



GRUPPO STILO

TORINO FASHION VILLAGE s.r.l.

Corso Matteotti, 10 - 20121 Milano (MI)

Coordinamento generale e Project management

COGESTIL S.R.L.

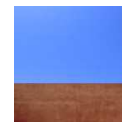
Via Portico, 59/61 - 24050 Orio al Serio (BG)
T. +39 035 530143 F. +39 035 536998
E. cogestil@cogestil.it W. www.cogestilsrl.it



Concetto Architettonico

CLAUDIO SILVESTRIN ARCHITECTS

Via delle Erbe, 2 - 20121 Milano (MI)
T. +39 02 89283250 F. +39 02 89283279
E. c.silvestrin@claudiosilvestrin.com W. www.claudiosilvestrin.com



Progetto Municipale

ARTECNA S.R.L.

P.zza Vittorio Veneto, 14 - 10123 Torino (TO)
T. +39 011 8172626 F. +39 011 8120193
E. posta@artecna.com W. www.artecna.com



Progetto Architettonico, Strutturale, Prevenzione Incendi e Sicurezza

BMS PROGETTI S.R.L.

P.zza Ss Trinità, 6 - 20154 Milano (MI)
T. +39 02 29003457 - 3531 F. +39 02 29003452
E. bmsprogetti@bmsprogetti.it W. www.bmsprogetti.it



Progetto OOUU

SERTEC ENGINEERING CONSULTING S.R.L.

Strada Provinciale 222, 31 - 10010 Lorzè (TO)
T. +39 012 5561001 F. +39 012 5564014
E. info.sertec@ilquadrifoglio.to.it W. www.sertec-engineering.com



Progetto Acustico

STUDIO BACCO - INGEGNERIA ACUSTICA

Via Filangieri, 8 - 10128 Torino (TO)
T. +39 011 500198 F. +39 011 500198
E. pierbacc@tin.it W. www.studiobacco.it



Progetto Impianti Meccanici

ACTA S.R.L.

C.so Turati 13/E - 10128 - Torino
T. +39 011 59 35 65 F. +39 011 50 21 36
E. posta@actastudio.it



Progetto Impianti Elettrici e Speciali

STUDIO ASSOCIATO SCANDELLA

Via A. Tosi n.7, 24020 ROVETTA (BG)
T. +39 0346 74720 F. +39 0346 74720
E. studio@studioscandella.it



Settimo Torinese

TORINO OUTLET VILLAGE - FASE 2

PROGETTO DEFINITIVO - PROGETTO ACUSTICO
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
RELAZIONE TECNICA

REV. N°	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	Eseguito:	Verificato:	Approvato:
			Nome:	Nome:	Nome:
00	16.11.2018	CONSEGNA	SB	PGB	PGB

Eseguito:	Progettista:	Nome file:	Scala:	Elaborato N°:
		TOV2 - Cartiglio Definitivo - Acustica.dwg	-	DA00

GRUPPO STILO
TORINO FASHION VILLAGE S.r.l.
Corso Matteotti, 10 - 20121 Milano (MI)

SETTIMO TORINESE
TORINO OUTLET VILLAGE – FASE 2
PROGETTO DEFINITIVO – PROGETTO ACUSTICO

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

16 novembre 2018

Ing. Pier Giuseppe BACCO

*Tecnico Competente ai sensi della L. 447/95
D. G. Reg. Piemonte n. 40-12447 del 30/9/96*

Ing. BACCO PIER GIUSEPPE
iscrizione all'Albo Ingegneri di TORINO
n. 52768


SOMMARIO

1. PREMESSA	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI	6
3. RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONE PIEMONTE	6
4. RIFERIMENTI COMUNE DI SETTIMO TORINESE.....	7
5. STATO ACUSTICO ANTE-OPERAM	8
5.1 Descrizione dell'area destinata al Centro TOV-2 e dell'area limitrofa	8
5.1.1 Area destinata al Centro TOV-2	8
5.1.2 Area limitrofa	8
5.2 Classificazione acustica dell'area di studio.....	10
5.3 Modello matematico	13
5.4 Calibrazione del modello matematico	16
5.5 Analisi dello stato acustico	16
5.5.1 Cascina Venturina	17
5.5.2 Area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2.....	25
6. STATO ACUSTICO IN FASE DI COSTRUZIONE DEL CENTRO TOV-2.....	27
6.1 Descrizione del cantiere	27
6.2 Descrizione delle attività svolte nel cantiere	31
6.3 Modello matematico	33
6.4 Analisi dello stato acustico della fase di costruzione.....	34
7. STATO ACUSTICO POST-OPERAM	41
7.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	41
7.1.1 Progetto architettonico.....	41
7.1.2 Progetto impiantistico	43
7.2 Modello matematico	46
7.3 Analisi dello stato acustico.....	48
7.3.1 Cascina Venturina	48
7.3.2 Area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2.....	56
8. INTERVENTI PER IL CONTROLLO DEL RUMORE EMESSO DAL CENTRO TOV-2	58
8.1 INTERVENTI	58
8.2 MONITORAGGIO FONOMETRICO.....	58
9. CONCLUSIONI	63

ALLEGATO 1	65
Indagini fonometriche e strumentazioni di misura	
ALLEGATO 2	72
Livelli di potenza acustica delle sorgenti sonore nelle fasi ante-operam e post-operam	
ALLEGATO 3	82
Tabelle Traffici Giornalieri Medi ante-operam e post-operam	
ALLEGATO 4	85
Delibera del Tecnico Competente in Acustica Ambientale	

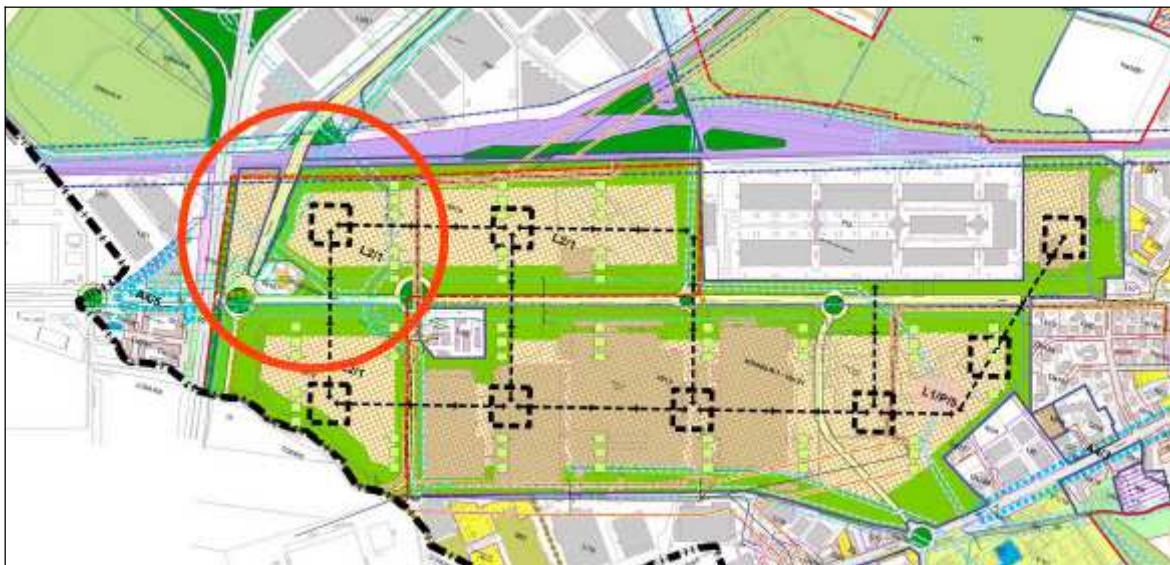
1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la documentazione di Valutazione previsionale di Impatto Acustico relativa al **Centro commerciale Torino Outlet Village – Fase 2** (in seguito denominato “**Centro TOV-2**”) che sarà realizzato dal Gruppo Stilo S.r.l..

Il Centro TOV-2 sarà intimamente collegato al Centro commerciale Torino Outlet Village esistente in modo da ottenere un unico corpo di fabbrica.

L'area destinata a ricevere il Centro TOV-2, denominata dal PRGC di Settimo Torinese come area Mf18 (ex Mf9) è il tassello di una più ampia area denominata “Laguna Verde” che si localizza all'estremità ovest dei confini comunali di Settimo Torinese, a ridosso dell'asse di via Torino, importante asse di collegamento tra il Comune di Settimo Torinese ed il Capoluogo piemontese.

Nella sottostante immagine del Piano Regolatore del Comune di Settimo Torinese è evidenziata l'area in oggetto.



La relazione, presi a riferimento:

- il progetto del Centro TOV-2 ed il suo profilo di funzionamento,
- le leggi ed i regolamenti vigenti in materia di acustica sul territorio del Comune di Settimo Torinese,
- la zonizzazione acustica dell'area nella quale sorgerà il Centro TOV-2 e delle aree limitrofe,

determina, in via previsionale:

- lo **stato acustico ante-operam** presso l'area di intervento e presso i ricettori potenzialmente soggetti al futuro impatto acustico del Centro TOV-2,
- lo **stato acustico durante la fase di costruzione** del Centro TOV-2 presso i ricettori potenzialmente soggetti all'impatto acustico derivante dalle attività di cantiere,
- lo **stato acustico post-operam** che si verrà a determinare presso l'area di intervento e presso i ricettori potenzialmente soggetti al futuro impatto acustico derivante dalle attività del Centro TOV-2,
- i **vincoli** ai quali è soggetto il Centro TOV-2 per il controllo del rumore emesso,

e verifica il rispetto dei limiti di norma vigenti nel territorio del Comune di Settimo Torinese.

La presente relazione è corredata di quattro **Allegati**.

La stesura della presente relazione è stata effettuata dall'Ing. Pier Giuseppe Bacco, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino nonché tecnico competente in acustica ambientale presso la Regione Piemonte (DGR n° 40-12447 del 30/09/96) ai sensi della Legge n.447 del 26/10/95 e del D.P.C.M. 31/3/98, con la collaborazione del Dott. Lorenzo Pavese, anch'egli tecnico competente in materia di acustica ambientale presso la Regione Piemonte (D.D. Reg. Piemonte N. 21/A16.160 del 28/1/2015) ai sensi della Legge n.447 del 26/10/95 e del D.P.C.M. 31/3/98.

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI

- **D.P.C.M. n° 377 del 10 agosto 1988** - Recepimento della Direttiva del Consiglio CEE n° 337/85.
- **D.P.C.M. 27 dicembre 1988** - Norme Tecniche per la Valutazione di Impatto Ambientale.
- **D.P.C.M. 1 marzo 1991** - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- **LEGGE 447 del 26 ottobre 1995** - Legge Quadro sull'inquinamento acustico.
- **D.P.C.M. 14 novembre 1997** - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- **D.M.A. 16 marzo 1998** - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- **D.P.R. 459 del 18 novembre 1998** - Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della Legge 26/10/95 n° 447, in materia d'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- **D.P.R. 142 del 30 marzo 2004** - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare
- **D.L. 42 del 17 febbraio 2017** - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.

3. RIFERIMENTI LEGISLATIVI REGIONE PIEMONTE

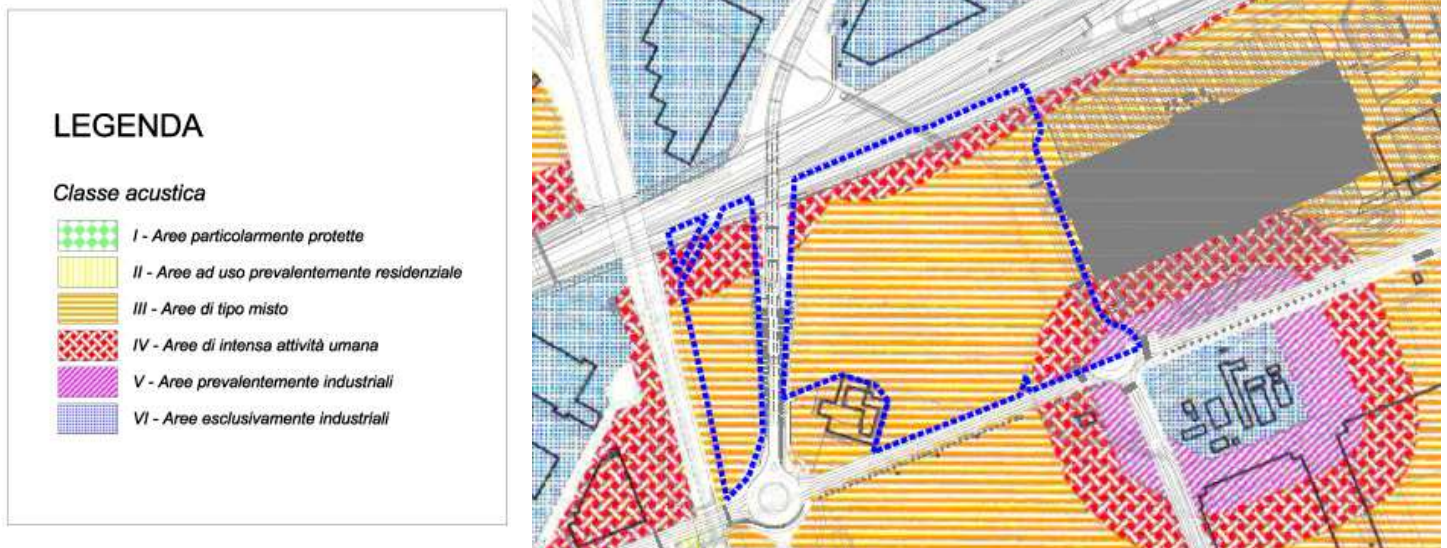
- **Legge regionale 13 aprile 1995, n° 60** - Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale.
- **Legge regionale 26 aprile 2000, n° 44** - Disposizioni normative per l'attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998 n° 112.
- **Legge regionale 20 ottobre 2000, n° 52** - Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico.
- **Legge regionale 20 ottobre 2000, n° 53** - Integrazione alla legge regionale 20 ottobre 2000, n° 52
- **Decreto Regione Piemonte n° 85 del 6 agosto 2001** - Criteri per la classificazione acustica del territorio
- **Decreto Regione Piemonte n° 9-11616 del 2 febbraio 2004** - Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico
- **Decreto Regione Piemonte n° 46-14762 del 14 febbraio 2005** - L. R. n. 52/2000, art. 3. comma 3, lettera d). Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico.
- **Decreto Regione Piemonte n° 30-3354 del 11 luglio 2006** - Rettifica delle linee guida regionali per la classificazione acustica del territorio di cui all'art. 3, comma 3, lettera a), della legge regionale 20 ottobre 2000, n.52

4. RIFERIMENTI COMUNE DI SETTIMO TORINESE

Di seguito si riporta la mappa della classificazione acustica relativa al territorio oggetto di studio e la legenda cromatica delle classi acustiche. Tale classificazione è derivata dal documento Programmatico della Variante n° 21 Strutturale al P.R.G. di Settimo Torinese.

Nell'**Immagine 1** sottostante della classificazione acustica è circoscritta in blu l'area interessata dal progetto. Si osserva che la zonizzazione acustica non riporta le fasce di pertinenza del corridoio ferroviario e delle strade.

Immagine 1 – Classificazione acustica



5. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **UNI 11143** – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti

6. STATO ACUSTICO ANTE-OPERAM

6.1 Descrizione dell'area destinata al Centro TOV-2 e dell'area limitrofa

6.1.1 Area destinata al Centro TOV-2

L'ambito di intervento è ubicato nel territorio del Comune di Settimo Torinese. L'area allo stato attuale si presenta pianeggiante, di forma pressoché quadrata, ed è delimitata a nord dal corridoio ferroviario TO-MI-TO, ad ovest dalla via Cebrosa e dal raccordo autostradale, a sud dalla via Torino e ad est dall'attuale Centro commerciale Torino Outlet Village.

6.1.2 Area limitrofa

L'area limitrofa al Centro TOV-2 è caratterizzata dalla presenza di:

- linea ferroviaria storica TO-MI-TO;
- linea ferroviaria per treni ad alta velocità;
- via Cebrosa;
- via Torino;
- raccordo autostradale;
- area produttiva Nord;
- area produttiva Ovest;
- centro commerciale Torino Outlet Village.

Lungo la via Torino si osserva la presenza di una Centrale elettrica, le cui emissioni sonore sono poco percettibili, ed il dismesso Stabilimento Pirelli.

Si evidenzia che, tra le realtà territoriali indicate, quelle di significativo interesse ai fini della creazione dell'attuale clima acustico all'interno dell'area di intervento e nelle aree limitrofe sono unicamente:

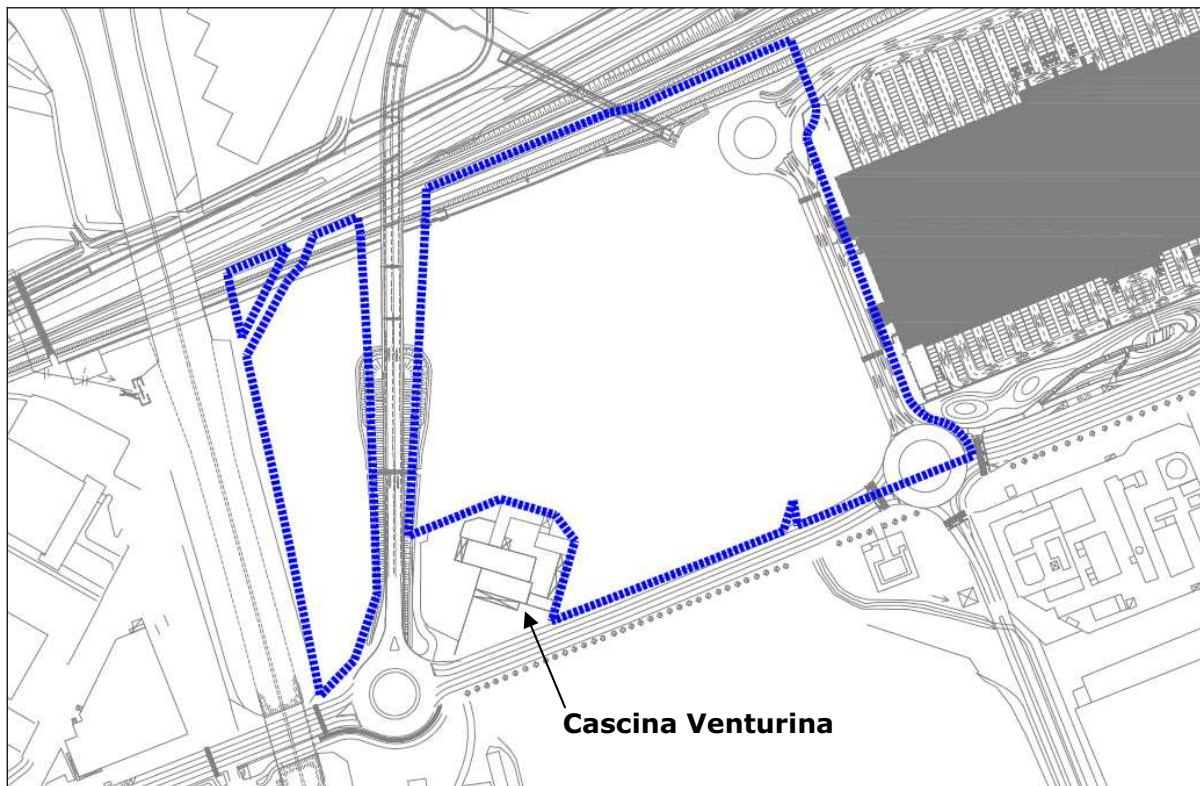
- il corridoio ferroviario;
- la via Torino;
- la via Cebrosa;
- il centro commerciale Torino Outlet Village.

Le restanti realtà inducono impatto acustico limitato.

In prossimità dell'incrocio tra la via Torino e la via Cebrosa si osserva la presenza della **Cascina Venturina** (via Torino, 170 – Settimo Torinese) attualmente abitata ed in attività, la quale rappresenta l'unico ricettore interessato dall'impatto acustico del Centro TOV-2 in fase di realizzazione e di esercizio.

Nell'**Immagine 2** sottostante è indicata la posizione della Cascina Venturina rispetto all'area interessata dal progetto.

Immagine 2 – Posizione Cascina Venturina



6.2 Classificazione acustica dell'area di studio

Sull'area di studio vige la zonizzazione acustica rappresentata nell'**Immagine 1**.

Dall'esame della zonizzazione risulta che l'area di pertinenza del Centro TOV-2 è soggetta alle **Classi III e IV** e la Cascina Venturina è soggetta alla **Classe III**; i relativi limiti di emissione ed immissione sonora sono i seguenti:

Limiti assoluti di emissione	Classe III	Classe IV
Valore limite diurno:	55 dB(A) $L_{Aeq6+22h}$	60 dB(A) $L_{Aeq6+22h}$
Valore limite notturno:	45 dB(A) $L_{Aeq22+6h}$	50 dB(A) $L_{Aeq22+6h}$

Limiti assoluti di immissione	Classe III	Classe IV
Valore limite diurno:	60 dB(A) $L_{Aeq6+22h}$	65 dB(A) $L_{Aeq6+22h}$
Valore limite notturno:	50 dB(A) $L_{Aeq22+6h}$	55 dB(A) $L_{Aeq22+6h}$

Limiti differenziali di immissione (per tutte e due le classi)

Valore limite diurno:	5 dB(A) $L_{Aeq6+22h}$
Valore limite notturno:	3 dB(A) $L_{Aeq22+6h}$

La Cascina Venturina risulta all'interno della fascia di pertinenza B dell'infrastruttura ferroviaria di 250 m.

Il fronte nord dell'edificio del Centro TOV-2 risulta all'interno della fascia di pertinenza A dell'infrastruttura ferroviaria di 100 m ed il fronte sud risulta all'interno della fascia di pertinenza B dell'infrastruttura ferroviaria di 250 m.

Di conseguenza, per quanto attiene questa specifica sorgente, la Cascina Venturina e l'edificio del Centro TOV-2 sono soggetti ai limiti dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della Legge 26/10/95 n° 447, in materia d'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Di seguito si riportano le principali indicazioni del citato D.P.R. 459 che riguardano in particolare le nuove linee con velocità di progetto inferiore a 200 km/h (si ricorda che il corridoio ferroviario è interessato dalla linea storica TO-MI-TO e dalla linea ad alta velocità; tuttavia nel tratto che interessa il presente studio la velocità di transito dei convogli ad alta velocità è limitata a velocità inferiori ai 200 Km/h).

"La fascia di pertinenza per le linee con velocità di progetto inferiore a 200 km/h è suddivisa in due parti:

- *la prima fascia A, più vicina all'infrastruttura ferroviaria della larghezza di 100 m;*

- la seconda fascia B, la più lontana dall'infrastruttura ferroviaria fra 100 m e 250 m.

All'interno della fascia suddetta (250 m) i valori limite assoluti di immissione di rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria sono i seguenti:

- per scuole, ospedali, case di riposo e di cura, il limite è di 50 dB(A) Leq nel periodo diurno e di 40 dB(A) Leq nel periodo notturno. Per le scuole vale solo il limite diurno;
- per i ricettori all'interno della fascia A ($d < 100$ m) il limite è 70 dB(A) Leq nel periodo diurno e 60 dB(A) Leq nel periodo notturno.
- per i ricettori all'interno della fascia B ($100 \text{ m} < d < 250 \text{ m}$) il limite è di 65 dB(A) Leq nel periodo diurno e di 55 dB(A) Leq nel periodo notturno.

Qualora, secondo considerazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, il raggiungimento dei predetti limiti non sia conseguibile con interventi sull'infrastruttura, si deve procedere con interventi diretti sui ricettori. In questo caso, all'interno dei fabbricati, dovranno essere ottenuti i seguenti livelli sonori interni:

- 35 dB(A) di Leq nel periodo notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) di Leq nel periodo notturno per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A) di Leq nel periodo diurno per le scuole.

I valori sopra indicati dovranno essere misurati al centro della stanza a finestre chiuse e a 1,5 m di altezza sul pavimento.

Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti (prima specificati) sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza".

Nel presente studio la via Torino viene presa in esame come strada urbana di scorrimento (codice Da) e la via Cebrosa viene presa in esame come strada extra-urbana secondaria (codice Cb).

La Cascina Venturina, per quanto attiene la via Torino, risulta all'interno della fascia di pertinenza dell'infrastruttura stradale di 100 m.

