



**PROGETTAZIONE  
ARCHITETTONICA e  
INGEGNERIA**



**B&B STUDIO S.r.l.**  
Via Bruno Cassinari 4/6  
20138 Milano, Rogoredo  
Tel 0292956500  
Fax 0292956599

**Arch. Andrea Brugnara**

Ordine Architetti di Milanosez.A  
N°5850

**Fondazione DePonti**

**FC IMMOBILIARES.r.l.**

**COMUNE DI MONZA**  
**Istanza di modifica al P.I.I.**  
**Ex Feltrificio Scotti - Viale C. Battisti**

Rif.	D.G.C. n°46 del 26/02/2019 Verbale di settore - Uff. Urb. Operativa: P.G. n° 43394 del 07/03/2019 - C.L. 6.2 - Fasc. 1/2019  D.G.C. n°214 del 30/07/2019 Verbale di settore - Uff. Urb. Operativa: P.G. n° 123202 del 08/07/2019 - C.L. 6.2 - Fasc. 1/2019  Rich. Integrazioni - settore - Uff. Urb. Operativa: PG 188407 del 22.10.2019
Data	07.08.2020
Rev.	B
Scala	varie
CONSULENZA SPECIALISTICA <b>Studio Associato Arking</b> Via XXVI Aprile 97 25021 Bagnolo Mella (BS)  Ing. Gianpiero Perrotta Ordine ingegneri di Brescia N° A5726 Tecnico Competente in Acustica N° ENTECA 10338	N.Elaborato  <b>A3</b>  <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>

**Arking**  
Studio Associato



Termotecnica



Efficienza  
Energetica



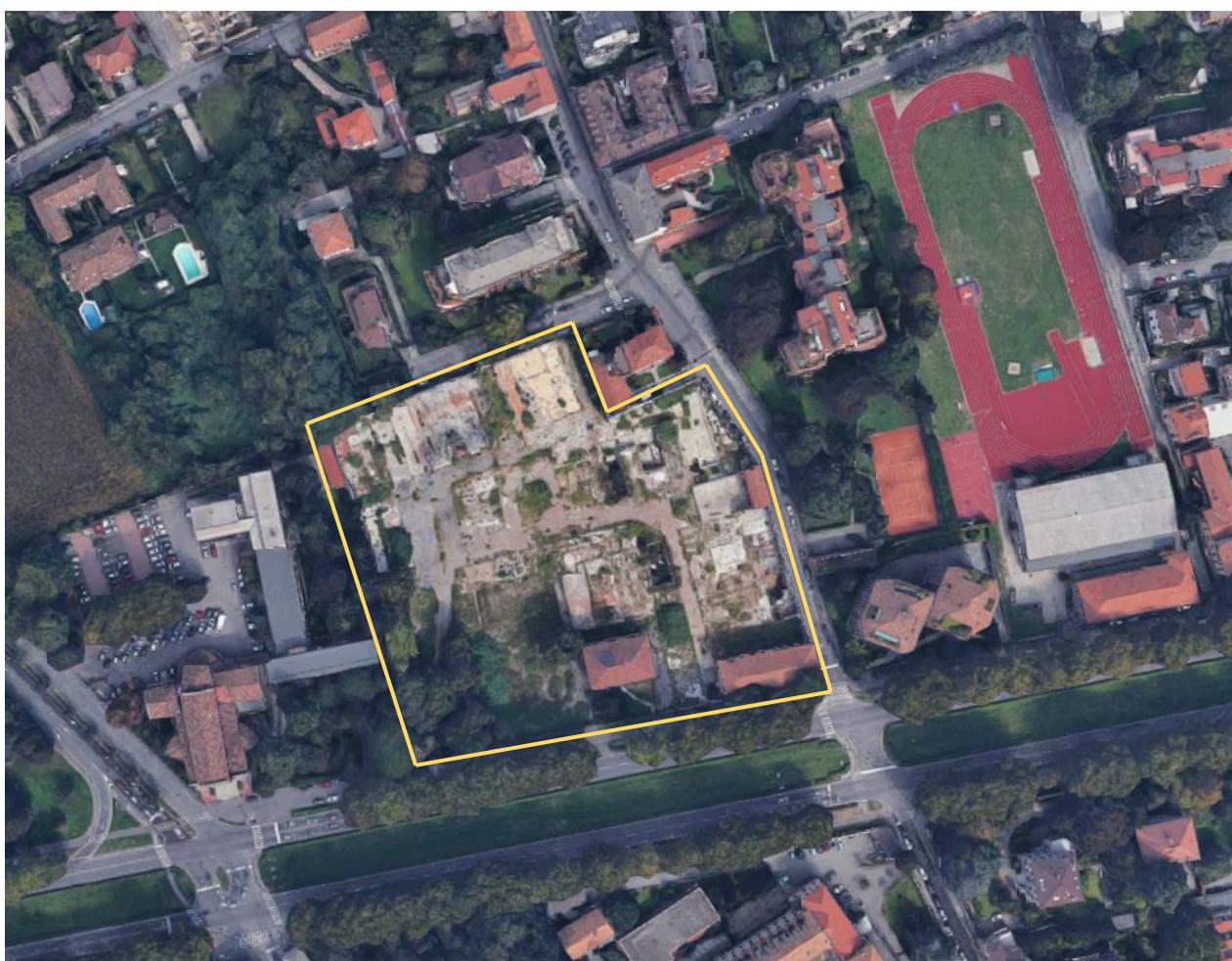
Acustica



Antincendio

## 1. PREMESSA

Il presente documento, viene redatto al fine di verificare il clima acustico esistente presso l'area dell'ex "Feltrificio Scotti", in comune di Monza, ove verranno ad insediarsi i nuovi edifici previsti dal Piano Integrato di Intervento N° 19 "Via Cesare Battisti-ex Feltrificio Scotti". Trattasi di un'area dismessa collocata tra viale Cesare Battisti, Via Gaetano Doninzetti e via Domenico Scarlatti, come meglio individuata nella fotografia aerea riportata di seguito:



**Figura 1-1: Vista aerea**

La proposta progettuale di modifica al Piano Integrato di Intervento, prevede due distinti ambiti di intervento, uno relativo agli edifici ivi presenti e sottoposti a vincolo (restauro conservativo) ed uno relativo agli edifici di nuova

realizzazione, come meglio specificato di seguito ed evidenziato nella seguente planimetria:



Figura 1-2: Rappresentazione planivolumetrica

### 1.1. Restauro conservativo

**L'ex Casa delle Aste** verrà sottoposta a restauro conservativo a cura e spese dalla Fondazione De Ponti, che ne rimarrà proprietaria, secondo le modalità di interesse pubblico convenzionate con l'Amministrazione comunale. Si prevede il mantenimento delle facciate, della sagoma e dell'ingombro volumetrico, e la realizzazione, al suo interno, di una Scuola di Musica. Invece il tratto di muro, residuo architettonico del precedente opificio, sarà mantenuto e restaurato per un'estensione limitata al tratto sottoposto a vincolo monumentale. Questo al fine di poter realizzare un adeguato sistema di percorsi pedonali e una funzionale distribuzione di posti auto lungo il tratto di Via Donizetti collegati all'area in asservimento all'uso pubblico,

garantendone una maggior permeabilità visiva , e consentire un maggior controllo delle aree retrostanti.

**La Villa Azzurra** a seguito del restauro conservativo, verrà riportata alla funzione originaria ovvero ad avere destinazione residenziale. Al proprio interno verranno realizzate due unità abitative.

## **1.2. Nuova Costruzione**

L'istanza di modifica al PII prevede in progetto 7 nuovi corpi di fabbrica residenziali a torre, di volumetria e altezza variabile, con un numero complessivo di sette vani scala. Tutti gli edifici sono collegati tra loro al piano seminterrato, attraverso un porticato continuo che da un lato si apre verso il giardino centrale e dall'altro conduce ai singoli ingressi condominiali.

Essi sono orientati, in parte, secondo l'asse est-ovest (Viale C. Battisti), in parte con quello derivante dall'ex impianto industriale coincidente con l'allineamento di via Scarlatti e in parte rispettando comunque il fronte strada su via Donizetti con gli edifici individuati in planimetria con le lettere E, F e G. La semplificazione volumetrica ha consentito un diradamento delle masse costruite e la possibilità di lasciare libero il sedime della ciminiera industriale della quale sarà mantenuta traccia all'interno della proprietà privata.

Il verde interno privato e quello esterno asservito all'uso pubblico è oggetto di attenta e globale progettazione paesaggistica e agronomica, avvalendosi dell'apporto di un tecnico specializzato, allo scopo di mantenere viva la connotazione della tutela urbana monzese per l'abbondanza di massa arborea.

Le valutazioni riportate nella seguente relazione vanno intese come analisi preliminari alle quali seguiranno approfondimenti idonei, se necessari.

La presente valutazione previsionale di Clima Acustico è redatta secondo quanto previsto dalla D.G.R del 8 Marzo 2002 N° VIII/8313, dalla D.G.R. del 10 Gennaio 2014 N° X/1217 e firmata da tecnico competente in acustica ai sensi della Legge Quadro 26 ottobre 1995 n° 447, articolo 2 commi 6 e 7.

Lo studio seguente contempla le seguenti attività:

- Rilevazioni fonometriche in campo;
- Elaborazione delle misure fonometriche;
- Realizzazione del modello di calcolo di propagazione del suono;
- Confronto dei dati rilevati e calcolati, con i limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica vigente nell'area in esame.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

### 2.1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO A LIVELLO NAZIONALE

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dall'inquinamento da rumore è disciplinata fondamentalmente dalle seguenti leggi e decreti:

- D.P.C.M. 1/3/1991 (G.U. n. 57 dell'8/3/91) - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge n. 447 del 26/10/1995 (G.U. 30/10/95) - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. n. 280 del 1/12/97) – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.P.C.M. 5/12/1997 (G.U. n. 297 del 22/12/97) – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- D. Min. Ambiente 16/3/98 (G.U. n. 76 del 1/4/98) – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- MINISTERO DELL'AMBIENTE DECRETO 29 novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.
- Dpr 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare)

Il principale riferimento legislativo nazionale sull'inquinamento acustico ambientale è costituito dalla Legge 26/10/1995 n. 447 intitolata: "Legge quadro sull'inquinamento acustico" .

Tale Legge fornisce la cornice all'interno della quale vengono introdotti alcuni contenuti tecnici e procedurali, completati da diversi decreti attuativi meglio descritti in seguito, ai quali adeguare le emissioni acustiche delle diverse sorgenti sonore, fisse o mobili, presenti nel territorio.

La Legge Quadro n. 447/95 definisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente interno ed esterno dall'inquinamento acustico.

Detta Legge amplia, a differenza del primo strumento normativo configurato dal D.P.C.M. 01/03/91, non solo il concetto di controllo del territorio in materia di inquinamento acustico ma anche il principio di tutela, di salvaguardia e soprattutto di risanamento, grazie all'introduzione di una nuova coppia di

valori (di attenzione e di qualità) basati maggiormente sul principio di qualità e di benessere. Tale legge fissa inoltre competenze specifiche sia per lo Stato sia per Regioni e Comuni.

In particolare spetta alle Regioni definire con propria legge i criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del territorio nelle zone previste dalle leggi vigenti in materia di inquinamento acustico.

Inoltre vengono determinati poteri sostitutivi in caso di inerzia da parte dei Comuni, le modalità, le scadenze e le sanzioni per l'obbligo di zonizzazione dei Comuni.

La definizione dei criteri da parte delle regioni assume pertanto una grande importanza, soprattutto al fine di rendere omogenee le scelte della pianificazione comunale con le scelte e le strategie in ambito regionale.

All'art. 8 si stabilisce che in attesa che i Comuni provvedano alla zonizzazione acustica, anziché i valori indicati nella tabella C, si applicano i limiti di cui all'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 1/3/91 (vedi Tabella 2.0).

**Tabella 2.0**

Zona	Limite diurno	Limite notturno
	Leq(A) (06-22)	Leq(A) (22-06)
Tutto il territorio nazionale	70 dB	60 dB
Zona A (D.M. 1444/68)	65 dB	55 dB
Zona B (D.M. 1444/68)	60 dB	50 dB
Zona esclusivamente industriale	70 dB	70 dB

I decreti attuativi della legge n. 447/95 prima accennati e di interesse per lo studio in oggetto, sono i seguenti: DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" ed il Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Inoltre, la medesima Legge 447/95 prevedeva entro il 29/12/1996 l'approvazione con un D.P.R. dei regolamenti di esecuzione relativi alla disciplina dell'inquinamento acustico derivante dal traffico dei veicoli.

Entro la medesima data, con Decreto del Ministero dell'Ambiente, avrebbero dovuto essere determinati i criteri per la predisposizione da parte delle Società e degli Enti gestori di servizi pubblici, dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore.

Sempre entro il 29/12/96 i Comuni avrebbero dovuto avere a disposizione i criteri indicanti le modalità di controllo del rispetto delle norme sull'inquinamento acustico, nonché quelli per la redazione dei Piani Comunali di Risanamento Acustico.

Nel D.P.C.M. 14/11/97 si precisa, all'articolo 3 comma 2, che le sorgenti mobili vedono applicati i limiti alle emissioni all'esterno della fascia di pertinenza e, all'articolo 5 comma 1, si precisa che i valori limite da rispettare all'interno della fascia di pertinenza e la dimensione della fascia di pertinenza stessa saranno oggetto di un successivo decreto.

In particolare vengono determinati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione ed i valori di qualità riferiti alle classi di destinazioni d'uso adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26/10/1995 n. 447.

I valori di cui sopra sono riportati in dettaglio nelle Tabelle di seguito esposte.

**Tabella 2.1: Classificazione del territorio comunale**

**CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**CLASSE II** – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

**CLASSE III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V** – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI** – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

L'articolo 4 del D.P.C.M. 14/11/'97 fissa inoltre i valori limite differenziali di immissione in 5 dB per il periodo diurno e in 3 dB per il periodo notturno, stabilendo anche i casi in cui detti limiti non si debbano applicare.

L'articolo 6 del D.P.C.M. stabilisce i valori di attenzione così come definiti dall'art. 2 lettera g) della legge 26/10/1995 n° 447 determinandoli in funzione dei valori limiti assoluti di immissione.

In tale disposto di Legge si precisano inoltre i target di riferimento per la redazione di Piani di Risanamento Acustico, denominati valori di qualità, i valori oltre i quali scatta l'obbligo di predisporre tali piani denominati valori di attenzione.

**Tabella 2.2: Valori limite di emissione - Leq in dB(A)**

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

**Tabella 2.3: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)**

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

**Tabella 2.4: Valori di qualità - Leq in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

I valori limite alle immissioni, oltre i quali scatta l'obbligo di predisporre il Piano di Risanamento, coincidono con i valori limiti riportati nella Tabella 2 (Allegato B al DPCM 1/3/1991).

