



**CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**  
AREA SERVIZI TERRITORIALI METROPOLITANI  
Servizio Progettazione Costruzioni e Manutenzione Strade

**S.P. n° 65 “DELLA FUTA”**  
**PROGETTO DEFINITIVO DELLA VARIANTE SP65**  
**ALL’ABITATO DI RASTIGNANO:**  
**II Stralcio da Ponte delle Oche a Rotatoria Rastignano**

**INTEGRAZIONE ALLO STUDIO ACUSTICO**



**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott.<sup>ssa</sup> Francesca Rametta

Codice	ADD0804
--------	---------

Rev.	Data	Redatto	Controllato
0	Settembre 2019	Francesca Rametta	Francesca Rametta
1			
2			

Approvato
Francesco Mazza



## INDICE

1	OGGETTO DELL'INTEGRAZIONE ACUSTICA .....	4
2	INTEGRAZIONE BARRIERE ACUSTICHE.....	4
3	ASFALTO FONOASSORBENTE.....	5
4	DUNA A PROTEZIONE DI VILLA LUISA .....	7
5	CONFRONTO LIVELLI ACUSTICI AI RICETTORI.....	8

## ALLEGATI

Tabella di confronto fra i livelli acustici calcolati sui ricettori nello studio acustico SPEA del 2017 e nel precedente studio acustico di VIA redatto da AIRIS SRL nel 2008

## 1 OGGETTO DELL'INTEGRAZIONE ACUSTICA

Il presente documento riprende, integra e meglio specifica i contenuti della Relazione di Impatto Acustico redatta da SPEA Engineering nell'ottobre 2017, anche in risposta alle richieste di integrazione formulate dal Comune di Bologna in tema di acustica.

Si riporta di seguito un estratto di tale richieste, relative al tema rumore:

### Rumore

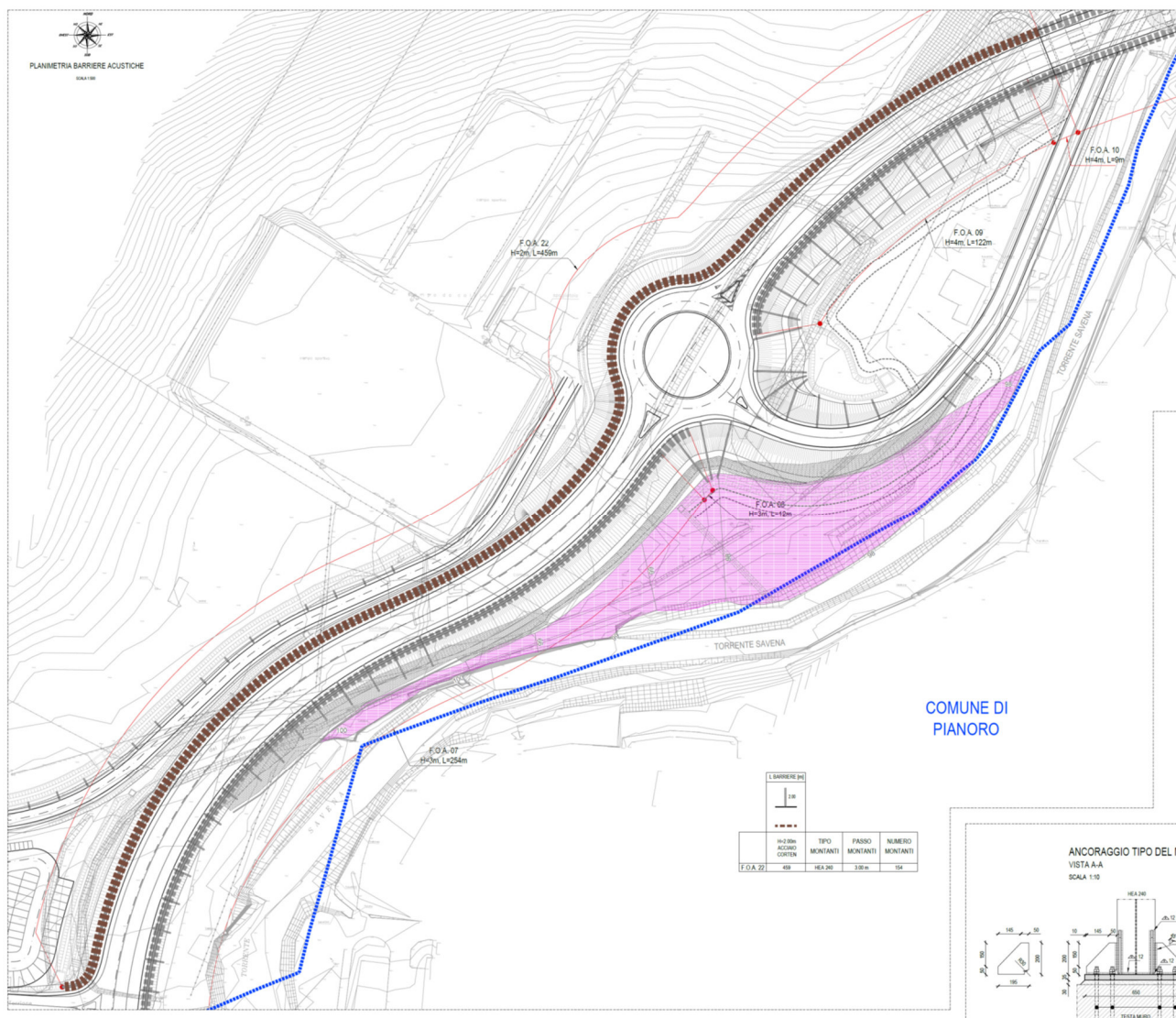
Si richiede di integrare il progetto prevedendo, quali opere di mitigazione dell'impatto acustico, la realizzazione del manto stradale con asfalto fonoassorbente (in continuità con quanto già prescritto per il 1° lotto in corso di realizzazione) e, al fine di garantire un miglioramento del clima acustico per il Parco del Paleotto (zonizzato in I classe acustica), il prolungamento della barriera FOA 12 fino a via Torriane con un'altezza, per la parte ora non mitigata lunga circa 400 m, pari alla barriera acustica valutata in sede di VIA (altezza 2 m).

Al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico della stessa, dovrà essere realizzata con materiale trasparente.

Oltre a ciò, il presente documento contiene una valutazione della modifica apportata alla duna a protezione di Villa Luisa ed un confronto fra i livelli acustici calcolati sui ricettori nello studio SPEA del 2017 e nel precedente studio acustico redatto da AIRIS SRL nel 2009.

## 2 INTEGRAZIONE BARRIERE ACUSTICHE

Come da richiesta del Comune di Bologna, la barriera FOA 12 sarà prolungata fino a via Torriane, al fine di migliorare il clima acustico in corrispondenza del Parco del Paleotto. Tale tratto aggiuntivo avrà un'altezza pari a 2m ed una lunghezza pari a circa 480 m. Nella figura seguente è riportata l'individuazione planimetrica di tale barriera, individuata con il codice FOA 22 riportata nell'elaborato ADD0802\_Barriere antirumore\_Planimetria e dettagli FOA22.



**Figura 2.1 - Individuazione planimetrica barriera FOA 22**

Si stima in tal modo un miglioramento acustico non trascurabile in corrispondenza del Parco Paleotto, almeno nelle immediate vicinanze della barriera.

### 3 ASFALTO FONOASSORBENTE

Il manto stradale sarà realizzato con asfalto fonoassorbente nella viabilità principale, ad eccezione delle rotatorie. Si veda elaborato ADD2101.

Lo sviluppo delle ricerche sul comportamento dei materiali da utilizzare nella realizzazione delle infrastrutture stradali, che avessero proprietà drenanti e fonoassorbenti, ha portato in quest'ultimo ventennio a all'impiego e all'ottimizzazione di conglomerati bituminosi.