La Cascina Venturina, per quanto attiene la via Cebrosa, risulta all'interno della fascia di pertinenza A dell'infrastruttura stradale di 100 m.

Il fronte sud dell'edificio del Centro TOV-2, per quanto attiene la via Torino, risulta all'interno della fascia di pertinenza dell'infrastruttura stradale di 100 m.

Il fronte ovest e parte del fronte nord dell'edificio del Centro TOV-2, per quanto attiene la via Cebrosa, risultano all'interno della fascia di pertinenza A dell'infrastruttura stradale di 100 m.

La restante parte del fronte nord dell'edificio del Centro TOV-2, per quanto attiene la via Cebrosa, risulta all'interno della fascia di pertinenza B dell'infrastruttura stradale di 100 m.

Di conseguenza, per quanto attiene queste specifiche sorgenti (via Torino e via Cebrosa), la Cascina Venturina e l'edificio del Centro TOV-2 sono soggetti ai limiti dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".

Nella successiva **Tabella 1** (Tabella 2 – Allegato 1 del D.P.R. 142 del 30/03/04) sono evidenziate le tipologie di strade considerate nell'attuale valutazione, le relative fasce di pertinenza ed i limiti da rispettare.

Tabella 1 – Strade esistenti e assimilabili - Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti

Tipo di strada (codice strada)	Sottotipi ai fini acustici (Norme C.N.R. 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole(*), Ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A . Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia A)			65	55
B. Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia A)			65	55
C. Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D. Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade di scorrimento)	100	50	40	65	55
E. Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F. Locale		30				

(*)Per le scuole vale il solo limite diurno

La presente relazione valuta:

- la compatibilità acustica dell'area di studio ai fini dell'insediamento dell'edificio del Centro TOV-2;
- la compatibilità acustica delle emissioni sonore del Centro TOV-2 nei confronti del ricettore Cascina Venturina;
- la compatibilità acustica dell'aumento di traffico veicolare indotto dal Centro TOV-2 lungo le vie Cebrosa e Torino nei confronti del ricettore Cascina Venturina.

Si evidenzia che il Centro TOV-2 svilupperà la sua attività unicamente all'interno del periodo di riferimento diurno (06.00÷22.00); di conseguenza lo studio di impatto acustico verifica la compatibilità delle emissioni sonore del Centro TOV-2 verso la Cascina Venturina con i limiti vigenti in tale periodo.

Per la Cascina Venturina, ai fini della valutazione dell'impatto acustico dell'aumento di traffico veicolare indotto dal Centro TOV-2 lungo le vie Cebrosa e Torino, la verifica di compatibilità è eseguita sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

6.3 Modello matematico

La determinazione dello stato acustico attuale (ante-operam) presso l'area interessata dal Centro TOV-2 e presso il ricettore Cascina Venturina viene effettuata mediante modellazione matematica del territorio e delle attuali sorgenti sonore.

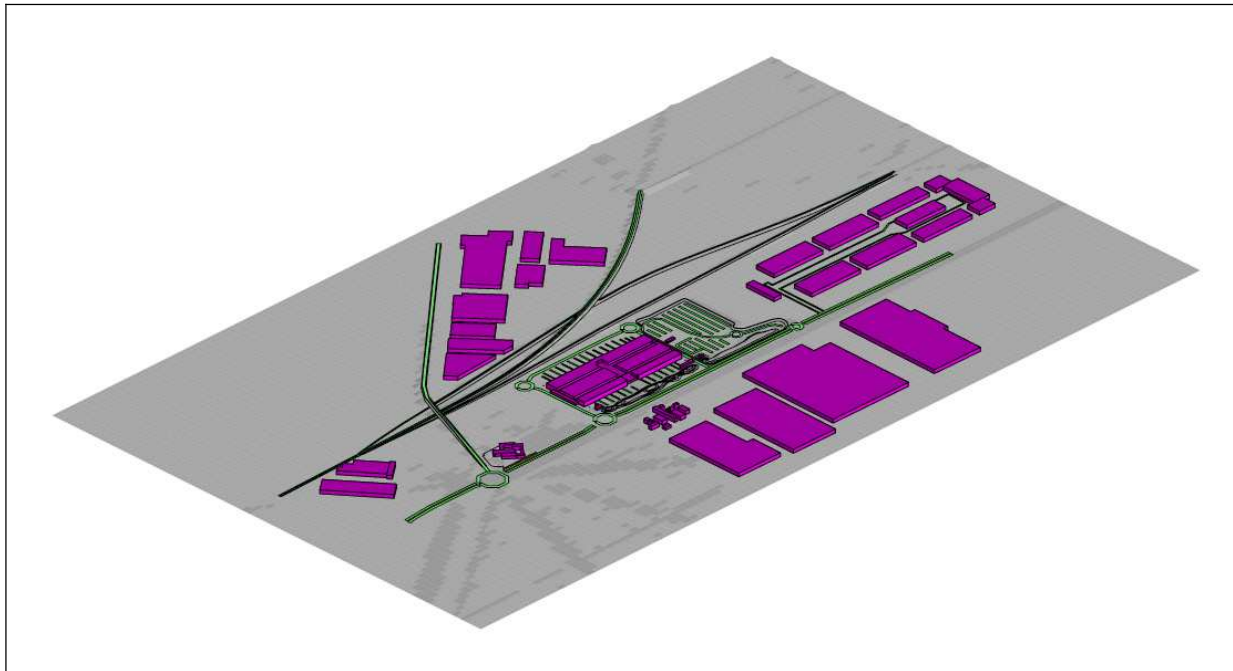
Per la modellazione matematica è stato utilizzato il codice di calcolo MITHRA versione 5.2. MITHRA è un software previsionale concepito per la modellazione acustica in ambiente esterno in ambito stradale, ferroviario ed industriale. Sviluppato dal C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Batiment) a partire dal 1987, conforme alla Norma ISO 9613-2, accreditato presso i principali Enti Pubblici (Ministero dell'Ambiente, A.N.P.A., Ferrovie dello Stato, etc.), il codice tiene conto di fattori tra cui la tipologia di sorgente, la forma degli edifici, la topografia locale, gli schermi acustici, la tipologia di terreno, i parametri meteorologici.

Mithra restituisce i risultati in forma sia tabellare sia grafica.

E' stato progettato un modello di simulazione tridimensionale con inseriti tutti gli elementi acusticamente significativi come gli edifici, le strade principali ed il corridoio ferroviario, definendo le specifiche acustiche dei singoli elementi del modello in termini di coefficiente di riflessione e/o assorbimento acustico.

L'**Immagine 3** sottostante rappresenta il modello tridimensionale dello stato acustico ante-operam.

Immagine 3 – Modello tridimensionale dello stato acustico ante-operam.



In merito alle potenze acustiche delle sorgenti sonore utilizzate all'interno del modello si specifica quanto segue:

Traffico ferroviario

Le potenze acustiche relative al traffico ferroviario adottate nella modellazione sono state dedotte dalla valutazione previsionale di impatto acustico del Centro commerciale Torino Outlet Village di cui alla relazione *“Fashion Mall – Comune di Settimo Torinese - Valutazione previsionale di impatto acustico”* del 3 giugno 2011 che fa riferimento a rilievi fonometrici specifici eseguiti nell'aprile 2011.

In merito alla potenza acustica del traffico ferroviario si rammenta quanto riportato nella relazione sopracitata: *“Per quanto attiene la suddivisione della potenza acustica del corridoio ferroviario in potenza acustica della Linea ad Alta Velocità ed in potenza acustica della Linea Storica, si precisa che sono stati conteggiati i transiti dei convogli ad Alta Velocità (risultati pari a 22) e di ogni relativo transito è stato calcolato il SEL; sulla base della totalità dei SEL è stato calcolato il corrispondente L_{Aeq} e di conseguenza è stato determinato tramite il modello il livello di potenza sonora lineare corrispondente”*.

Traffico veicolare

Le potenze acustiche relative ai tratti della via Torino e della via Cebrosa in corrispondenza della Cascina Venturina adottate nella modellazione sono state determinate sulla base dei risultati delle indagini fonometriche di durata settimanale svolte dal 5 al 12 aprile 2018 presso la Cascina Venturina.

In **Allegato 1** sono descritte le indagini fonometriche svolte ed i risultati ottenuti.

La potenza acustica della sorgente di traffico veicolare del Centro Commerciale Piemonte adottata nella modellazione è stata dedotta dalla valutazione previsionale di impatto acustico del Centro commerciale Torino Outlet Village di cui alla relazione *“Fashion Mall – Comune di Settimo Torinese - Valutazione previsionale di impatto acustico”* del 3 giugno 2011.

Centro commerciale Torino Outlet Village

Le potenze acustiche delle sorgenti sonore attribuibili al Centro commerciale Torino Outlet Village adottate nella modellazione, in particolare gli impianti, i parcheggi, le vie interne di circolazione e di accesso al centro, sono state dedotte dalla valutazione previsionale di impatto acustico del Centro commerciale Torino Outlet Village di cui alla relazione *“Fashion Mall – Comune di Settimo Torinese - Valutazione previsionale di impatto acustico”* del 3 giugno 2011.

Tale scelta è stata avvalorata da recenti indagini fonometriche puntuali a campionamento su alcuni degli impianti e tratti di vie interne di circolazione ritenuti più significativi ai fini dell'impatto acustico. Tali indagini a campione hanno confermato la congruenza delle emissioni sonore con le potenze acustiche stabilite nella valutazione previsionale di impatto acustico del 3 giugno 2011.

In **Allegato 2** sono riportati i livelli di potenza sonora delle sorgenti considerate nella modellazione ante-operam.

Le sorgenti puntiformi sono espresse in dB.

Le sorgenti lineari sono espresse in dB/m.

Le sorgenti superficiali sono espresse in dB/m².

I valori in banda di ottava sono in dB(Lin).

Le potenze acustiche relative agli impianti sono rappresentative di un funzionamento continuo delle apparecchiature per la totalità del tempo di riferimento diurno. Nella realtà, l'attività delle apparecchiature interessa un tempo parziale del tempo di riferimento. La verifica acustica può di conseguenza essere considerata cautelativa ai fini delle immissioni sonore nei confronti della Cascina Venturina.

6.4 Calibrazione del modello matematico

Allo scopo di verificare la corretta rispondenza del modello alle reali situazioni acustiche riscontrate durante la fase di monitoraggio presso la Cascina, si è proceduto alla fase di calibrazione del modello, eseguita effettuando un confronto puntuale tra i valori calcolati e quelli registrati in campo. La fase di calibrazione ha consentito di graduare le potenze acustiche delle vie Torino e Cebrosa, ritenute le più acusticamente impattanti sulla Cascina, sino ad ottenere i livelli di pressione sonora riscontrati in campo, con uno scarto massimo contenuto entro i ± 0.5 dB(A), come meglio specificato nella sottostante **Tabella 2**.

Tabella 2 – Confronto livelli misurati e livelli stimati dal modello

	L _{Aeq} dB(A) misurato	L _{Aeq} dB(A) stimato	L _{Aeq} dB(A) misurato	L _{Aeq} dB(A) stimato
	Diurno settimanale	Diurno settimanale	Notturmo settimanale	Notturmo settimanale
P01	59.5	59.4	51.8	51.9
P02	62.1	62.2	56.8	56.8

6.5 Analisi dello stato acustico

Ottenuta la calibrazione del modello matematico si è proceduto alla determinazione dello stato acustico attuale:

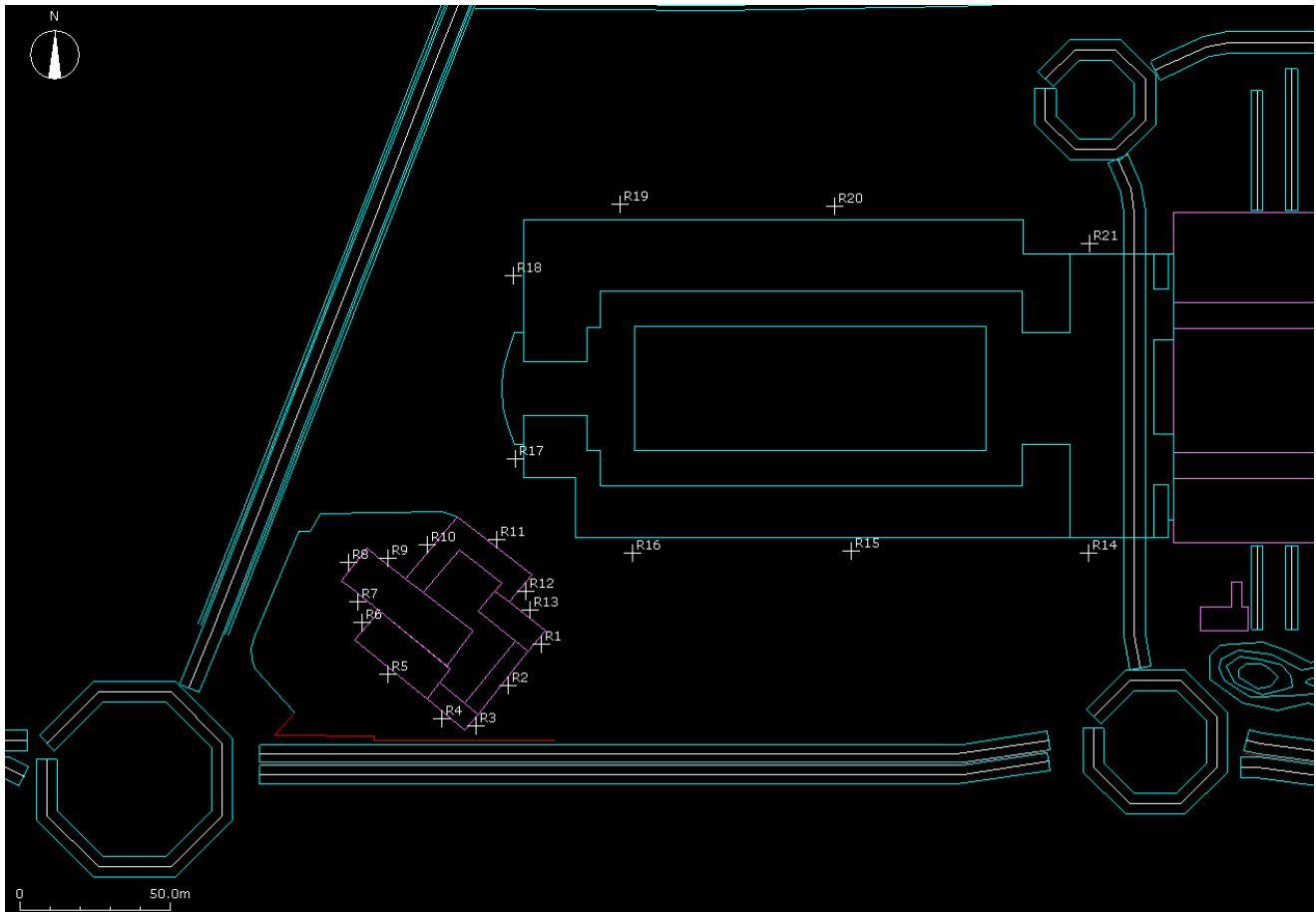
- in prossimità delle facciate della Cascina Venturina in periodo diurno e notturno;
- in prossimità del perimetro dell'area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2 in periodo diurno.

La normativa di riferimento ed i parametri di calcolo utilizzati sono i seguenti:

- ISO 9613 e NMPB;
- 600 raggi, 5 riflessioni;
- tipo di suolo: sigma 600;
- L_{Aeq}.

L'**Immagine 4** sottostante illustra la posizione dei punti ricettori considerati. I ricettori R1÷R13 sono posizionati presso le facciate della Cascina Venturina; i ricettori R14÷R21 sono posizionati presso il perimetro del futuro Centro TOV-2.

Immagine 4 – Posizione dei punti ricettori considerati.



6.5.1 Cascina Venturina

Le successive **Tabelle 3÷7** riassumono i livelli di pressione sonora stimati presso le facciate della Cascina Venturina.

I ricettori in facciata alla Cascina Venturina sono posti alla quota di +1.8 m da p.c. (piano terra), alla quota di +5.0 m da p.c. (piano primo) ed alla quota di +8.0 m da p.c. (piano secondo).

I punti ricettori R1 – R3 – R4 – R13, evidenziati in grassetto, corrispondono alle facciate degli ambienti vissuti dalle persone.

Le **Tabelle 3-4** sottostanti riportano i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico ferroviario in periodo diurno e notturno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 3 – Ante-operam – Periodo diurno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B (100 m < d < 250 m) D.P.R. 459
1	Piano terra (1.8 m)	49.7	65.0
	Primo piano (5.0 m)	49.5	65.0
	piano 2(8.0 m)	49.8	65.0
2	Piano terra (1.8 m)	51.0	65.0
3	Piano terra (1.8 m)	52.1	65.0
	Primo piano (5.0 m)	46.4	65.0
4	Piano terra (1.8 m)	48.9	65.0
	Primo piano (5.0 m)	42.8	65.0
5	Piano terra (1.8 m)	45.1	65.0
	Primo piano (5.0 m)	43.7	65.0
6	Piano terra (1.8 m)	45.5	65.0
	Primo piano (5.0 m)	49.3	65.0
7	Piano terra (1.8 m)	45.0	65.0
	Primo piano (5.0 m)	47.5	65.0
8	Piano terra (1.8 m)	51.4	65.0
	Primo piano (5.0 m)	53.6	65.0
9	Piano terra (1.8 m)	54.2	65.0
	Primo piano (5.0 m)	55.7	65.0
10	Piano terra (1.8 m)	53.6	65.0
	Primo piano (5.0 m)	55.2	65.0
11	Piano terra (1.8 m)	53.8	65.0
	Primo piano (5.0 m)	54.8	65.0
12	Piano terra (1.8 m)	52.2	65.0
	Primo piano (5.0 m)	52.7	65.0
13	Piano terra (1.8 m)	52.6	65.0
	Primo piano (5.0 m)	53.1	65.0
	piano 2(8.0 m)	54.7	65.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 3 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia B: 65 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Tabella 4 – Ante-operam – Periodo notturno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B (100 m < d < 250 m) D.P.R. 459
1	Piano terra (1.8 m)	48.3	55.0
	Primo piano (5.0 m)	48.1	55.0
	piano 2(8.0 m)	48.4	55.0
2	Piano terra (1.8 m)	49.6	55.0
3	Piano terra (1.8 m)	50.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	45.1	55.0
4	Piano terra (1.8 m)	47.5	55.0
	Primo piano (5.0 m)	41.6	55.0
5	Piano terra (1.8 m)	43.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	42.5	55.0
6	Piano terra (1.8 m)	44.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	48.0	55.0
7	Piano terra (1.8 m)	43.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	46.3	55.0
8	Piano terra (1.8 m)	50.0	55.0
	Primo piano (5.0 m)	52.2	55.0
9	Piano terra (1.8 m)	52.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	54.3	55.0
10	Piano terra (1.8 m)	52.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	53.9	55.0
11	Piano terra (1.8 m)	52.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	53.4	55.0
12	Piano terra (1.8 m)	50.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.3	55.0
13	Piano terra (1.8 m)	51.1	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.7	55.0
	piano 2(8.0 m)	53.3	55.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 4 con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia B: 55 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Le **Tabelle 5-6** sottostanti riportano i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico veicolare (via Torino e via Cebrosa) in periodo diurno e notturno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 5 – Ante-operam – Periodo diurno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite (d < 100 m) D.P.R. 142
1	Piano terra (1.8 m)	58.5	70.0
	Primo piano (5.0 m)	59.1	70.0
	piano 2(8.0 m)	59.9	70.0
2	Piano terra (1.8 m)	58.9	70.0
3	Piano terra (1.8 m)	57.2	70.0
	Primo piano (5.0 m)	60.6	70.0
4	Piano terra (1.8 m)	58.1	70.0
	Primo piano (5.0 m)	60.4	70.0
5	Piano terra (1.8 m)	58.5	70.0
	Primo piano (5.0 m)	60.5	70.0
6	Piano terra (1.8 m)	60.0	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.7	70.0
7	Piano terra (1.8 m)	59.9	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.6	70.0
8	Piano terra (1.8 m)	60.9	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.7	70.0
9	Piano terra (1.8 m)	58.1	70.0
	Primo piano (5.0 m)	58.2	70.0
10	Piano terra (1.8 m)	57.9	70.0
	Primo piano (5.0 m)	58.0	70.0
11	Piano terra (1.8 m)	55.0	70.0
	Primo piano (5.0 m)	55.5	70.0
12	Piano terra (1.8 m)	54.8	70.0
	Primo piano (5.0 m)	56.5	70.0
13	Piano terra (1.8 m)	55.2	70.0
	Primo piano (5.0 m)	56.7	70.0
	piano 2(8.0 m)	56.3	70.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 5 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 70 dB(A); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 70 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Tabella 6 – Ante-operam – Periodo notturno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite (d < 100 m) D.P.R. 142
1	Piano terra (1.8 m)	49.6	60.0
	Primo piano (5.0 m)	50.1	60.0
	piano 2(8.0 m)	51.0	60.0
2	Piano terra (1.8 m)	50.0	60.0
3	Piano terra (1.8 m)	48.8	60.0
	Primo piano (5.0 m)	51.6	60.0
4	Piano terra (1.8 m)	51.1	60.0
	Primo piano (5.0 m)	52.6	60.0
5	Piano terra (1.8 m)	51.6	60.0
	Primo piano (5.0 m)	53.2	60.0
6	Piano terra (1.8 m)	53.6	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.3	60.0
7	Piano terra (1.8 m)	53.5	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.1	60.0
8	Piano terra (1.8 m)	54.7	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.4	60.0
9	Piano terra (1.8 m)	51.7	60.0
	Primo piano (5.0 m)	51.8	60.0
10	Piano terra (1.8 m)	51.6	60.0
	Primo piano (5.0 m)	51.8	60.0
11	Piano terra (1.8 m)	48.1	60.0
	Primo piano (5.0 m)	48.4	60.0
12	Piano terra (1.8 m)	46.0	60.0
	Primo piano (5.0 m)	47.7	60.0
13	Piano terra (1.8 m)	46.6	60.0
	Primo piano (5.0 m)	48.1	60.0
	piano 2(8.0 m)	48.6	60.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 6 con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 60 dB(A); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 60 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

La **Tabella 7** sottostante riporta i livelli di pressione sonora indotti dal solo Centro commerciale Torino Outlet Village (impianti e vie interne di circolazione) in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

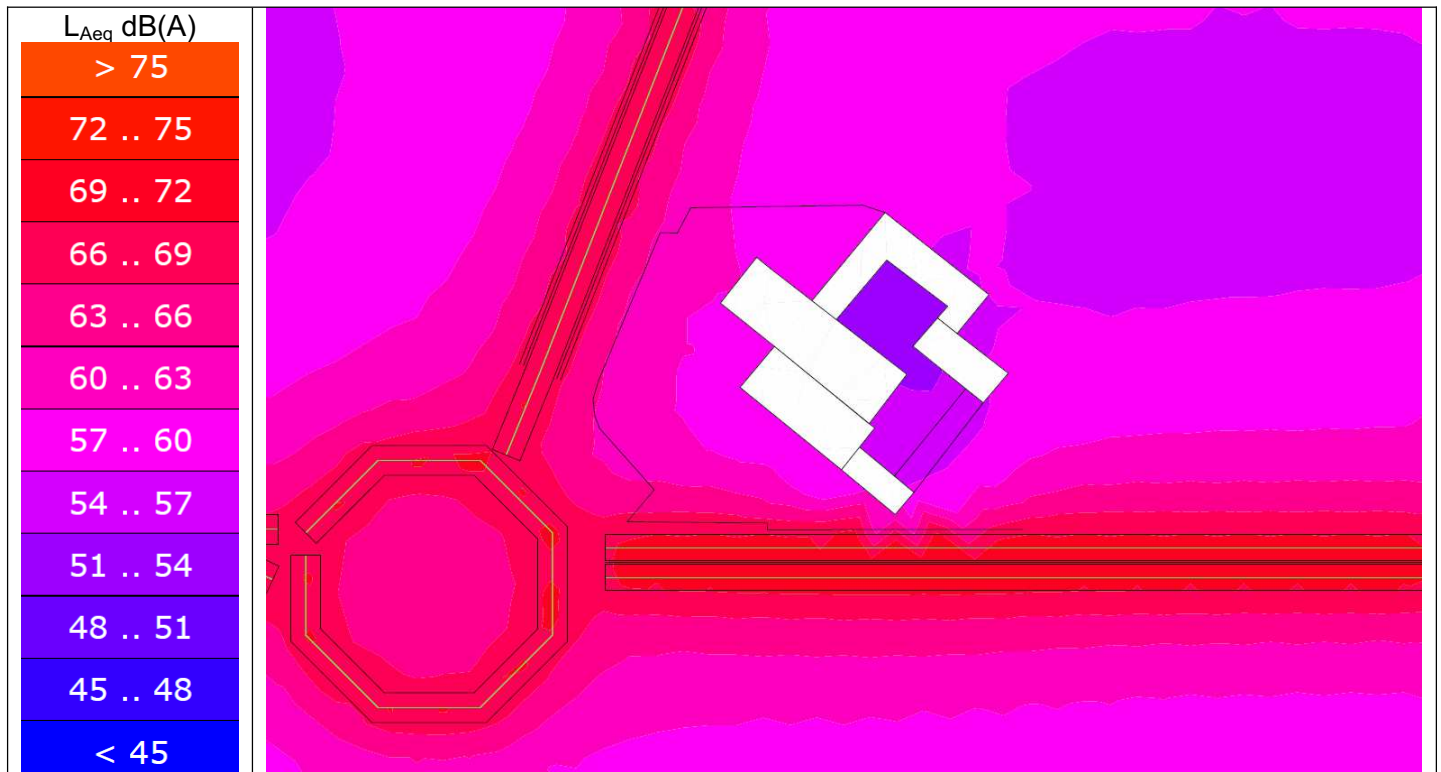
Tabella 7 – Ante-operam – Periodo diurno – Centro commerciale Torino Outlet Village