## **2.2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO REGIONE LOMBARDIA**

A livello regionale la materia riguardante la difesa dall'inquinamento da rumore è disciplinata fondamentalmente da:

- L.R. 10/8/01 N° 13: Norme in materia di inquinamento acustico; Questa legge stabilisce e definisce:
  - le norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo, per la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico provenienti da sorgenti sonore, fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale;
  - le modalità operative per la redazione della classificazione e zonizzazione acustica del territorio. La classificazione del territorio è stabilita secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 1/3/91 (vedi TAB. 2.0).
  - I valori limite di rumorosità cui attenersi sono stabiliti secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/97 (vedi Tabella 2.2), se presente la classificazione acustica del territorio comunale.
- D.G.R. del 08 Marzo 2002 N° VII/8313: Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico.
- D.G.R. del 10 Gennaio 2014 N° X/1217: Semplificazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione d'impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi. Modifica ed integrazione dell'allegato alla D.G.R. 8 marzo 2002, N° VII/8313.
- D.G.R. del 04 Dicembre 2017 N° X/7477: modifica dell'allegato alla D.G.R. 8 marzo 2002, N° VII/8313 e dell'appendice relativa a criteri e modalità per la redazione della documentazione di previsione d'impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi.

## **3. ASPETTI GENERALI DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO**

### **3.1. GENERALITA' SUL RUMORE**

Il rumore inteso come suono indesiderato, costituisce una forma di inquinamento che riceve una sempre maggiore attenzione, anche a seguito della recente normativa nazionale in materia.

Esso può essere fonte di disagi e, a livelli estremi, anche di danni fisici per le persone esposte.

Le componenti fondamentali del rumore da considerare ai fini della protezione ambientale sono:

- la frequenza;
- l'intensità;
- la durata.

La frequenza corrisponde a quella che comunemente viene chiamata "l'altezza del suono" e risulta un parametro determinante nella percezione sonora dell'orecchio umano.

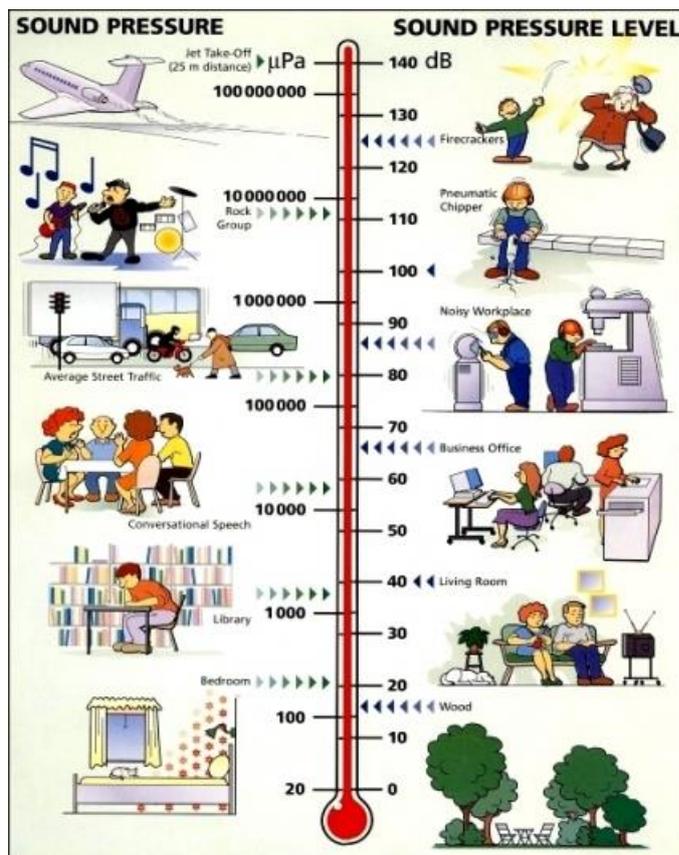
L'intensità corrisponde il livello di sensazione sonora e si misura usualmente in decibel (dB), funzione del rapporto tra l'intensità di un suono e l'intensità minima del suono che l'orecchio umano può percepire (soglia dell'udito).

L'inquinamento acustico di una città presenta caratteristiche differenti in funzione della tipologia delle sorgenti sonore presenti che possono essere così classificate:

- sorgenti fisse costituite da impianti produttivi e servizi;
- sorgenti mobili costituite dal traffico in tutte le sue forme;
- rumore causato dalle attività antropiche riscontrabile nelle zone di intensa attività umana e nei centri storici.

La tabella che segue (Tabella 3.0) riporta, in termini generali, le situazioni tipiche di rumorosità, evidenziando con immediatezza le sorgenti di rumore particolarmente critiche all'interno dei centri urbani.

Tabella 3.0: Sorgenti di rumore e situazioni tipiche di rumorosità



I possibili effetti dannosi del rumore sull'uomo possono riguardare sia l'apparato uditivo che l'organismo in generale. Sull'apparato uditivo il rumore agisce con modalità diverse a seconda che esso sia forte ed improvviso o che abbia carattere di continuità.

Nel primo caso sono da attendersi, a seconda dell'intensità, lesioni riguardanti la membrana timpanica (rotture, fori ecc.).

Nel secondo caso il rumore arriva

alle strutture nervose dell'orecchio interno provocandone, per elevate intensità, un danneggiamento consistente in una riduzione della trasmissione degli stimoli nervosi del cervello, dove vengono tradotti in sensazione sonora.

La conseguente diminuzione della capacità uditiva ha generalmente carattere di reversibilità: cessato lo stimolo sonoro la funzione uditiva rientra nella normalità con un tempo di recupero dipendente sia da fattori individuali (età, condizioni di salute ecc.) che dai tempi e livelli di esposizione.

Perdite irreversibili dell'udito, evidenziate da spostamenti permanenti di soglia e diagnosticabili da misure audiometriche, caratterizzano invece la sordità professionale.

Generalmente il deficit uditivo si manifesta alle frequenze di 4.000 Hz e si accentua progressivamente fino ad interessare le frequenze della voce parlata (circa 1.000 Hz).

**Tabella 3.1: Livelli di intensità sonora**

<b>LIVELLO DI INTENSITA' SONORA (dBA)</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLA FASCIA DI LIVELLI DI INTENSITA' SONORA</b>
0 - 35	Rumore che non arreca fastidio né danno
36 - 65	Rumore fastidioso e molesto che può disturbare il sonno e il riposo
66 - 85	Rumore che affatica e disturba, capace di provocare danno psichico e neurovegetativo ed in alcuni casi danno uditivo
86 - 115	Rumore che produce danno psichico e neurovegetativo, che determina effetti specifici a livello auricolare e che può indurre malattie psicosomatiche
116 - 130	Rumore pericoloso: prevalgono gli effetti specifici su quelli psichici e neurovegetativi
131 - 150 ed oltre	Rumore molto pericoloso impossibile da sopportare senza adeguata protezione; insorgenza immediata o comunque molto rapida del danno

E' generalmente riconosciuto che livelli sonori compresi tra 36 e 65 dB(A) possono risultare fastidiosi e disturbare il sonno, livelli compresi tra 66 e 85 dB(A) sono tali da recare disturbo ed affaticamento e da poter determinare effetti di tipo psichico e neurovegetativo.

La valutazione oggettiva del rischio uditivo, così come per molti altri parametri di inquinamento ambientale, si rivela problematica in quanto si tratta di rendere omogeneo un fenomeno come il rumore, con un fenomeno fisiologico come la sensazione uditiva.

Per valutare l'influenza della frequenza, la misura dei livelli sonori viene effettuata facendo uso di un filtro correttivo che ha il compito di trasformare il livello di pressione sonora in un segnale prossimo a quello percepito soggettivamente; esistono quattro tipi di filtri correttivi, indicati dalle lettere A, B, C e D, differenti tra loro per il tipo di risposta associata ad una determinata frequenza.

Normalmente negli studi sul rumore ambientale viene adoperato il filtro, o scala di ponderazione A, perché più si avvicina al comportamento dell'orecchio umano. I suoni pesati attraverso questo filtro vengono quindi misurati e indicati in dB(A).

Il parametro che viene solitamente considerato come riferimento per le valutazioni acustiche è il livello sonoro continuo equivalente (Leq) che esprime la media dell'energia sonora diffusa nell'intervallo temporale di riferimento.

### 3.2. MODALITA' DI DIFFUSIONE DEL RUMORE

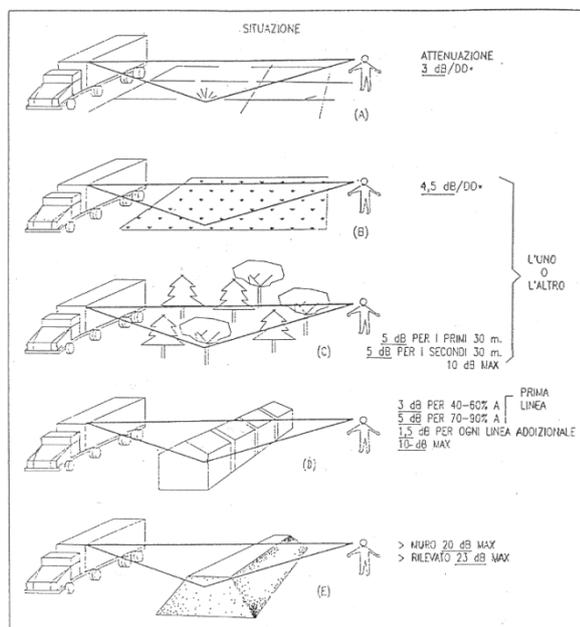
Il rumore prodotto dalle diverse sorgenti sonore non rimane circoscritto all'ambiente in cui si genera, ma si propaga nell'ambiente esterno dando luogo all'impatto ambientale acustico.

La propagazione dell'energia sonora nell'ambiente esterno è governabile attraverso i fattori di attenuazione costituiti da:

- distanza tra la sorgente sonora e il punto in cui si effettua la valutazione
- assorbimento di energia sonora da parte dell'atmosfera
- assorbimento dovuto alle caratteristiche del terreno ed alla presenza di alberi o vegetazione in genere
- attenuazione dovuta alla presenza di barriere tra la sorgente e il punto di osservazione.

Per poter valutare l'impatto acustico complessivo occorrerà valutare il rumore prodotto dalla somma delle sorgenti e la sua distribuzione nel tempo.

La Figura 3.1 fornisce una schematizzazione visiva dei risultati ottenibili in presenza dei diversi fattori di attenuazione.



**Figura. 3.1 schematizzazione dei principali fattori di attenuazione**

## 4. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

### 4.1. ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Monza è dotato della zonizzazione acustica del proprio territorio, in base alla quale l'area oggetto di valutazione ricade su tre distinte fasce di zonizzazione acustica, ovvero:

- **Classe IV**, ovvero aree di intensa attività umana
- **Classe III**, ovvero aree di tipo misto
- **Classe II**, ovvero aree prevalentemente ad uso residenziale

come evidenziato nell'estratto della zonizzazione acustica riportato di seguito.

Per tali classi sono imposti i seguenti limiti:

#### Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
IV aree di intensa attività umana	60	50
III aree di tipo misto	55	45
II aree prevalentemente ad uso residenziale	50	40

#### Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
IV aree di intensa attività umana	65	55
III aree di tipo misto	60	50
II aree prevalentemente ad uso residenziale	55	45

Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 – 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 – 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 – 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 – 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 – 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 – 70

Figura 4-1: Legenda zonizzazione acustica - Limiti di Immissione



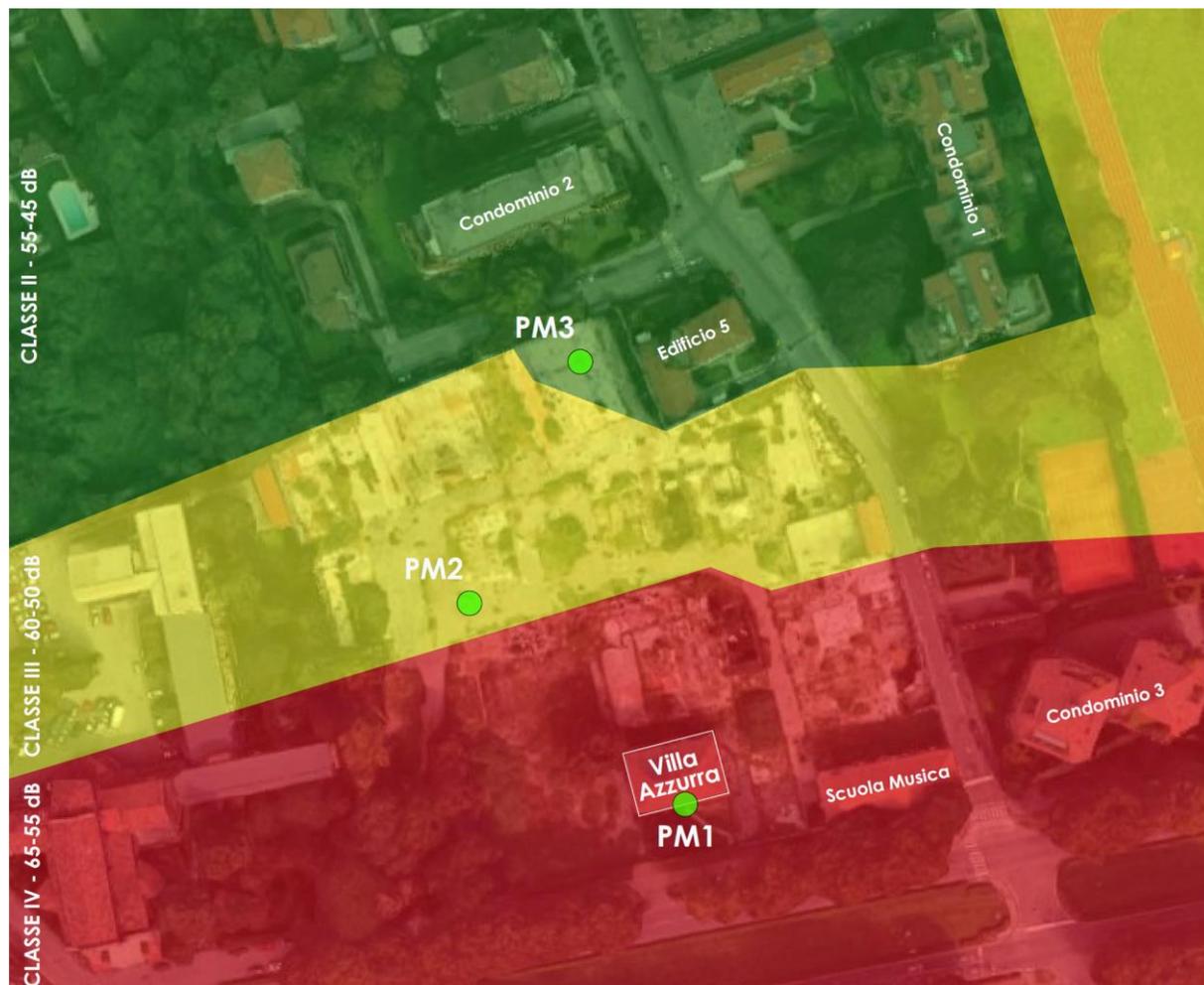
Figura 4-2: Estratto zonizzazione acustica

Nelle fotografia aerea seguente è evidenziata l'area oggetto di indagine.



