
INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	SCENARI DI RIFERIMENTO	2
3	RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE.....	3
4	CONFRONTO CON RISULTATI PD/SIA	7
5	CONCLUSIONI.....	8

1 PREMESSA

Il presente studio costituisce la “documentazione di impatto acustico” relativa alla “Variante del Lotto 0-A, ambito di Torbella”, compresa nel progetto di adeguamento del sistema autostradale A7- A10 - A12 (“Gronda di Genova”, progetto al quale si rimanda per una descrizione completa delle caratteristiche tecniche dell’intervento); esso riprende e aggiorna le elaborazioni acustiche eseguite per il Progetto Esecutivo rispondendo in particolare alle variazioni progettuali che hanno comportato una riduzione di circa 25 metri della galleria artificiale Torbella (WBS - GA001).

I risultati sono elaborati ed ottenuti utilizzando apposito modello di simulazione; si rimanda, con riferimento alle metodologie di calcolo, i dati di input, le ipotesi progettuali, i limiti normativi di riferimento, a quanto trattato nella relazione allegata al progetto esecutivo.

2 SCENARI DI RIFERIMENTO

Si riporta a seguire uno stralcio dello scenario con variazione progettuale ricostruito a supporto della modellazione acustica.

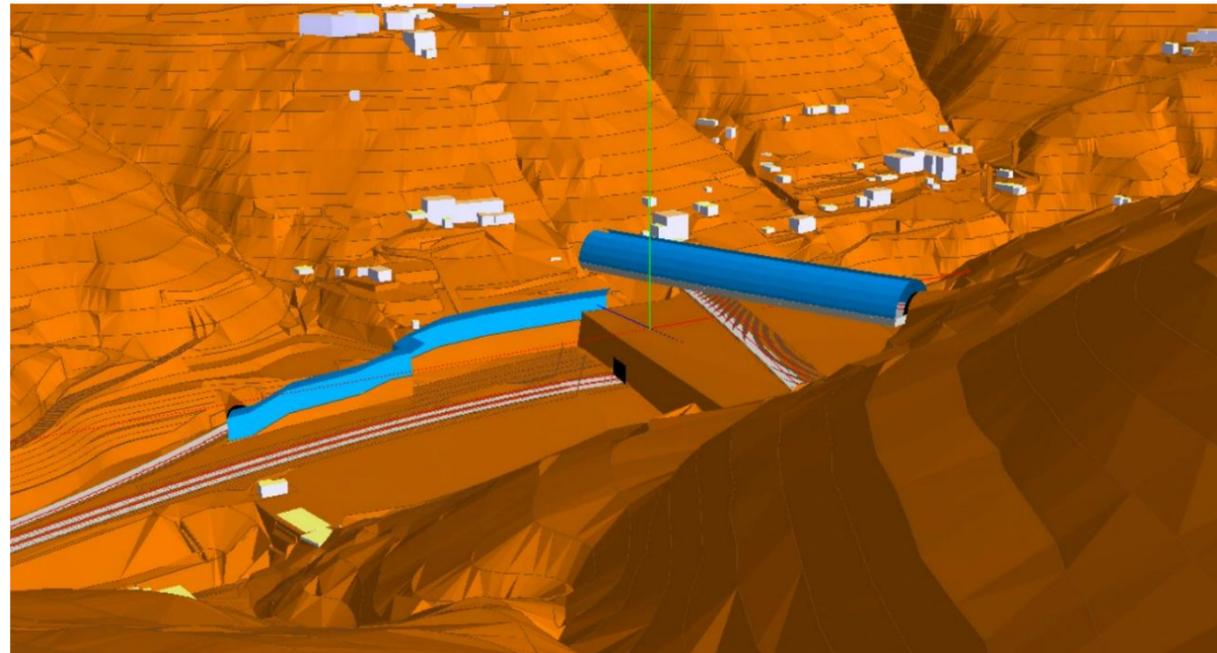


Figura 2-1. Vista 3D del modello geometrico ricostruito – PE con variazioni progettuali

Come già anticipato la variazione progettuale oggetto della presente valutazione ha comportato una riduzione di circa 25 metri della galleria artificiale Torbella (WBS - GA001) così come si evince

dall’estratto sopra riportato; tale modifica è stata compensata dal punto di vista acustico prevedendo il potenziamento della barriera fonoassorbente FOA23 (h=6 metri + sbraccio di 4 metri).