Questi asfalti, normalmente definiti "drenanti" o "fonoassorbenti" sono di norma composti da aggregati con taglia differenziata. Il legante può essere sia bitume o, nel caso di tipo

modificato, caratterizzato da aggiunta di polimeri, gomma o fibre. Quest'amalgama determina, all'interno della struttura, una presenza di vuoti, che dev'essere di norma non inferiore al 20%.

L'applicazione di asfalti drenanti originariamente era dettata da esigenze di sicurezza finalizzate alla riduzione del fenomeno di "acquaplaning", questo ha portato ad adottare tale tipologia di manto stradale soprattutto in strade a scorrimento veloce (autostrade, circonvallazioni, superstrade, ecc.).

L'interesse iniziale rivolto a tali contesti, ha indirizzato verso di essi le prime indagini sul contributo degli asfalti all'abbattimento del rumore, trascurando in un primo tempo il loro possibile utilizzo in ambito urbano. I principali studi hanno visto analisi su strade con velocità di transito superiore a 50 km/ora e hanno individuato come sorgente principale di rumore il meccanismo d'interazione fra ruota ed asfalto dovuto al rotolamento. Gli studi disponibili in bibliografia hanno evidenziato che l'elevata percentuale di vuoti nell'asfalto drenante porta a una significativa dissipazione del suono dovuto al rotolamento dei pneumatici, la riduzione del contributo acustico è da attribuire al fenomeno di assorbimento acustico caratteristico dei materiali porosi.

In linea di massima, viene riconosciuto che conglomerati bituminosi dello spessore di circa 4 cm, percentuale di vuoti superiore al 18% e fino al 25%, con dimensione degli aggregati 0/10 o 0/12, sono in grado di dimezzare l'energia acustica globalmente emessa da una sorgente posta sopra di essi (riduzione di 3 dB) a confronto con un asfalto denso tradizionale

Recenti studi hanno dimostrato che, nonostante i meccanismi di generazione del rumore in ambito urbano non siano gli stessi di quelli presenti in ambito extraurbano, le prestazioni di abbattimento acustico possono essere analoghe al contesto extraurbano.

Le prime sperimentazioni sull'efficacia acustica di asfalti porosi, stessi in contesti urbani, sono state condotte in Francia nella seconda metà degli anni ottanta, rivelando guadagni acustici paragonabili a quelli riscontrati in abiti a scorrimento veloce (circa 3dB)<sup>1</sup>.

Anche in Italia, alcune esperienze condotte a Modena sulla pavimentazione di una strada urbana a grande flusso di traffico, con asfalto drenante monostrato (spessore di 5 cm, porosità pari al 18%, resistenza al flusso d'aria 15800 Pa s/m<sup>2</sup>) hanno confermato una riduzione a bordo strada di 3dBA in termini di livello equivalente (LAeq) rispetto al rumore prodotto dal traffico in transito sull'asfalto tradizionale preesistente, a parità di condizioni di emissione (entità e tipologia di traffico).

Gli studi precedenti sulle prestazioni in opera dei manti fonoassorbenti a singolo strato utilizzati in ambito urbano, sono però concordi nell'evidenziare che questa iniziale efficacia acustica decade in modo molto pronunciato già nel corso del primo anno, in conseguenza dell'intasamento dei pori dell'asfalto (per deposizioni di polveri, olio, materiale derivante dall'usura dei pneumatici, ecc.).

Per ovviare alla suddetta problematica e garantire prestazioni durature nel tempo sono state effettuate delle sperimentazioni su conglomerati bituminosi di tipo modificato applicati (non drenanti) dall'Unità Operativa di Fisica Ambientale dell'A.R.P.A.T. di Firenze. Tali sperimentazioni hanno evidenziato che l'applicazione di questi asfalti fonoassorbenti di nuova concezione con conglomerati bituminosi di tipo modificato (non drenanti) presentano

prestazioni di abbattimento acustico confrontabile con quelle di un asfalto poroso monostrato e migliore durata nel tempo delle sue prestazioni.