**Figura 4-3: Vista aerea**





**Figura 5-1: Vista aerea con indicazione posizioni di misura**

L'edificio esistente (Villa Azzurra, posto sul fronte di Viale Cesare Battisti) ha ospitato la strumentazione per la misura di lunga durata e ha permesso di effettuare una misura utile calibrare il modello di propagazione del rumore nello scenario ex-post.

Come previsto dalla normativa vigente, prima e dopo le misure è stata realizzata la calibrazione della catena di misura. Non essendosi verificate difformità, sono state ritenute valide le misure effettuate. Tali misure successivamente, sono state analizzate ed elaborate.

Le rilevazioni e le successive valutazioni dei risultati sono state condotte seguendo le prescrizioni di cui alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447 del 26/11/95, al D.P.C.M. del 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" ed al D.P.C.M. del 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di

misurazione dell'inquinamento acustico". I valori fonometrici riportati nella relazione sono stati arrotondati a  $\pm 0,5$  dB(A), come richiesto dall'Allegato B del D.P.C.M. 01/03/91.

### **5.1. Strumentazione utilizzata**

Per l'esecuzione delle rilevazioni fonometriche è stata impiegata strumentazione conforme alle specifiche della EN60651/94 e EN60804/94, così come esplicitamente richiesto dal D.M. 16/3/98, ovvero attrezzatura, di classe 1 secondo. La catena di misura include microfoni da campo libero ad alta sensibilità, calibratore di classe 1 secondo la norma CEI 29-4 (IEC942/98). La strumentazione utilizzata per i rilievi, e le successive analisi, è conforme alle raccomandazioni I.E.C. ed è periodicamente verificata da un laboratorio S.I.T. (Centro di Taratura 68/E) secondo quanto prescritto dalla normativa vigente. Nello specifico è stata utilizzata la seguente strumentazione costituente la catena di misura:

- Fonometro integratore/analizzatore in classe 1, NORSONIC Modello NOR140, matricola 1403584, *Certificato di taratura LAT 213 S1717900SLM* del 23/10/2017, rilasciato dal centro di Taratura N° 213, Microbel srl, Corso Primo Levi 23b, Rivoli (TO);
- Calibratore microfonico classe 1 IEC 942, NORSONIC Modello N-1251, matricola 32467, *Certificato di taratura LAT 213 S1717800SSR* del 23/10/2017, rilasciato dal centro di Taratura N° 213, Microbel srl, Corso Primo Levi 23b, Rivoli (TO).

Per lo scarico dei dati acquisiti e la loro post-elaborazione è stato utilizzato software proprietario NORSONIC, nello specifico NorReview 6.0 per Windows.

### **5.2. Rilievo nella posizione di misura PM1**

Come anticipato nelle pagine seguenti, in data 20/06/2019 è stata posizionata la strumentazione di misura per l'esecuzione della misura in continuo. Di seguito si riportano le foto ed i risultati di detta rilevazione.



Figura 5-2: Foto PM1

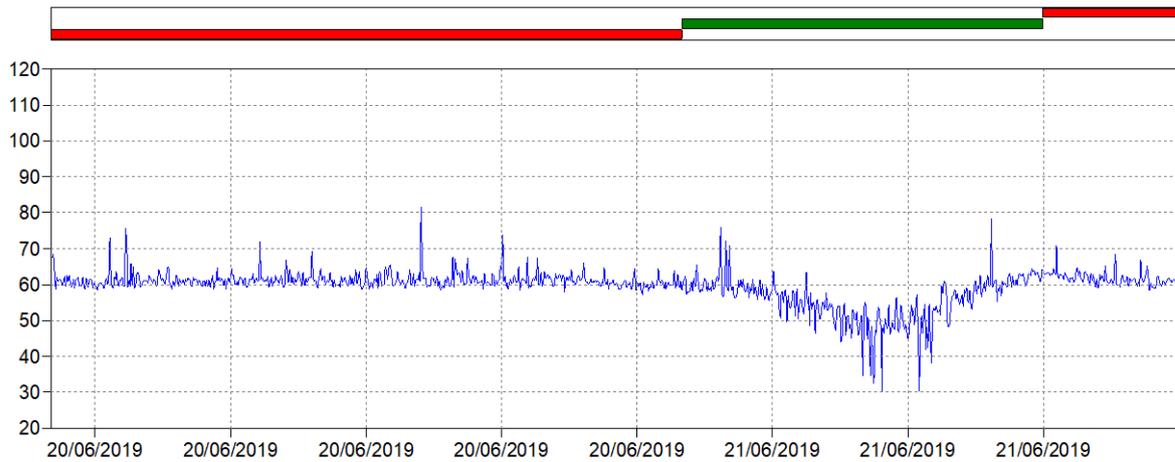


Figura 5-3: Andamento temporale della misura in PM1

### 5.3. Rilievo nella posizione di misura PM2

In data 21/06/2019 alle ore 11:49, per la durata di 30 minuti, è stata posizionata la strumentazione di misura per l'esecuzione della misurazione di breve durata nella posizione PM2, in una zona dell'area oggetto di indagine posta in classe III della zonizzazione acustica. Di seguito si riportano le foto ed i risultati di detta rilevazione.



Figura 5-4: Foto PM2

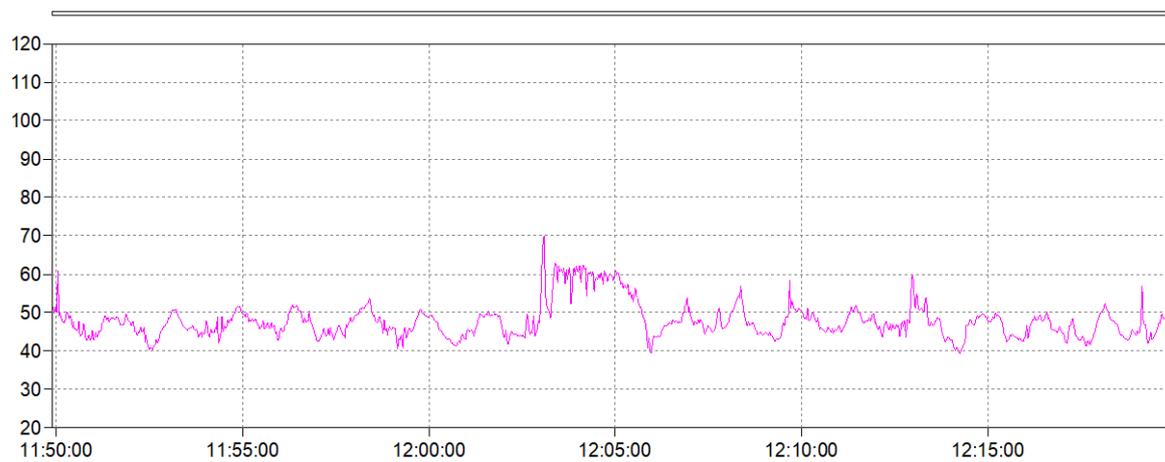


Figura 5-5: Andamento temporale della misura in PM2

#### 5.4. Rilievo nella posizione di misura PM3

Sempre in data 21/06/2019 alle ore 12:21, per la durata di 30 minuti, è stata posizionata la strumentazione di misura per l'esecuzione della misurazione di breve durata nella posizione PM3, in una zona dell'area oggetto di indagine posta in classe II della zonizzazione acustica. Di seguito si riportano le foto ed i risultati di detta rilevazione.



Figura 5-6: Foto PM3

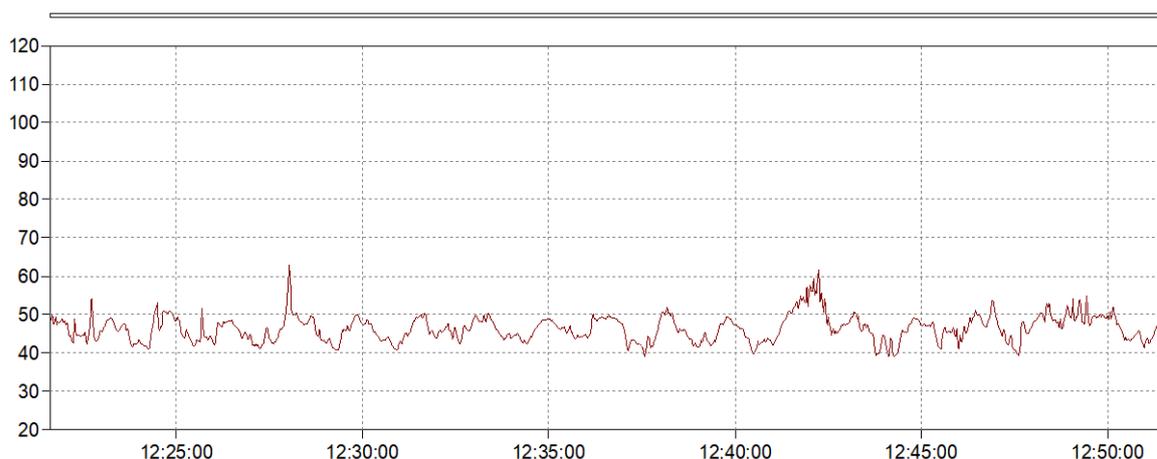


Figura 5-7: Andamento temporale della misura in PM3

### 5.5. Risultati delle misurazioni e confronto con i limiti di immissione

Nelle tabelle riportate di seguito, vengono riepilogati i dati delle precedenti misurazioni e posti in confronto con i limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica.

Riepilogo dati misurazioni

Posizione misura	Periodo acquisizione		Classe zonizzazione	Limite diurno dB(A)	Valore misurato Leq dB(A)	Differenziale	Limite notturno dB(A)	Valore misurato Leq dB(A)	Differenziale
PM1 - Diurno - Giorno 1	8:01 del 20/06/19	21:59 del 20/06/19	Classe IV	65	63	-2	55	-	-
PM1 - Notturno	22:00 del 20/06/19	5:59 del 21/06/19	Classe IV	65	-	-	55	60	5
PM1 - Diurno - Giorno 2	6:00 del 21/06/19	8:59 del 21/06/19	Classe IV	65	62	-3	55	-	-
PM2 - Diurno	11:49 del 21/06/19	12:19 del 21/06/19	Classe III	60	52	-8	50	-	-
PM3 - Diurno	12:21 del 21/06/19	12:51 del 21/06/19	Classe II	55	48	-7	45	-	-

NB: I valori positivi indicano il superamento dei limiti della zonizzazione

Nel periodo diurno i valori di immissione rilevati sono sempre conformi ed inferiori a quelli della specifica classe acustica a cui il territorio appartiene, per tutti i punti di misura. Non è altrettanto vero quanto accade in periodo notturno per il punto di misura PM1, per il quale il superamento dei limiti di immissione è dovuto al traffico del viale Cesare Battisti.

### 5.6. Risultati del modello previsionale

Al fine di analizzare la propagazione acustica dei livelli di pressione sonora nell'area oggetto di indagine, è stata effettuata una valutazione con un modello previsionale tramite l'utilizzo di del software di calcolo IMMI 2009. Sono stati sviluppati due macro-scenari, uno scenario denominato Stato di Fatto (SdF)

ed uno scenario denominato Stato di Progetto (SdP), con mappe del rumore analizzate a diverse quote altimetriche:

- Scenario SdF valutato a 3m dal suolo;
- Scenario SdF valutato a 6m dal suolo;
- Scenario SdF valutato a 9m dal suolo;
- Scenario SdP valutato a 3m dal suolo;
- Scenario SdP valutato a 6m dal suolo;
- Scenario SdP valutato a 9m dal suolo.

La caratterizzazione acustica del modello di calcolo è avvenuta attraverso le misure acquisite in sito e mediante l'utilizzo del rilievo dei flussi di traffico riportato nello "Studio Viabilistico a supporto del PII" condotto da TRM Engineering srl.

Di seguito si riportano gli elementi utilizzati per la modellazione, nello specifico i tipi di sorgente sonora e la potenza sonora delle stesse:

• **Scenario SdF – Periodo Diurno**

Nome sorgente	Tipo di sorgente	Potenza sonora Lw
Strada - Viale Cesare Battisti – Direzione Ovest	Lineare	79,5 dB(A)
Strada - Viale Cesare Battisti – Direzione Est	Lineare	78,5 dB(A)
Strada – Via Doninzetti	Lineare	75,5 dB(A)

• **Scenario SdF – Periodo Notturno**

Nome sorgente	Tipo di sorgente	Potenza sonora Lw
Strada - Viale Cesare Battisti – Direzione Ovest	Lineare	77,0 dB(A)
Strada - Viale Cesare Battisti – Direzione Est	Lineare	76,0 dB(A)
Strada – Via Doninzetti	Lineare	72,0 dB(A)

• **Scenario SdP – Periodo Diurno**

Nome sorgente	Tipo di sorgente	Potenza sonora Lw
Strada - Viale Cesare Battisti – Nord	Lineare	80,0 dB(A)
Strada - Viale Cesare Battisti – Sud	Lineare	78,5 dB(A)
Strada – Via Doninzetti	Lineare	76,0 dB(A)
Strada – Via Scarlatti – Uscita autorimessa	Lineare	64,0 dB(A)
Pompa di calore tipo VRF – Villa Azzurra	Puntuale	80,0 dB(A)
Pompa di calore tipo VRF – Casa Musica	Puntuale	80,0 dB(A)

Batterie evaporanti CT nuovi edifici residenziali	Puntuale	90,0 dB(A)
---	----------	------------

• Scenario SdP – Periodo Notturno

Nome sorgente	Tipo di sorgente	Potenza sonora Lw
Strada - Viale Cesare Battisti – Nord	Lineare	77,0 dB(A)
Strada - Viale Cesare Battisti – Sud	Lineare	76,0 dB(A)
Strada – Via Doninzetti	Lineare	73,0 dB(A)
Strada – Via Scarlatti – Uscita autorimessa	Lineare	56,0 dB(A)
Pompa di calore tipo VRF – Villa Azzurra	Puntuale	75,0 dB(A)
Pompa di calore tipo VRF – Casa Musica	Puntuale	75,0 dB(A)
Batterie evaporanti CT nuovi edifici residenziali	Puntuale	85,0 dB(A)

5.6.1. Descrizione dello scenario SdF

Per quanto attiene allo scenario dello Stato di Fatto le sorgenti individuate e caratterizzate sono unicamente inerenti all'assetto viario del tessuto urbano esistente circostante l'area di intervento, trovandosi il comparto produttivo attualmente dismesso in una zona prevalentemente a carattere residenziale. Viale Cesare Battisti, strada "locale interzonale" (classe F, secondo la Classificazione funzionale delle strade del PGTU del Comune di Monza) è stata caratterizzata nello scenario diurno e notturno a partire dalla misura PM1 a lungo termine e verificata attraverso i valori di pressione sonora dedotti mediante algoritmi di calcolo dal rilievo dei flussi di traffico condotto da TRM ENGINEERING srl.