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Emissione Classe III
1	Piano terra (1.8 m)	41.6	55.0
	Primo piano (5.0 m)	42.6	55.0
	piano 2(8.0 m)	43.5	55.0
2	Piano terra (1.8 m)	41.9	55.0
3	Piano terra (1.8 m)	43.3	55.0
	Primo piano (5.0 m)	40.3	55.0
4	Piano terra (1.8 m)	33.0	55.0
	Primo piano (5.0 m)	29.0	55.0
5	Piano terra (1.8 m)	25.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	25.9	55.0
6	Piano terra (1.8 m)	20.6	55.0
	Primo piano (5.0 m)	28.1	55.0
7	Piano terra (1.8 m)	20.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	28.1	55.0
8	Piano terra (1.8 m)	23.5	55.0
	Primo piano (5.0 m)	29.2	55.0
9	Piano terra (1.8 m)	31.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	36.6	55.0
10	Piano terra (1.8 m)	25.6	55.0
	Primo piano (5.0 m)	30.7	55.0
11	Piano terra (1.8 m)	41.1	55.0
	Primo piano (5.0 m)	42.6	55.0
12	Piano terra (1.8 m)	44.1	55.0
	Primo piano (5.0 m)	45.5	55.0
13	Piano terra (1.8 m)	43.6	55.0
	Primo piano (5.0 m)	44.6	55.0
	piano 2(8.0 m)	43.7	55.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 7 con i limiti diurni dettati dalla Classe III della zonizzazione acustica del territorio (Emissione: 55 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del Centro commerciale Torino Outlet Village presso la Cascina Venturina rientrano nella norma

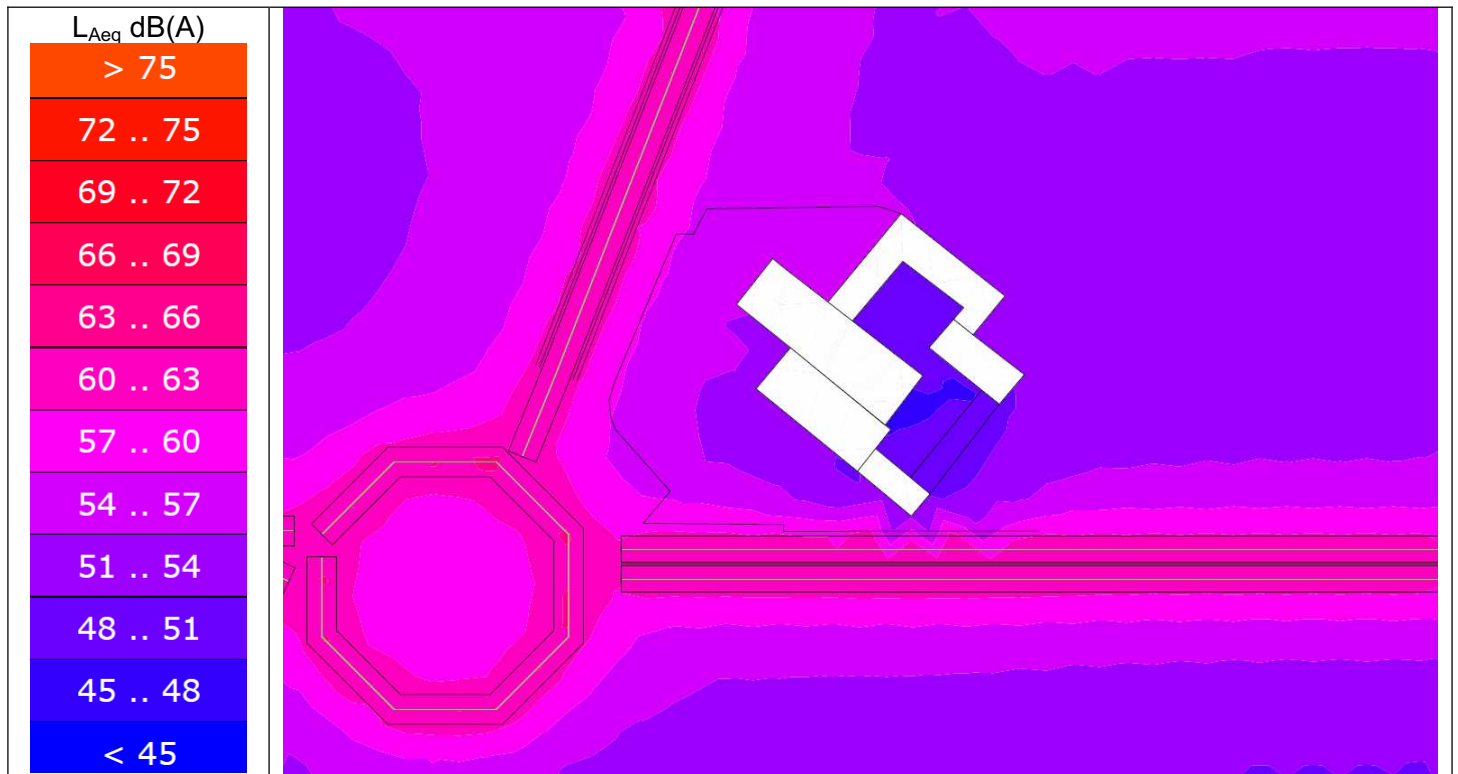
La sottostante **Immagine 5** riporta la distribuzione al continuo dei livelli di pressione sonora **diurni**, nei pressi della Cascina Venturina, conseguenti alla rumorosità generata dalla contemporaneità del traffico ferroviario, del traffico veicolare e del Centro commerciale Torino Outlet Village (impianti e vie interne di circolazione).

Immagine 5 – Quota +5.0 m da p.c. – Ante-operam – Periodo diurno



La sottostante **Immagine 6** riporta la distribuzione al continuo dei livelli di pressione sonora **notturni**, nei pressi della Cascina Venturina, conseguenti alla rumorosità generata dalla contemporaneità del traffico ferroviario e del traffico veicolare.

Immagine 6 – Quota +5.0 m da p.c. – Ante-operam – Periodo notturno



6.5.2 Area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2

Le successive **Tabelle 8-9** riassumono i livelli di pressione sonora stimati presso il perimetro dell'area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2.

I ricettori sono posti alla quota di +5.0 m da p.c.

La stima dei livelli di pressione sonora presso il perimetro dell'area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2 è limitata al solo periodo diurno in quanto il centro commerciale opererà unicamente in tale periodo.

La **Tabella 8** riporta i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico ferroviario in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 8 – Ante-operam – Periodo diurno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B (100 m < d < 250 m) D.P.R. 459
14	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	52.6	65.0
15	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	52.8	65.0
16	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	53.2	65.0
17	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	54.1	65.0
Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia A (d < 100 m) D.P.R. 459
18	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	55.1	70.0
19	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	59.3	70.0
20	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	59.9	70.0
21	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	59.7	70.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 8 con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia B: 65 dB(A) - Fascia A: 70 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso il perimetro dell'area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2 rientrano nella norma.

La **Tabella 9** riporta i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico veicolare (via Torino e via Cebrosa) in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 9 – Ante-operam – Periodo diurno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite (d < 100 m) D.P.R. 142
14	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	58.4	70.0
15	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	57.3	70.0
16	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	56.8	70.0
17	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	56.8	70.0
18	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	57.3	70.0
19	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	54.5	70.0
Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite (100 < d < 150 m) D.P.R. 142
20	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	52.8	65.0
21	Perimetro edificio Centro TOV-2(5.0 m)	51.2	65.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 9 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 70 dB(A)); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 70 dB(A) – 65 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso il perimetro dell'area destinata a ricevere l'edificio del futuro Centro TOV-2 rientrano nella norma.

Dall'analisi delle Tabelle 8-9 si evince che l'area destinata all'edificio del futuro Centro TOV-2 è acusticamente idonea a ricevere l'edificio medesimo.

7. STATO ACUSTICO IN FASE DI COSTRUZIONE DEL CENTRO TOV-2

Il presente capitolo riferisce sullo stato acustico che si verrà a determinare nell'area circostante durante lo svolgimento dei lavori di costruzione dal Centro TOV-2. La stima previsionale di impatto del cantiere, non essendo a tutt'oggi note le caratteristiche acustiche delle macchine di cantiere e degli automezzi che opereranno, si basa sulle prime indicazioni ricevute riguardanti l'organizzazione del lavoro e su dati acustici e metodo di valutazione dedotti dalla Pubblicazione "Conoscere per prevenire n° 11 – La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" redatto dal Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia.

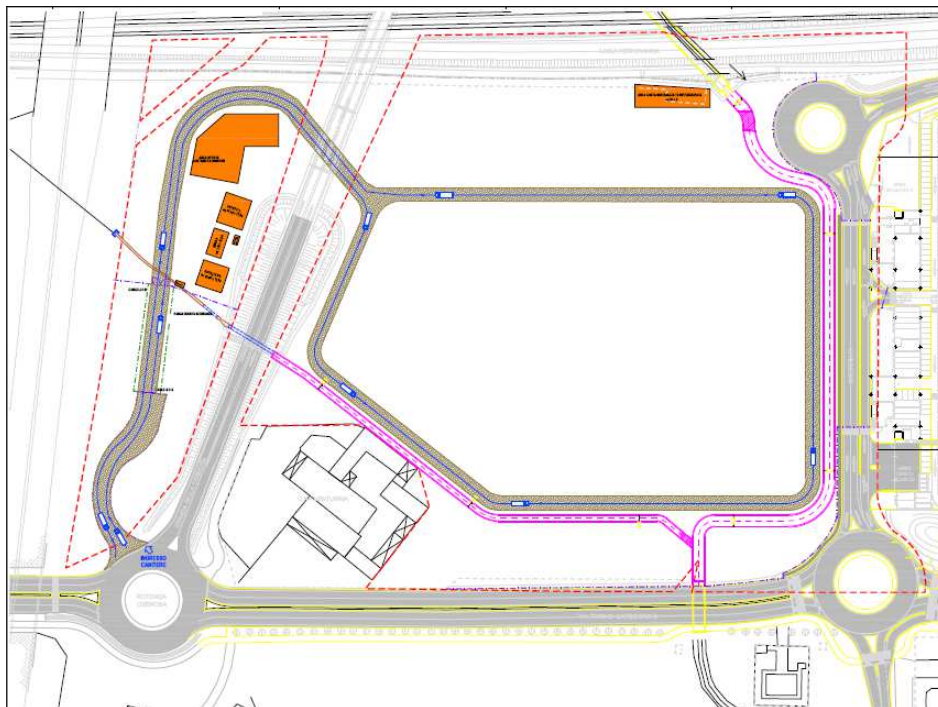
Le emissioni sonore del cantiere interesseranno la Cascina Venturina posta a sud-ovest ed il Centro commerciale Torino Outlet Village posto ad est del cantiere medesimo.

7.1 Descrizione del cantiere

Il Centro TOV-2 sarà realizzato in fasi successive e continue, dalla preparazione del piano di campagna fino al completamento delle opere ed all'apertura del Centro TOV-2 medesimo.

Nell'Immagine 7 sottostante è riportata la planimetria dell'area di cantiere.

Immagine 7 – Planimetria dell'area di cantiere



Il cantiere è dotato di:

- mensa e strutture di supporto;
- unità direzionali;
- deposito (area adeguatamente strutturata e recintata, interna al cantiere, per accogliere materiali e mezzi impiegati per la costruzione, attrezzata con i necessari impianti e strutture atte a garantire la manutenzione e la corretta efficienza dei mezzi d'opera);
- area di posizionamento cassoni per la raccolta differenziata delle risulte provenienti dalle diverse lavorazioni, al fine di un corretto smaltimento alle discariche.

Le ipotesi formulate hanno un carattere pratico progettuale e saranno opportunamente adeguate secondo le necessità operative che si dovessero presentare in fase realizzativa.

La cantierizzazione prevede una serie di opere complementari volte alla realizzazione del complesso edilizio ed inserite nelle fasi di lavorazione di seguito riportate:

- realizzazione di nuovi ingressi carrai su via Torino e di recinzione perimetrale di cantiere;
- predisposizione di un piazzale, interno all'area recintata del cantiere, per il posizionamento delle unità direzionali, funzionali e deposito;
- predisposizione di un parcheggio destinato alle maestranze di cantiere;
- realizzazione di allacciamenti alle reti pubbliche;
- realizzazione di reti interne dedite alla distribuzione di energia elettrica ed acqua potabile per usi di cantiere e installazione di fossa settica; tale distribuzione comporterà la realizzazione di reti provvisorie lungo tutta la viabilità interna del cantiere, con quadri elettrici di aggancio e rubinetti di adduzione idrica;
- realizzazione di impianto di illuminazione lungo la viabilità di cantiere;
- movimentazione terre e realizzazione di viabilità interna di cantiere con predisposizione di adeguato servizio di bagnatura;
- realizzazione scavi in sezione per opere di fondazione ed interrati;
- realizzazione collina verde in adiacenza a via Torino e relativi percorsi di accesso per la viabilità pedonale;
- realizzazione opere di fondazione e sottofondazione e messa in opera delle pilastrature prefabbricate e successivo montaggio delle strutture prefabbricate orizzontali;
- realizzazione di tamponature perimetrali e delimitazione spazi interni con l'utilizzo di murature in blocchi di cls e tramezzi in cartongesso montati su strutture metalliche di apposite dimensioni e caratteristiche;

- realizzazione di reti impiantistiche (elettriche, meccaniche, impianti elevatori, etc.);
- realizzazione di locali tecnici esterni ed interrati per la predisposizione degli allacciamenti definitivi alle reti pubbliche;
- consegna degli spazi commerciali ai Tenants per l'esecuzione delle opere di finitura di propria spettanza e contemporanea esecuzione delle finiture degli spazi condominiali, dei rivestimenti di facciata e delle parti impiantistiche, dei parcheggi e della viabilità definitiva al piano inferiore;
- sistemazione a verde, piantumazione alberature e posa di elementi di arredo urbano;
- smantellamento ed allontanamento delle baracche dall'ambito del cantiere.

La durata complessiva stimata delle lavorazioni necessarie al completamento dell'opera è di 18 mesi.

Accesso all'area di cantiere

La cantierizzazione prevede la realizzazione di un nuovo accesso ubicato sulla via Torino e posizionato in modo da poter permettere la messa in opera di adeguata segnaletica provvisoria con l'individuazione di una corsia dedicata all'attesa di ingresso di mezzi pesanti al cantiere, riducendo così al minimo le interferenze con la normale viabilità in loco.

L'accesso sarà realizzato in corrispondenza della rotonda di via Cebrosa, in lato ovest del lotto interessato dalla costruzione; dopo l'ingresso dalla pubblica via sarà realizzata un'area per l'accumulo dei mezzi prima del controllo accessi. Questa area funzionerà come area polmone in modo da non creare disturbo e code nella pubblica via.

Viabilità

Sarà approntato idoneo sistema di viabilità interna, con la definizione di un percorso sicuro, dotato di apposito sottofondo su massiciata drenante e segnaletica, al fine di rendere più facile ed agevole l'accesso ad ogni area del cantiere per l'esecuzione delle successive lavorazioni.

Per far fronte alle necessità viabilistiche è identificato un sistema circolare (ad anello) per consentire l'interconnessione di tutto il cantiere e che consenta nei momenti "di punta" di far defluire il traffico in modo fluido.

Movimentazione mezzi

Di seguito vengono riportate le ipotesi di movimento mezzi previste all'interno dell'area.

Automezzi per trasporto materiali di scavo / riporto

15 camion/giorno al primo mese di attività
20 camion/giorno dal 2° al 6° mese di attività
10 camion/giorno dal 7° al 10° mese di attività

Automezzi per trasporto calcestruzzo

4 betoniere/giorno al 3° mese di attività
20 betoniere/giorno dal 4° al 6° mese di attività
10 camion/giorno dal 7° al 12° mese di attività

Bilici da 25 T di carico utile

12/giorno dal 4° al 6° mese di attività
15/giorno dal 7° al 12° mese di attività
20/giorno dal 13° al 18° mese di attività
15/giorno dal 19° al 21° mese di attività
7/giorno dal 22° al 24° mese di attività

Autoveicoli del personale impiegato

80/giorno di media

Per evitare problemi derivanti dalla presenza di polveri (particolarmente durante le operazioni di movimentazione terra) è previsto l'impiego di mezzi autocisterne spargi acqua che circolino lungo il sistema viario – tale accorgimento sarà adottato anche nei periodi estivi qualora ne sorgesse la necessità.

Non si prevede l'utilizzo di mezzi pesanti e macchinari rumorosi in orari notturni.

7.2 Descrizione delle attività svolte nel cantiere

Trattasi di attività riguardanti la realizzazione delle opere edili, delle opere impiantistiche e delle sistemazioni esterne, attinenti la costruzione del Centro TOV-2.

Le varie categorie d'opera previste sono di seguito brevemente riassunte:

- attività propedeutiche, bonifica ambientale;
- apprestamenti iniziali;
- opere edili ed impiantistiche;
- sistemazioni esterne.

Di seguito vengono elencate le principali tipologie di lavorazione che comportano rischio di immissione di rumore presso i ricettori:

- Rimozione vegetazione incolta;
- Rimozione terreno;
- Realizzazione della viabilità provvisoria di cantiere;
- Utilizzo di gru mobili;
- Realizzazione di scavi a sezione obbligata;
- Costruzione dei cunicoli interrati per il passaggio impianti;
- Realizzazione opere di fondazione;
- Realizzazione massetto in c.a. a quota piano terra;
- Getti in c.l.s. e finitura superficiale;
- Reinterri e compattazione;
- Realizzazione di pilastri e travi;
- Realizzazione di solai;
- Posa in opera del manto di copertura;
- Posa in opera delle facciate;
- Stesura degli intonaci;
- Posa in opera di pavimentazioni interne e rivestimenti parietali;
- Sistemazione del terreno;
- Formazione del sottofondo per le pavimentazioni esterne;
- Realizzazione pavimentazione per esterni;

- Realizzazione degli impianti meccanici, elettrici e fluidici;
- Sistemazioni a verde, piantumazioni alberature e posa di elementi di arredo urbano;
- Formazione del sottofondo stradale;
- Posa reti fognarie di scolo acque piovane;
- Posa di cordolature e del manto stradale.

Le attività di cantiere sono previste per 8 ore lavorative giornaliere.

Pertanto la valutazione previsionale dell'impatto acustico nella fase di cantiere viene compiuta esclusivamente per il periodo di riferimento diurno che va, come noto, dalle ore 6:00 alle ore 22:00.

La previsione dell'impatto acustico del cantiere, in via semplificativa, viene dedotta:

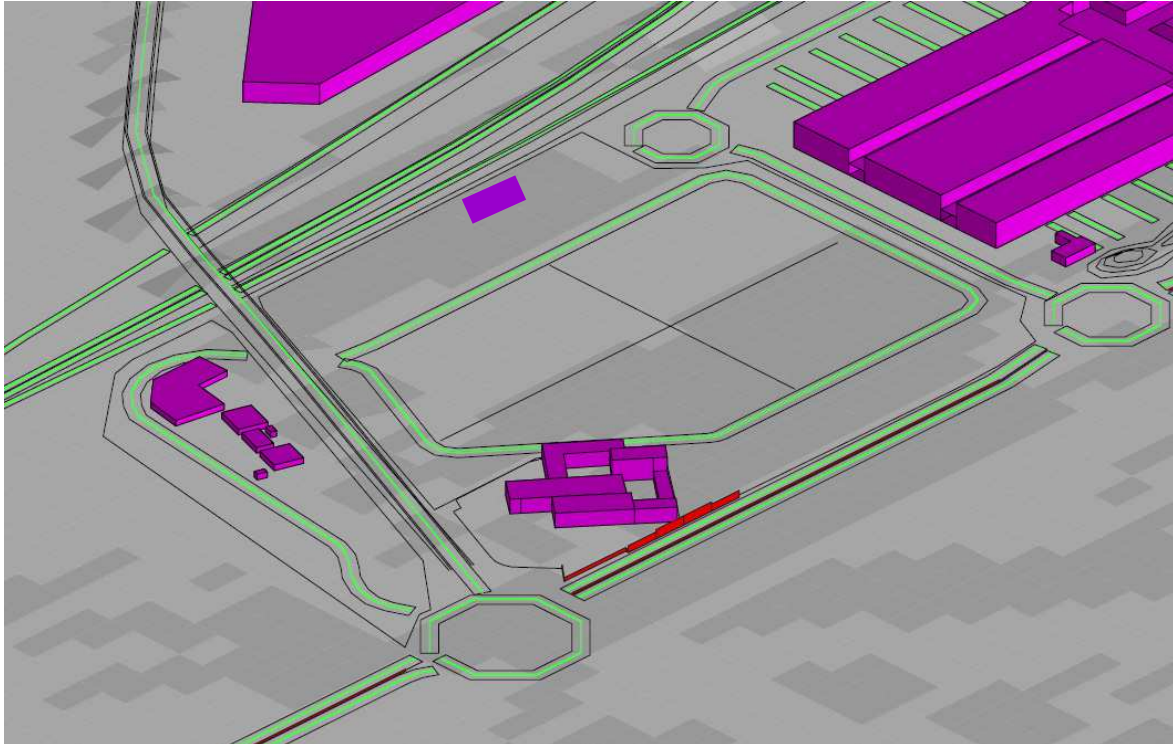
- sulla base della conoscenza della potenza sonora media di lavorazione del cantiere e della distanza dei ricettori dall'ipotetico baricentro acustico del cantiere (la potenza sonora media di lavorazione, posta nel baricentro del cantiere, possiede l'energia sonora equivalente a quella posseduta da tutte le macchine normalmente impegnate, ciascuna funzionante durante il suo ipotetico periodo di funzionamento); **nel caso specifico trattandosi di un'area molto estesa ed in prossimità di un ricettore, si considera l'area suddivisa in quattro parti nei cui baricentri si posiziona la potenza acustica;**
- sulla base del traffico lungo le strade interne di cantiere.

Il modello matematico tiene conto del territorio e della presenza di ostacoli che si frappongono alla libera propagazione del suono.

7.3 Modello matematico

Nella sottostante **Immagine 8** è riportato il modello tridimensionale dell'area di cantiere e dell'area limitrofa.

Immagine 8 – Modello tridimensionale – Area di cantiere e area limitrofa



Nella successiva **Tabella 10**, vengono elencati i livelli di potenza sonora medi delle varie lavorazioni ed il livello massimo di potenza sonora delle strade di cantiere.

