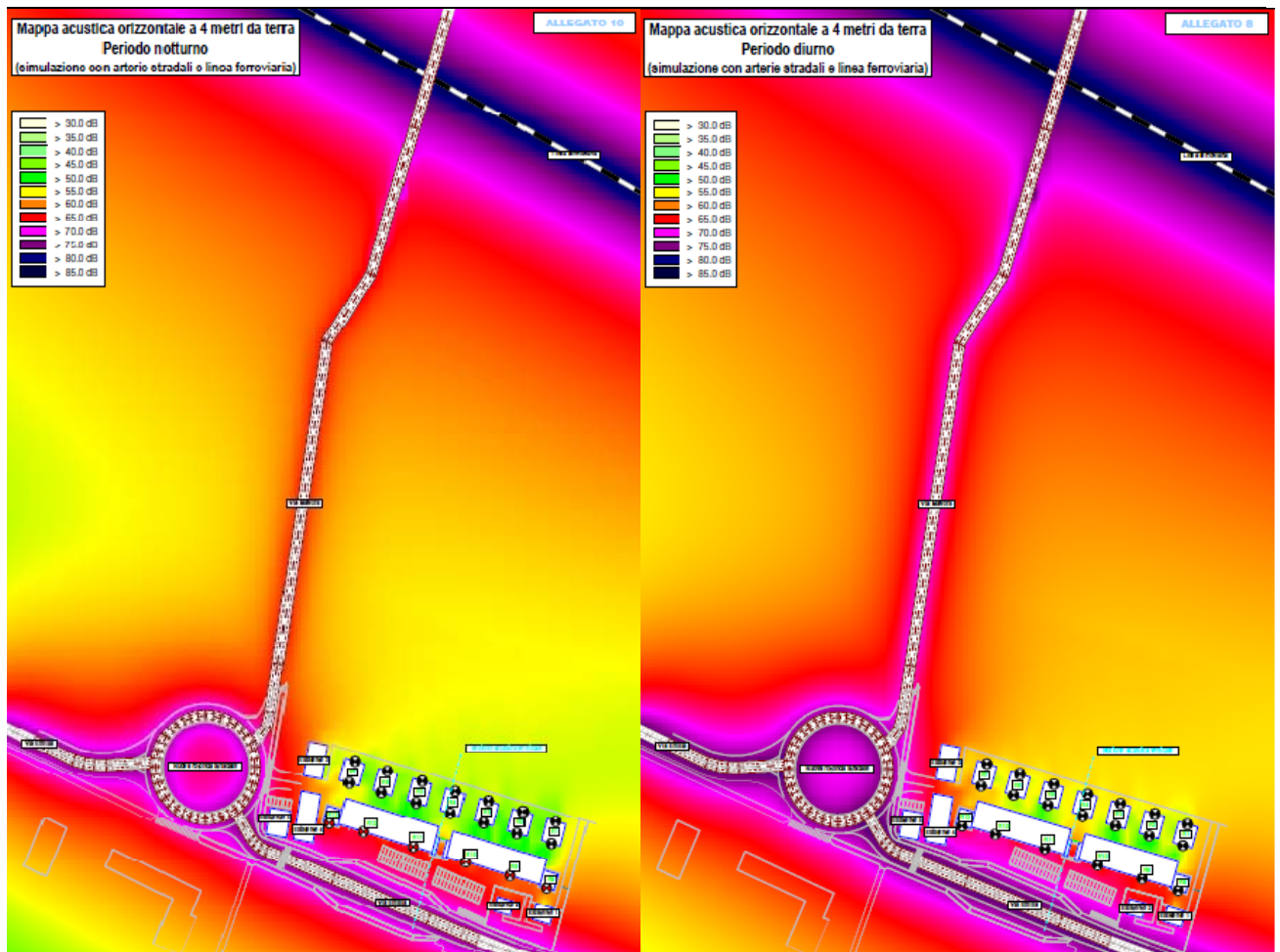


Figura 58 – Livelli acustici previsti all’interno dell’ambito di intervento

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti è basata su tre misure di 24 ore in punti collocati in corrispondenza delle principali sorgenti sonore esistenti: via Emilia, via Mavora e ferrovia storica.

Lo studio acustico presentato dai proponenti contiene la modellizzazione d'ambito e la predisposizione di una planimetria con i livelli di rumore attesi (sia in periodo diurno che in periodo notturno) riportato in Figura 58.

Il risultato attesta la compatibilità dell'intervento, la relazione di clima acustico del PUA dovrà individuare eventuali interventi di mitigazione necessari.

La relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare la distanza minima dalla via Emilia, alla quale risultano rispettati i valori assoluti di immissione vigenti e verificare il rispetto del valore differenziale di immissione degli impianti tecnologici esistenti e/o da realizzare.