Via Donizetti, strada di interesse locale, è stata invece caratterizzate, per quanto attiene lo scenario diurno, attraverso i dati dei flussi di traffico confrontati con i livelli equivalenti delle misure spot PM2 e PM3.



**Figura 5-8: Estratto studio viabilistico TRM - Flussogramma scenario SdF, ora di punta mattino feriale - Veicoli leggeri**

Per quanto concerne lo scenario notturno, la potenza sonora di Via Donizetti è stata determinata in funzione del decremento di Leq stimato su Via Cesare Battisti tra scenario notturno e diurno mediante la misura PM1 a lungo termine; tale decremento in via cautelativa può essere attribuito anche a strade con un peso attrattore inferiore rispetto ad una arteria di viabilità primaria urbana. Rispetto allo scenario notturno le potenze sonore delle sorgenti sono state ridotte di 3,0 dB rispetto alla loro configurazione nello scenario diurno.

Per la stima dei valori di pressione sonora ed il confronto con i limiti, sono stati individuati sei edifici esistenti, 4 ad uso residenziale e 2 ad uso terziario, fronteggianti l'area di intervento ed esposti alle sorgenti strada.

Su ogni edificio sono stati collocati una serie di ricettori, come meglio elencati nella tabella riportata di seguito, in cui vicino al nome di ogni ricettore è indicata anche la quota a cui esso è stato considerato.

### Elenco ricettori

Codice ricettore	Nome ricettore e posizione	Classe zonizzazione	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
IPkt001	R1 - Musica 3m	Classe IV	65	55
IPkt002	R2 - Musica 6m	Classe IV	65	55
IPkt003	R3 - Musica 3m	Classe IV	65	55
IPkt004	R4 - Musica 6m	Classe IV	65	55
IPkt005	R1 - Azzurra 3m	Classe IV	65	55
IPkt006	R2 - Azzurra 6m	Classe IV	65	55
IPkt009	R1 Condominio 2 - 3m	Classe II	55	45
IPkt010	R2 Condominio 2 - 6m	Classe II	55	45
IPkt011	R1 Condominio1 - 3m	Classe II	55	45
IPkt012	R2 Condominio1 - 6m	Classe II	55	45
IPkt013	R3 Condominio 2 - 9m	Classe II	55	45
IPkt014	R4 Condominio 2 - 12	Classe II	55	45
IPkt015	R3 Condominio1 - 9m	Classe II	55	45
IPkt016	R4 Condominio1 - 12m	Classe II	55	45
IPkt017	R1 Condominio3 - 3m	Classe IV	65	55
IPkt018	R2 Condominio3 - 6m	Classe IV	65	55
IPkt019	R3 Condominio3 - 9m	Classe IV	65	55
IPkt020	R4 Condominio3 - 12m	Classe IV	65	55
IPkt021	R1 Edificio 6 - 3m	Classe II	55	45
IPkt022	R2 Edificio 6 - 6m	Classe II	55	45

Per la migliore individuazione degli edifici e della posizione delle sorgenti, si rimanda alla visione della seguente planimetria, nella quale per completezza compaiono anche gli edifici, le sorgenti ed i ricettori che saranno descritti nello scenario dello Stato di Progetto (SdP).



Figura 5-9: Planimetria con individuazione di sorgenti e ricettori





Figura 5-10: Foto dei ricettori presenti nel modello

Nello scenario dello Stato di Fatto sono stati stimati i seguenti livelli di pressione sonora ai recettori esistenti, confrontati poi con i limiti di immissione della classe acustica di appartenenza:

**Valori previsti presso i ricettori nella situazione Attuale**

Codice ricettore	Nome ricettore e posizione	Giorno			Notte		
		Limite diurno dB(A)	Valore previsto Leq dB(A)	Differenziale	Limite notturno dB(A)	Valore previsto Leq dB(A)	Differenziale
IPkt001	R1 - Musica 3m	65	66,0	1,0	55	63,0	8,0
IPkt002	R2 - Musica 6m	65	65,5	0,5	55	63,0	8,0
IPkt003	R3 - Musica 3m	65	67,5	2,5	55	64,5	9,5
IPkt004	R4 - Musica 6m	65	66,0	1,0	55	63,0	8,0
IPkt005	R1 - Azzurra 3m	65	63,0	-2,0	55	60,0	5,0
IPkt006	R2 - Azzurra 6m	65	63,0	-2,0	55	60,0	5,0
IPkt009	R1 Condominio 2 - 3m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt010	R2 Condominio 2 - 6m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt011	R1 Condominio1 - 3m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt012	R2 Condominio1 - 6m	55	53,0	-2,0	45	50,0	5,0
IPkt013	R3 Condominio 2 - 9m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt014	R4 Condominio 2 - 12	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt015	R3 Condominio1 - 9m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt016	R4 Condominio1 - 12m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt017	R1 Condominio3 - 3m	65	64,0	-1,0	55	61,0	6,0
IPkt018	R2 Condominio3 - 6m	65	64,0	-1,0	55	61,0	6,0
IPkt019	R3 Condominio3 - 9m	65	63,5	-1,5	55	61,0	6,0
IPkt020	R4 Condominio3 - 12m	65	63,5	-1,5	55	60,5	5,5
IPkt021	R1 Edificio 6 - 3m	55	58,5	3,5	45	55,5	10,5
IPkt022	R2 Edificio 6 - 6m	55	58,0	3,0	45	55,0	10,0

NB: I valori differenziali positivi indicano il superamento dei limiti della zonizzazione

Come si evince dai valori stimati ai recettori, durante il periodo diurno non vi sono superamenti di limiti di immissione sonora ad esclusione dei recettori in facciata all'edificio 6 ed in facciata della Casa della Musica, comunque di lieve entità.

Per il periodo di riferimento notturno vi sono superamenti sicuramente più significativi e su tutti i recettori, in ogni caso dovuti ai flussi di traffico veicolare.

I valori ottenuti si attestano intorno ai 50,0 dB(A) per gli edifici che non affacciano direttamente su Viale Cesare Battisti valori che sono comunque compatibili con la destinazione d'uso residenziale ivi insediata. I superamenti più significativi li ritroviamo per il "Condominio 3" e per gli edifici a destinazione terziaria posti direttamente su Viale Battisti.

Le immagini riportate di seguito, riportano l'andamento della propagazione sonora nell'area di indagine, alle 3 quote dal suolo analizzate nel modello previsionale, sia per il periodo diurno che notturno, per lo scenario SdF.