Tabella 10 – Livelli di potenza sonora – Costruzioni edili in genere – nuove costruzioni

Tipo	Descrizione attività	L _w dB(A)
A	Installazione cantiere	105.1
B	Scavo di sbancamento	114.4
C	Scavi di fondazione	96.7
D	Fondazioni e strutture piani interrati	99.1
E	Strutture in c.a	98.2
F	Montaggio e smontaggio ponteggi	97.6
G	Murature	102.5
H	Impianti	99.3
I	Intonaci	95.7
L	Pavimenti e rivestimenti	96.6
M	Finiture	94.7
N	Opere esterne e sistemazione area	111.5
T1	Traffico pesante su strade di cantiere	65.3
T2	Traffico pesante e leggero (veicoli del personale) su via di accesso al parcheggio	66.2

7.4 Analisi dello stato acustico della fase di costruzione

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata per tutte le lavorazioni e le condizioni di traffico ipotizzate sulle strade di cantiere riportate nella **Tabella 10**.

Sono stati considerati quattro baricentri acustici, e precisamente: **S1 - S2 - S3 - S4**.

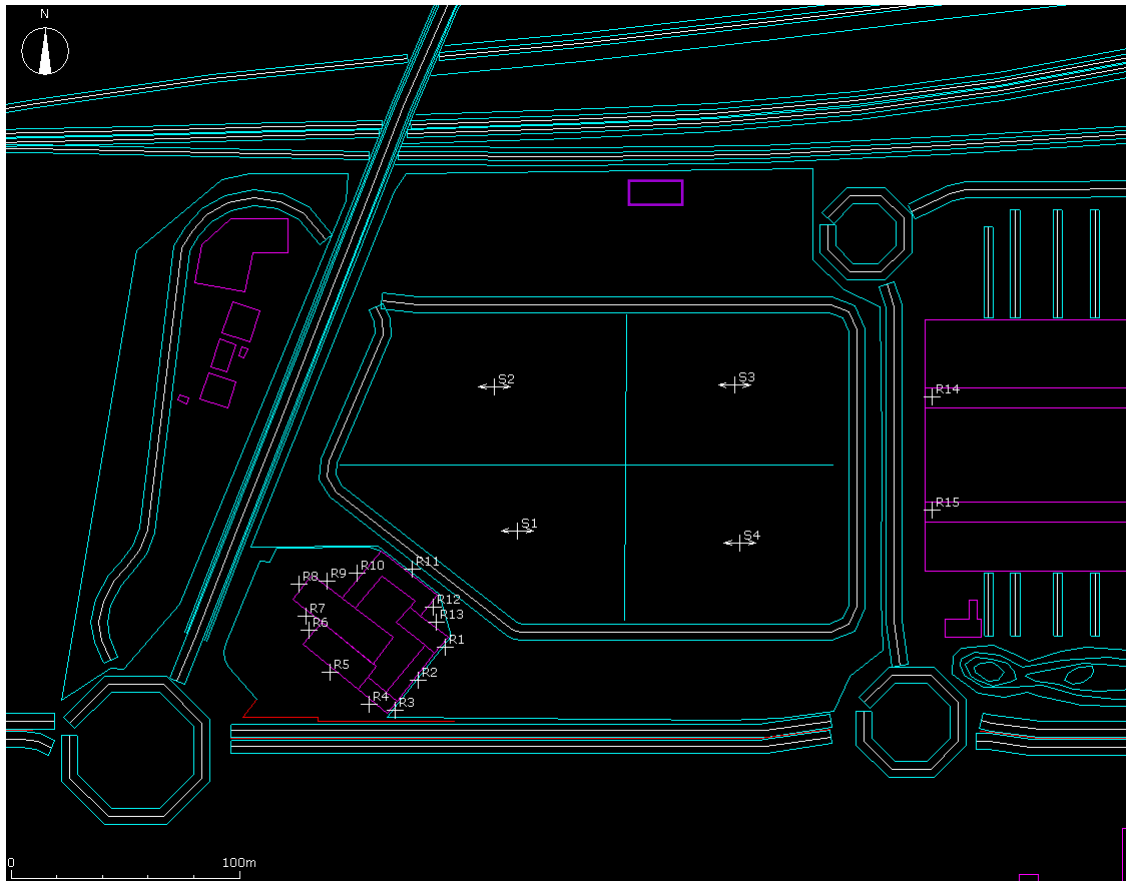
Il baricentro S1 risulta essere il più critico ai fini dell'impatto acustico sulla Cascina Venturina; i baricentri S3 e S4 risultano essere i più critici ai fini dell'impatto acustico sull'attuale Centro commerciale Torino Outlet Village.

La verifica dell'impatto acustico del cantiere è stata effettuata presso i seguenti ricettori:

- in corrispondenza delle facciate della Cascina Venturina alla quota di +1.8 m da p.c. (piano terra), alla quota di +5.0 m da p.c. (piano primo) ed alla quota di +8.0 m da p.c. (piano secondo);
- in corrispondenza dei due boulevard del Centro commerciale Torino Outlet Village alla quota di +1.5 m da p.c. dei boulevard medesimi posti alla quota di +5.0 m dal piano campagna.

Nella sottostante **Immagine 9** sono illustrate le quattro posizioni dei baricentri acustici ed i punti ricettori.

Immagine 9 – Posizioni dei baricentri acustici e punti ricettori



I livelli di pressione sonora presso i ricettori sono stati determinati con il codice di calcolo MITHRA. La normativa di riferimento ed i parametri di calcolo utilizzati sono i seguenti:

- ISO 9613 e NMPB
- 600 raggi, 5 riflessioni
- tipo di suolo: sigma 600
- L_{Aeq}

Nelle successive **Tabelle 11÷14** si riassumono, per ciascun baricentro acustico e per ciascuna lavorazione, i livelli di impatto acustico previsti presso i ricettori conseguenti alla contemporaneità di ogni singola lavorazione con la viabilità di cantiere; i valori in tabella sono rapportati al periodo di riferimento diurno 06.00-22.00 tenendo conto che l'attività di cantiere è svolta per 8 ore.

I punti ricettori R1 – R3 – R4 – R13 della Cascina Venturina, evidenziati in grassetto, corrispondono alle facciate degli ambienti vissuti dalle persone.

I livelli di pressione sonora su sfondo grigio superano i limiti di emissione sonora dettati dalla zonizzazione acustica (Classe III).

Tabella 11 – Livelli di pressione sonora – S1 + Viabilità di cantiere

Ric.	Informazioni	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
1	Piano terra (1.8 m)	53.1	62.0	46.4	48.0	47.4	47.0	50.7	48.2	45.8	46.3	45.3	59.2
	Primo piano (5.0 m)	55.5	64.6	48.2	50.1	49.4	48.9	53.1	50.3	47.5	48.2	46.9	61.7
	piano 2(8.0 m)	55.5	64.6	48.2	50.1	49.4	48.9	53.1	50.3	47.5	48.2	46.9	61.7
2	Piano terra (1.8 m)	47.3	55.9	42.1	43.2	42.8	42.5	45.3	43.3	41.7	42.1	41.4	53.1
3	Piano terra (1.8 m)	49.7	58.6	43.3	44.9	44.3	43.9	47.5	45.0	42.8	43.3	42.3	55.8
	Primo piano (5.0 m)	39.2	46.0	36.8	37.2	37.0	36.9	38.1	37.2	36.7	36.8	36.6	43.5
4	Piano terra (1.8 m)	36.7	41.4	35.6	35.8	35.7	35.6	36.1	35.8	35.6	35.6	35.5	39.4
	Primo piano (5.0 m)	34.5	41.2	32.2	32.5	32.4	32.3	33.4	32.6	32.0	32.1	32.0	38.7
5	Piano terra (1.8 m)	33.6	37.4	32.9	33.0	33.0	33.0	33.3	33.0	32.9	32.9	32.9	35.7
	Primo piano (5.0 m)	35.7	41.3	34.2	34.4	34.3	34.3	35.0	34.5	34.1	34.2	34.1	39.1
6	Piano terra (1.8 m)	36.2	39.9	35.5	35.6	35.6	35.6	35.9	35.6	35.5	35.5	35.5	38.3
	Primo piano (5.0 m)	40.1	46.0	38.5	38.7	38.6	38.5	39.3	38.7	38.4	38.4	38.3	43.7
7	Piano terra (1.8 m)	35.9	38.7	35.5	35.5	35.5	35.5	35.7	35.5	35.5	35.5	35.4	37.4
	Primo piano (5.0 m)	39.6	44.2	38.5	38.6	38.6	38.5	39.0	38.7	38.5	38.5	38.4	42.2
8	Piano terra (1.8 m)	39.5	41.4	39.2	39.3	39.3	39.2	39.4	39.3	39.2	39.2	39.2	40.5
	Primo piano (5.0 m)	42.4	46.1	41.7	41.8	41.8	41.8	42.1	41.8	41.7	41.7	41.7	44.5
9	Piano terra (1.8 m)	43.6	47.7	42.8	42.9	42.8	42.8	43.2	42.9	42.7	42.7	42.7	45.9
	Primo piano (5.0 m)	46.2	52.4	44.3	44.6	44.5	44.4	45.3	44.6	44.2	44.3	44.2	50.0
10	Piano terra (1.8 m)	44.0	45.6	43.7	43.8	43.7	43.7	43.8	43.8	43.7	43.7	43.7	44.8
	Primo piano (5.0 m)	45.8	50.0	44.9	45.0	44.9	44.9	45.3	45.0	44.8	44.9	44.8	48.2
11	Piano terra (1.8 m)	58.6	67.2	53.2	54.4	53.9	53.6	56.6	54.5	52.8	53.2	52.5	64.4
	Primo piano (5.0 m)	60.4	69.2	54.1	55.6	55.0	54.6	58.1	55.7	53.6	54.0	53.1	66.4
12	Piano terra (1.8 m)	58.3	67.3	51.4	53.1	52.4	52.0	55.9	53.3	50.8	51.3	50.2	64.5
	Primo piano (5.0 m)	60.6	69.7	53.2	55.1	54.4	53.9	58.1	55.3	52.5	53.1	51.8	66.8
13	Piano terra (1.8 m)	57.1	66.0	50.4	52.0	51.4	51.0	54.7	52.2	49.8	50.3	49.3	63.2
	Primo piano (5.0 m)	59.2	68.3	52.1	53.9	53.2	52.7	56.8	54.1	51.4	52.0	50.8	65.4
	piano 2(8.0 m)	59.2	68.3	51.9	53.8	53.1	52.6	56.8	54.0	51.2	51.8	50.5	65.4
14	Boulevard (1.5 m)	44.2	50.7	42.0	42.3	42.2	42.1	43.2	42.4	41.9	42.0	41.8	48.3
15	Boulevard (1.5 m)	44.3	50.7	42.2	42.5	42.4	42.3	43.3	42.5	42.1	42.2	42.0	48.3

Tabella 12 – Livelli di pressione sonora – S2 + Viabilità di cantiere

Ric.	Informazioni	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
1	Piano terra (1.8 m)	45.0	51.6	42.7	43.1	42.9	42.8	44.0	43.1	42.6	42.7	42.5	49.2
	Primo piano (5.0 m)	43.4	47.3	42.6	42.7	42.7	42.7	43.0	42.8	42.6	42.6	42.6	45.6
	piano 2(8.0 m)	44.3	49.8	42.8	43.0	42.9	42.9	43.6	43.0	42.7	42.8	42.7	47.6
2	Piano terra (1.8 m)	41.7	47.2	40.2	40.4	40.3	40.3	41.0	40.4	40.1	40.2	40.1	45.0
3	Piano terra (1.8 m)	43.1	50.2	40.4	40.8	40.6	40.5	41.9	40.9	40.3	40.4	40.1	47.6
	Primo piano (5.0 m)	41.2	49.0	37.4	38.1	37.8	37.6	39.6	38.1	37.1	37.3	37.0	46.3
4	Piano terra (1.8 m)	35.8	38.2	35.5	35.5	35.5	35.5	35.6	35.5	35.4	35.5	35.4	37.1
	Primo piano (5.0 m)	33.9	40.0	32.0	32.3	32.2	32.1	33.0	32.3	31.9	32.0	31.9	37.6
5	Piano terra (1.8 m)	33.4	36.2	32.9	32.9	32.9	32.9	33.1	32.9	32.9	32.9	32.8	34.8
	Primo piano (5.0 m)	35.4	40.5	34.1	34.3	34.3	34.2	34.8	34.4	34.1	34.1	34.1	38.5
6	Piano terra (1.8 m)	36.1	39.3	35.5	35.6	35.5	35.5	35.8	35.6	35.5	35.5	35.5	37.8
	Primo piano (5.0 m)	40.3	46.3	38.5	38.8	38.6	38.6	39.4	38.8	38.4	38.5	38.3	44.0
7	Piano terra (1.8 m)	35.7	37.5	35.4	35.5	35.5	35.4	35.6	35.5	35.4	35.4	35.4	36.6
	Primo piano (5.0 m)	39.1	42.8	38.4	38.5	38.5	38.5	38.8	38.5	38.4	38.4	38.4	41.2
8	Piano terra (1.8 m)	45.8	54.2	41.0	42.0	41.6	41.4	44.0	42.1	40.7	41.0	40.4	51.5
	Primo piano (5.0 m)	48.5	56.9	43.5	44.6	44.1	43.9	46.6	44.7	43.2	43.5	42.9	54.1
9	Piano terra (1.8 m)	49.4	57.8	44.5	45.5	45.1	44.8	47.5	45.6	44.2	44.5	43.9	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.8	60.5	46.3	47.5	47.1	46.8	49.8	47.7	45.9	46.3	45.6	57.7
10	Piano terra (1.8 m)	50.8	59.3	45.7	46.8	46.4	46.1	48.9	46.9	45.4	45.7	45.1	56.5
	Primo piano (5.0 m)	53.2	62.0	47.5	48.8	48.2	47.9	51.1	48.9	47.0	47.4	46.6	59.1
11	Piano terra (1.8 m)	54.1	60.9	51.5	51.9	51.7	51.6	52.9	52.0	51.4	51.5	51.3	58.4
	Primo piano (5.0 m)	55.6	63.5	51.8	52.5	52.2	52.0	54.0	52.6	51.6	51.8	51.4	60.8
12	Piano terra (1.8 m)	47.5	51.3	46.8	46.9	46.9	46.9	47.2	46.9	46.8	46.8	46.8	49.6
	Primo piano (5.0 m)	48.9	54.4	47.4	47.6	47.5	47.5	48.2	47.6	47.3	47.4	47.3	52.2
13	Piano terra (1.8 m)	51.0	58.8	47.3	48.0	47.7	47.5	49.5	48.1	47.1	47.3	46.9	56.2
	Primo piano (5.0 m)	53.1	61.4	48.4	49.4	49.0	48.7	51.3	49.5	48.1	48.4	47.9	58.7
	piano 2(8.0 m)	53.5	62.1	48.3	49.4	49.0	48.7	51.5	49.5	47.9	48.3	47.6	59.3
14	Boulevard (1.5 m)	44.2	50.7	42.0	42.3	42.2	42.1	43.2	42.4	41.9	42.0	41.8	48.3
15	Boulevard (1.5 m)	43.9	49.8	42.1	42.3	42.2	42.2	43.0	42.4	42.0	42.1	41.9	47.5

Tabella 13 – Livelli di pressione sonora – S3 + Viabilità di cantiere

Ric.	Informazioni	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
1	Piano terra (1.8 m)	46.0	53.2	43.0	43.5	43.3	43.1	44.6	43.5	42.8	43.0	42.7	50.7
	Primo piano (5.0 m)	47.3	55.0	43.6	44.3	44.0	43.8	45.7	44.3	43.4	43.6	43.2	52.4
	piano 2(8.0 m)	47.5	55.4	43.7	44.4	44.1	43.9	45.9	44.5	43.5	43.7	43.3	52.7
2	Piano terra (1.8 m)	47.9	56.6	42.4	43.6	43.1	42.8	45.9	43.7	42.0	42.3	41.6	53.8
3	Piano terra (1.8 m)	47.6	56.3	42.1	43.3	42.9	42.6	45.6	43.5	41.7	42.1	41.4	53.5
	Primo piano (5.0 m)	43.9	52.5	38.5	39.7	39.2	38.9	41.9	39.8	38.1	38.5	37.8	49.7
4	Piano terra (1.8 m)	42.4	50.9	37.4	38.5	38.0	37.8	40.5	38.6	37.1	37.4	36.8	48.1
	Primo piano (5.0 m)	33.2	38.4	31.9	32.1	32.0	31.9	32.5	32.1	31.8	31.9	31.8	36.3
5	Piano terra (1.8 m)	41.5	50.3	35.7	37.0	36.4	36.1	39.4	37.1	35.2	35.6	34.8	47.4
	Primo piano (5.0 m)	34.8	38.5	34.0	34.1	34.1	34.1	34.4	34.1	34.0	34.0	34.0	36.9
6	Piano terra (1.8 m)	35.6	36.9	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	35.4	35.4	35.4	36.2
	Primo piano (5.0 m)	38.9	42.6	38.2	38.3	38.3	38.3	38.6	38.3	38.2	38.2	38.2	41.0
7	Piano terra (1.8 m)	35.5	36.3	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	35.4	35.4	35.4	35.9
	Primo piano (5.0 m)	38.6	40.6	38.3	38.4	38.4	38.4	38.5	38.4	38.3	38.3	38.3	39.6
8	Piano terra (1.8 m)	39.4	40.5	39.2	39.2	39.2	39.2	39.3	39.2	39.2	39.2	39.2	39.9
	Primo piano (5.0 m)	42.1	44.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.9	41.7	41.7	41.7	41.6	43.5
9	Piano terra (1.8 m)	43.1	45.6	42.7	42.7	42.7	42.7	42.9	42.7	42.6	42.7	42.6	44.4
	Primo piano (5.0 m)	45.5	50.6	44.2	44.3	44.3	44.2	44.8	44.4	44.1	44.1	44.1	48.5
10	Piano terra (1.8 m)	43.7	44.2	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.9
	Primo piano (5.0 m)	45.0	46.9	44.7	44.8	44.8	44.7	44.9	44.8	44.7	44.7	44.7	46.0
11	Piano terra (1.8 m)	52.0	56.4	51.1	51.2	51.1	51.1	51.6	51.2	51.0	51.1	51.0	54.5
	Primo piano (5.0 m)	52.5	58.1	50.9	51.2	51.1	51.0	51.7	51.2	50.9	50.9	50.8	55.9
12	Piano terra (1.8 m)	50.5	57.8	47.5	48.0	47.8	47.7	49.2	48.1	47.3	47.5	47.2	55.2
	Primo piano (5.0 m)	52.1	59.9	48.3	49.0	48.7	48.5	50.5	49.0	48.0	48.2	47.9	57.2
13	Piano terra (1.8 m)	49.1	55.7	46.7	47.1	46.9	46.9	48.0	47.1	46.6	46.7	46.5	53.2
	Primo piano (5.0 m)	50.5	57.7	47.5	48.0	47.8	47.6	49.1	48.0	47.3	47.5	47.2	55.2
	piano 2(8.0 m)	50.3	57.8	47.0	47.6	47.3	47.2	48.9	47.6	46.8	47.0	46.7	55.2
14	Boulevard (1.5 m)	49.8	58.5	44.1	45.4	44.9	44.6	47.7	45.5	43.7	44.1	43.3	55.7
15	Boulevard (1.5 m)	48.1	56.4	43.4	44.4	44.0	43.7	46.3	44.5	43.1	43.4	42.9	53.7

Tabella 14 – Livelli di pressione sonora – S4 + Viabilità di cantiere

Ric.	Informazioni	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
1	Piano terra (1.8 m)	48.2	56.4	43.7	44.6	44.2	44.0	46.4	44.7	43.5	43.7	43.2	53.6
	Primo piano (5.0 m)	50.2	58.8	44.8	46.0	45.5	45.2	48.2	46.1	44.4	44.8	44.1	56.0
	piano 2(8.0 m)	50.7	59.4	45.1	46.3	45.8	45.5	48.6	46.4	44.7	45.0	44.3	56.6
2	Piano terra (1.8 m)	47.8	56.5	42.3	43.5	43.1	42.8	45.8	43.7	41.9	42.3	41.6	53.7
3	Piano terra (1.8 m)	48.2	56.9	42.4	43.7	43.2	42.9	46.0	43.8	42.0	42.4	41.6	54.1
	Primo piano (5.0 m)	45.1	53.9	39.2	40.5	40.0	39.6	42.9	40.6	38.7	39.1	38.3	51.0
4	Piano terra (1.8 m)	41.8	50.1	37.1	38.1	37.7	37.4	40.0	38.2	36.8	37.1	36.6	47.4
	Primo piano (5.0 m)	34.0	40.1	32.0	32.3	32.2	32.1	33.0	32.3	31.9	32.0	31.9	37.8
5	Piano terra (1.8 m)	33.1	34.8	32.8	32.9	32.9	32.8	33.0	32.9	32.8	32.8	32.8	33.9
	Primo piano (5.0 m)	34.8	38.7	34.0	34.1	34.1	34.1	34.4	34.1	34.0	34.0	34.0	37.0
6	Piano terra (1.8 m)	35.6	36.7	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	35.4	35.4	35.4	36.1
	Primo piano (5.0 m)	38.6	41.0	38.2	38.2	38.2	38.2	38.3	38.2	38.1	38.2	38.1	39.8
7	Piano terra (1.8 m)	35.6	36.6	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	35.4	35.4	35.4	36.1
	Primo piano (5.0 m)	38.8	41.5	38.4	38.4	38.4	38.4	38.6	38.4	38.4	38.4	38.3	40.2
8	Piano terra (1.8 m)	39.3	39.8	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.5
	Primo piano (5.0 m)	41.8	43.3	41.6	41.7	41.6	41.6	41.7	41.7	41.6	41.6	41.6	42.5
9	Piano terra (1.8 m)	42.8	44.3	42.6	42.7	42.6	42.6	42.7	42.7	42.6	42.6	42.6	43.6
	Primo piano (5.0 m)	45.0	49.4	44.1	44.2	44.1	44.1	44.6	44.2	44.0	44.1	44.0	47.5
10	Piano terra (1.8 m)	43.7	44.0	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.9
	Primo piano (5.0 m)	44.9	46.2	44.7	44.7	44.7	44.7	44.8	44.7	44.7	44.7	44.7	45.5
11	Piano terra (1.8 m)	52.3	57.2	51.1	51.3	51.2	51.2	51.7	51.3	51.1	51.1	51.0	55.2
	Primo piano (5.0 m)	53.0	59.1	51.0	51.3	51.2	51.1	52.0	51.3	50.9	51.0	50.9	56.8
12	Piano terra (1.8 m)	51.5	59.3	47.8	48.5	48.2	48.0	50.0	48.6	47.6	47.8	47.4	56.7
	Primo piano (5.0 m)	53.4	61.7	48.8	49.7	49.3	49.1	51.6	49.8	48.5	48.8	48.2	59.0
13	Piano terra (1.8 m)	51.4	59.3	47.4	48.2	47.9	47.7	49.7	48.2	47.2	47.4	47.0	56.6
	Primo piano (5.0 m)	53.3	61.6	48.5	49.5	49.1	48.8	51.4	49.6	48.2	48.5	47.9	58.9
	piano 2(8.0 m)	51.6	59.7	47.5	48.3	47.9	47.7	49.9	48.3	47.2	47.4	47.0	57.0
14	Boulevard (1.5 m)	47.8	56.0	43.2	44.1	43.7	43.5	45.9	44.2	42.9	43.1	42.6	53.3
15	Boulevard (1.5 m)	50.1	58.8	44.4	45.6	45.1	44.8	48.0	45.8	43.9	44.3	43.6	56.0

Dall'esame dei valori contenuti nelle **Tabelle 11÷14** si desume quanto segue:

Cascina Venturina – facciate degli ambienti vissuti (R1 – R3 – R4 – R13)

- si osserva un superamento significativo del limite di emissione della Classe III (55 dB(A)) quando sono in atto le lavorazioni tipo B ed N nei baricentri acustici S1 – S2 – S4.
- si osserva un superamento moderato del limite di emissione della Classe III (55 dB(A)) quando sono in atto le lavorazioni tipo B ed N nel baricentro acustico S3 e quando sono in atto le lavorazioni tipo A e G nel baricentro acustico S1.
- si osserva che, stante il rumore residuo L_{A90} nelle ore diurne più silenziose (ordine di grandezza 50 dB(A)), è superato in tali ore il limite differenziale di immissione diurno, in particolare per le lavorazioni A, B, G ed N.