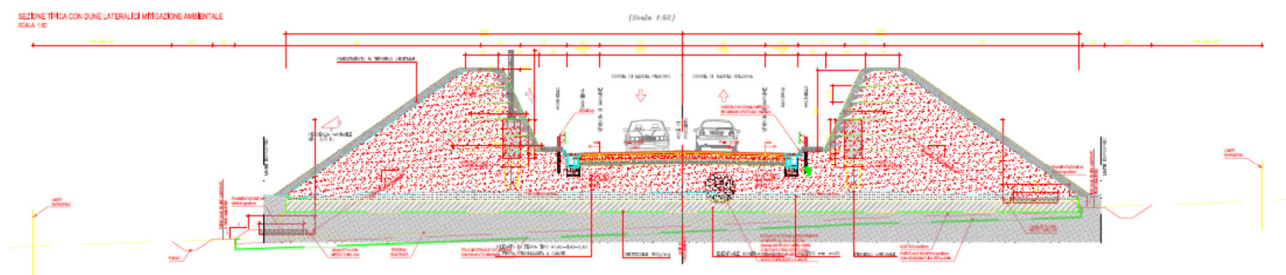
Alla luce di quanto esplicitato, si può assumere che l'abbattimento acustico dovuto all'applicazione di asfalto fonoassorbente può essere assunto pari a 3 dBA anche in ambito urbano. Al fine di implementare la durata nel tempo delle prestazioni acustiche si raccomanda l'utilizzo di asfalti di nuova concezione, a doppio strato realizzati con conglomerati bituminosi di tipo modificato.

#### 4 DUNA A PROTEZIONE DI VILLA LUISA

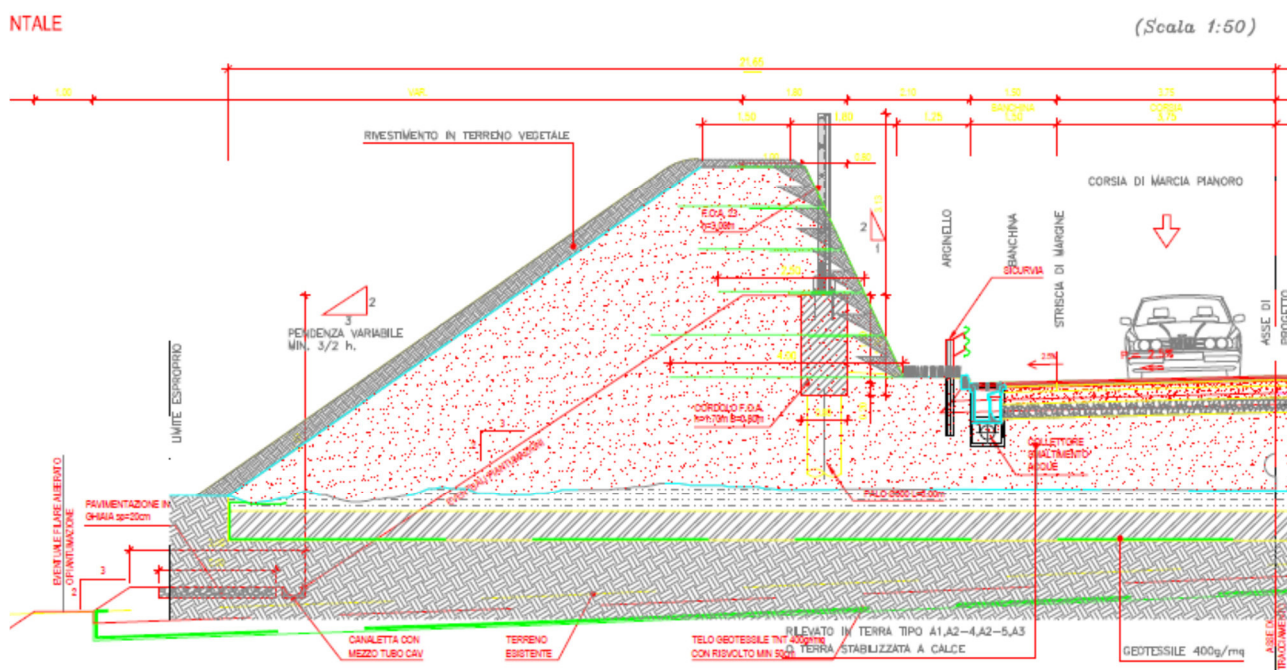
Esigenze progettuali di raccordo con le mitigazioni adiacenti, nonché la necessità di ridurre l'impatto visivo delle duna prevista a protezione di Villa Luisa, hanno portato alla modifica di tale duna, che sarà sostituita da un terrapieno di altezza più contenuta sovrastato da un pannello verticale.