7.2 AMBITO (117 AR) PIOPPA – RIQUALIFICAZIONE CENTRO

L'area ha una estensione di 2.600mq e prevede la riqualificazione del mulino dell'abitato e degli edifici adiacenti individuando per i fabbricati una funzione residenziale per complessivi 486mq. Le fotografie in Figura 59 documentano lo stato di fatto del fabbricato.



Figura 59 Documentazione fotografico ambito 117

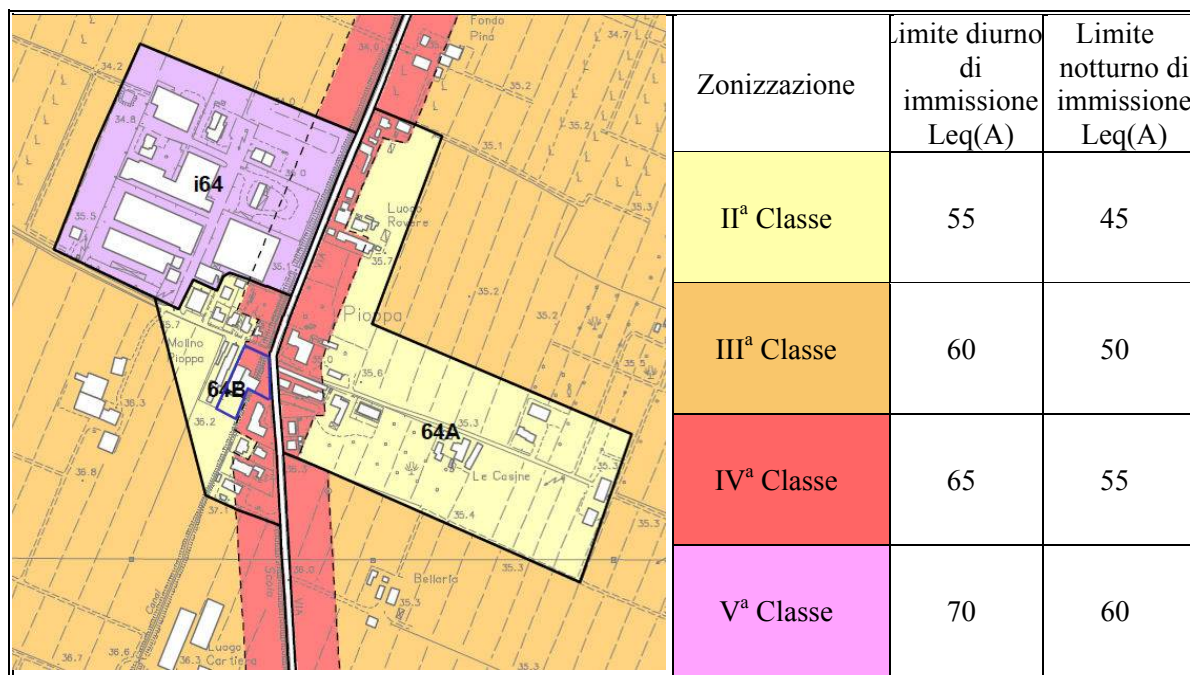


Figura 60: Zonizzazione ambito 117 delimitazione

La zonizzazione acustica vigente di cui viene riportato stralcio in Figura 60, classifica l'area in quarta classe nella fascia adiacente la via per Panzano, le previsioni di Piano non determinano modifiche.

La caratterizzazione acustica eseguita per conto dei proponenti sul fronte più esposto alla via per Panzano per un tempo di 24 ha rilevato livelli di LeqDay di 63,0 dB(A) e LeqNight di 54,0 dB(A), compatibili con i limiti di zona.