Boulevard del Centro commerciale Torino Outlet Village

- si osserva un superamento moderato del limite di emissione della Classe III (55 dB(A)) quando sono in atto le lavorazioni tipo B ed N nei baricentri acustici S3 ed S4.

I risultati previsti dimostrano che presso i ricettori alcuni tipi di lavorazioni del cantiere comportano un superamento dei limiti assoluti e differenziali diurni.

Di conseguenza dovrà essere presentata istanza di autorizzazione in deroga ai valori limite di rumore per tali lavorazioni al Comune di Settimo Torinese (TO).

I contenuti minimi dell'istanza di autorizzazione in deroga ai valori limite di rumore dovranno essere i seguenti:

- descrizione dettagliata delle singole lavorazioni e/o fasi operative nelle quali si articola l'attività del cantiere e per le quali si richiede l'autorizzazione in deroga, con relativo cronoprogramma ed indicazione delle macchine e degli impianti coinvolti e del loro reale coefficiente di utilizzo;
- planimetria in scala (1:1000 o maggiore) del cantiere e della zona circostante per un raggio di almeno 200 m, con indicazione delle aree interessate dalle singole lavorazioni e/o fasi operative, dei siti di installazione dei macchinari rumorosi fissi, dei ricettori sensibili presenti (strutture scolastiche, ospedaliere, case di cura o riposo, ecc.) e della tipologia di insediamento degli edifici del primo fronte esposto in ogni direzione;
- relazione acustica che dovrà contenere le seguenti informazioni:
 - stima dei livelli sonori previsti durante le singole lavorazioni e/o fasi operative nelle quali si articola l'attività del cantiere in corrispondenza dei ricettori più esposti;
 - individuazione e descrizione degli accorgimenti, anche organizzativi, necessari a minimizzare l'impatto acustico del cantiere sugli ambienti di vita circostante;
 - valutazione dei livelli di rumore residuo L_R (D.M. 16/03/1998, all. A, p. 12) riscontrabili nell'area negli orari di apertura del cantiere, con particolare riferimento ai ricettori più esposti;
- descrizione delle verifiche che si intendono compiere durante lo svolgimento delle attività di cantiere per garantire il rispetto dei limiti prescritti nel provvedimento di autorizzazione.

Si consiglia, in via propedeutica alla redazione dell'istanza di autorizzazione in deroga, di:

- valutare accuratamente la disposizione degli impianti fissi e dei prefabbricati di servizio in modo da concorrere efficacemente alla mitigazione del rumore verso l'esterno;
- adottare un crono programma che eviti, per quanto possibile, la contemporaneità di più attività che implicano l'utilizzo di mezzi ed attrezzature rumorose.

8. STATO ACUSTICO POST-OPERAM

8.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

8.1.1 Progetto architettonico

L'opera prevede la realizzazione di un edificio ad uso commerciale intimamente collegato al Centro commerciale Torino Outlet Village per ottenere un unico corpo di fabbrica.

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio commerciale a pianta rettangolare, di dimensioni pari a circa 224 x 106 m (circa 22.168 mq di superficie coperta) che si articola su due livelli fuori terra: il primo livello, posto alla quota del piano stradale, è adibito prevalentemente a parcheggi e locali di servizio; il secondo, posto alla quota di +5.0 m da p.c., ospita l'area commerciale che si articola in negozi, magazzini, spazi per la ristorazione e spazi comuni all'aperto.

Il complesso è dotato di circa 931 posti auto, di cui circa 563 coperti e 368 scoperti, questi ultimi realizzati con pavimentazioni semipermeabili alberate.

I negozi con relativi magazzini sono ricavati in tre stecche rettangolari, disposte simmetricamente lungo l'asse longitudinale dell'edificio, per un totale di circa 10.000 mq di SUL commerciale.

Agli estremi est e ovest del camminamento scoperto si aprono due piazze verso le quali si affacciano gli spazi di ristorazione e di servizio.

La piazza est, in particolare, svolge anche funzione di spazio pubblico e di collegamento pedonale sopraelevato con l'adiacente edificio dell'attuale Centro commerciale Torino Outlet Village in area Mf10.

La copertura dell'edificio è in parte a tetto verde ed in parte coperta da pannelli fotovoltaici.

Il progetto prevede le seguenti opere di urbanizzazione interne all'area:

- modifica del tracciato del canale S.Giorgio, mantenendone la sezione aperta;
- modifica del tracciato del canale Venturina a sezione seminaturale, all'interno della fascia verde lungo via Torino;
- nuova viabilità interna, veicolare e pedonale;
- parcheggi esterni a raso con pavimentazioni semipermeabili alberate;
- aree a verde, comprendenti aree a parco urbano e macchie di riequilibrio ecologico.

Le **Immagini 10 – 11** sottostanti illustrano le planimetrie generali relative al piano parcheggi e al piano commerciale.

Immagine 10 – Planimetria generale – piano parcheggi

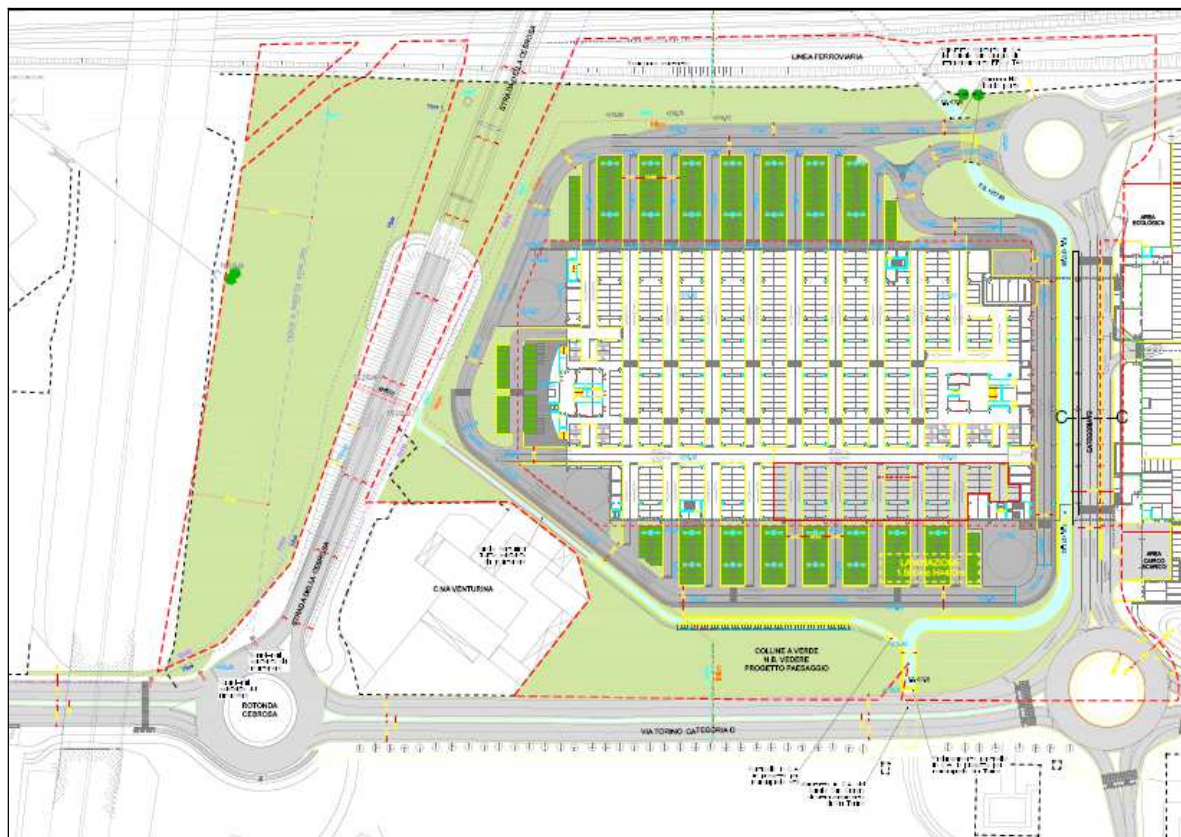
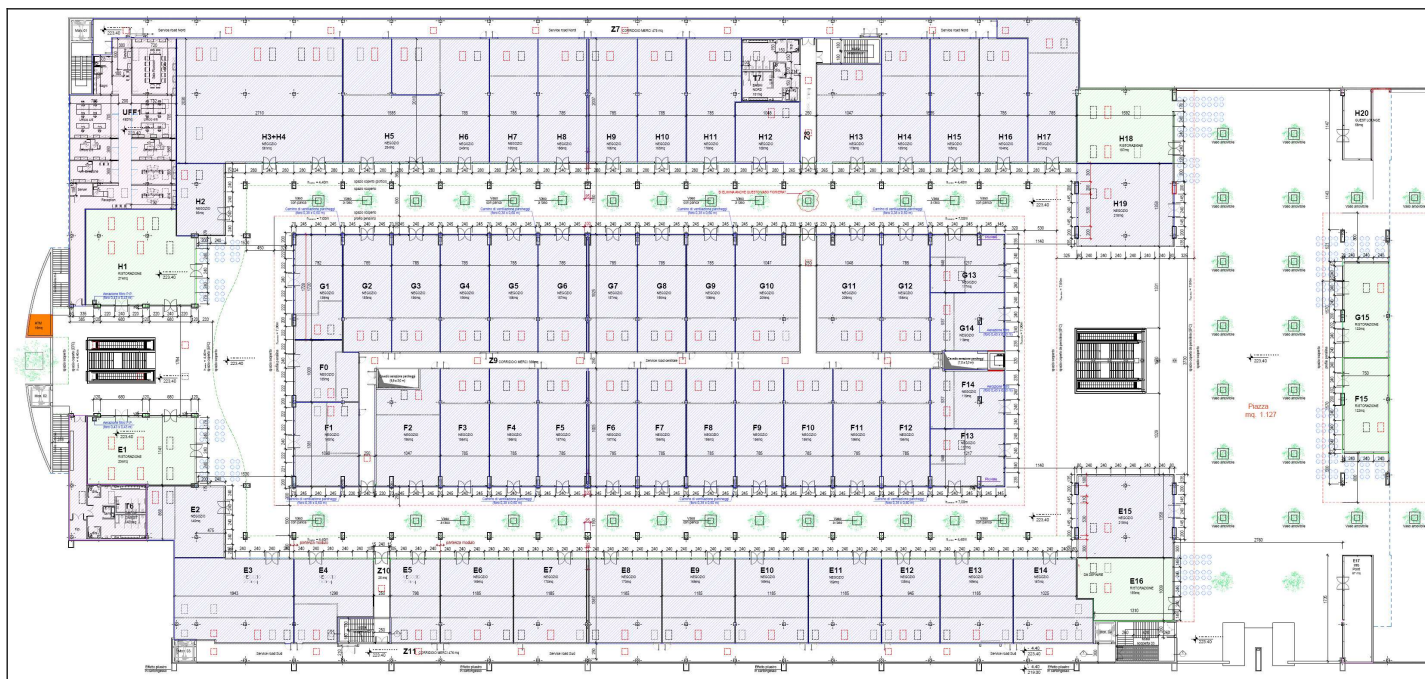


Immagine 11 – Planimetria generale – piano commerciale



Per un maggiore dettaglio descrittivo si rimanda alla relazione tecnica edile di progetto dell'opera.

L'edificio ad uso commerciale sarà realizzato secondo i criteri acustici dettati dal D.P.C.M. 5/12/97 sia per quanto attiene i requisiti acustici passivi sia per quanto attiene il rumore degli impianti a funzionamento continuo e discontinuo.

La specifica relazione di Valutazione previsionale dei Requisiti Acustici Passivi sarà redatta in fase di richiesta di Permesso di Costruire.

8.1.2 Progetto impiantistico

Di seguito è riportata una descrizione sommaria degli impianti e dei macchinari previsti.

Per un maggiore dettaglio descrittivo si rimanda alla relazione tecnica impiantistica di progetto dell'opera.

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE - UNITA' COMMERCIALI

Le unità commerciali avranno unità di ventilazione meccanica con recupero termico indipendenti, fornite ed installate a carico dei singoli tenant; le unità di ventilazione saranno installate all'interno dei negozi/ristoranti e raccordate all'esterno con canalizzazioni di presa aria esterna ed espulsione sfocianti in copertura. Per i ristoranti saranno inoltre installati ventilatori di estrazione a servizio delle cappe di cucina, con sbocco in copertura tramite canalizzazione.

In tutte le unità commerciali la climatizzazione sarà realizzata per mezzo di pompe di calore autonome, normalmente di tipo canalizzato, alimentate dalle tubazioni dell'anello liquido, tramite opportuni stacchi, uno per ogni tenant, equipaggiati con valvole di intercettazione e valvola di regolazione/taratura/contabilizzazione automatica (tipo Belimo EV..R+BAC).

ANELLO LIQUIDO

Le tubazioni dell'anello liquido, gli stacchi e le valvole di alimentazione anzidette saranno installati nelle service road; le valvole Belimo saranno alimentate elettricamente dagli impianti condominiali.

Le tubazioni dell'anello liquido fanno capo alla centrale esistente realizzata nell'ambito del 1° lotto ed opportunamente potenziata, tramite l'installazione di nuove elettropompe (nella centrale) e l'installazione di una ulteriore torre evaporativa, ubicata all'esterno, in adiacenza alle 2 già esistenti; quest'ultima sarà di fornitura e proprietà della ditta ENGIE, che già possiede le esistenti.

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE - UFFICI

Gli uffici saranno dotati di impianti di climatizzazione e ventilazione del tipo ad espansione diretta (tipo VRV o VRF), consistente essenzialmente in:

- unità esterna moto-condensante, installata in copertura, potenza frigorifera indicativa 30 kW (circa 14 kW elettrici);
- unità interne ad espansione diretta, del tipo “cassette” e/o mobiletto e/o canalizzate;
- unità interne recuperatore di calore per la ventilazione meccanica (ricambio aria esterna): n° 2 unità x 1.000 mc/h/cad circa.

IMPIANTI CAPPE DI CUCINA

Le unità ristorante-bar saranno equipaggiate con sistemi di estrazione dalle cappe di cottura; in copertura saranno installati, a carico dei singoli tenant interessati, estrattori di aria di tipo centrifugo, con portate comprese indicativamente tra 3.000 e 8.000 mc/h.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA DELLE FONTANE

A servizio delle 2 fontane previste saranno installati impianti di trattamento acqua (n°2) ubicati al piano parcheggi, nei vani sotto le scale mobili, lato est e ovest, consistenti essenzialmente in:

- vasca di compensazione;
- elettropompa di spinta (indicativamente 10 mc/h, 150 kPa di prevalenza, potenza elettrica 0,75 kW);
- sistemi di dosaggio prodotti chimici;
- raccordi e valvolame.

IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

Per garantire la corretta conservazione delle aree a verde e delle piante nei vasi nella road commerciale, verrà realizzato un impianto di irrigazione.

A servizio dei sistemi di irrigazione sarà installata una centrale di trattamento e pompaggio ubicata al piano parcheggi, lato sud-est, in prossimità del montacarichi monta-auto, consistente essenzialmente in:

- vasca accumulo in PE;
- elettropompa di spinta (potenza elettrica indicativa 1 kW);
- sistemi di dosaggio prodotti chimici;
- raccordi e valvolame.
- NB: la realizzazione della centrale è in fase di valutazione.

IMPIANTI ESTINZIONE INCENDI A SPRINKLER

E' prevista la realizzazione di:

- impianti sprinkler a secco a protezione del parcheggio;
- impianti sprinkler a umido a protezione delle aree commerciali.

Le valvole di controllo e allarme saranno ubicate in 2 locali tecnici dedicati, realizzati al piano parcheggi, nei vani ricavati al di sotto delle scale mobili (lato est e lato ovest).

All'interno dei locali saranno ubicati anche i sistemi accessori ed in particolare piccoli compressori aria (50 litri, 1,5 kW), uno per locale, a servizio degli impianti a secco (attivazione saltuaria).

Gli impianti saranno alimentati dalla centrale di pressurizzazione antincendio esistente nell'ambito del 1° lotto.

IMPIANTI ESTINZIONE INCENDI A IDRANTI

E' prevista la realizzazione di impianti ad idranti UNI 45 interni e al piano parcheggi e UNI 70 a colonnina, esterni.

Le tubazioni, realizzate in acciaio senza saldatura, per i tratti soggetti a rischio di gelo saranno coibentati e tracciati con cavo di riscaldamento elettrico.

Gli impianti saranno alimentati dalla centrale di pressurizzazione antincendio esistente nell'ambito del 1° lotto.

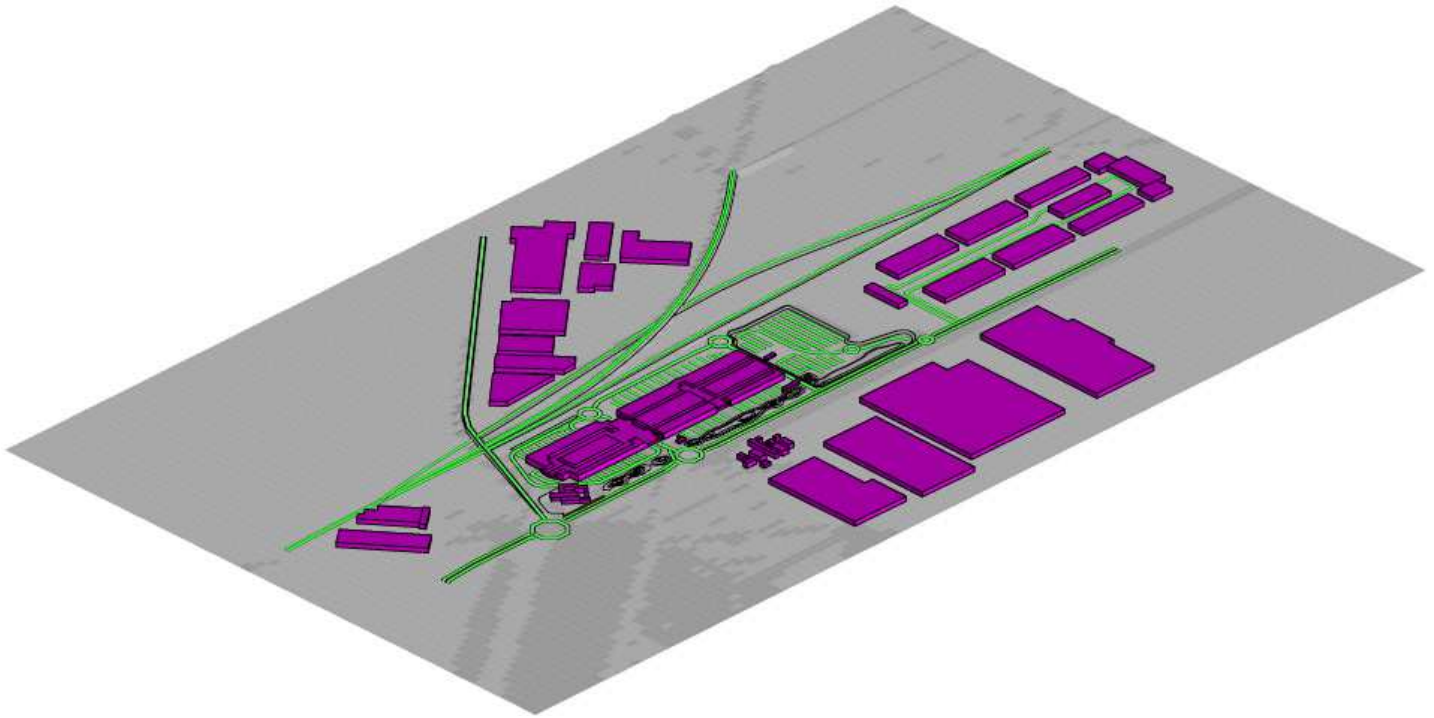
IMPIANTI DI VENTILAZIONE PARCHEGGI

Saranno realizzati con ventilatori di tipo assiale "jet-fan", di tipo silenziato, con portate indicative 4.000/5.000 mc/h, nel numero indicativo di 16 (attivazione saltuaria).

8.2 Modello matematico

Nella sottostante **Immagine 12** è rappresentato il modello tridimensionale utilizzato per la previsione dello stato acustico post-operam.

Immagine 12 – Modello tridimensionale utilizzato per la previsione dello stato acustico post-operam.



Nell'**Allegato 2** sono riportate le potenze acustiche relative al Centro TOV-2, complementari alle potenze acustiche utilizzate nel modello ante-operam.

Le sorgenti puntiformi sono espresse in dB.

Le sorgenti lineari sono espresse in dB/m.

Le sorgenti superficiali sono espresse in dB/m².

I valori in banda di ottava sono in dB(Lin).

Le sorgenti sonore prese in esame nel modello post-operam sono quelle già utilizzate nel modello ante-operam alle quali sono state aggiunte le nuove sorgenti sonore del Centro TOV-2.

In particolare, si specifica:

- la potenza sonora della Via Torino è stata rideterminata in funzione della variazione di traffico indotta dal Centro TOV-2;
- la potenza sonora della Via Cebrosa è stata rideterminata in funzione della variazione di traffico indotta dal Centro TOV-2;
- le potenze sonore delle vie interne di circolazione di stretta pertinenza del Centro TOV-2 sono state determinate in funzione del traffico previsto.
- le potenze acustiche relative agli impianti sono rappresentative di un funzionamento continuo delle apparecchiature per la totalità del tempo di riferimento diurno. Nella realtà, l'attività delle apparecchiature interessa un tempo parziale del tempo di riferimento. La verifica acustica può di conseguenza essere considerata cautelativa ai fini delle immissioni sonore.

Nell'**Allegato 3** sono riportate le tabelle relative ai Traffici Giornalieri Medi attuali e futuri sulle sezioni stradali di maggior interesse identificate nella planimetria allegata.

In base ai Traffici Giornalieri Medi attuali e futuri sono state determinate, tramite il software Mithra, le variazioni di potenza acustica addebitabili ad ognuna delle sezioni di maggior interesse.

Per quanto attiene le corsie del parcheggio, la potenza sonora è stata determinata sulla seguente ipotesi cautelativa di utilizzo:

- 20 veicoli/ora su ogni corsia di accesso,
- velocità di 30 Km/ora.

Per quanto attiene la via di circolazione interna per l'accesso alle corsie del parcheggio, la potenza sonora è stata determinata sulla seguente ipotesi cautelativa di utilizzo:

- 90 veicoli/ora,
- velocità di 30 Km/ora.

Si specifica ancora che la potenza acustica superficiale delle aperture del parcheggio coperto è stata determinata sulla base del traffico simulato nel parcheggio esterno, della riverberazione acustica presente nel parcheggio coperto e della rumorosità dei gruppi di ventilazione forzata del parcheggio (ai quali gruppi è stata imposta una potenza acustica pari a 70 dB(A)).

Per la localizzazione degli impianti e dei relativi locali si rimanda al progetto impiantistico.

Le sorgenti puntiformi sono state poste ad altezza variabile in funzione delle dimensioni degli impianti e della posizione degli impianti rispetto ai piani di riferimento del Centro TOV-2. Le sorgenti lineari sono state poste

ad una altezza di +0.5 m dal piano di appoggio. Le sorgenti superficiali sono poste di default dal programma di calcolo sulle relative superfici di emissione.

La normativa di riferimento ed i parametri di calcolo utilizzati sono i seguenti:

- ISO 9613 e NMPB
- 600 raggi, 5 riflessioni
- tipo di suolo: sigma 600
- L_{Aeq}

Sono state effettuate le simulazioni necessarie a determinare lo stato acustico futuro:

- in prossimità delle facciate della Cascina Venturina in periodo diurno e notturno;
- in prossimità del perimetro dell'edificio del futuro Centro TOV-2 in periodo diurno.

Durante il periodo di riferimento notturno il Centro TOV-2 non è attivo e gli impianti non sono operativi ad eccezione degli impianti di sicurezza e di quelli che consentono la circolazione dei fluidi, i quali producono un rumore del tutto trascurabile.

8.3 Analisi dello stato acustico

8.3.1 Cascina Venturina

Le successive **Tabelle 15÷19** riassumono i livelli di pressione sonora stimati presso le facciate della Cascina Venturina.

I ricettori in facciata alla Cascina Venturina sono posti alla quota di +1.8 m da p.c. (piano terra), alla quota di +5.0 m da p.c. (piano primo) ed alla quota di +8.0 m da p.c. (piano secondo).