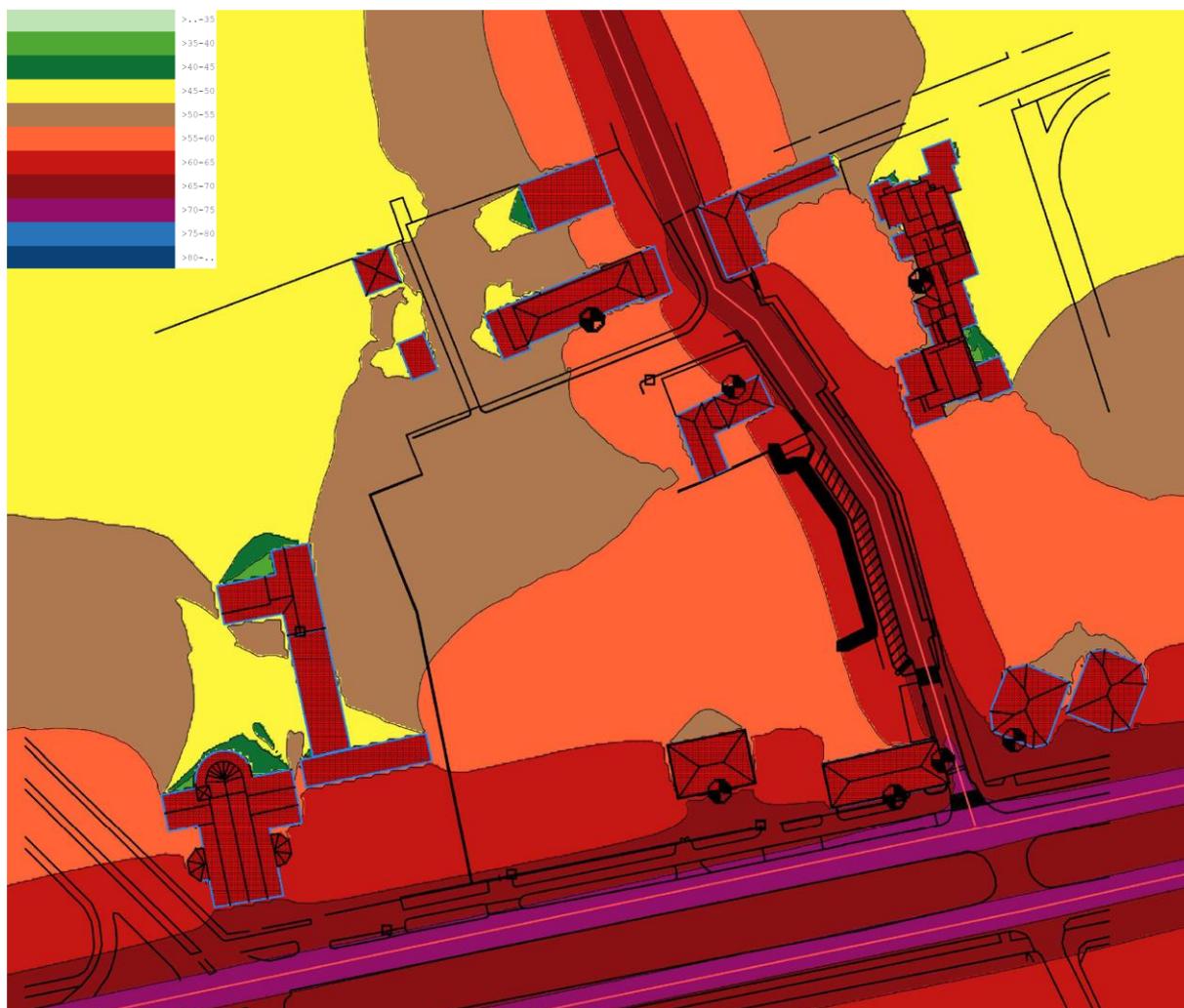


Figura 5-11: Scenario SdF - Diurno a 3m dal suolo

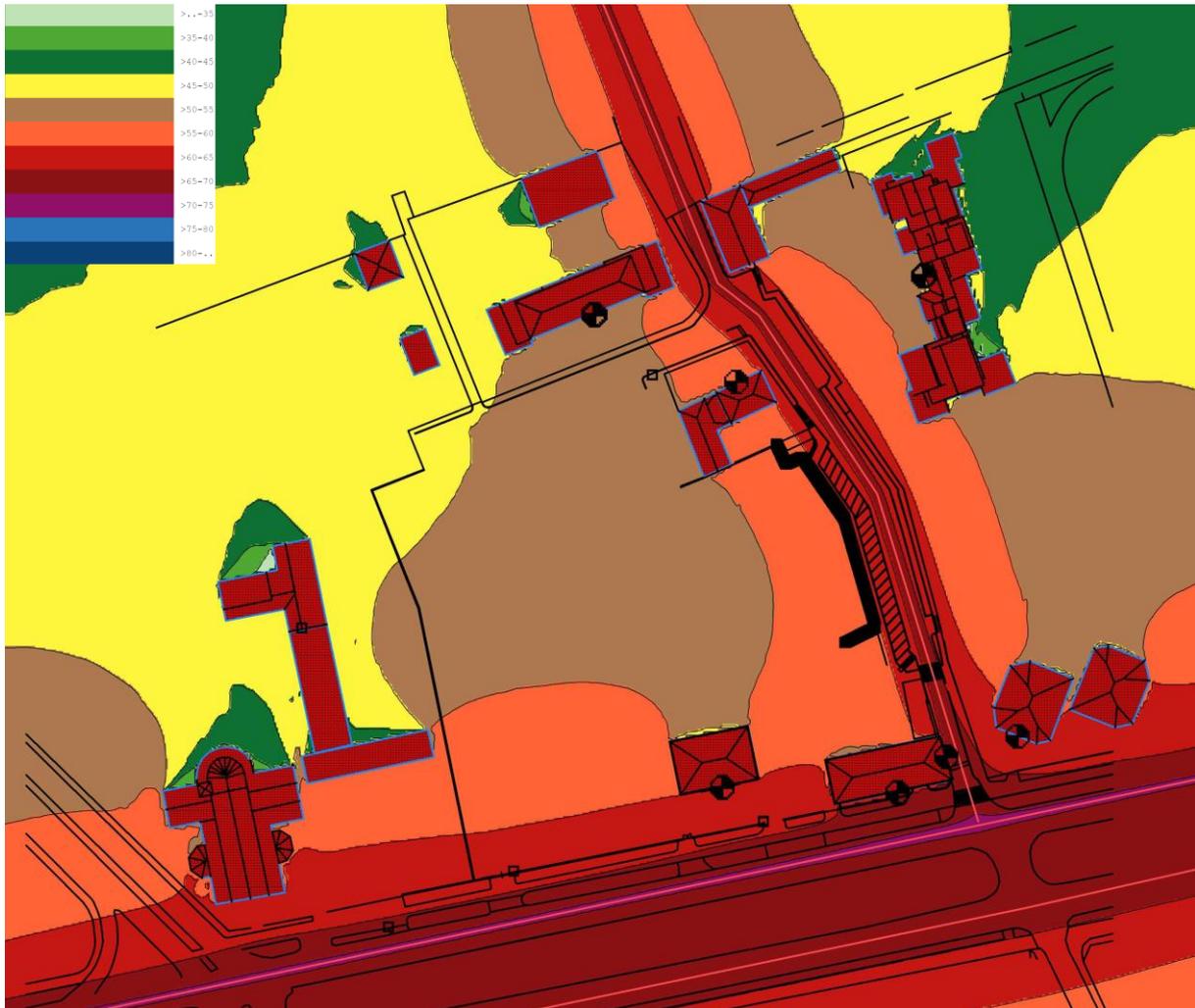


Figura 5-12: Scenario SdF - Notturno a 3m dal suolo

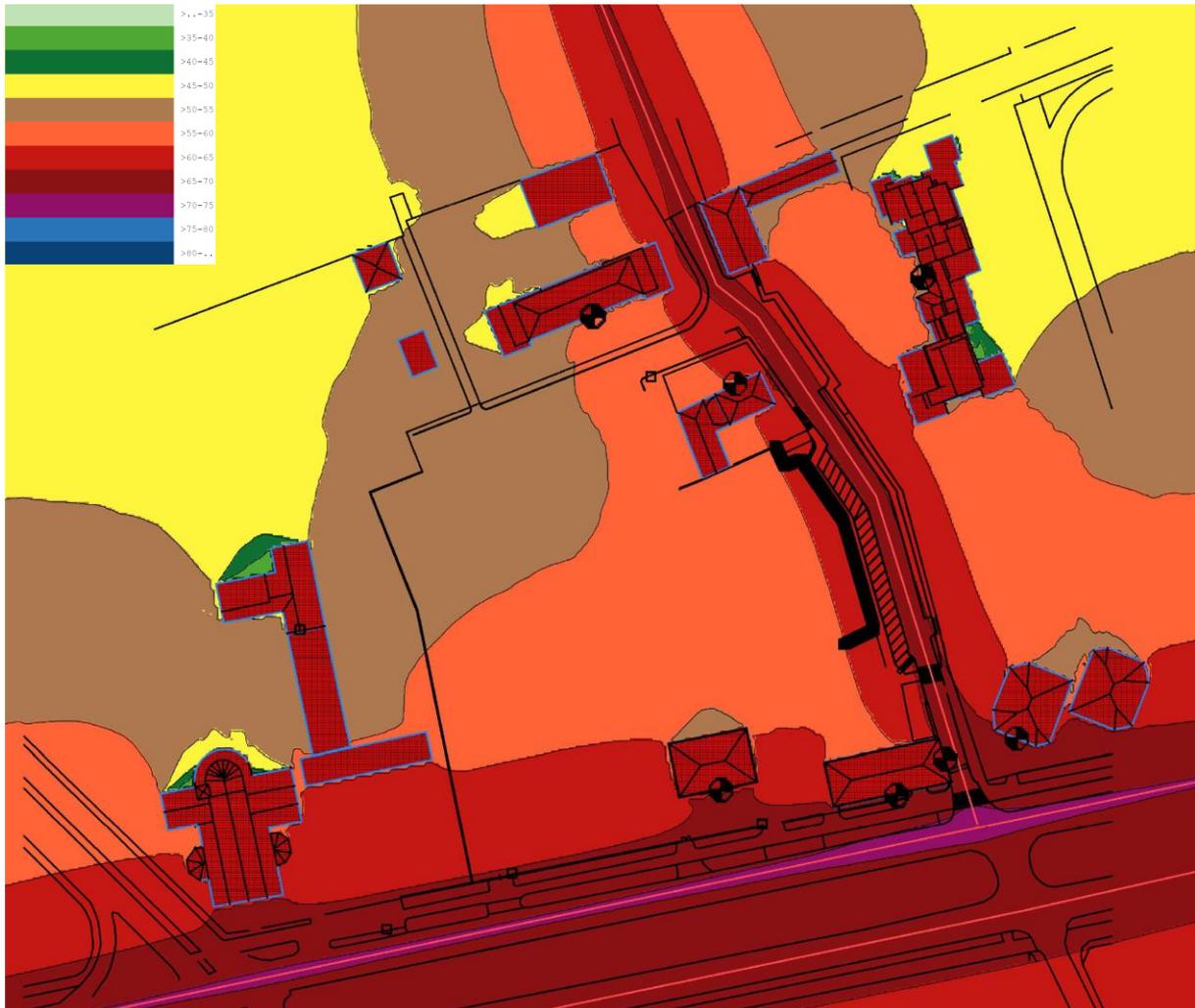


Figura 5-13: Scenario SdF - Diurno a 6m dal suolo

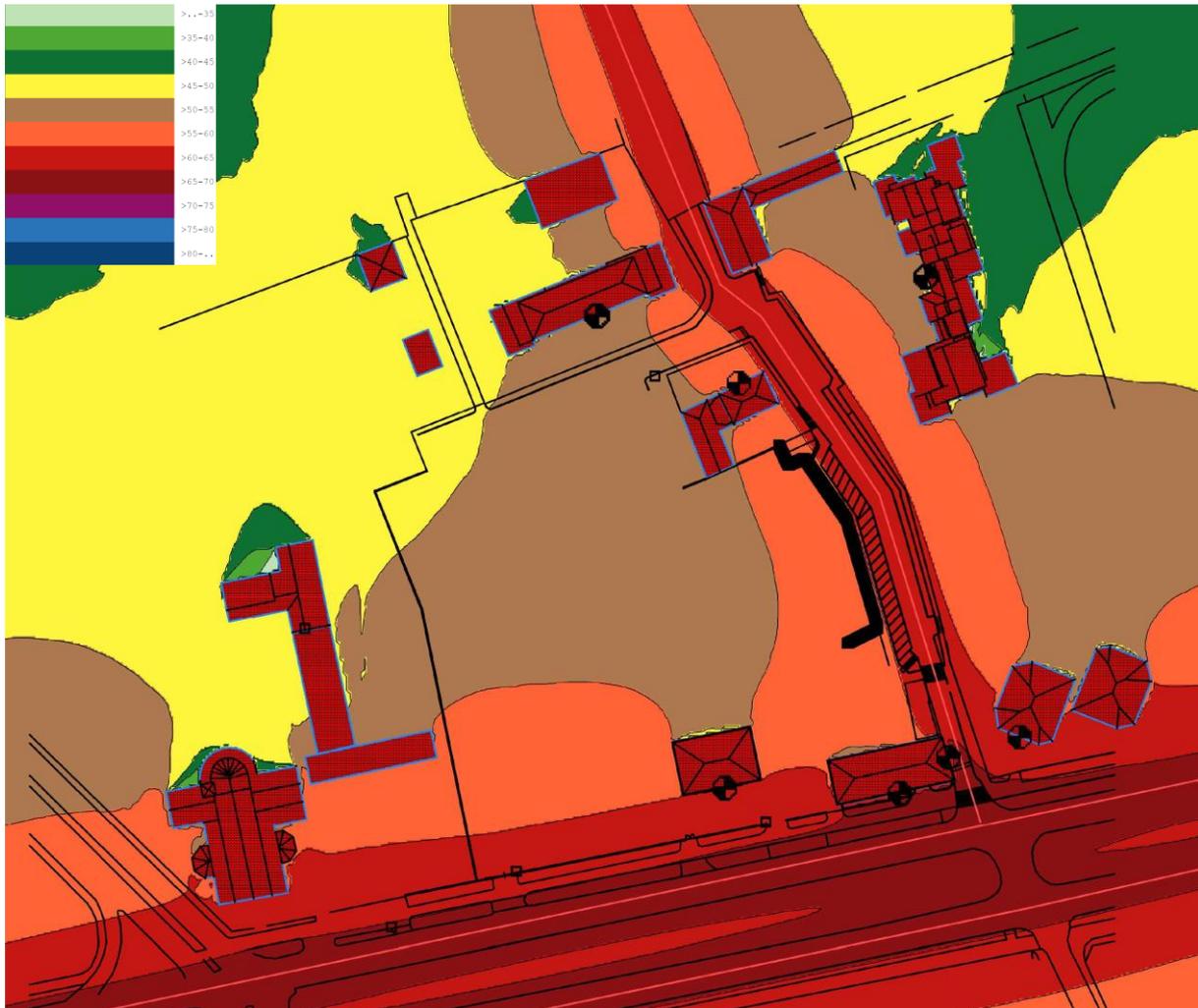


Figura 5-14: Scenario SdF - Notturno a 6m dal suolo

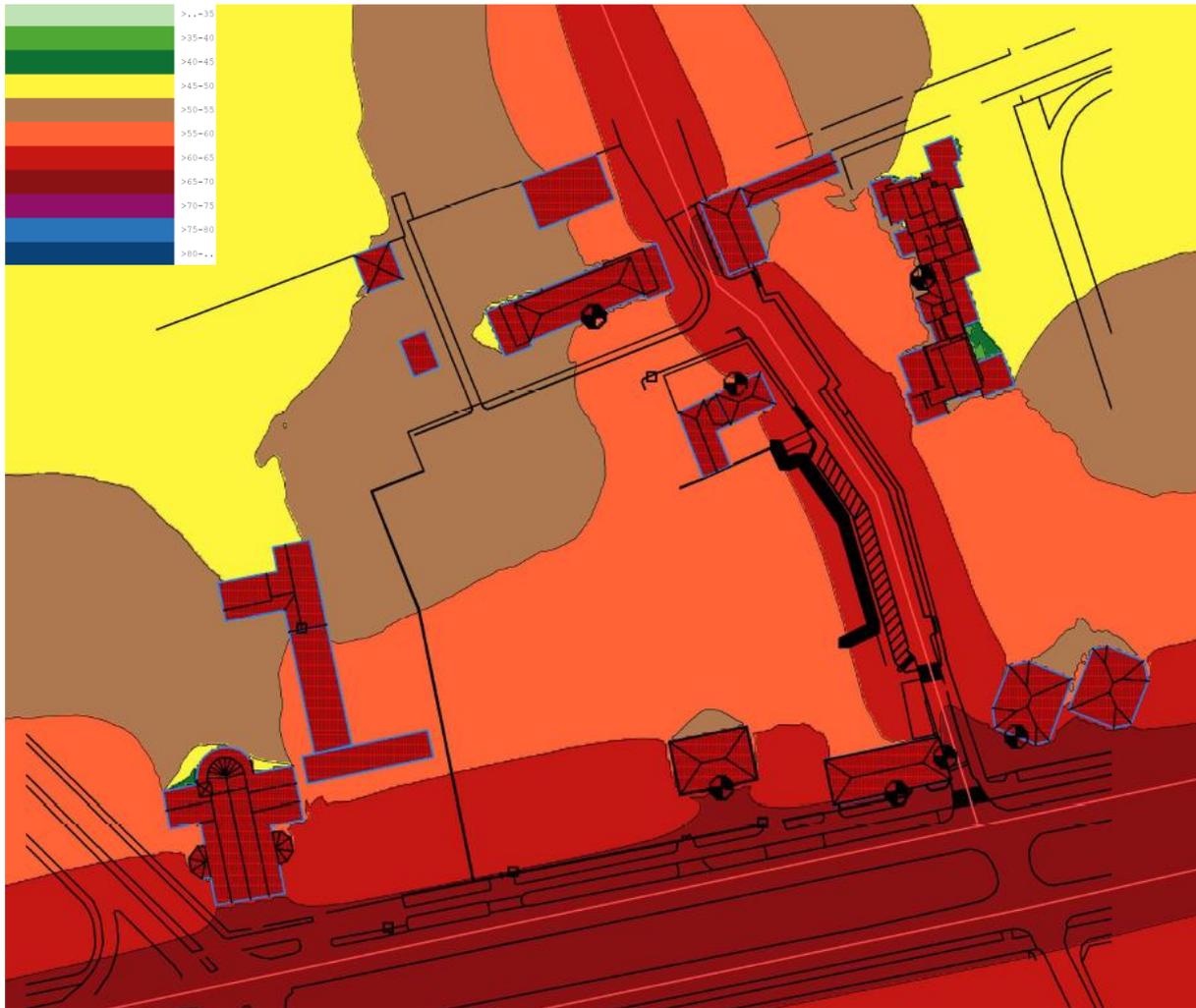
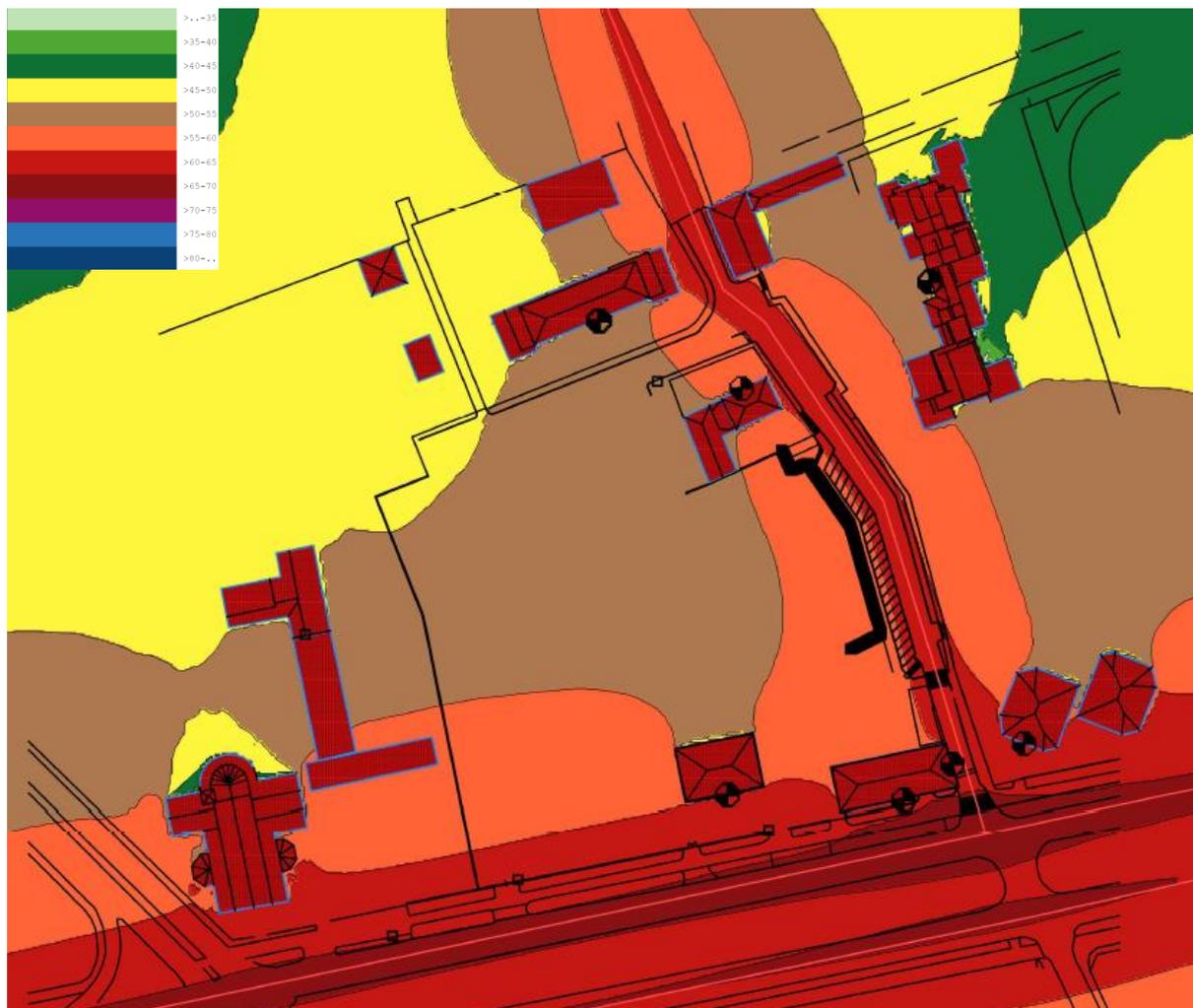


Figura 5-15: Scenario SdF - Diurno a 9m dal suolo



**Figura 5-16: Scenario SdF - Notturno a 9m dal suolo**

### 5.6.2. Descrizione dello scenario SdP

La situazione dello scenario Stato di Progetto tiene conto della realizzazione all'interno del comparto di edifici a destinazione residenziale, terziario e istruzione (Scuola della musica).

Il clima acustico è potenzialmente modificato dal nuovo carico viabilistico indotto dalle funzioni insediate e dalla presenza di nuove attività che si andranno ad insediare.