Si precisa inoltre che le variazioni progettuali esaminate nel presente documento considerano l’ulteriore esproprio dei ricettori E19 ed E27.

3 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE

Nelle successive tabelle sono documentati e confrontati i valori previsti sui ricettori, in corrispondenza di ogni piano fuori terra a 1 metro di distanza dalla facciata più esposta, per gli scenari di PE e di PE con le variazioni progettuali sopra dettagliate.

Si ribadisce che le risultanze per la fase di esercizio hanno comportato, a fronte della riduzione di circa 25 metri della galleria artificiale Torbella (WBS - GA001), la previsione del potenziamento della barriera fonoassorbente FOA23 (h=6 metri + sbraccio 4 metri).

Dai valori riportati nella successiva tabella si evince come, a fronte della riduzione della galleria artificiale, il potenziamento della FOA23 consenta un sostanziale allineamento ai valori attesi già definiti e riportati nel Progetto Esecutivo consegnato.

Tabella 3-1: Risultati simulazioni – Confronto scenari di PE e di PE con variazioni progettuali

Comune	Ambito	Edificio	Piano	Destinazione d'uso	Fascia o Classe acustica	Distanza [m]	Superficie [m2]	Abitanti associati	Livello limite [dB(A)]		PROGETTO PE				PE con variazioni progettuali GALLERIA ARTIFICIALE TORBELLA ACCORCIATA						EDIFICI espropriati	
									Situazione post operam senza mitigazioni [dB(A)]	Situazione post operam con mitigazioni [dB(A)]	Verifica intervento diretto	Situazione post operam senza mitigazioni [dB(A)]	Situazione post operam con mitigazioni PE [dB(A)]	Situazione post operam con FOA 23 6+4 [dB(A)]	Situazione post operam senza mitigazioni [dB(A)]	Situazione post operam con mitigazioni [dB(A)]	Situazione post operam con FOA 23 6+4 [dB(A)]					
Genova	E - Torbella	E001	Piano terra	Abitazione	Classe 3	294	104	3	60	50	48,6	43,8	52,3	47,8		52,8	48,2	53,0	48,3	52,4	47,9	
Genova	E - Torbella	E001	01° piano	Abitazione	Classe 3	294	104	3	60	50	56,0	51,2	54,5	49,9		56,0	51,2	55,7	50,8	54,6	50,0	
Genova	E - Torbella	E002	Piano terra	Abitazione	Fascia B	250	125	3	65	55	56,7	52,3	56,5	52,1		56,7	52,3	57,2	52,6	56,5	52,1	
Genova	E - Torbella	E002	01° piano	Abitazione	Fascia B	250	125	3	65	55	58,0	53,4	57,2	52,7		58,0	53,4	58,5	53,7	57,3	52,8	
Genova	E - Torbella	E002	02° piano	Abitazione	Fascia B	250	125	3	65	55	58,6	54,0	57,4	52,9		58,6	54,0	59,0	54,2	57,6	53,0	
Genova	E - Torbella	E003	Piano terra	Produttivo	Classe 3	257	33	-	60	-	54,2	-	49,5	-		54,8	-	52,8	-	50,0	-	
Genova	E - Torbella	E004	Piano terra	Abitazione	Classe 3	256	50	1	60	50	52,9	48,0	48,0	41,9		53,5	48,6	51,6	45,4	48,8	42,8	
Genova	E - Torbella	E004	01° piano	Abitazione	Classe 3	256	50	1	60	50	54,4	49,4	49,3	43,1		54,9	50,0	52,8	46,6	50,0	43,9	
Genova	E - Torbella	E005	01° piano	Abitazione	Fascia B	213	76	2	65	55	57,3	52,7	54,5	49,7		57,7	53,0	57,1	52,0	55,0	50,2	
Genova	E - Torbella	E005	02° piano	Abitazione	Fascia B	213	76	2	65	55	58,4	53,7	55,2	50,5		58,7	54,0	58,1	53,0	55,8	51,0	
Genova	E - Torbella	E006	Piano terra	Produttivo	Fascia B	204	34	-	65	-	53,7	-	48,2	-		54,4	-	51,9	-	49,3	-	