I punti ricettori R1 – R3 – R4 – R13, evidenziati in grassetto, corrispondono alle facciate degli ambienti vissuti dalle persone.

Le **Tabelle 15-16** sottostanti riportano i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico ferroviario in periodo diurno e notturno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 15 – Post-operam – Periodo diurno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B (100 m < d < 250 m) D.P.R. 459
1	Piano terra (1.8 m)	40.3	65.0
	Primo piano (5.0 m)	41.2	65.0
	piano 2(8.0 m)	42.9	65.0
2	Piano terra (1.8 m)	42.5	65.0
3	Piano terra (1.8 m)	45.1	65.0
	Primo piano (5.0 m)	41.7	65.0
4	Piano terra (1.8 m)	46.2	65.0
	Primo piano (5.0 m)	42.7	65.0
5	Piano terra (1.8 m)	42.7	65.0
	Primo piano (5.0 m)	43.6	65.0
6	Piano terra (1.8 m)	45.4	65.0
	Primo piano (5.0 m)	48.8	65.0
7	Piano terra (1.8 m)	44.9	65.0
	Primo piano (5.0 m)	47.4	65.0
8	Piano terra (1.8 m)	49.8	65.0
	Primo piano (5.0 m)	52.5	65.0
9	Piano terra (1.8 m)	51.5	65.0
	Primo piano (5.0 m)	53.7	65.0
10	Piano terra (1.8 m)	50.6	65.0
	Primo piano (5.0 m)	52.9	65.0
11	Piano terra (1.8 m)	47.3	65.0
	Primo piano (5.0 m)	49.4	65.0
12	Piano terra (1.8 m)	41.7	65.0
	Primo piano (5.0 m)	44.1	65.0
13	Piano terra (1.8 m)	41.7	65.0
	Primo piano (5.0 m)	44.1	65.0
	piano 2(8.0 m)	48.6	65.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 15 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia B: 65 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Si osserva in particolare che la presenza del nuovo edificio riduce in modo significativo le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso le facciate degli ambienti vissuti dalle persone della Cascina Venturina.

Tabella 16 – Post-operam – Periodo notturno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B (100 m < d < 250 m) D.P.R. 459
1	Piano terra (1.8 m)	39.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	40.2	55.0
	piano 2(8.0 m)	41.6	55.0
2	Piano terra (1.8 m)	41.5	55.0
3	Piano terra (1.8 m)	43.9	55.0
	Primo piano (5.0 m)	40.7	55.0
4	Piano terra (1.8 m)	45.0	55.0
	Primo piano (5.0 m)	41.5	55.0
5	Piano terra (1.8 m)	41.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	42.4	55.0
6	Piano terra (1.8 m)	44.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	47.7	55.0
7	Piano terra (1.8 m)	43.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	46.2	55.0
8	Piano terra (1.8 m)	48.5	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.3	55.0
9	Piano terra (1.8 m)	50.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	52.4	55.0
10	Piano terra (1.8 m)	49.3	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.6	55.0
11	Piano terra (1.8 m)	46.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	48.5	55.0
12	Piano terra (1.8 m)	40.8	55.0
	Primo piano (5.0 m)	43.1	55.0
13	Piano terra (1.8 m)	40.7	55.0
	Primo piano (5.0 m)	43.1	55.0
	piano 2(8.0 m)	47.4	55.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 16 con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia B:55 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Si osserva in particolare che la presenza del nuovo edificio riduce in modo significativo le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso le facciate degli ambienti vissuti dalle persone della Cascina Venturina.

Le **Tabelle 17-18** sottostanti riportano i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico veicolare (via Torino e via Cebrosa) in periodo diurno e notturno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 17 – Post-operam – Periodo diurno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite (d < 100 m) D.P.R. 142
1	Piano terra (1.8 m)	58.8	70.0
	Primo piano (5.0 m)	59.7	70.0
	piano 2(8.0 m)	60.7	70.0
2	Piano terra (1.8 m)	59.4	70.0
3	Piano terra (1.8 m)	58.2	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.6	70.0
4	Piano terra (1.8 m)	59.1	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.2	70.0
5	Piano terra (1.8 m)	59.5	70.0
	Primo piano (5.0 m)	61.3	70.0
6	Piano terra (1.8 m)	60.9	70.0
	Primo piano (5.0 m)	62.7	70.0
7	Piano terra (1.8 m)	60.8	70.0
	Primo piano (5.0 m)	62.4	70.0
8	Piano terra (1.8 m)	61.6	70.0
	Primo piano (5.0 m)	62.4	70.0
9	Piano terra (1.8 m)	58.9	70.0
	Primo piano (5.0 m)	58.9	70.0
10	Piano terra (1.8 m)	58.7	70.0
	Primo piano (5.0 m)	58.8	70.0
11	Piano terra (1.8 m)	56.1	70.0
	Primo piano (5.0 m)	56.5	70.0
12	Piano terra (1.8 m)	55.6	70.0
	Primo piano (5.0 m)	57.1	70.0
13	Piano terra (1.8 m)	55.5	70.0
	Primo piano (5.0 m)	57.1	70.0
	piano 2(8.0 m)	57.5	70.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 17 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 70 dB(A); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 70 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

Tabella 18 – Post-operam – Periodo notturno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L _{Aeq} dB(A)	Limite (d < 100 m) D.P.R. 142
1	Piano terra (1.8 m)	49.1	60.0
	Primo piano (5.0 m)	50.0	60.0
	piano 2(8.0 m)	51.0	60.0
2	Piano terra (1.8 m)	49.7	60.0
3	Piano terra (1.8 m)	48.9	60.0
	Primo piano (5.0 m)	51.5	60.0
4	Piano terra (1.8 m)	51.5	60.0
	Primo piano (5.0 m)	53.0	60.0
5	Piano terra (1.8 m)	52.3	60.0
	Primo piano (5.0 m)	53.9	60.0
6	Piano terra (1.8 m)	54.2	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.9	60.0
7	Piano terra (1.8 m)	54.0	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.6	60.0
8	Piano terra (1.8 m)	54.9	60.0
	Primo piano (5.0 m)	55.7	60.0
9	Piano terra (1.8 m)	52.2	60.0
	Primo piano (5.0 m)	52.2	60.0
10	Piano terra (1.8 m)	52.0	60.0
	Primo piano (5.0 m)	52.1	60.0
11	Piano terra (1.8 m)	48.8	60.0
	Primo piano (5.0 m)	49.1	60.0
12	Piano terra (1.8 m)	46.1	60.0
	Primo piano (5.0 m)	47.5	60.0
13	Piano terra (1.8 m)	46.0	60.0
	Primo piano (5.0 m)	47.5	60.0
	piano 2(8.0 m)	48.9	60.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 18 con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 60 dB(A); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 60 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

La **Tabella 19** sottostante riporta i livelli di pressione sonora indotti dal Centro TOV-2 e dal Centro commerciale Torino Outlet Village (impianti e vie interne di circolazione) in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

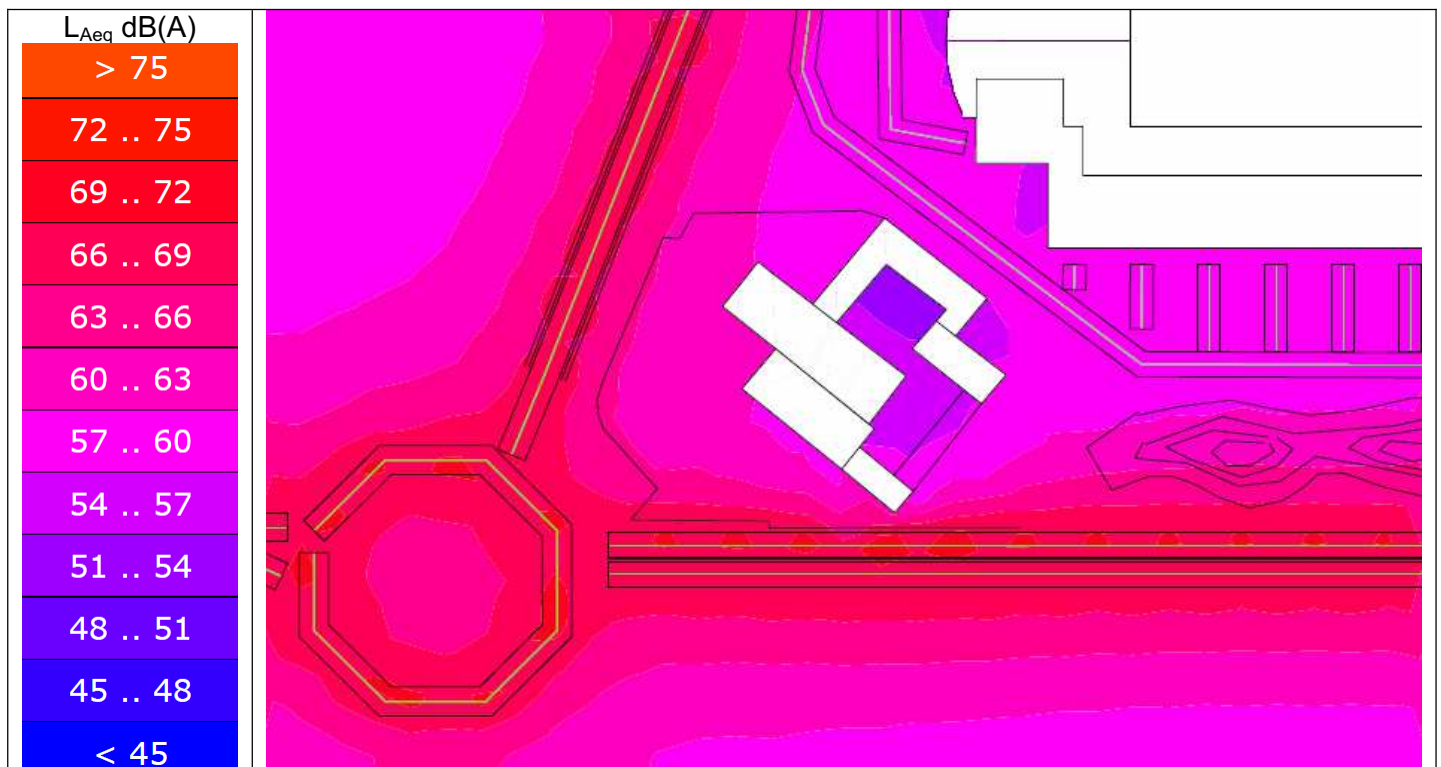
Tabella 19 – Post -operam – Periodo diurno – Centro TOV-2 e Centro commerciale Torino Outlet Village

Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite Emissione Classe III
1	Piano terra (1.8 m)	46.5	55.0
	Primo piano (5.0 m)	47.5	55.0
	piano 2(8.0 m)	48.3	55.0
2	Piano terra (1.8 m)	45.7	55.0
3	Piano terra (1.8 m)	46.3	55.0
	Primo piano (5.0 m)	43.7	55.0
4	Piano terra (1.8 m)	37.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	32.2	55.0
5	Piano terra (1.8 m)	31.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	34.2	55.0
6	Piano terra (1.8 m)	28.0	55.0
	Primo piano (5.0 m)	35.9	55.0
7	Piano terra (1.8 m)	26.2	55.0
	Primo piano (5.0 m)	33.1	55.0
8	Piano terra (1.8 m)	39.1	55.0
	Primo piano (5.0 m)	41.4	55.0
9	Piano terra (1.8 m)	44.9	55.0
	Primo piano (5.0 m)	46.9	55.0
10	Piano terra (1.8 m)	45.5	55.0
	Primo piano (5.0 m)	46.6	55.0
11	Piano terra (1.8 m)	52.6	55.0
	Primo piano (5.0 m)	53.1	55.0
12	Piano terra (1.8 m)	50.4	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.8	55.0
13	Piano terra (1.8 m)	50.1	55.0
	Primo piano (5.0 m)	51.3	55.0
	piano 2(8.0 m)	51.2	55.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 19 con i limiti diurni dettati dalla Classe III della zonizzazione acustica del territorio (Emissione: 55.0 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del Centro TOV-2 e del Centro commerciale Torino Outlet Village presso la Cascina Venturina rientrano nella norma.

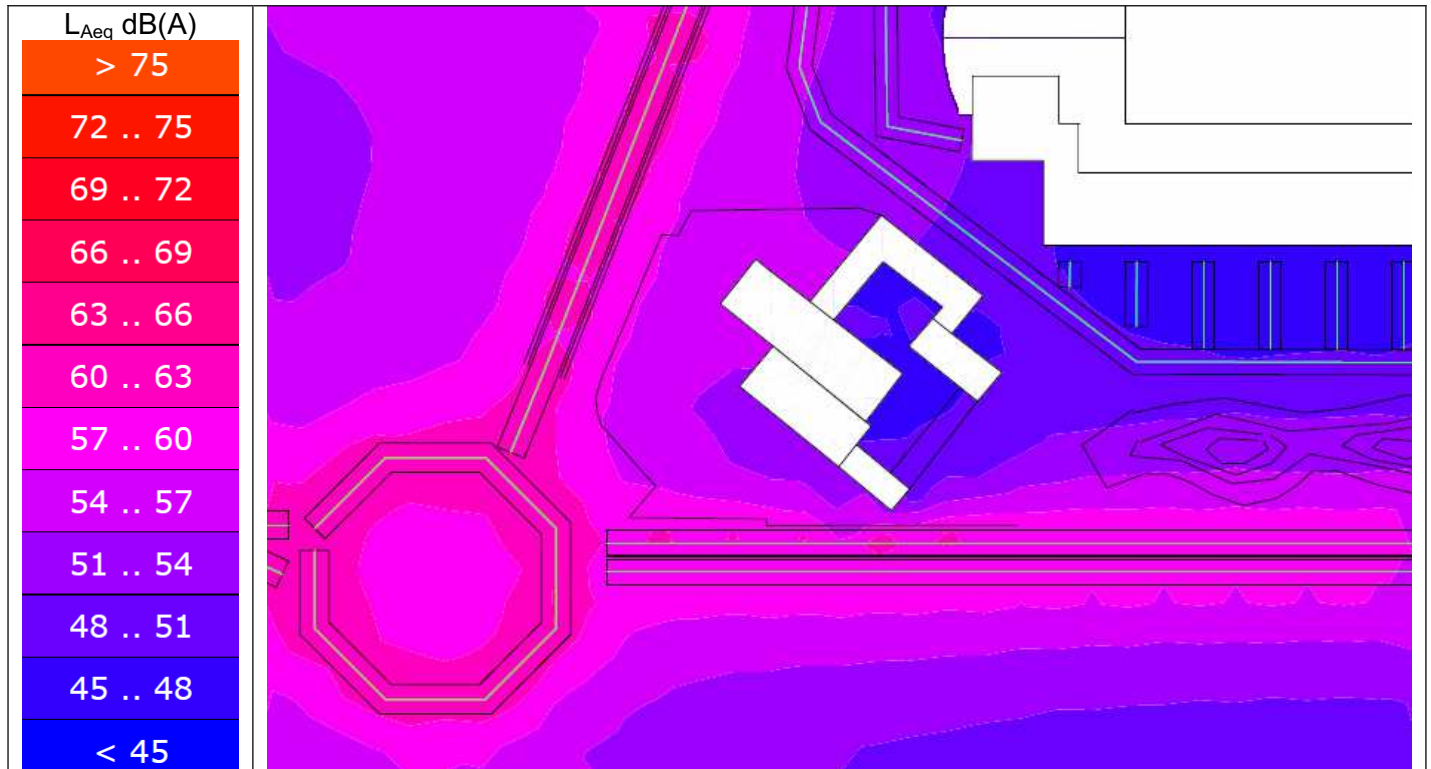
La sottostante **Immagine 13** riporta la distribuzione al continuo dei livelli di pressione sonora diurni, nei pressi della Cascina Venturina, conseguenti alla rumorosità generata dalla contemporaneità del traffico ferroviario, del traffico veicolare, del Centro TOV-2 e dal Centro commerciale Torino Outlet Village (impianti e vie interne di circolazione).

Immagine 13 – Quota +5.0 m da p.c. – Post-operam – Periodo diurno



La sottostante **Immagine 14** riporta la distribuzione al continuo dei livelli di pressione sonora notturni, nei pressi della Cascina Venturina, conseguenti alla rumorosità generata dalla contemporaneità del traffico ferroviario e del traffico veicolare.

Immagine 14 – Quota +5.0 m da p.c. – Post-operam – Periodo notturno



8.3.2 Edificio del futuro Centro TOV-2

Le successive **Tabelle 20-21** riassumono i livelli di pressione sonora stimati in facciata all'edificio del futuro Centro TOV-2.

I ricettori sono posti alla quota di +5.0 m da p.c.

La stima dei livelli di pressione sonora in facciata all'edificio del futuro Centro TOV-2 è limitata al solo periodo diurno in quanto il centro commerciale opererà unicamente in tale periodo.

La **Tabella 20** riporta i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico ferroviario in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 20 – Post-operam – Periodo diurno – Corridoio ferroviario

Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite Fascia B ($100\text{ m} < d < 250\text{ m}$) D.P.R. 459
14	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	49.6	65.0
15	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	38.9	65.0
16	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	39.9	65.0
17	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	50.3	65.0
Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite Fascia A ($d < 100\text{ m}$) D.P.R. 459
18	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	53.3	70.0
19	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	61.5	70.0
20	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	62.2	70.0
21	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	60.8	70.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della **Tabella 20** con i limiti notturni dettati dal D.P.R. 459 del 18/11/1998 (Fascia A: 70 dB(A) - Fascia B: 65 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore del corridoio ferroviario presso l'edificio del futuro Centro TOV-2 rientrano nella norma.

La **Tabella 21** riporta i livelli di pressione sonora indotti dal solo traffico veicolare (via Torino e via Cebrosa) in periodo diurno ed i relativi limiti acustici.

Tabella 21 – Post-operam – Periodo diurno – Traffico veicolare

Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite ($d < 100$ m) D.P.R. 142
14	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	58.0	70.0
15	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	58.4	70.0
16	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	56.9	70.0
17	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	57.6	70.0
18	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	58.8	70.0
19	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	54.1	70.0
Ricettore	Informazioni	L_{Aeq} dB(A)	Limite ($100 < d < 150$ m) D.P.R. 142
20	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	51.3	65.0
21	Edificio Centro TOV-2(5.0 m)	48.3	65.0

Il confronto dei livelli di pressione sonora della Tabella 21 con i limiti diurni dettati dal D.P.R. 142 del 30/03/04 (via Torino strada urbana di scorrimento (codice Da): 70 dB(A) – 65 dB(A)); via Cebrosa strada extra-urbana secondaria (codice Cb): 70 dB(A)) dimostra che le immissioni sonore delle vie Torino e Cebrosa presso l'edificio del futuro Centro TOV-2 rientrano nella norma.

Dall'analisi delle Tabelle 20-21 si evince che i livelli di pressione sonora previsti in facciata all'edificio del futuro Centro TOV-2 sono conformi ai limiti dettati dalla normativa vigente (D.P.R. 459 del 18/11/1998 e D.P.R. 142 del 30/03/04).

9. INTERVENTI PER IL CONTROLLO DEL RUMORE EMESSO DAL CENTRO TOV-2

9.1 INTERVENTI

Per assicurare il rispetto dei limiti di legge, così come indicato nella presente relazione, è necessario porre in atto alcuni accorgimenti progettuali.

In particolare:

- prevedere impianti e macchinari che rispettino i valori di potenza acustica indicati nella presente relazione; le prestazioni acustiche dei vari componenti impiantistici dovranno essere documentate dalle schede tecniche dei fornitori in fase di progetto esecutivo dell'opera; si evidenzia la necessità di ottemperare alle seguenti indicazioni:
 - gli impianti di ventilazione e condizionamento dovranno disporre di potenze sonore inferiori o al massimo uguali a quelle indicate nelle tabelle dell'**Allegato 2** della presente relazione; in caso di potenze sonore superiori prevedere silenziatori ad assorbimento;
 - i gruppi di ventilazione forzata del parcheggio dovranno avere una potenza sonora non superiore a 70 dB(A); in caso di potenza sonora superiore prevedere silenziatori ad assorbimento.
- limitare la velocità di transito dei veicoli lungo le strade di pertinenza del Centro TOV-2 a 30 km/h utilizzando eventuali dissuasori;
- effettuare i collaudi acustici in opera degli impianti e dei macchinari nella fase di avviamento del Centro TOV-2; in caso di superamento dei limiti di progetto, intervenire a ridurre le emissioni sonore con accorgimenti correttivi;
- effettuare una campagna di monitoraggio fonometrico in fase di regolare funzionamento del Centro TOV-2 per verificare i livelli sonori di immissione presso la Cascina Venturina. Nel caso di superamento dei limiti intervenire sulle sorgenti critiche in termini gestionali e/o con opere di insonorizzazione.

9.2 MONITORAGGIO FONOMETRICO

Premessa

Viene di seguito descritta una proposta di protocollo relativa alla fase di post-operam, comprensiva di criteri per la scelta delle postazioni di rilievo, delle tecniche di misura e delle modalità di analisi ed interpretazione dei dati raccolti, considerando la struttura del territorio e delle fonti inquinanti. La proposta indica gli obiettivi

e gli ambiti del monitoraggio e fornisce un inquadramento generale del panorama normativo e delle fonti informative, degli indicatori e delle tecniche da utilizzare per la caratterizzazione del clima acustico.

Obiettivi e ambiti del monitoraggio

Il monitoraggio del comparto Clima Acustico si riferisce alla valutazione dello stato di inquinamento da rumore in relazione alle sorgenti esistenti presenti sul territorio e alle nuove sorgenti introdotte con l'esercizio dell'opera.

Il piano di monitoraggio si riferisce al controllo del clima acustico nella fase di esercizio dell'opera la cui estensione temporale riguarda un periodo di almeno 6 mesi dall'entrata in funzione del Centro TOV-2.

Quadro informativo esistente

I dati di rumore attualmente disponibili per l'area d'intervento, sono relativi alle campagne di monitoraggio eseguite nel mese di aprile del 2018.

Riferimenti normativi

- Legge Quadro sull'inquinamento Acustico n° 447/95
- DPCM 01/03/91
- DPCM 14.11.97
- DPR 18/11/98, n. 459
- DPR 30/03/2004, n.142
- DMA 16/03/98
- D.Lgs. 19/08/2005 n. 194
- Legge regionale
- Zonizzazione acustica comunale

Indicatori acustici

L'esecuzione delle misure permetterà la valutazione dei parametri di riferimento normativo stabiliti dal DMA 16.03.98.

Durante l'esecuzione delle misure a lungo e a breve termine, saranno rilevati almeno i seguenti parametri:

- livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" relativi al tempo di misura;
- livelli statistici;
- livelli massimi e minimi;

- time history del livello equivalente per tutto il tempo di misura (con i tempi di misura indicati dalla metodica di monitoraggio);
- andamenti spettrali in 1/3 ottava del livello minimo (qualora necessari).

Descrizione delle attività previste

Il progetto di monitoraggio ambientale del clima acustico post-operam:

- definisce le aree interessate dal monitoraggio;
- pianifica la frequenza e la durata delle campagne di indagine;
- definisce i rilievi sperimentali di rilevamento dell'inquinamento acustico, nei periodi e con le modalità di seguito indicate, e successiva elaborazione dei dati;
- fornisce indicazioni su come produrre i rapporti tecnici.

È prevista l'esecuzione di misure sperimentali per la caratterizzazione del rumore residuo dell'area interessata dagli impatti derivanti dal funzionamento del Centro TOV-2. Questo potrà essere effettuato prima dell'entrata in esercizio del Centro TOV-2 o anticipata prima della fase di avviamento e portata a regime del Centro TOV-2 medesimo, in periodo diurno e selezionando i periodi di minima rumorosità.

Le attività di monitoraggio ambientale post-operam si svolgeranno durante i primi 6 mesi di esercizio del Centro TOV-2.

Area interessata al monitoraggio

L'area interessata dalle immissioni sonore del Centro TOV-2 è quella prossima al Centro TOV-2 medesimo attualmente classificata in Classe III.

Nell'ambito di tale comparto è individuato il ricettore Cascina Venturina ove sarà effettuato il monitoraggio per la verifica del rispetto dei limiti assoluti e differenziali.