Secondo quanto indicato nello "Studio viabilistico a supporto del Programma Integrato di Intervento" considerati i volumi di traffico attualmente presenti sulla viabilità di comparto, l'incremento di traffico nell'ora di punta del mattino risulta essere inferiore al 4% sulla viabilità principale e sulla viabilità secondaria

inferiore al 12% (Via Donizetti), come indicato nell'immagine seguente tratta dallo studio del traffico:



**Figura 5-17: Incrementi di traffico dovuti agli insediamenti previsti nel PII**

Una variazione del volume di traffico di questa portata genera un aumento minimo delle emissioni sonore relative alle sorgenti stradali, nella misura di circa 0,5 dB, valore stimato tramite il modello di calcolo CRTN inglese.

La caratterizzazione acustica tiene conto inoltre del traffico in entrata ed in uscita dal parcheggio interrato a servizio delle del comparto. I posti auto in progetto sono raggiungibili attraverso due rampe carraie posizionate su Via Scarlatti, che generano al mattino il seguente traffico di veicoli leggeri:

INTERVENTO PREVISTO	PARAMETRO	
Ex Feltrificio Scotti	RESIDENTI "ATTIVI"	121
	AUTOMOBILI UTILIZZATE	61
	SPOSTAMENTI IN INGRESSO MATTINA	6
	SPOSTAMENTI IN USCITA MATTINA	55
	<b>TOTALE MATTINA</b>	<b>61</b>

In aggiunta all'incremento di traffico indotto, trovano collocazione le seguenti 4 nuove sorgenti sonore:

- **S1** - Pompa di calore del tipo VRV/VRF posizionata al suolo in prossimità della Villa Azzurra;
- **S2** - Pompa di calore del tipo VRV/VRF posizionata al suolo in prossimità della Casa della Musica;
- **S3** - Batterie evaporanti delle pompe di calore a servizio del comparto residenziale, collocate sulla copertura (al non piano) dell'edificio D;
- Sorgente lineare dovuta al flusso di autoveicoli su via Scarlatti, uscenti dall'autorimessa interrata.

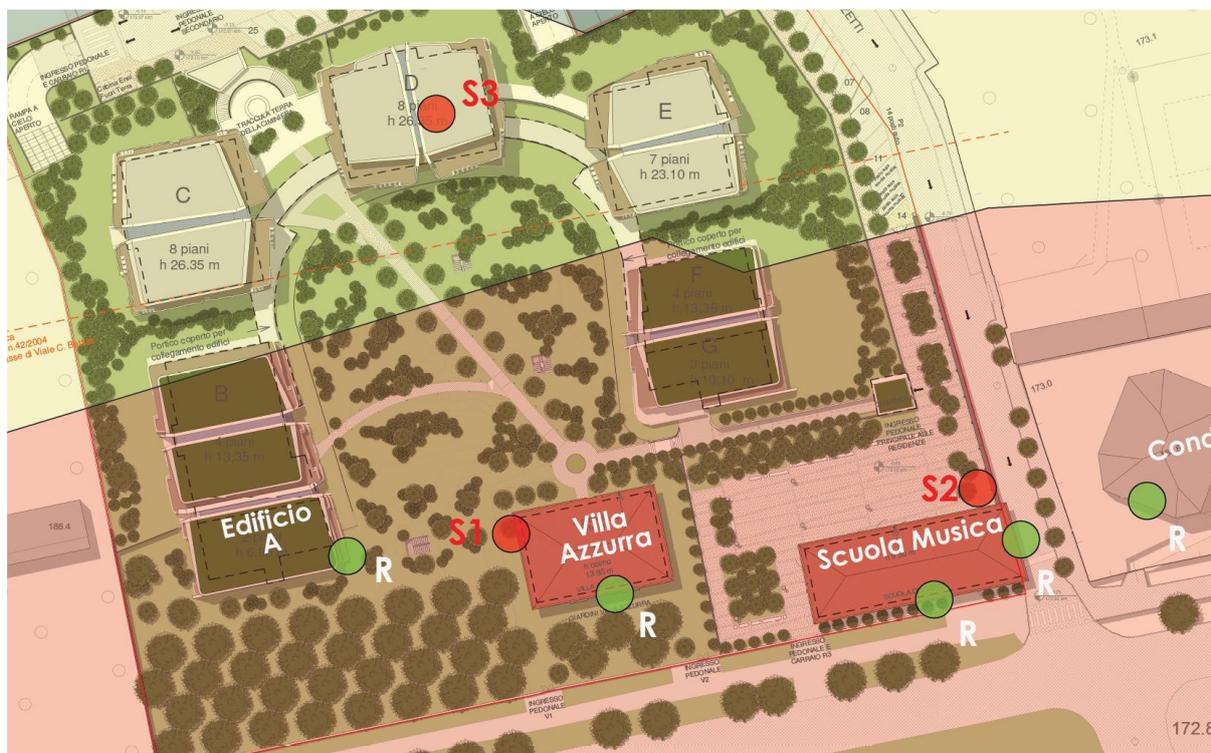


Figura 5-18: Posizione nuove sorgenti e nuovi ricettori

Ai ricettori previsti per lo scenario dello SdF si aggiungono anche i ricettori presso il futuro edificio A. Nella tabella di riepilogo seguente si riportano i risultati della modellazione presso tutti i ricettori presi in esame.

**Valori previsti presso i ricettori nella situazione di Progetto**

Codice ricettore	Nome ricettore e posizione	Giorno			Notte		
		Limite diurno dB(A)	Valore previsto Leq dB(A)	Differenziale	Limite notturno dB(A)	Valore previsto Leq dB(A)	Differenziale
IPkt001	R1 - Musica 3m	65	66,0	1,0	55	63,0	8,0
IPkt002	R2 - Musica 6m	65	65,5	0,5	55	63,0	8,0
IPkt003	R3 - Musica 3m	65	68,0	3,0	55	65,0	10,0
IPkt004	R4 - Musica 6m	65	66,5	1,5	55	63,5	8,5
IPkt005	R1 - Azzurra 3m	65	63,0	-2,0	55	60,0	5,0
IPkt006	R2 - Azzurra 6m	65	63,0	-2,0	55	60,0	5,0
IPkt009	R1 Condominio 2 - 3m	55	53,5	-1,5	45	50,0	5,0
IPkt010	R2 Condominio 2 - 6m	55	53,5	-1,5	45	50,0	5,0
IPkt011	R1 Condominio1 - 3m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt012	R2 Condominio1 - 6m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt013	R3 Condominio 2 - 9m	55	53,5	-1,5	45	50,0	5,0
IPkt014	R4 Condominio 2 - 12	55	53,5	-1,5	45	50,0	5,0
IPkt015	R3 Condominio1 - 9m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt016	R4 Condominio1 - 12m	55	53,5	-1,5	45	50,5	5,5
IPkt017	R1 Condominio3 - 3m	65	64,5	-0,5	55	61,5	6,5
IPkt018	R2 Condominio3 - 6m	65	64,0	-1,0	55	61,0	6,0
IPkt019	R3 Condominio3 - 9m	65	64,0	-1,0	55	61,0	6,0
IPkt020	R4 Condominio3 - 12m	65	63,5	-1,5	55	60,5	5,5
IPkt021	R1 Edificio 6 - 3m	55	59,0	4,0	45	55,5	10,5
IPkt022	R2 Edificio 6 - 6m	55	59,0	4,0	45	55,5	10,5
IPkt023	R1 Edificio A - 3m	65	59,0	-6,0	55	56,0	1,0
IPkt024	R2 Edificio A - 6m	65	59,0	-6,0	55	56,0	1,0

**NB: I valori differenziali positivi indicano il superamento dei limiti della zonizzazione**

Come si evince dalla tabella precedente, i valori di pressione sonora ai ricettori stimati attraverso modello di calcolo, nel periodo di riferimento diurno, presentano dei superamenti solo per due edifici esistenti, "Edificio 6" e casa della Musica, quest'ultima collocata su viale Cesare Battisti (circa 12 m da ciglio strada).

Come per la situazione dello SdF, anche per lo SdP nel periodo notturno si stimano superamenti di immissione sonora. Le criticità più evidenti si verificano ai ricettori posti in prossimità a viale Cesare Battisti. Tali criticità provano che le emissioni sonore dovute dal traffico veicolare presenti sul viale caratterizzano fortemente il clima acustico della zona.

Le immagini riportate di seguito, riportano l'andamento della propagazione sonora nell'area di indagine, alle 3 quote dal suolo analizzate nel modello previsionale, sia per il periodo diurno che notturno, per lo scenario SdP.