Genova	E - Torbella	E008	Piano terra	Produttivo	Classe 3	256	23	-	60	-	56,6	-	52,9	-		56,9	-	55,4	-	53,2	-	
Genova	E - Torbella	E010	Piano terra	Abitazione	Fascia B	149	62	1	65	55	56,6	51,7	51,9	45,8		57,2	52,2	55,1	48,8	52,3	46,2	
Genova	E - Torbella	E010	01° piano	Abitazione	Fascia B	149	62	1	65	55	58,5	53,6	54,6	48,9		58,9	54,0	57,6	51,6	55,2	49,5	
Genova	E - Torbella	E011	Piano terra	Abitazione	Fascia B	116	93	2	70	60	56,8	52,1	55,7	51,2		57,5	52,8	58,4	53,5	56,7	52,0	
Genova	E - Torbella	E011	01° piano	Abitazione	Fascia B	116	93	2	70	60	62,4	57,6	60,8	56,3		62,9	58,1	63,1	58,2	61,4	56,8	
Genova	E - Torbella	E011	02° piano	Abitazione	Fascia B	116	93	2	70	60	-	-	-	-		63,1	58,3	63,5	58,5	61,7	57,1	
Genova	E - Torbella	E012	Piano terra	Abitazione	Fascia B	120	73	2	65	55	50,3	45,4	46,9	41,4		52,4	47,5	51,3	45,6	49,4	44,1	
Genova	E - Torbella	E012	01° piano	Abitazione	Fascia B	120	73	2	65	55	60,2	55,4	54,7	49,1		60,8	56,0	57,8	52,0	55,5	49,9	
Genova	E - Torbella	E013	01° piano	Abitazione	Fascia A	93	63	1	70	60	63,5	58,7	60,4	55,7		64,0	59,2	63,2	58,0	61,0	56,1	
Genova	E - Torbella	E014	Piano terra	Abitazione	Fascia B	110	73	2	65	55	58,2	53,3	55,0	49,9		58,9	54,0	58,9	53,5	56,1	50,8	
Genova	E - Torbella	E014	01° piano	Abitazione	Fascia B	110	73	2	65	55	62,3	57,6	58,2	53,1		62,7	57,9	61,4	56,0	58,6	53,5	
Genova	E - Torbella	E015	Piano terra	Produttivo	Fascia B	115	28	-	65	-	62,0	-	57,0	-		62,2	-	59,9	-	57,2	-	
Genova	E - Torbella	E016	Piano terra	Produttivo	Fascia B	112	24	-	65	-	62,1	-	57,0	-		62,4	-	59,8	-	57,2	-	
Genova	E - Torbella	E018	Piano terra	Produttivo	Fascia B	111	26	-	65	-	61,8	-	57,4	-		62,2	-	60,6	-	57,7	-	
Genova	E - Torbella	E019	Piano terra	Abitazione	Fascia B	124	142	4	65	55	56,3	51,5	50,3	44,1		61,3	56,4	59,0	52,5	56,0	49,6	Espropriato
Genova	E - Torbella	E019	01° piano	Abitazione	Fascia B	124	142	4	65	55	62,7	57,7	58,0	51,7		62,9	57,9	61,0	54,5	57,9	51,4	Espropriato
Genova	E - Torbella	E019b	Piano terra	Abitazione	Fascia B	127	44	1	65	55	63,2	58,2	57,7	51,3		63,2	58,3	60,8	54,3	57,8	51,4	Espropriato
Genova	E - Torbella	E019b	01° piano	Abitazione	Fascia B	127	44	1	65	55	63,8	58,9	58,9	52,5		63,9	58,9	61,9	55,5	58,9	52,5	Espropriato
Genova	E - Torbella	E019c	Piano terra	Abitazione	Fascia B	124	57	1	65	55	62,4	57,5	57,2	50,8		62,7	57,8	60,2	53,7	57,2	50,7	Espropriato
Genova	E - Torbella	E025	Piano terra	Abitazione	Fascia A	54	25	0	70	60	67,4	62,4	62,7	56,8		67,8	62,7	66,3	60,2	62,2	56,4	Espropriato
Genova	E - Torbella	E026	Piano terra	Abitazione	Fascia A	64	59	1	70	60	62,3	58,1	62,2	58,0		62,2	58,0	63,1	58,6	62,1	57,9	
Genova	E - Torbella	E027	Piano terra	Abitazione	Fascia A	28	104	3	70	60	66,3	61,9	66,2	61,8	Sì	65,7	61,3	67,0	62,4	65,7	61,3	Espropriato
Genova	E - Torbella	E027	01° piano	Abitazione	Fascia A	28	104	3	70	60	-	-	-	-		68,2	63,6	69,9	65,1	68,1	63,6	Espropriato
Genova	E - Torbella	E028	Piano terra	Produttivo	Fascia A	41	86	-	70	-	66,4	-	66,4	-		66,4	-	67,3	-	66,3	-	
Genova	E - Torbella	E030	Piano terra	Produttivo	Fascia A	33	81	-	70	-	67,3	-	66,3	-		67,3	-	70,1	-	67,2	-	
Genova	E - Torbella	E031	Piano terra	Produttivo	Fascia A	53	47	-	70	-	67,8	-	67,5	-		67,9	-	70,1	-	67,9	-	