Su una tavola grafica saranno riportati i punti relativi alle postazioni di monitoraggio e le altezze alle quali è previsto di installare i microfoni. Una tabella riassuntiva riporterà il codice del ricettore, l'ubicazione del ricettore, la classificazione del ricettore, la metodica di misura adottata.

Sopralluogo e verifica di fattibilità

Saranno eseguiti i necessari sopralluoghi per verificare che le postazioni prescelte siano adeguate a rappresentare la massima esposizione al rumore emesso dal Centro TOV-2 e non sussistano ostacoli all'effettuazione dei rilevamenti.

Pianificazione delle campagne di misura

Il programma dei rilievi sarà pianificato e sottoposto al parere degli enti di controllo; in caso di suggerimenti e di richieste di variante il programma sarà aggiornato.

Modalità di monitoraggio

Sono previste due metodiche di rilevamento:

- metodica di misura di lungo periodo (1 settimana);
- metodica di misura di breve periodo (tecnica di campionamento – 10 minuti primi).

La metodica di lungo periodo riguarderà in particolare il livello di immissione sonora in facciata al ricettore.

La metodica di breve periodo riguarderà in particolare gli impianti del Centro TOV-2 per la verifica del rispetto dei limiti di emissione imposti in progetto ed i ricettori per la verifica all'interno degli ambienti abitativi ai fini della valutazione del livello differenziale di immissione.

Strumentazione di misura

Per l'esecuzione della campagna di rilevamenti, è previsto l'utilizzo di strumentazione conforme agli standard prescritti dall'articolo 2 del DMA 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Validazione dei dati

La validazione dei dati acquisiti nelle prove avverrà considerando quanto previsto dal D.M. 16.03.98, ove si precisano alcuni criteri relativamente alla presenza di avverse condizioni meteo e di eventi anomali.

Si intendono avverse le condizioni meteorologiche qualora:

- la velocità del vento è superiore a 5 m/s,
- si è in presenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia, neve.

Pertanto le misurazioni eseguite in presenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e con velocità del vento superiore a 5 m/s dovranno essere invalidate.

A tale scopo saranno utilizzati i dati meteorologici, o eventuali stazioni meteorologiche installate presso il laboratorio mobile.

Il suddetto decreto, inoltre, definisce il livello di rumore ambientale (LA), da utilizzare per il confronto con i limiti di legge, come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Esso *"è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi"*

sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona". Occorre quindi procedere ad un'analisi dei dati complementari acquisiti per circoscrivere gli eventi di natura eccezionale ed escluderli dal calcolo.

Al fine dell'individuazione di tali eventi anomali dovranno essere valutati i superamenti del livello di soglia, se ripetitivi od occasionali. Altre utili indicazioni nell'individuazione degli eventi anomali potranno giungere dall'analisi dei profili temporali e dall'analisi spettrale.

I dati acquisiti non validati saranno individuati in modo univoco, ad esempio mediante l'assegnazione di un apposito marcatore sul profilo temporale, saranno esclusi dal calcolo e sarà conservata documentazione nei file di elaborazione.

Criteri di elaborazione dei dati misurati

I dati saranno elaborati per ottenere i seguenti parametri:

- livello continuo equivalente ponderato $A_{L_{Aeq,TR}}$ nel tempo di riferimento diurno, su base giornaliera. Al mascheramento del periodo temporale esterno al periodo considerato si associa il mascheramento degli eventi anomali, qualora rilevanti per il clima acustico. Il livello continuo equivalente ponderato A nel tempo di riferimento diurno ($L_{Aeq,TR}$), su base giornaliera, corretto e al netto del contributo di rumore derivante da eventi anomali costituisce il parametro di confronto con i limiti di legge;
- livelli percentili relativi al tempo di riferimento;
- spettri acustici di livello equivalente di L_{min} ed L_{max} , relativi ai tempi di riferimento.

Restituzione dei risultati e delle elaborazioni

La documentazione dei risultati delle misure e delle elaborazioni, da inserire nel rapporto di prova riguarda:

- tabulato dei livelli sonori globali di L_{Aeq} e dei percentili L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} rilevati dallo strumento.
- andamento temporale in forma grafica del livello equivalente L_{Aeq} e dei livelli percentili L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} , con indicazione dei marcatori relativi ai dati invalidati per avverse condizioni atmosferiche o eventi anomali;
- tabulato riassuntivo dei valori dei parametri misurati;
- grafici degli spettri acustici del livello equivalente L_{eq} , di L_{min} e di L_{max} .

10. CONCLUSIONI

Il presente studio previsionale di Impatto Acustico relativo al Centro TOV-2 che sarà realizzato nel Comune di Settimo Torinese dal Gruppo Stilo S.r.l., ha dimostrato quanto segue:

- l'area individuata per la costruzione dell'edificio del Centro TOV-2 è acusticamente idonea in quanto lo stato acustico ante-operam rispetta i limiti acustici dettati dal D.P.R. 459 del 18 novembre 1998, dal D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 e dalla classificazione acustica del territorio e non risultano necessarie opere di mitigazione acustica per contenere le immissioni sonore derivanti dalle infrastrutture stradali e ferroviarie prossime al Centro TOV-2;
- lo stato acustico ante-operam presso la Cascina Venturina (unico ricettore significativo ai fini della valutazione di impatto acustico previsionale del Centro TOV-2) rispetta i limiti acustici dettati dal D.P.R. 459 del 18 novembre 1998, dal D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 e dalla classificazione acustica del territorio;
- lo stato acustico che si verrà ad instaurare durante la fase di costruzione dell'opera presso gli ambienti vissuti della Cascina Venturina supera, durante l'esecuzione di alcune tipologie di lavorazione, i limiti acustici dettati dalla classificazione acustica del territorio; ne consegue la necessità, per tali tipologie di lavorazione, di presentare istanza di autorizzazione in deroga ai limiti di rumore. In tal senso sarà predisposta opportuna documentazione da allegare alla suddetta istanza;
- lo stato acustico post-operam presso la Cascina Venturina (unico ricettore significativo ai fini della valutazione di impatto acustico previsionale del Centro TOV-2), conseguente all'entrata in esercizio del Centro TOV-2 e conseguente all'aumento di traffico veicolare lungo le vie Torino e Cebrosa, rispetta i limiti acustici dettati dal D.P.R. 459 del 18 novembre 1998, dal D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 e dalla classificazione acustica del territorio.

In fase di progetto esecutivo si verificherà che le prescrizioni acustiche stabilite nella presente valutazione siano recepite integralmente, con particolare riguardo ai componenti impiantistici.

Al termine dell'opera e prima dell'entrata in funzione del Centro TOV-2, saranno effettuati i necessari controlli fonometrici per verificare che le potenze sonore degli impianti e delle apparecchiature siano rispondenti ai valori indicati nella presente relazione.

In caso di esito negativo delle prove fonometriche, i fornitori/costruttori dell'opera saranno chiamati ad operare i necessari interventi idonei a far rientrare le emissioni sonore entro i termini di legge.

Quando il Centro TOV-2 avrà raggiunto il normale regime di funzionamento sarà effettuata una campagna di misure fonometriche presso la Cascina Venturina per verificare il rispetto dei limiti di norma.

Tale campagna di misure sarà concordata con gli enti di controllo.

In definitiva è possibile asserire che le precauzioni acustiche progettuali che saranno adottate per il futuro Centro TOV-2 garantiranno l'assoluto rispetto dei parametri acustici di legge.

ALLEGATO 1

Indagini fonometriche e strumentazioni di misura

Al fine di caratterizzare l'attuale rumorosità indotta dal traffico veicolare delle vie Torino e Cebrosa presso la Cascina Venturina sono stati eseguiti specifici rilievi fonometrici della durata di una settimana.

Tali operazioni hanno una triplice finalità:

- in primo luogo quella di stabilire gli attuali livelli di pressione sonora presso i punti di misura prescelti e verificare eventuali criticità preesistenti;
- in secondo luogo quella di raccogliere le informazioni necessarie per determinare la potenza acustica delle specifiche sorgenti sonore che verranno successivamente utilizzate nella modellazione matematica;
- in terzo luogo quella di disporre di elementi sui quali basare la taratura del modello matematico di previsione.

La strumentazione impiegata, conforme al D.M. Ambiente 16/3/98, è la seguente:

- fonometro integratore Larson & Davis mod. 824 (matricola 0304/5235) - Certificato di taratura LAT 062 EPT.17.FON.041 del 02/02/2017
- fonometro integratore Larson & Davis mod. 824 (matricola 2854) - Certificato di taratura LAT 163 17628-A del 27/03/2018
- preamplificatore Larson & Davis mod. PRM902 (matricola 0610);
- preamplificatore Larson & Davis mod. PRM902 (matricola 2801);
- microfono Larson & Davis mod. 2541 (matricola 5235);
- microfono Larson & Davis mod. 2541 (matricola 8740);
- calibratore Bruel & Kjaer mod. 4231 (matricola 1807353) - Certificato di taratura LAT 062 EPT.17.CAL.042 del 02/02/2017

Copia dei certificati di taratura è disponibile per visione su specifica richiesta.

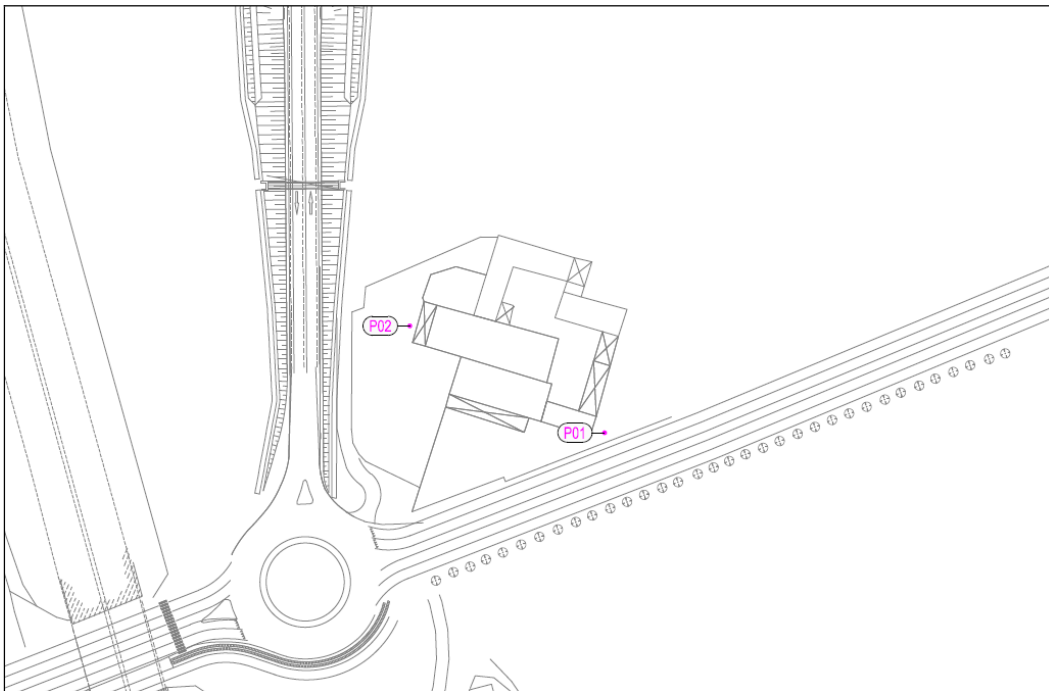
I rilievi sono stati effettuati nei giorni compresi tra il 05/04/18 ed il 12/04/18 a cura di tecnici competenti in acustica ambientale ai sensi della Legge 447/95. Sono stati selezionati 2 punti di misura presso i quali sono state installate le stazioni di monitoraggio alla quota di + 4,0 m dal piano campagna.

La postazione P01 è posta tra la Cascina Venturina e l'attuale barriera antirumore installata lungo la via Torino a protezione della Cascina medesima.

La postazione P02 è posta in prossimità della stalla della Cascina Venturina sul fronte prospiciente la via Cebrosa.

Le postazioni sono identificate nella successiva **Immagine A1**.

Immagine A1 – Postazioni di misura



Le fotografie successive illustrano le due postazioni di misura.

P01



P02



Dopo aver provveduto alla calibrazione della catena di misura sono state avviate le misurazioni fonometriche; al termine delle misurazioni è stata ripetuta l'operazione di calibrazione che ha consentito di constatare una variazione inferiore a ± 0.5 dB(A).

Durante le misurazioni le condizioni climatiche esterne sono rimaste conformi ai dettami normativi nei giorni dal 5 al 9 aprile 2018. I giorni 10 e 11 aprile 2018 sono stati caratterizzati da moderati piovachi che hanno contribuito ad aumentare il rumore derivante dal traffico.

Ciascuna scheda di misura contiene:

- nome della misura;
- data e ora della misura;
- nome della postazione di misura;
- nomi degli operatori;
- strumentazione utilizzata;
- note eventuali;
- profilo temporale del livello di pressione sonora short L_{eq} ponderato A nell'intera settimana di misura;
- profili temporali del livello di pressione sonora percentile L_1 , L_{50} , L_{90} ponderati A nell'intera settimana di misura;
- $L_{Aeq,TM}$
- $L_{Aeq,TM,diurno}$
- $L_{Aeq,TM,notturno}$

Il livello percentile L_{90} documenta il livello sonoro di fondo.

Nelle **Tabelle A1-A2** successive si riassumono i risultati della caratterizzazione acustica.

Tabella A1 – Livelli di pressione sonora L_{Aeq} diurni misurati

	Giovedì 5/4/18 11.00- 22.00	Venerdì 6/4/18 06.00- 22.00	Sabato 7/4/18 06.00- 22.00	Domenica 8/4/18 06.00- 22.00	Lunedì 9/4/18 06.00- 22.00	Martedì 10/4/18 06.00- 22.00	Mercoledì 11/4/18 06.00- 22.00	Giovedì 12/4/18 06.00- 11.00	Settimana 5-12/4/18 diurno
P01	56.9	59.1	59.8	59.1	60.2	59.2	60.4	60.5	59.5
P02	61.5	61.3	60.7	59.2	63.7	62.6	63.6	63.1	62.1

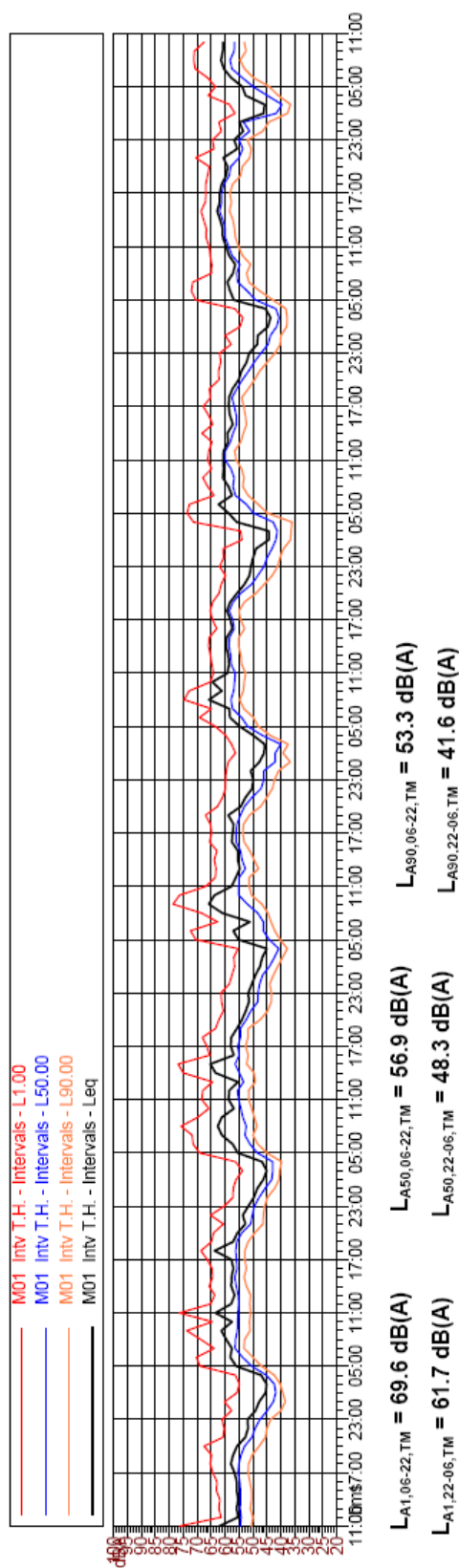
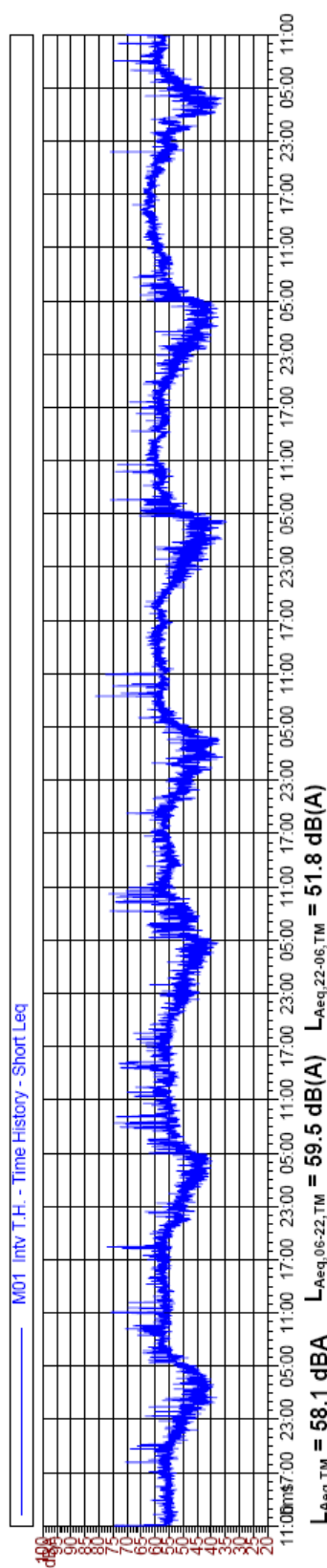
Tabella A2 – Livelli di pressione sonora L_{Aeq} notturni misurati

	Giovedì 5/4/18 22.00- 06.00	Venerdì 6/4/18 22.00- 06.00	Sabato 7/4/18 22.00- 06.00	Domenica 8/4/18 22.00- 06.00	Lunedì 9/4/18 22.00- 06.00	Martedì 10/4/18 22.00- 06.00	Mercoledì 11/4/18 22.00- 06.00	Settimana 5-12/4/18 notturno
P01	51.0	51.1	50.9	50.7	53.2	51.2	53.7	51.8
P02	53.9	59.5	52.5	54.6	56.2	57.8	58.5	56.8

Di seguito sono riportate le schede di monitoraggio.

COGESTIL S.R.L. SETTIMO TORINESE	TORINO OUTLET VILLAGE - FASE 2 Monitoraggio fonometrico Stato ante-operam	SCHEDA 01
-------------------------------------	---	-----------

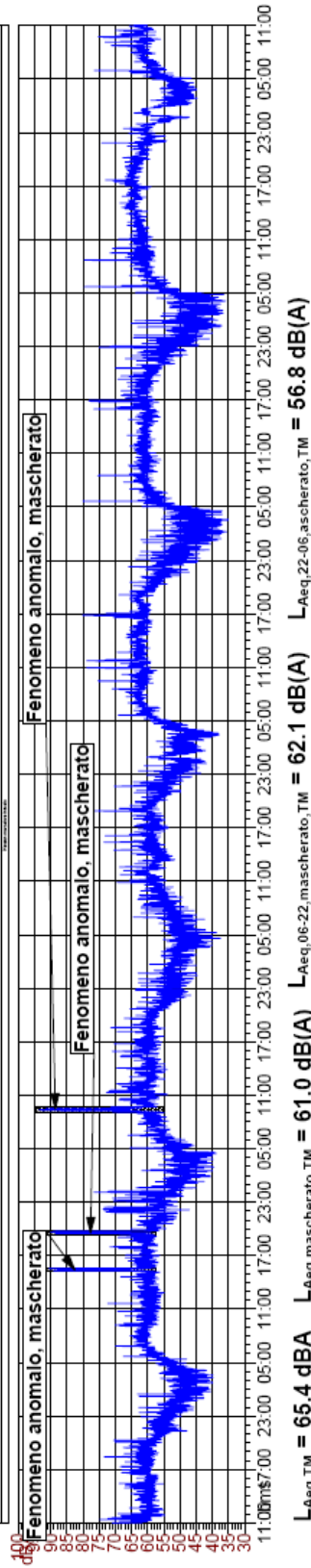
Nome misura: M01 Intv T.H.
Data/Ora misura: 05/04/2018 - 11:00:00
Postazione: P01
Operatori: Ing. Pier Giuseppe Bacco - Dott. Lorenzo Pavese
Strumentazione: Larson-Davis 824
Calibrazione: Calibratore Bruel&Kjaer 4231
Note eventuali: Microfono posto ad h = 4.0 m da p.c.



COGESTIL S.R.L. SETTIMO TORINESE	TORINO OUTLET VILLAGE - FASE 2 Monitoraggio fonometrico Stato ante-operam	SCHEDA 02
-------------------------------------	---	-----------

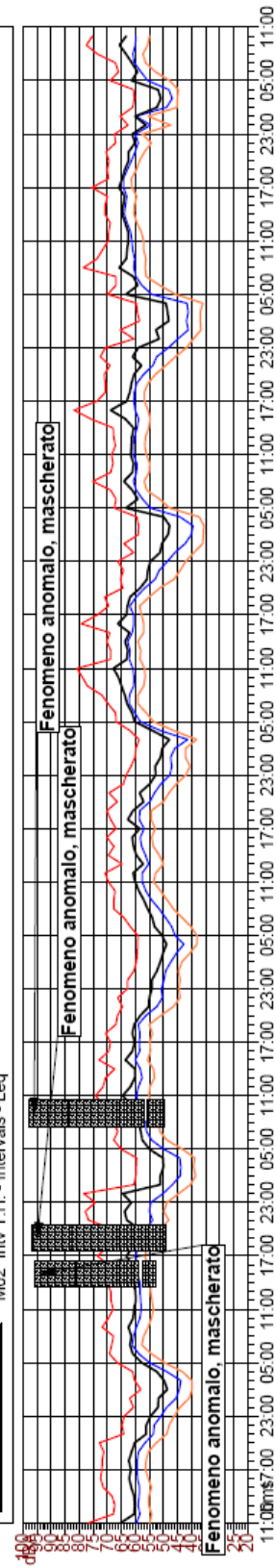
Nome misura: M02 Intv T.H.
Data/Ora misura: 05/04/2018 - 11:00:00
Postazione: P02
Operatori: Ing. Pier Giuseppe Bacco - Dott. Lorenzo Pavese
Strumentazione: Larson-Davis 824
Calibrazione: Calibratore Bruel&Kjaer 4231
Note eventuali: Microfono posto ad h = 4.0 m da p.c.