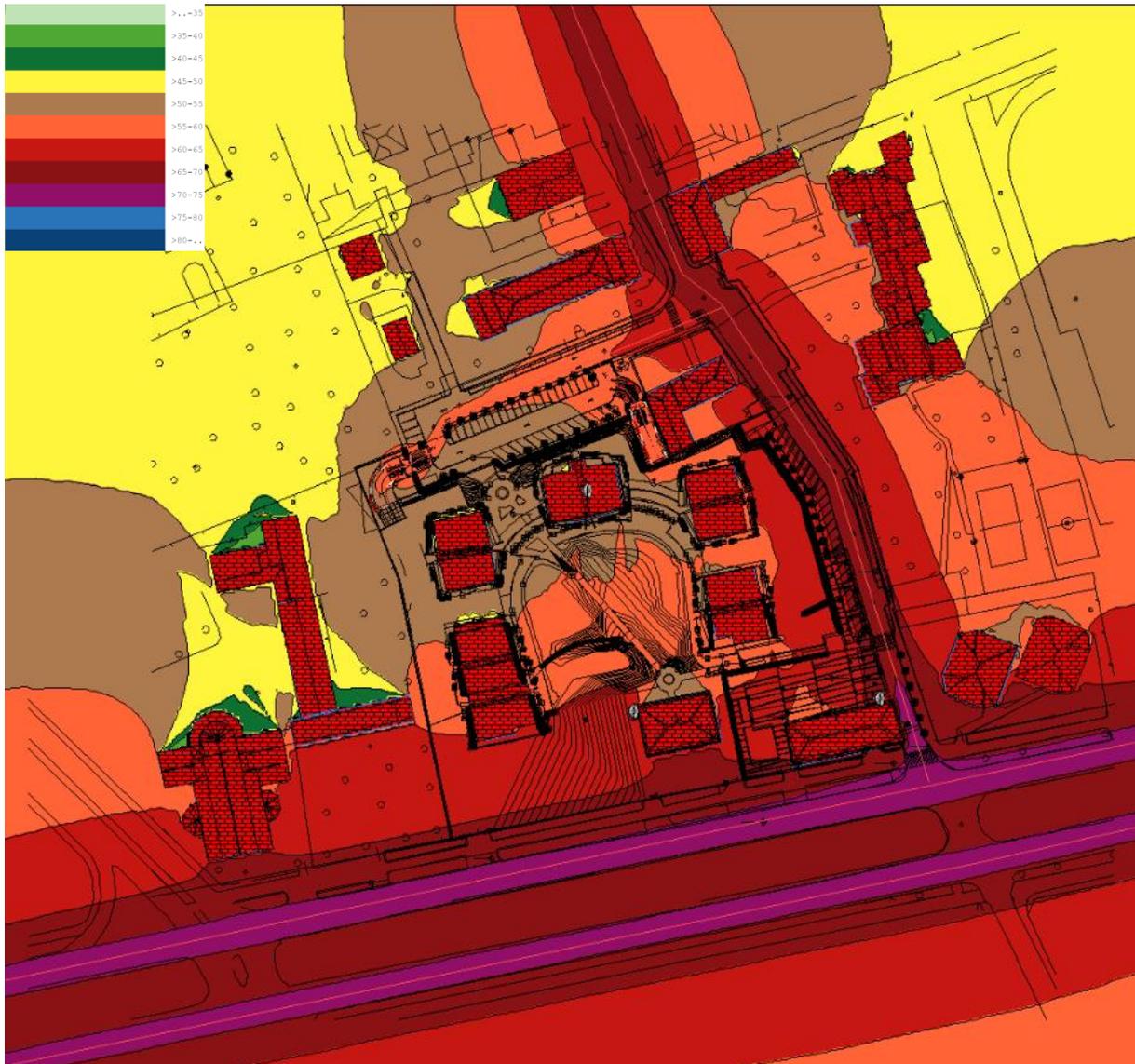


Figura 5-19: Scenario SdP - Diurno a 3m dal suolo

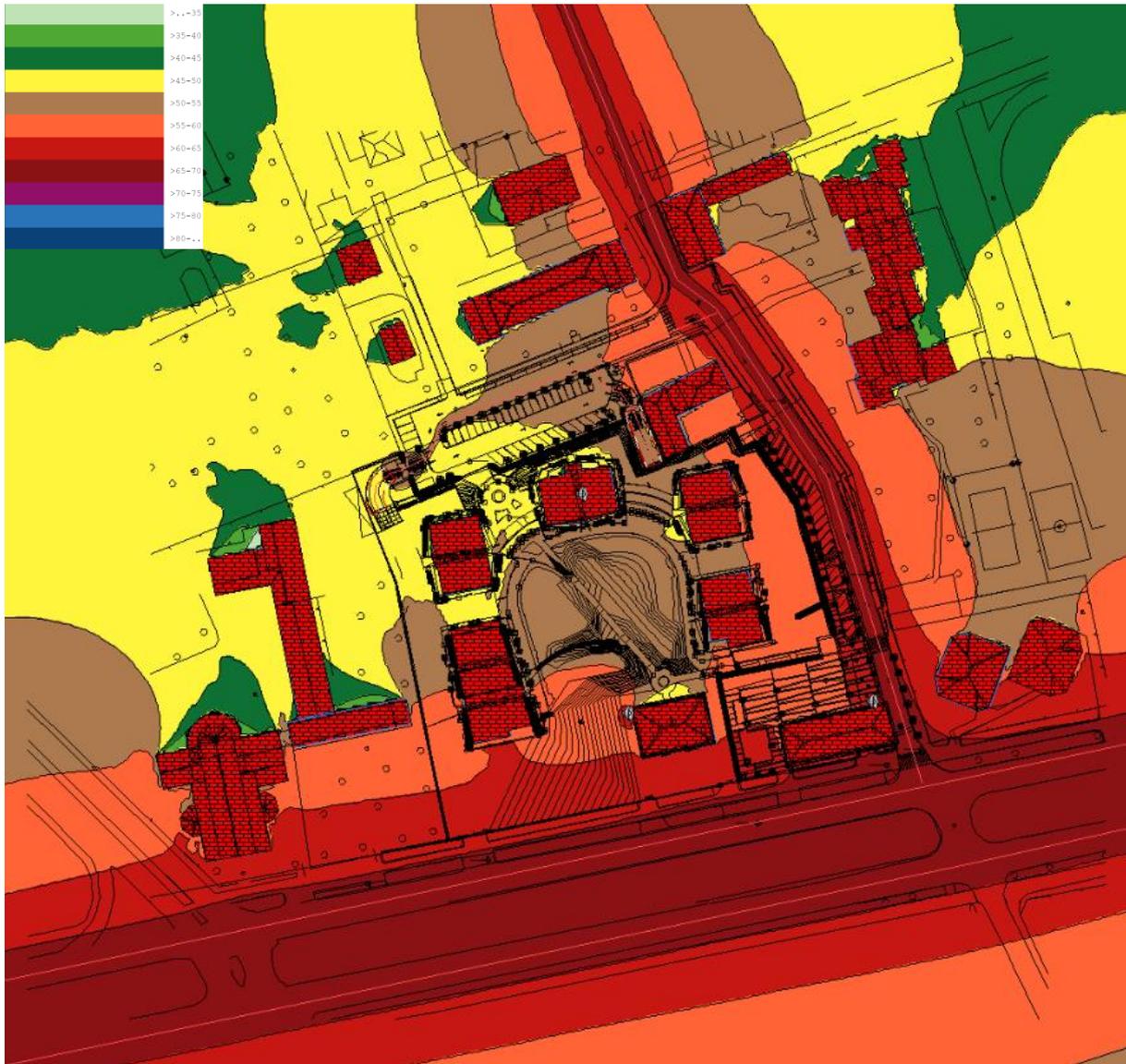


Figura 5-20: Scenario SdP - Notturmo a 3m dal suolo

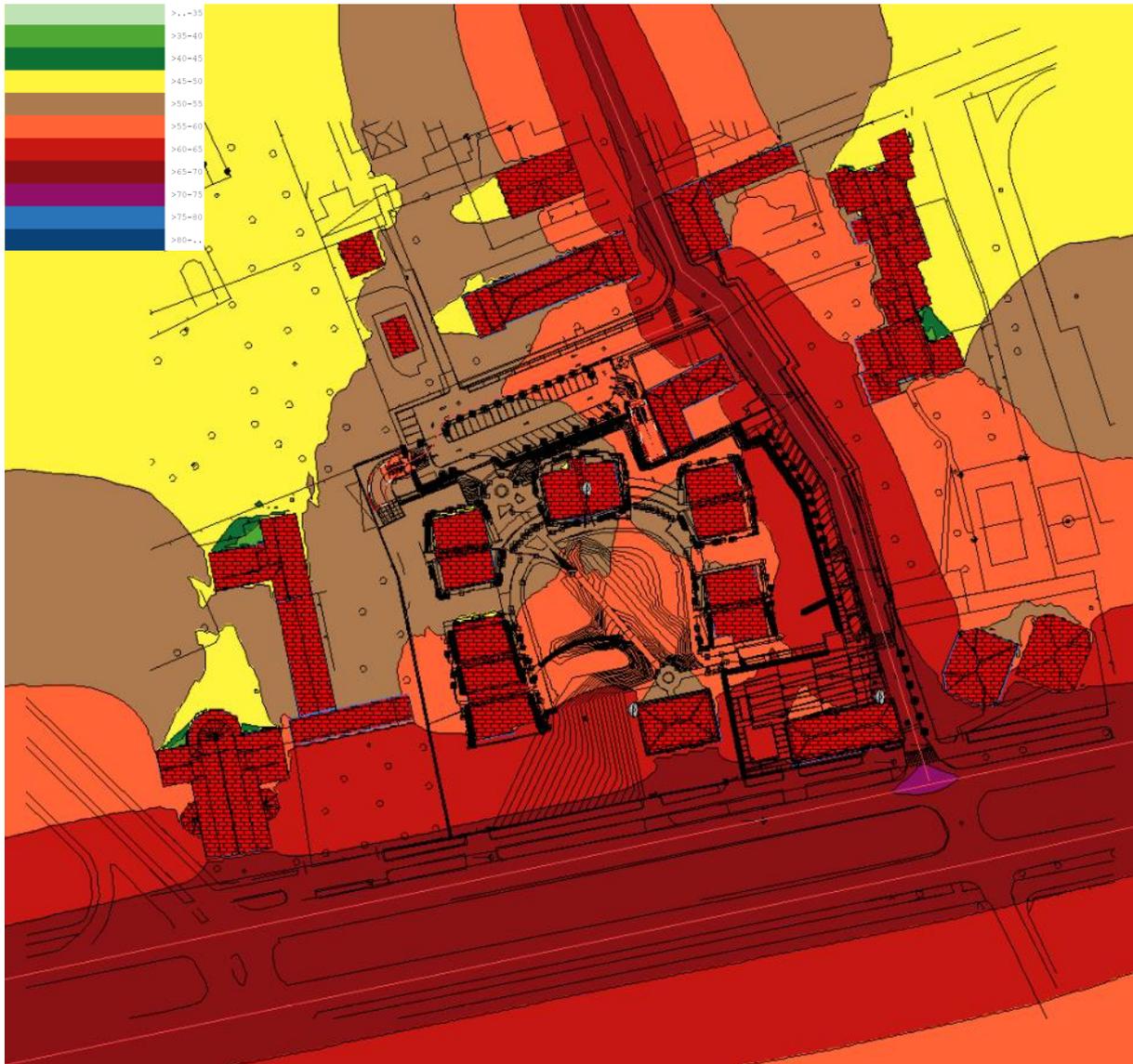


Figura 5-21: Scenario SdP - Diurno a 6m dal suolo

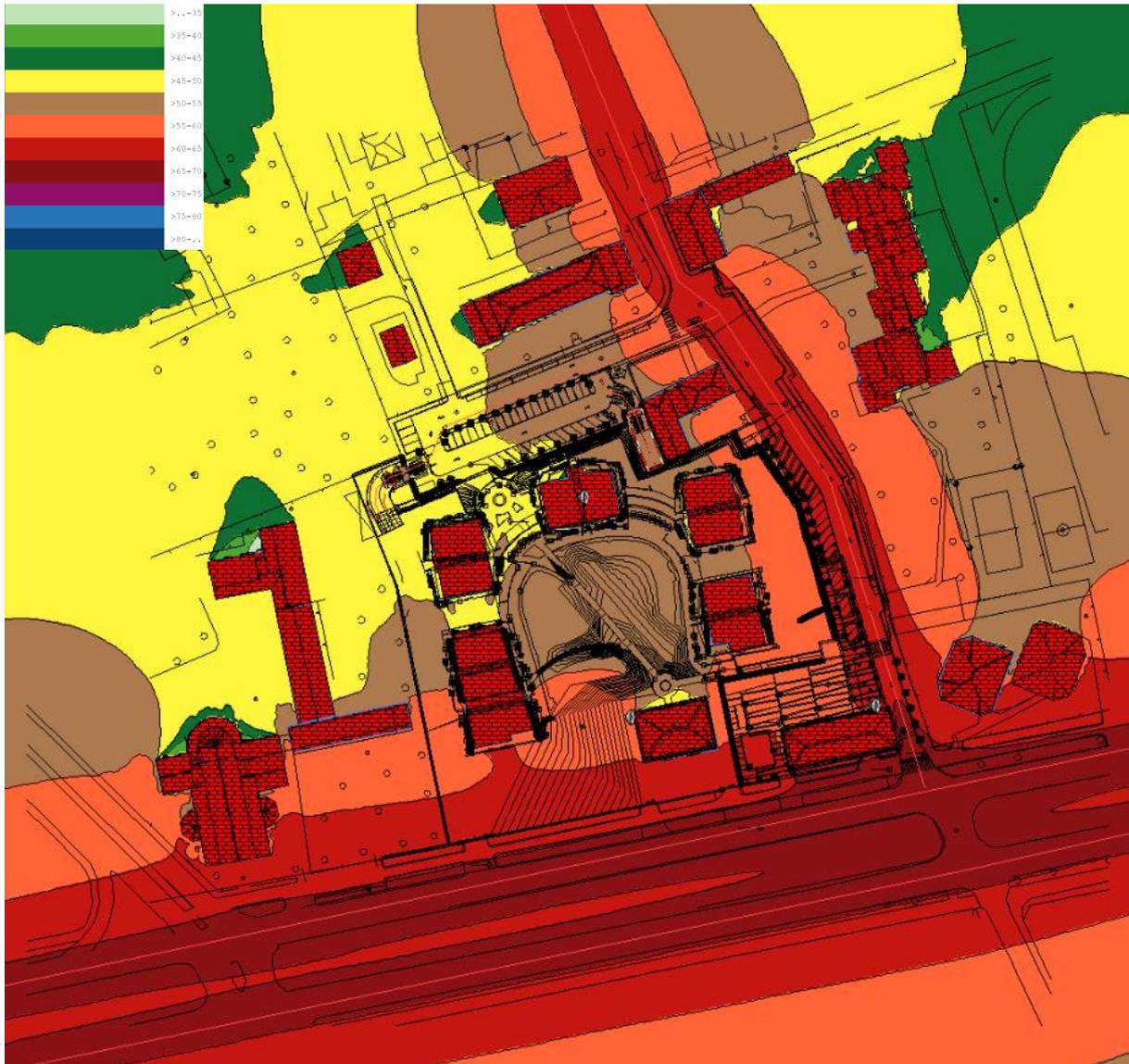


Figura 5-22: Scenario SdP - Notturmo a 6m dal suolo

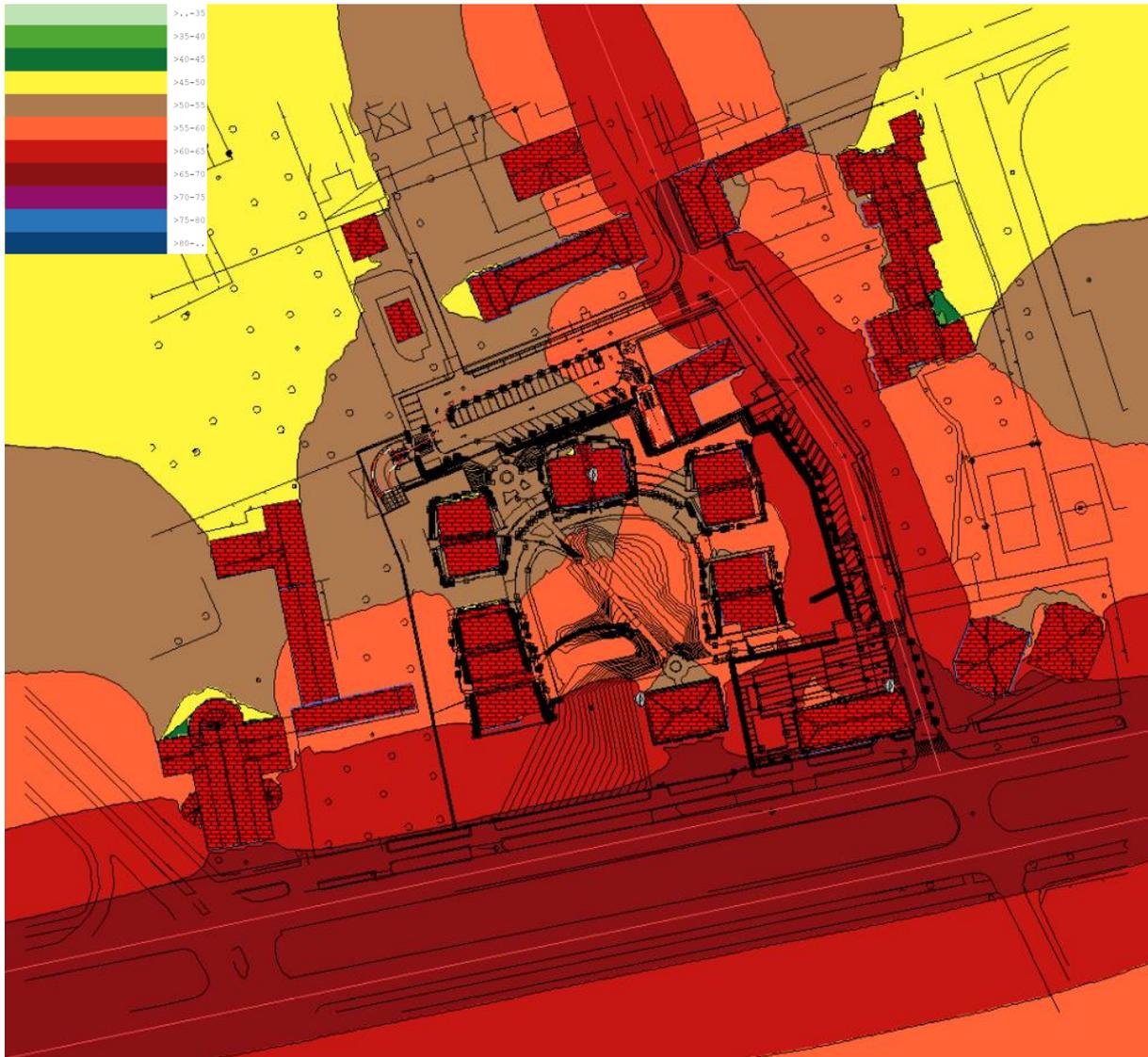
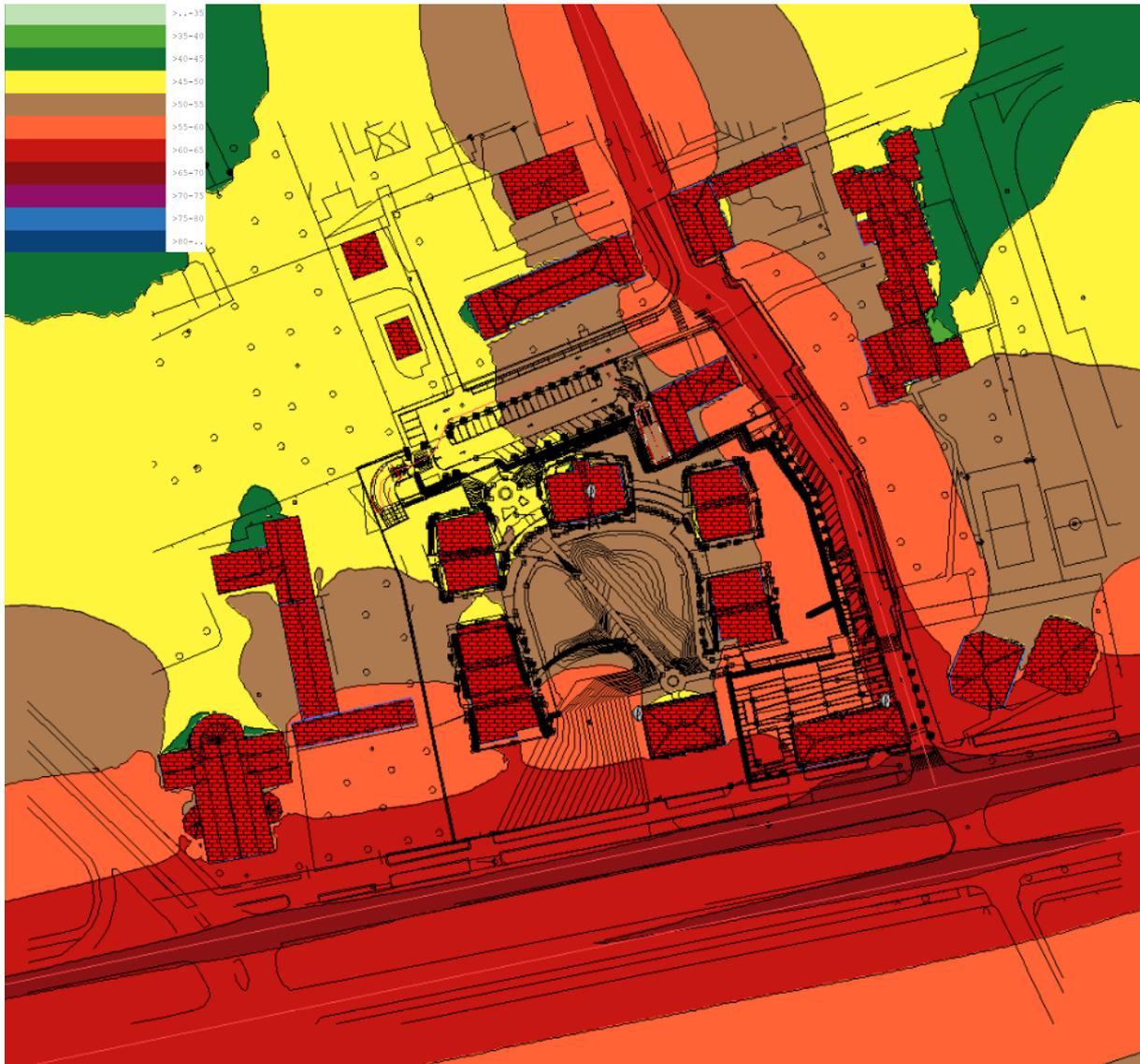