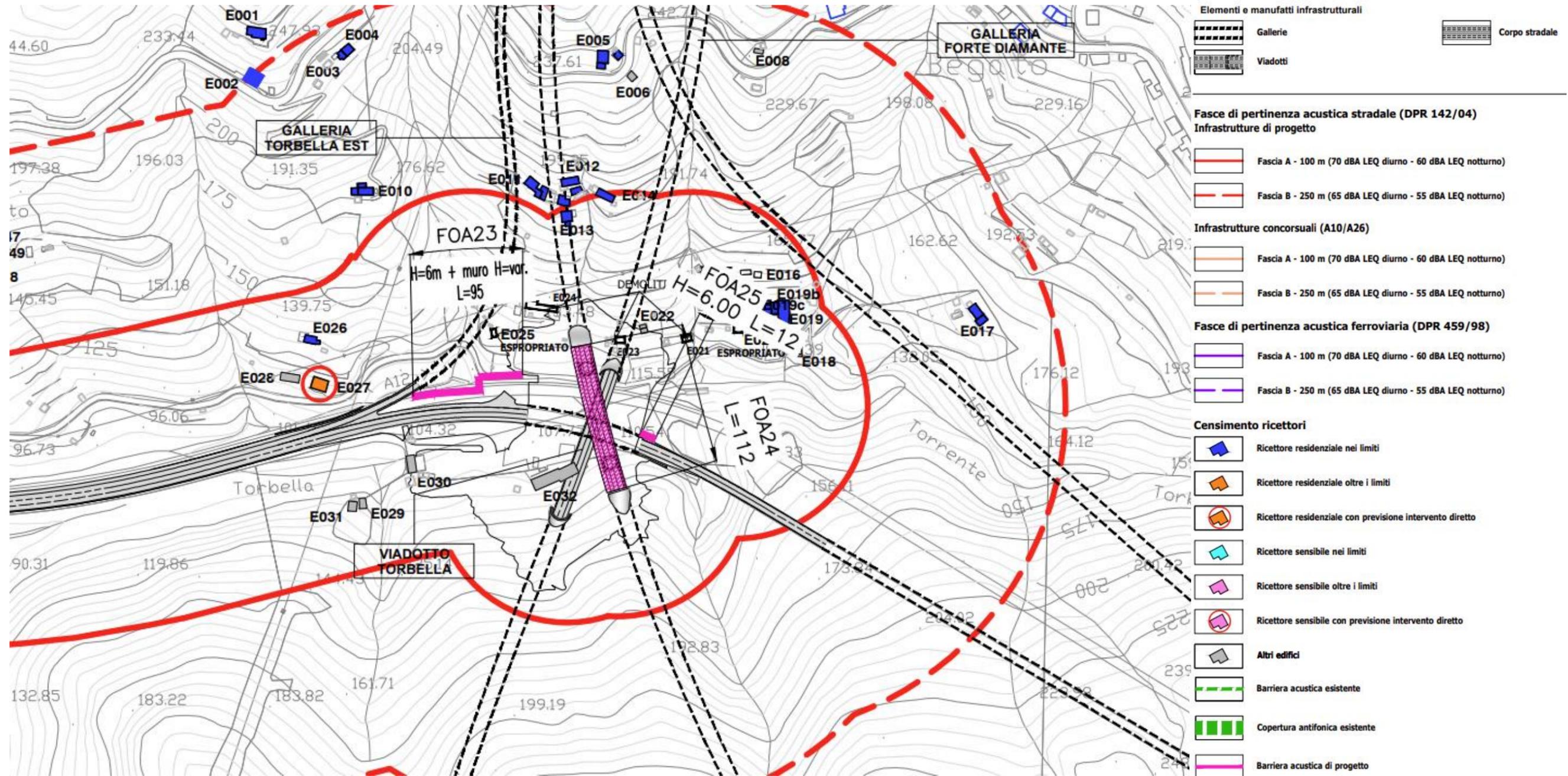


Figura 3-1. Simulazione acustica – Stato di progetto mitigato (PE Consegnato) - Stralcio