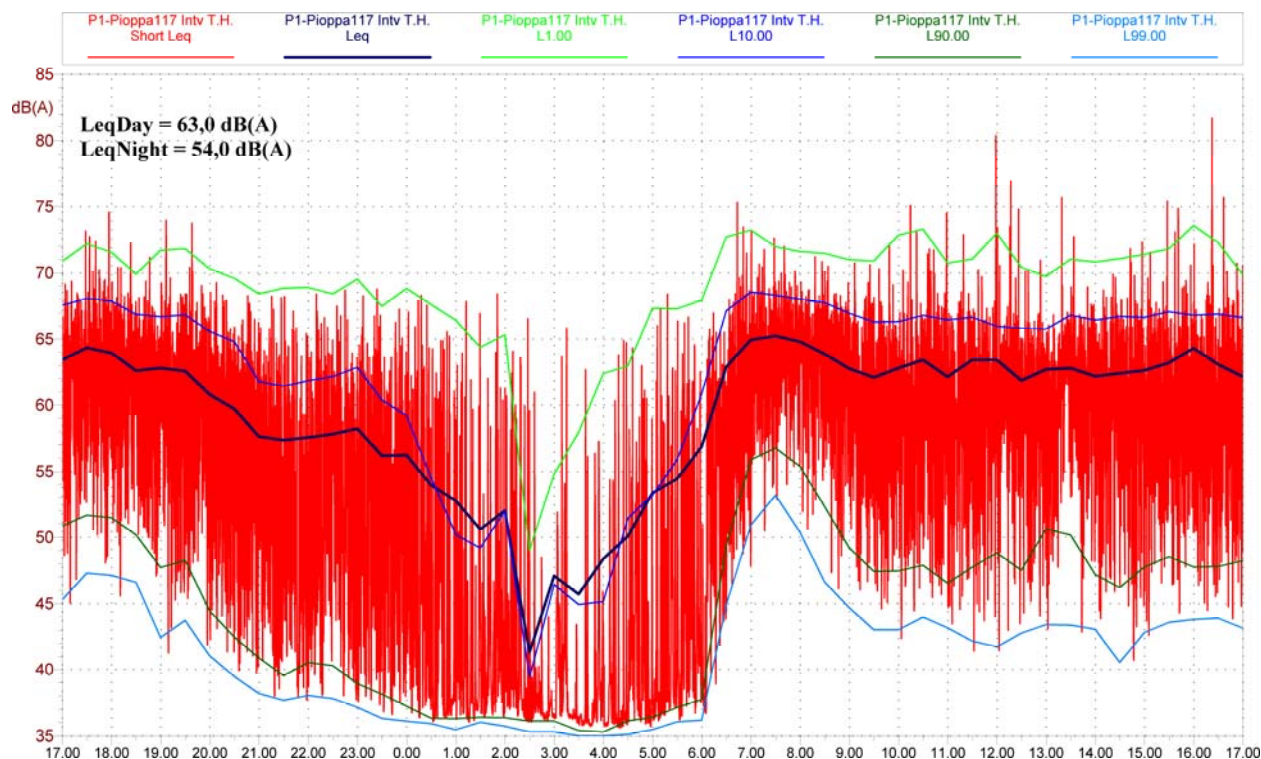


Figura 61 Grafico misura 24 ore

Le trasformazioni in programma non saranno in grado di determinare la modifica del clima acustico attuale, sulla base delle misure eseguite non risultano necessari interventi di mitigazione.

Il valore limite assoluto di immissione vigente risulta rispettato, la relazione di clima acustico da allegare al PUA dovrà verificare il rispetto del valore differenziale di immissione nei nuovi locali ad uso residenziale indotto dalle attività produttiva esistenti.

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I 19 ambiti, più l'ambito ACd.9 nel quale vengono ricollocati una parte dei diritti edificatori dell'ambito 42AD, interessati dal POC sono distribuiti sull'intero territorio comunale essi risultano influenzati da diverse sorgenti sonore ed esposte a livelli di rumore differenti, le modalità seguite per la caratterizzazione sono pertanto state articolate in modo differente in funzione delle informazioni sul clima acustico attuale disponibili che riducevano la necessità di eseguire apposite rilevazioni.

La presente analisi rappresenta una valutazione preliminare che consente una prima verifica della compatibilità del clima acustico attuale con le trasformazioni previste dal Piano e con i vincoli della Zonizzazione Acustica rispetto alle stesse trasformazioni pianificate; essa in ogni caso attesta la compatibilità dell'intervento ovvero la necessità di interventi di mitigazione.

La concreta attuazione degli interventi previsti dal POC saranno da assoggettate a PUA che pertanto dovrà approfondire la indagine e dimensionare gli interventi eventualmente necessari per garantirne la compatibilità prevedendone anche la concreta attuazione. In quella sede sarà ad un livello più avanzato definizione le attività da insediare concretamente ed il progetto delle infrastrutture e degli impianti tecnologici da installare.

L'indagine svolta ha consentito di verificare la compatibilità del clima acustico attuale con le trasformazioni previste dal Piano e con i vincoli della Zonizzazione Acustica rispetto alle stesse trasformazioni pianificate; attesta inoltre l'assenza in ogni caso l'assenza di incompatibilità o quanto meno la possibilità, attraverso interventi di mitigazione, di rendere compatibile l'intervento con lo stato di fatto, limitatamente agli aspetti acustici.

Modena, 09/05/2011

Dott. Carlo Odorici

Tecnico competente in acustica ambientale
Determ. D.G.A. Reg. E.R. n°11.394 del 9/11/98