Figura 5-23: Scenario SdP - Diurno a 9m dal suolo



**Figura 5-24: Scenario SdP - Notturno a 9m dal suolo**

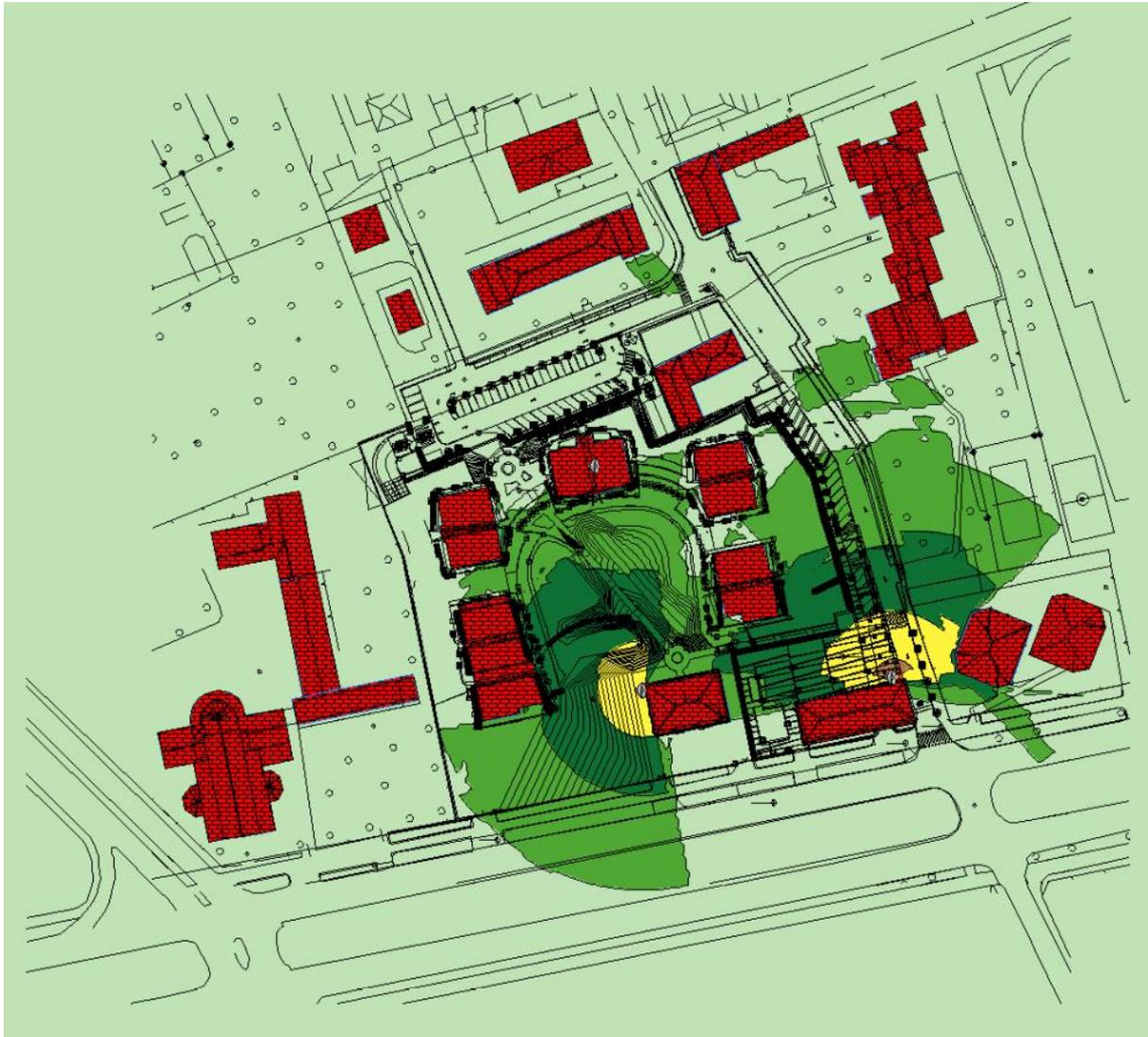
Le tre immagini successive raffigurano la propagazione sonora delle sole sorgenti puntuali (Pompe di calore), come se le strade non esistessero, e dall'analisi dei valori di immissione da esse generate si evince che le immissioni che caratterizzano acusticamente il comparto, anche nella situazione di progetto, risultano essere quelle derivanti dal traffico veicolare.



Figura 5-25: Scenario solo pompe di calore - Notturno a 3m dal suolo



Figura 5-26: Scenario solo pompe di calore - Diurno a 12m dal suolo



**Figura 5-27: Scenario solo pompe di calore - Notturno a 12m dal suolo**

Queste ultime due immagini sono tratte dalla modellazione effettuata a 12 m dal suolo, ed hanno lo scopo di analizzare prevalentemente l'immissione nei confronti degli edifici esistenti dovuta alla batterie evaporanti poste al nono piano dell'edificio D di nuova costruzione.

Nella tabella seguente si riportano infine i confronti tra la situazione presso i ricettori nello scenario dello SdF e quelli dello scenario dello SdP

**Confronto valori tra situazione Attuale e situazione di Progetto**

Codice ricettore	Nome ricettore e posizione	Giorno			Notte		
		Valore SdF Leq dB(A)	Valore SdP Leq dB(A)	Differenziale	Valore SdF Leq dB(A)	Valore SdP Leq dB(A)	Differenziale
IPkt001	R1 - Musica 3m	66,0	66,0	0,0	63,0	63,0	0,0
IPkt002	R2 - Musica 6m	65,5	65,5	0,0	63,0	63,0	0,0
IPkt003	R3 - Musica 3m	67,5	68,0	0,5	64,5	65,0	0,5
IPkt004	R4 - Musica 6m	66,0	66,5	0,5	63,0	63,5	0,5
IPkt005	R1 - Azzurra 3m	63,0	63,0	0,0	60,0	60,0	0,0
IPkt006	R2 - Azzurra 6m	63,0	63,0	0,0	60,0	60,0	0,0
IPkt009	R1 Condominio 2 - 3m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,0	-0,5
IPkt010	R2 Condominio 2 - 6m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,0	-0,5
IPkt011	R1 Condominio1 - 3m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,5	0,0
IPkt012	R2 Condominio1 - 6m	53,0	53,5	0,5	50,0	50,5	0,5
IPkt013	R3 Condominio 2 - 9m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,0	-0,5
IPkt014	R4 Condominio 2 - 12	53,5	53,5	0,0	50,5	50,0	-0,5
IPkt015	R3 Condominio1 - 9m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,5	0,0
IPkt016	R4 Condominio1 - 12m	53,5	53,5	0,0	50,5	50,5	0,0
IPkt017	R1 Condominio3 - 3m	64,0	64,5	0,5	61,0	61,5	0,5
IPkt018	R2 Condominio3 - 6m	64,0	64,0	0,0	61,0	61,0	0,0
IPkt019	R3 Condominio3 - 9m	63,5	64,0	0,5	61,0	61,0	0,0
IPkt020	R4 Condominio3 - 12m	63,5	63,5	0,0	60,5	60,5	0,0
IPkt021	R1 Edificio 6 - 3m	58,5	59,0	0,5	55,5	55,5	0,0
IPkt022	R2 Edificio 6 - 6m	58,0	59,0	1,0	55,0	55,5	0,5
IPkt023	R1 Edificio A - 3m	-	59,0	-	-	56,0	-
IPkt024	R2 Edificio A - 6m	-	59,0	-	-	56,0	-

**NB: I valori differenziali positivi indicano un incremento di rumorosità dello stato di progetto rispetto allo stato attuale**

I valori mostrano in maniera inequivocabile che gli insediamenti previsti nell'area oggetto di indagine non provocano un'alterazione delle immissioni sonore attualmente esistenti presso i ricettori analizzati.

## 6. CONCLUSIONI

Il presente studio è stato redatto con lo scopo di verificare il clima acustico dell'area in cui si insedieranno gli edifici di nuova costruzione previsti dal Programma Integrato di Intervento n. 19 "Via Cesare Battisti-ex Feltrificio Scotti" nel Comune di Monza.

La valutazione ha riguardato lo scenario denominato Stato di Fatto e lo scenario denominato Stato di Progetto, nonché il confronto fra i due scenari attraverso modello di calcolo previsionale e misure fonometriche in sito.

Nell'insieme lo studio ha evidenziato come i valori acquisiti attraverso la campagna fonometrica sono inferiori ai limiti di immissione sonora ad eccezione dei valori di misura nel PM1 nel periodo notturno, dovuto al traffico

presente su viale Cesare Battisti, situazione che determina i superamenti anche presso i ricettori analizzati nel modello di calcolo.

Dalla lettura del piano di classificazione acustica attuale si evince che la nuova edificazione di progetto dovrà portare a una modifica del piano che risulta essere non più coerente ai sensi dell'art. 4 comma 2 della L.R. 1312001: "Nel caso in cui il comune provveda all'adozione del Piano Regolatore Generale di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione la coerenza con la classificazione acustica vigente".

Vista la riconversione da industriale a residenziale-terziario, di tutta l'area chiusa tra viale Battisti via Scarlatti e via Donizetti, sia necessario, al fine di rendere completamente compatibile tali nuove destinazioni d'uso con il clima acustico ivi presente, che l'amministrazione comunale preveda dei sistemi di riduzione del rumore generato dai flussi di traffico principalmente su viale Cesare Battisti, attraverso l'uso di dissuasori di velocità dei veicoli in transito o mediante asfalti fonoassorbenti che porterebbero ad un miglioramento del clima acustico per tutta l'area investigata.

A conclusione dello studio si precisa che l'analisi dei risultati di confronto tra situazione SdF e SdP, mostra che gli insediamenti previsti nel PII non modificano nella sostanza il clima acustico dell'area in cui verranno realizzati e che l'area, seppur mostrando superamenti di immissione acustica nelle ore notturne, dovuti al traffico veicolare, risulta essere idonea all'insediamento delle categorie di edifici ivi previsti.

Bagnolo Mella (BS), 07 agosto 2020

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE



ING. GIANPIERO PERROTTA  
Decreto Regione Campania 733/2011  
N° Iscrizione ENTECA 10338

timbro e firma

7. Allegati:

 Microbel S.r.l. Corso Primo Levi 23b 10098 Rivoli (TO)	<b>Centro di Taratura N°213</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di</b> <b>Taratura</b>	 LAT N° 213 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC <i>Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</i>
Pagina 1 di 8 Page 1 of 8		
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717900SLM</b> <i>Certificate of calibration</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- data di emissione <i>date of issue</i></li> <li>- cliente <i>customer</i></li> <li>- destinatario <i>receiver</i></li> <li>- richiesta <i>application</i></li> <li>- in data <i>date</i></li> <li><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></li> <li>- oggetto <i>item</i></li> <li>- costruttore <i>manufacturer</i></li> <li>- modello <i>model</i></li> <li>- matricola <i>serial number</i></li> <li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li> <li>- data delle misure <i>date of measurement</i></li> <li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li> </ul>	2017-10-23 Arking Studio Via XXVI Aprile, 97 25021 Bagnolo M. (BS)  Arking Studio Via XXVI Aprile, 97 25021 Bagnolo M. (BS)  Ordine  2017-10-17  Fonometro Norsonic Nor 140 1403584 2017-10-18 2017-10-23 2017102302	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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° 213 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).</i> <i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>		
Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i>  Enrico Natalini		

Figura 7-1: Certificato di taratura fonometro e microfono valido fino al 23/10/2019

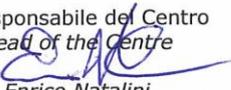
 <p>Micobel S.r.l. Corso Primo Levi 23b 10098 Rivoli (TO)</p>	<p>Centro di Taratura N°213 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>	 <p>LAT N° 213 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</p>
<p>Pagina 1 di 3 Page 1 of 3</p>		
<p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717800SSR</b> <i>Certificate of calibration</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- data di emissione <i>date of issue</i></li> <li>- cliente <i>customer</i></li> <li>- destinatario <i>receiver</i></li> <li>- richiesta <i>application</i></li> <li>- in data <i>date</i></li> <li> </li> <li><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></li> <li>- oggetto <i>item</i></li> <li>- costruttore <i>manufacturer</i></li> <li>- modello <i>model</i></li> <li>- matricola <i>serial number</i></li> <li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li> <li>- data delle misure <i>date of measurement</i></li> <li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li> </ul>	<p>2017-10-23</p> <p>Arking Studio Via XXVI Aprile, 97 25021 Bagnolo M. (BS)</p> <p>Arking Studio Via XXVI Aprile, 97 25021 Bagnolo M. (BS)</p> <p>Ordine</p> <p>2017-10-17</p> <p>Calibratore</p> <p>Norsonic</p> <p>1251</p> <p>32467</p> <p>2017-10-18</p> <p>2017-10-23</p> <p>2017102301</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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></p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p>  <p>Enrico Natalini</p>		

Figura 7-2: Certificato di taratura calibratore valido fino al 23/10/2019

AREA 05



**Giunta Regionale della Campania**  
Area Generale di Coordinamento  
Ecologia, Tutela Ambientale, Disinquinamento,  
Protezione civile

---

*Il dirigente del Settore 02*

**REGIONE CAMPANIA**

**Prot. 2011. 0904988 29/11/2011**  
Mittente : Tutela e Controllo Ambient. - AR.GG. - Personale -Contenzio...  
Destinatari : PERROTTA GIANPIERO  
Classifica : 5. Fascicolo : 22 del 2011



Al Signor Gianpiero Perrotta  
Via Vittorio Veneto, 44  
25020 – Azzano Mella (BS)

Oggetto: Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica.

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 733 del 18.11.2011, la S.V. è stata inserita nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95.

Dott. Michele Palmieri





Figura 7-3: Decreto 18 novembre 2011 n. 733 Accredimento dell'ing. Perrotta a tecnico competente in acustica ambientale