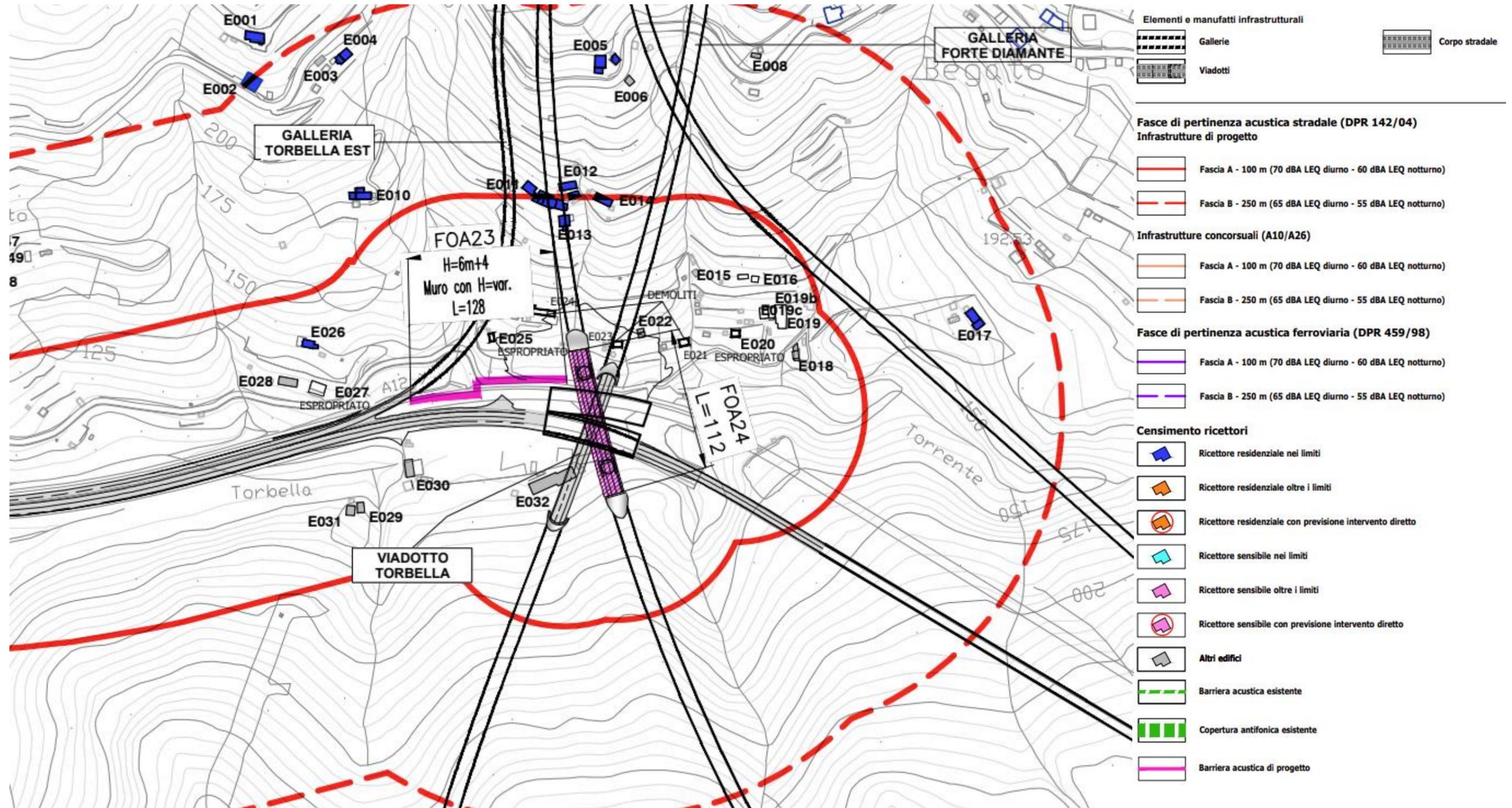


Figura 3-2. Simulazione acustica – Stato di progetto mitigato (PE con variazioni progettuali)

*la simulazione considera anche le variazioni progettuali che nei precedenti approfondimenti hanno portato all'eliminazione della FOA25 (si specifica che viene mantenuto l'ingombro dato dalla cabina impianti a servizio della galleria Monte Sperone)

4 CONFRONTO CON RISULTATI PD/SIA

Per completezza nel presente documento si confrontano i risultati oltre che con le simulazioni acustiche sviluppate a supporto della Progettazione esecutiva, anche con quelli rilevati nella fase progettuale PD/SIA.

Rispetto ai contenuti definiti nella precedente fase progettuale, le valutazioni contenute nel Progetto Esecutivo evidenziano una sostanziale coerenza dei risultati, con uno scostamento dell'impatto medio atteso ai ricettori residenziali in periodo notturno lievemente inferiore (con una riduzione media di circa 2 dBA).

Si rileva inoltre l'assenza di ricettori residenziali con superamento dei limiti in periodo notturno rispetto ai 3 della fase progettuale PD/SIA.

In generale si rileva una sostanziale coerenza dei valori di pressione acustica attesi (scostamento atteso compreso tra -1 ed 1 dBA) per circa il 40% dei ricettori residenziali ed un sensibile miglioramento per circa il 60% dei ricettori (Edifici con una riduzione del valore di emissione atteso in facciata superiore a 1 dBA), rispetto ai valori definiti nella fase progettuale di PD.

Il sostanziale miglioramento del clima acustico, rispetto a quanto evidenziato è correlabile alle modifiche progettuali occorse al percorso autostradale nonché all'ottimizzazione del dimensionamento delle mitigazioni acustiche, in particolare per quanto riguarda la semicopertura del viadotto Torbella.

Si evidenzia inoltre che nella fase progettuale PD/SIA alcuni ricettori caratterizzati da elevati valori attesi in facciata (E-19 ed E-27), risultano ad oggi espropriati e non sono stati pertanto oggetto di confronto.

A seguire si riporta una tabella con evidenza dei risultati attesi nelle diverse fasi progettuali.