— M02 Intv T.H. - Time History - Short Leq



$L_{Aeq,TM} = 65.4 \text{ dBA}$ $L_{Aeq,mascherato,TM} = 61.0 \text{ dB(A)}$ $L_{Aeq,06-22,mascherato,TM} = 62.1 \text{ dB(A)}$ $L_{Aeq,22-06,ascherato,TM} = 56.8 \text{ dB(A)}$

— M02 Intv T.H. - Intervals - L1.00
— M02 Intv T.H. - Intervals - L50.00
— M02 Intv T.H. - Intervals - L90.00
— M02 Intv T.H. - Intervals - Leq



$L_{A1,06-22,mascherato,TM} = 70.3 \text{ dB(A)}$ $L_{A50,06-22,mascherato,TM} = 60.2 \text{ dB(A)}$ $L_{A90,06-22,mascherato,TM} = 56.0 \text{ dB(A)}$

$L_{A1,22-06,mascherato,TM} = 65.9 \text{ dB(A)}$ $L_{A50,22-06,mascherato,TM} = 51.6 \text{ dB(A)}$ $L_{A90,22-06,mascherato,TM} = 44.2 \text{ dB(A)}$

ALLEGATO 2

Livelli di potenza acustica delle sorgenti sonore nelle fasi ante-operam e post-operam

Livelli di potenza acustica ante-operam

Periodo diurno

Tabella A1 - Potenze acustiche ante-operam - Periodo diurno – Sorgenti puntiformi

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)
A1	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
A2	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
A3	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A4	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A5	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A6	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A7	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A8	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A9	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A10	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A11	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A12	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A13	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A14	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A15	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A16	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A17	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A18	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A19	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A20	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
A21	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
A22	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
B1	83.0	88.0	95.0	87.0	79.0	65.0	55.0	43.0	89.0
B2	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
B3	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
B4	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
B5	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
B6	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B7	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B8	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
B9	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
B10	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B11	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
B12	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
B13	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B14	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B15	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
B16	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
B17	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B18	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
B19	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0

B20	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
B21	61.0	66.0	73.0	65.0	57.0	43.0	33.0	21.0	67.0
B22	61.0	66.0	73.0	65.0	57.0	43.0	33.0	21.0	67.0
B23	77.0	82.0	89.0	81.0	73.0	59.0	49.0	37.0	83.0
C1	83.0	88.0	95.0	87.0	79.0	65.0	55.0	43.0	89.0
C2	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C3	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C4	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C5	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C6	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C7	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C8	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
C9	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
C10	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C11	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
C12	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
C13	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C14	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C15	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
C16	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
C17	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C18	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
C19	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C20	67.0	72.0	79.0	71.0	63.0	49.0	39.0	27.0	73.0
C21	61.0	66.0	73.0	65.0	57.0	43.0	33.0	21.0	67.0
C22	61.0	66.0	73.0	65.0	57.0	43.0	33.0	21.0	67.0
C23	77.0	82.0	89.0	81.0	73.0	59.0	49.0	37.0	83.0
D1	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
D2	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
D3	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
D4	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D5	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D6	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
D7	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
D8	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D9	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D10	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
D11	71.0	76.0	83.0	75.0	67.0	53.0	43.0	31.0	77.0
D12	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D13	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D14	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
D15	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
D16	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D17	68.0	73.0	80.0	72.0	64.0	50.0	40.0	28.0	74.0
D18	73.0	78.0	85.0	77.0	69.0	55.0	45.0	33.0	79.0
D19	87.0	92.0	99.0	91.0	83.0	69.0	59.0	47.0	93.0
D20	72.0	77.0	84.0	76.0	68.0	54.0	44.0	32.0	78.0
Cappa Cucina A1	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
Cappa Cucina B1	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
Cappa Cucina B23	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0

Cappa Cucina C1	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
Cappa Cucina C23	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
Cappa Cucina D19	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
Stazione Pompaggio	73.0	69.0	72.0	67.0	69.0	62.0	56.0	50.0	71.9
Uffici	70.0	75.0	82.0	74.0	66.0	52.0	42.0	30.0	76.0
Bagni_1	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
Bagni_2	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
Bagni_3	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
TOV1_Torre Evap 1-2	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV1_Torre Evap 1-3	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV1_Torre Evap 2-3	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV1_Torre Evap 2-2	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV1_Torre Evap 2-1	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV1_Torre Evap 1-1	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
Aerazione cabina elettrica	91.0	87.0	78.0	70.0	68.0	69.0	67.0	61.0	77.3
Carico/scarico - BAIA 1	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
Carico/scarico - BAIA 2	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
Carico/scarico - BAIA 3	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
Carico/scarico - BAIA 4	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0

Tabella A2 - Potenze acustiche ante-operam - Periodo diurno – Sorgenti lineari

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m dB(A)
Alta Velocità - TO-MI	69.7	67.8	70.6	72.6	71.7	71.6	67.1	59.6	77.1
Alta Velocità - MI-TO	69.7	67.8	70.6	72.6	71.7	71.6	67.1	59.6	77.1
Linea MI-TO	76.6	74.7	77.5	79.5	78.6	78.5	74.0	66.5	84.0
Linea TO-MI	76.6	74.7	77.5	79.5	78.6	78.5	74.0	66.5	84.0
Linea TO-MI_2	76.6	74.7	77.5	79.5	78.6	78.5	74.0	66.5	84.0
TO-MI_1	77.4	75.5	78.3	80.3	79.4	79.3	74.8	67.3	84.8
MI-TO_1	77.4	75.5	78.3	80.3	79.4	79.3	74.8	67.3	84.8
MI-TO_2	69.7	67.8	70.6	72.6	71.7	71.6	67.1	59.6	77.1
TO-MI_2	69.7	67.8	70.6	72.6	71.7	71.6	67.1	59.6	77.1
TO-MI_Regionale	76.6	74.7	77.5	79.5	78.6	78.5	74.0	66.5	84.0
MI-TO_Regionale	76.6	74.7	77.5	79.5	78.6	78.5	74.0	66.5	84.0
Via Cebrosa	52.8	82.8	78.3	75.8	75.8	71.8	66.8	36.8	79.8
Centro Commerciale Piemonte	39.0	69.0	65.5	63.0	63.0	59.0	54.0	24.0	67.0
TOV1-Rotonda Circ ovest-nord	37.6	67.6	63.1	60.6	60.6	56.6	51.6	21.6	64.6
TOV1-Rotonda Circ est-nord	37.6	67.6	63.1	60.6	60.6	56.6	51.6	21.6	64.6
TOV1-Circ ovest	44.4	74.4	69.9	67.4	67.4	63.4	58.4	28.4	71.4
TOV1-Circ nord	37.6	67.6	63.1	60.6	60.6	56.6	51.6	21.6	64.6
TOV1-Circ est	40.2	70.2	65.7	63.2	63.2	59.2	54.2	24.2	67.2
TOV1-Park 01	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 02	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 03	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 04	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 05	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 06	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 07	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 08	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 09	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 10	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5

TOV1-Park 11	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 12	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 13	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 14	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 15	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 16	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 17	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 18	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 19	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 20	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 21	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 22	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 23	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 24	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 25	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 26	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 27	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 28	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 29	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 30	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
Rotonda Romania-Torino-Cebrosa	53.0	83.0	78.5	76.0	76.0	72.0	67.0	37.0	80.0
Rotonda Torino-sez.1-2	53.0	83.0	78.5	76.0	76.0	72.0	67.0	37.0	80.0
Via Torino-sez.2-dir. Settimo	51.1	81.1	76.6	74.1	74.1	70.1	65.1	35.1	78.1
Via Torino-sez.2-dir. Torino	51.1	81.1	76.6	74.1	74.1	70.1	65.1	35.1	78.1
Corso Romania-dir. Torino	51.8	81.8	77.3	74.8	74.8	70.8	65.8	35.8	78.8
Corso Romania-dir. Settimo	51.8	81.8	77.3	74.8	74.8	70.8	65.8	35.8	78.8
TOV1-Park 46	37.6	67.6	63.1	60.6	60.6	56.6	51.6	21.6	64.6
TOV1-Park 44	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 43	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 42	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 41	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 40	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 39	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 38	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 37	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 31	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 32	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 33	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 34	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 35	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 36	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 45	38.8	68.8	64.3	61.8	61.8	57.8	52.8	22.8	65.8
TOV1-Rotonda Park 45-46	38.8	68.8	64.3	61.8	61.8	57.8	52.8	22.8	65.8
Rotonda Torino-sez.2-3	51.1	81.1	76.6	74.1	74.1	70.1	65.1	35.1	78.1
Via Torino-sez.3-dir. Torino	51.1	81.1	76.6	74.1	74.1	70.1	65.1	35.1	78.1
Via Torino-sez.3-dir. Settimo	51.1	81.1	76.6	74.1	74.1	70.1	65.1	35.1	78.1
Via Torino-sez.1-dir. Torino	53.0	83.0	78.5	76.0	76.0	72.0	67.0	37.0	80.0
Via Torino-sez.1-dir. Settimo	53.0	83.0	78.5	76.0	76.0	72.0	67.0	37.0	80.0

Tabella A3 - Potenze acustiche ante-operam - Periodo diurno – Sorgenti superficiali

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m ² dB(A)
TOV1_Park-Fronte Sud_1	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2
TOV1_Park-Fronte Sud_2	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2
TOV1_Park-Fronte Nord_1	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2
TOV1_Park-Fronte Nord_2	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2

Periodo notturno

Non sono riportati i dati relativi alle emissioni del Centro Commerciale Torino Outlet Village in quanto non operativo in periodo notturno.

Tabella A4 - Potenze acustiche ante-operam - Periodo notturno – Sorgenti lineari

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m dB(A)
Linea MI-TO	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
Linea TO-MI	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
Linea TO-MI_2	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
TO-MI_1	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
MI-TO_1	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
TO-MI_Regionale	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
MI-TO_Regionale	76.2	74.3	77.1	79.1	78.2	78.1	73.6	66.1	83.6
Via Cebrosa	46.5	76.5	72.0	69.5	69.5	65.5	60.5	30.5	73.5
Rotonda Romania-Torino-Cebrosa	45.8	75.8	72.3	69.8	69.8	65.8	60.8	30.8	73.8
Rotonda Torino-sez.1-2	44.0	74.0	69.5	67.0	67.0	63.0	58.0	28.0	71.0
Via Torino-sez.2-dir. Settimo	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Via Torino-sez.2-dir. Torino	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Corso Romania-dir. Torino	46.0	76.0	71.5	69.0	69.0	65.0	60.0	30.0	73.0
Corso Romania-dir. Settimo	46.0	76.0	71.5	69.0	69.0	65.0	60.0	30.0	73.0
Rotonda Torino-sez.2-3	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Via Torino-sez.3-dir. Torino	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Via Torino-sez.3-dir. Settimo	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Via Torino-sez.1-dir. Torino	44.0	74.0	69.5	67.0	67.0	63.0	58.0	28.0	71.0
Via Torino-sez.1-dir. Settimo	44.0	74.0	69.5	67.0	67.0	63.0	58.0	28.0	71.0

Livelli di potenza acustica post-operam

Periodo diurno

Nelle successive **Tabelle A5÷A7** sono riportate le potenze acustiche relative al Centro TOV-2 e complementari alle potenze acustiche utilizzate nel modello ante-operam.

Tabella A5 - Potenze acustiche post-operam - Periodo diurno – Sorgenti puntiformi

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w dB(A)
TOV-2-Cappa H1	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Cappa H18	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Cappa G15	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Cappa F15	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Cappa E16	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Cappa E1	84.0	89.0	96.0	88.0	80.0	66.0	56.0	44.0	90.0
TOV-2-Uta Uffici-PAE	75.0	81.0	83.0	77.0	75.0	76.0	75.0	70.0	82.7
TOV-2-Uta Uffici-MAE	68.0	73.0	73.0	71.0	74.0	76.0	73.0	60.0	80.4
TOV2-Scambiatore-PAE H1	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE H1	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE H3+H4	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE H3+H4	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE H5	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE H5	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE H18	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE H18	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE H19	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE H19	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE G15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE G15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE F15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE F15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE E15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE E15	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE E16	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE E16	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE E3	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE E3	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-PAE E1	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Scambiatore-MAE E1	66.0	64.0	74.0	73.0	69.0	68.0	68.0	67.0	76.0
TOV2-Estrattore Bagni Ovest	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
TOV2-Estrattore Bagni Nord	66.0	71.0	78.0	70.0	62.0	48.0	38.0	26.0	72.0
TOV2-Scambiatore Bagni Ovest	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore Bagni Nord	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE H2	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE H2	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0

TOV2-Scambiatore-PAE H6+H17	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE H6+H17	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE H20	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE H20	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE G1+G14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE G1+G14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE F0+F14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE F0+F14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE E2	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE E2	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE E4+E14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE E4+E14	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-PAE E17	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV2-Scambiatore-MAE E17	60.0	59.0	65.0	65.0	63.0	63.0	63.0	55.0	70.0
TOV-2 - BAIA_1	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
TOV-2 - BAIA_2	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
TOV-2 - BAIA_3	83.7	72.7	69.7	73.7	72.7	69.7	65.7	57.7	77.0
TOV-2_Torre Evap 3-1	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV-2_Torre Evap 3-2	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
TOV-2_Torre Evap 3-3	93.9	97.0	93.0	88.4	83.6	80.0	78.7	75.4	90.9
Stazione Pompaggio	76.0	72.0	75.0	70.0	72.0	65.0	59.0	53.0	74.9

Tabella A6 - Potenze acustiche post-operam - Periodo diurno – Sorgenti lineari

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m dB(A)
Via Cebrosa	53.2	83.2	78.7	76.2	76.2	72.2	67.2	37.2	80.2
TOV1-Rotonda Circ ovest-nord	41.2	71.2	66.7	64.2	64.2	60.2	55.2	25.2	68.2
TOV1-Rotonda Circ est-nord	41.2	71.2	66.7	64.2	64.2	60.2	55.2	25.2	68.2
TOV1-Circ ovest-sez.1	48.2	78.2	73.7	71.2	71.2	67.2	62.2	32.2	75.2
TOV1-Cric nord	41.2	71.2	66.7	64.2	64.2	60.2	55.2	25.2	68.2
TOV1-Cric est	41.9	71.9	67.4	64.9	64.9	60.9	55.9	25.9	68.9
TOV1-Park 01	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 02	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 03	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 04	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 05	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 06	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 07	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 08	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 09	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 10	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 11	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 12	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 13	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 14	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 15	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 16	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 17	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 18	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 19	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 20	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5

TOV1-Park 21	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 22	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 23	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 24	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 25	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 26	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 27	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 28	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 29	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 30	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
Rotonda Romania-Torino-Cebrosa	54.3	84.3	79.8	77.3	77.3	73.3	68.3	38.3	81.3
Rotonda Torino-sez.1-2	52.4	82.4	77.9	75.4	75.4	71.4	66.4	36.4	79.4
Via Torino-sez.2-dir. Settimo	51.4	81.4	76.9	74.4	74.4	70.4	65.4	37.3	78.4
Via Torino-sez.2-dir. Torino	51.4	81.4	76.9	74.4	74.4	70.4	65.4	37.3	78.4
Corso Romania-dir. Torino	54.3	84.3	79.8	77.3	77.3	73.3	68.3	38.3	81.3
Corso Romania-dir. Settimo	54.3	84.3	79.8	77.3	77.3	73.3	68.3	38.3	81.3
TOV1-Park 46	41.2	71.2	66.7	64.2	64.2	60.2	55.2	25.2	68.2
TOV1-Park 44	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 43	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 42	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 41	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 40	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 39	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 38	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 37	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 31	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 32	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 33	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 34	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 35	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 36	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV1-Park 45	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
TOV1-Rotonda Park 45-46	42.2	72.2	67.7	65.2	65.2	61.2	56.2	26.2	69.2
Rotonda Torino-sez.2-3	51.3	81.3	76.8	74.3	74.3	70.3	65.3	37.2	78.3
Via Torino-sez.3-dir. Torino	51.3	81.3	76.8	74.3	74.3	70.3	65.3	37.2	78.3
Via Torino-sez.3-dir. Settimo	51.3	81.3	76.8	74.3	74.3	70.3	65.3	37.2	78.3
TOV1-Circ ovest-sez.2	48.2	78.2	73.7	71.2	71.2	67.2	62.2	32.2	75.2
TOV2-Park 14	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 13	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 12	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 11	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 10	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 09	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 08	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 07	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park 06	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
Via Torino-sez.1-dir. Torino	53.4	83.4	78.9	76.4	76.4	72.4	67.4	37.4	80.4
Via Torino-sez.1-dir. Settimo	53.4	83.4	78.9	76.4	76.4	72.4	67.4	37.4	80.4
TOV2 - Circ int nord	34.4	64.4	57.4	58.4	58.4	54.4	49.4	19.4	62.2
TOV2 - Circ int est	34.4	64.4	57.4	58.4	58.4	54.4	49.4	19.4	62.2
TOV2 - Circ int ovest	34.4	64.4	57.4	58.4	58.4	54.4	49.4	19.4	62.2

TOV2 - Circ nord	41.2	71.2	66.7	64.2	64.2	60.2	55.2	25.2	68.2
TOV2 - Park	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 1	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 2	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 3	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 4	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 5	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 6	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 7	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Park new 8	27.5	57.5	53.5	51.5	51.5	47.5	42.5	12.5	55.5
TOV2-Sfiocco rotonda Torino	45.2	75.2	70.7	68.2	68.2	64.2	59.2	29.2	72.2

Tabella A7 - Potenze acustiche post-operam - Periodo diurno – Sorgenti superficiali

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m ² dB(A)
TOV-2-Park-Fronte Nord	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2
TOV-2-Park-Fronte Sud	65.0	66.0	64.0	54.0	54.0	50.0	47.0	40.0	60.2

Periodo notturno

Nella successiva **Tabella A8** sono riportate unicamente le potenze acustiche del traffico veicolare che subirà variazioni nel post-operam.

Non sono riportati i dati relativi alle emissioni del Centro TOV-2 e del Centro Commerciale Torino Outlet Village in quanto non operativi in periodo notturno.

Tabella A8 - Potenze acustiche post-operam - Periodo notturno – Sorgenti lineari

Sorgente	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _w /m dB(A)
Via Cebrosa	46.5	76.5	72	69.5	69.5	65.5	60.5	30.5	73.5
Rotonda Romania-Torino-Cebrosa	47.6	77.6	73.1	70.6	70.6	66.6	61.6	31.6	74.6
Rotonda Torino-sez.1-2	43.6	73.6	69.1	66.6	66.6	62.6	57.6	27.6	70.6
Via Torino-sez.2-dir. Settimo	41.5	71.5	67	64.5	64.5	60.5	55.5	25.5	68.5
Via Torino-sez.2-dir. Torino	41.5	71.5	67	64.5	64.5	60.5	55.5	25.5	68.5
Corso Romania-dir. Torino	47.6	77.6	73.1	70.6	70.6	66.6	61.6	31.6	74.6
Corso Romania-dir. Settimo	47.6	77.6	73.1	70.6	70.6	66.6	61.6	31.6	74.6
TOV1-Park 45	29.9	59.9	55.4	52.9	52.9	48.9	43.9	13.9	56.9
TOV1-Rotonda Park 45-46	29.9	59.9	55.4	52.9	52.9	48.9	43.9	13.9	56.9
Rotonda Torino-sez.2-3	41.5	71.5	67	64.5	64.5	60.5	55.5	25.5	68.5
Via Torino-sez.3-dir. Torino	41.5	71.5	67	64.5	64.5	60.5	55.5	25.5	68.5
Via Torino-sez.3-dir. Settimo	41.5	71.5	67	64.5	64.5	60.5	55.5	25.5	68.5
Via Torino-sez.1-dir. Torino	43.6	73.6	69.1	66.6	66.6	62.6	57.6	27.6	70.6
Via Torino-sez.1-dir. Settimo	43.6	73.6	69.1	66.6	66.6	62.6	57.6	27.6	70.6

ALLEGATO 3

Tabelle Traffici Giornalieri Medi ante-operam e post-operam

Scenario del traffico ante-operam

Nella sottostante **Tabella A9** sono riportate le informazioni relative ai TGM (Traffici Giornalieri Medi) dell'attuale scenario di traffico veicolare.

Le sezioni indicate sono riscontrabili nella planimetria allegata.

Tabella A9 - TGM dell'attuale scenario di traffico veicolare

SEZIONE	UBICAZIONE	TGM attuale (0 – 24)	TGM attuale diurno (6 -22)	TGM attuale notturno (22-6)
S.1	via Torino	19585	17375	2210
S.2	via Torino	12689	11257	1432
S.3	strada della Cebrosa nord	18531	16440	2091
S.4	corso Romania	14965	13098	1867
S.5	Accesso Est TOV	657	657	0
S.6	Accesso Nord - Est TOV	499	499	0
S.7	Accesso Sud - Est TOV	920	920	0
S.8	Accesso Sud - Ovest TOV	2402	2402	0

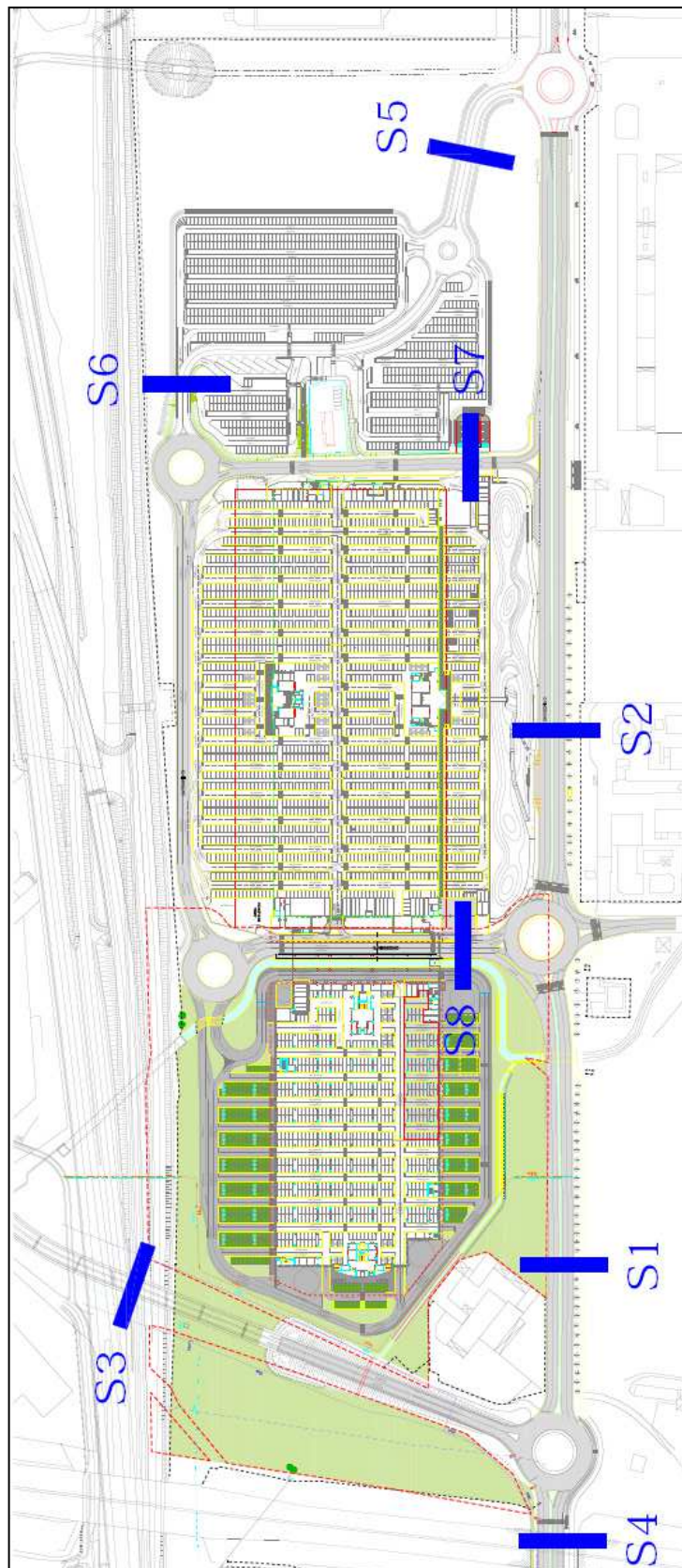
Scenario del traffico post-operam

Nella sottostante **Tabella A10** sono riportate le informazioni relative ai TGM (Traffici Giornalieri Medi) dello scenario di traffico veicolare post-operam.

Le sezioni indicate sono riscontrabili nella planimetria allegata.

Tabella A10 - TGM dello scenario di traffico veicolare post-operam

SEZIONE	UBICAZIONE	TGM post-operam (0 – 24)	TGM post-operam diurno (6 -22)	TGM post-operam notturno (22-6)
S.1	via Torino	21059	19061	1998
S.2	via Torino	13304	12084	1220
S.3	strada della Cebrosa nord	20219	18128	2091
S.4	corso Romania	26059	23370	2689
S.5	Accesso Est TOV	1539	1453	86
S.6	Asse Parcheggio TOV	1319	1319	0
S.7	Accesso Sud - Est TOV	1347	1347	0
S.8	Accesso Sud - Ovest TOV	5762	5762	0



ALLEGATO 4

Delibera del Tecnico Competente in Acustica Ambientale



REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, CAVE E TORBIERE, ENERGIA,
PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO

Prot. n. 13578 /RIF

Torino 17 OTT. 1996

RACC. A.R.

Egr. Sig.
BACCO PierGiuseppe
Via Filangieri 8
10128 TORINO (TO)

Oggetto : L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con D.G.R. N. 40-12447 del 30/9/1996, questa amministrazione ha deliberato l'accoglimento della domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447.

Tale deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al secondo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

L'Assessore
Ugo CAVALLERA


AS/DR/as


VIA PRINCIPE AMEDEO, 17 - 10123 TORINO - TEL. 011/432.11