La tabella rappresenta inoltre lo scostamento tra gli impatti attesi ai ricettori residenziali, con rappresentazione di:

- Edifici con una riduzione del valore di emissione atteso in facciata superiore a 1 dBA rispetto al valore definito nella precedente fase progettuale (Codice edificio con sfondo verde);

- Edifici con valore atteso in facciata sostanzialmente coerente rispetto a quello definito nella precedente fase progettuale: ovvero con scostamento compreso tra - 1 e + 1 dBA (Codice edificio con sfondo azzurro).

Tabella 4-1: Risultati simulazioni – Confronto scenari di PD/SIA, PE e PE con variazioni progettuali

Codice Edificio	Piano	Destinazione d'uso	Livello limite [dB(A)]		PROGETTO PD/SIA		PROGETTO ESECUTIVO con variazioni progettuali	
					Situazione post operam con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam [dB(A)]	
E001	Piano terra	Abitazione	60	50	54,7	49,4	52,4	47,9
E001	01° piano	Abitazione	60	50	55,4	50,1	54,7	50
E002	Piano terra	Abitazione	65	55	56,9	51,9	56,5	52,1
E002	01° piano	Abitazione	65	55	57,9	52,8	57,3	52,8
E002	02° piano	Abitazione	65	55	58,3	53,1	57,6	53
E004	Piano terra	Abitazione	60	50	55,7	50	49	43,1
E004	01° piano	Abitazione	60	50	-	-	50,2	44,2
E005	01° piano	Abitazione	65	55	58,4	53	55,2	50,4
E005	02° piano	Abitazione	65	55	58,7	53,3	56	51,2
E010	Piano terra	Abitazione	65	55	59,9	54,8	52,3	46,2
E010	01° piano	Abitazione	65	55	60,7	55,4	55,2	49,5
E011	Piano terra	Abitazione	70	60	57,9	53,1	56,7	52,1
E011	01° piano	Abitazione	70	60	-	-	61,5	56,9
E011	02° piano	Abitazione	70	60	-	-	61,7	57,1
E012	Piano terra	Abitazione	65	55	54	49	49,5	44,2
E012	01° piano	Abitazione	65	55	60,1	55	55,9	50,6
E013	01° piano	Abitazione	70	60	64,2	58,6	61,1	56,2
E014	Piano terra	Abitazione	65	55	61,9	56,6	56,1	50,9
E014	01° piano	Abitazione	65	55	63,5	58	58,8	53,7
E026	Piano terra	Abitazione	70	60	63,4	58,3	62,1	57,9

5 CONCLUSIONI

Il presente studio costituisce la “documentazione di impatto acustico” relativa alla “Variante del Lotto 0-A, ambito di Torbella”, compresa nel progetto di adeguamento del sistema autostradale A7- A10 - A12 (“Gronda di Genova”, progetto al quale si rimanda per una descrizione completa delle caratteristiche tecniche dell’intervento); esso riprende e aggiorna le elaborazioni acustiche eseguite per il Progetto Esecutivo rispondendo in particolare alle variazioni progettuali che hanno comportato una riduzione di circa 25 metri della galleria artificiale Torbella (WBS - GA001).

Le risultanze per la fase di esercizio hanno comportato, a fronte della riduzione di circa 25 metri della galleria artificiale Torbella (WBS - GA001), la previsione del potenziamento della barriera fonoassorbente FOA23 (h=6 metri + sbraccio 4 metri).

Si precisa inoltre che la simulazione ha considerato anche le variazioni progettuali che nei precedenti approfondimenti avevano portato all’eliminazione della FOA25 (h=6m e lunghezza 12 m), mantenendo però l’ingombro dato dalla cabina impianti a servizio della galleria Monte Sperone, che era affiancata senza soluzione di continuità con la medesima barriera.

Dai valori riportati nella successiva tabella si evince come, a fronte della riduzione della galleria artificiale, il potenziamento della FOA23 consenta un sostanziale allineamento ai valori attesi già definiti e riportati nel Progetto Esecutivo consegnato.