Tale modifica è individuata planimetricamente nell'elaborato ADD0501\_Dune di mitigazione\_rev 1.

La figura seguente mostra una sovrapposizione fra la duna prevista e la nuova configurazione terrapieno più pannello.







**Figura 4.1 - Sezione duna Villa Luisa**

La figura precedente mostra come la nuova configurazione presneti una mitigazione il cui apice risulta di altezza superiore e più prossimo alla sorgente acustica costituita dalla nuova arteria di progetto. Ciò garantisce dunque una schermatura acustica di efficacia uguale ma o superiore a quella della configurazione precedente.

## 5 CONFRONTO LIVELLI ACUSTICI AI RICETTORI

La tabella allegata mostra, per ciascun ricettore, un confronto fra i livelli acustici calcolati sui ricettori nello studio acustico SPEA del 2017 e nel precedente studio acustico di VIA redatto da AIRIS SRL nel 2008- la stessa tabella mostra inoltre il codice numerico assegnato ad ogni ricettore nello studio acustico SPEA del 2017 ed il rispettivo codice numerico che identificava il medesimo ricettore nella valutazione di impatto acustico di VIA di AIRIS SRL del 2008.



## ALLEGATI

Tabella di confronto fra i livelli acustici calcolati sui ricettori nello studio acustico SPEA del 2017 e nel precedente studio acustico di VIA redatto da AIRIS SRL nel 2008



Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	Studio Spea 2017				Studio Airis 2008				Studio Spea 2017						Studio Airis 2008				Studio Spea 2017								Studio Airis 2008			
				SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia								SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS			
day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night		
	2	piano terra	197	65	55	40.1	34.1					63.8	53.8	39.4	32.4	39	32.1					63.8	53.8	35.6	26.6	34.8	25.5						
113	20	piano terra	143	60	50	52.1	45.9	53.2	43.8	54.8	50.6	65	55	57.2	48.4	56.7	48.1	58.2	49.1	56.9	47.7	65	55	56.3	46.8	55.6	46.1	57.7	48.7	56.3	47.1		
112	21	piano terra	67	60	50	48.3	42.2	55.8	46.3	57.0	52.2	65	55	55.2	46.1	55.2	46.1	62.8	53.6	61.6	52.3	65	55	54.8	45.3	54.6	45.2	62.4	53.3	61.0	51.9		
112	21	piano 1	67	60	50	53	46.9	56.5	47.0	57.6	52.5	65	55	60.3	51.2	60.4	51.3	63.6	54.5	62.4	53.2	65	55	59.7	50.3	59.7	50.3	63.2	54.1	61.9	52.7		
	22	piano terra	89	60	50	48.8	42.7					65	55	53.2	44.5	53.4	44.7					65	55	52.3	42.9	52.4	43						
	22	piano 1	89	60	50	53.2	46.9					65	55	58	49.4	58.4	49.7					65	55	57	47.6	57.2	47.8						
107	23	piano terra	65	65	55	64.1	57.5	65.5	56.8	65.5	56.8	62	52	64.7	55.5	52.1	43.6	59.7	50.2	57.9	48.0	62	52	59.9	50.5	49.8	40.5	57.8	48.7	54.5	45.3		
107	23	piano 1	65	65	55	65.2	58.7	66.3	57.6	66.3	57.6	62	52	67.3	58	58.4	49.8	62.4	52.5	61.7	51.6	62	52	64	54.6	57.2	48	58.6	49.5	56.7	47.5		
	23	piano 2	65	65	55	64.1	57.6					63	53	65.7	56.9	60.7	52.5					62	52	61.8	52.5	59.2	49.8						
	37	piano terra	187	60	50	74.3	68.1					62	52	63.7	57.7	63.7	57.7					61.4	51.4	36.5	27.4	36.5	27.3						
	37	piano 1	187	60	50	73.9	67.7					62	52	64.5	58.5	64.5	58.5					61.4	51.4	40.2	30.9	39.9	30.5						
	38	piano terra	199	55	45	67.7	61.5					62	52	64.9	58.9	64.9	58.9					61.4	51.4	37.1	28.6	36.3	27.5						
	39	piano terra	173	60	50	72.3	66.2					62	52	69.7	63.8	69.7	63.8					61.4	51.4	39	29.5	38.7	29.3						
	39	piano 1	173	60	50	72.4	66.3					62	52	69.8	63.9	69.8	63.9					61.4	51.4	43.1	33.6	42.5	33						
	39	piano 2	173	60	50	71.8	65.7					62	52	69.2	63.2	69.2	63.2					61.4	51.4	48.2	38.8	47.4	37.8						
	40	piano terra	175	60	50	67.2	61.1					63.8	53.8	64	58.1	64	58.1					63.5	53.5	37.4	28.2	36.9	27.5						
	41	piano terra	174	55	45	66.5	60.4					63.8	53.8	63.7	57.8	63.7	57.8					63.5	53.5	37.2	27.8	36.8	27.5						
	41	piano 1	174	55	45	68.4	62.4					63.8	53.8	65.6	59.7	65.6	59.7					63.5	53.5	40.7	31.4	40.1	30.7						
	41	piano 2	174	55	45	68.3	62.3					63.8	53.8	65.5	59.6	65.5	59.6					63.5	53.5	47.5	38	46.6	37.1						
	44	piano terra	202	55	45	48.5	42.5					63.8	53.8	44.1	37.5	43	36.6					63.8	53.8	40.3	32.3	36.5	27.8						
	44	piano 1	202	55	45	50.6	44.6					63.8	53.8	48.1	41.2	46.1	39.6					63.8	53.8	45.4	37.3	40.2	31.3						
	46	piano terra	235	55	45	51.5	45.4					63.8	53.8	47.9	41.8	47.9	41.8					63.8	53.8	36.7	27.5	36	26.8						
	48	piano terra	225	55	45	45.3	39.1					63.8	53.8	43.2	36.9	43.2	36.9					63.8	53.8	35.1	26.1	35.2	26.1						
	48	piano 1	225	55	45	50.3	44.2					63.8	53.8	47.8	41.6	47.8	41.6					63.8	53.8	37	27.9	36.9	27.8						
	49	piano terra	212	55	45	53.2	47					63.8	53.8	50.2	44.2	50.2	44.2					63.8	53.8	34.9	25.8	34.9	25.8						
	49	piano 1	212	55	45	56.6	50.5					63.8	53.8	53.6	47.6	53.6	47.6					63.8	53.8	36.8	27.6	36.6	27.4						
	50	piano terra	195	55	45	57.8	51.7					63.8	53.8	49	42.9	48.9	42.9					63.8	53.8	36.2	27.8	35.5	26.8						
	50	piano 1	195	55	45	60.6	54.5					63.8	53.8	52.6	46.6	52.5	46.5					63.8	53.8	38.5	30.4	36.6	27.8						
	50	piano 2	195	55	45	61	54.8					63.8	53.8	54.1	48	53.9	47.9					63.8	53.8	43.1	34.8	39.9	30.9						
	50	piano 3	195	55	45	61.8	55.6					63.8	53.8	57.1	50.7	56.6	50.4					63.8	53.8	50	41.2	46.3	37						
	51	piano terra	176	60	50	70	63.9					62	52	67.2	61.2	67.2	61.2					61.4	51.4	38.5	29.7	36.9	28						
	51	piano 1	176	60	50	70.3	64.2					62	52	67.5	61.5	67.5	61.5					61.4	51.4	43	34.3	39.3	30.3						
	51	piano 2	176	60	50	70.1	64					62	52	67.3	61.3	67.2	61.3					61.4	51.4	47.7	38.8	41.7	32.6						

Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia						SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS	
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
	67	piano terra	86	60	50	42.7	36.5					62	52	54.2	44.6	49.5	40					62	52	54.1	44.4	49.4	39.7				
96	68	piano terra	56	60	50	49.2	43.4	53.3	42.8	53.3	43	65	55	55.2	45.6	48.8	39.3	62.0	53.0	57.4	48.2	65	55	55.1	45.5	48.5	38.9	61.9	52.9	57.1	47.9
96	68	piano 1	56	60	50	49.8	43.9	54.4	43.9	54.4	44.2	65	55	57.2	47.6	51.3	41.8	65.3	56.2	58.9	49.7	65	55	57.2	47.5	51.1	41.4	65.2	56.1	58.6	49.4
	69	piano 1	73	60	50	43.5	37.6					62	52	56.1	46.5	49.3	39.9					62	52	56.1	46.4	49.1	39.5				
95	70	piano terra	54	60	50	50.7	45.2	53.9	43.7	54	44.7	62	52	56.9	47.6	47.8	39.1	60.3	51.3	56.5	47.4	62	52	56.9	47.5	47.6	38.6	60.0	50.9	55.6	46.4
95	70	piano 1	54	60	50	51.3	45.8	55.3	45.1	55.4	46.1	62	52	58.9	49.6	49.2	40.5	61.8	52.8	57.8	48.7	62	52	58.9	49.5	49	40	61.5	52.4	56.8	47.7
95	70	piano 2	54	60	50	51.6	46.1	56.0	45.8	56.1	47.1	62	52	60.6	51.3	50.5	41.7	62.5	53.5	58.6	49.5	62	52	60.5	51.2	50.3	41.3	62.2	53.1	57.7	48.5
94	71	piano terra	81	60	50	45.7	39.7	51.2	41.1	51.4	42.5	62	52	55.8	46.9	48.5	40	58.6	49.6	55.5	46.4	62	52	55.7	46.7	47.9	38.9	58.4	49.3	55.0	45.8
94	71	piano 1	81	60	50	49.7	43.7	52.1	41.9	52.2	43.3	62	52	57.3	48.5	49.8	41.3	59.2	50.1	56.4	47.3	62	52	57.2	48.3	49.2	40.2	58.9	49.8	55.8	46.6
94	71	piano 2	81	60	50	52.4	46.4	53.0	42.8	53.2	44.3	62	52	58.4	49.6	51.2	42.7	59.8	50.8	57.1	48.0	62	52	58.2	49.4	50.6	41.6	59.5	50.4	56.5	47.3
94	71	piano 3	81	60	50	54.5	48.4	53.7	43.6	53.9	45.2	62	52	58.8	50.1	52.1	43.7	60.7	51.7	57.9	48.8	62	52	58.6	49.9	51.4	42.4	60.4	51.4	57.4	48.2
	71	piano 4	81	60	50	56.6	50.5					62	52	59.1	50.6	53.2	44.9					62	52	58.9	50.2	52.2	43.2				
	72	piano terra	130	60	50	73.2	67.2					62	52	50.8	42.6	48.1	40					61.4	51.4	50.2	41.6	46.9	37.9				
	72	piano 1	130	60	50	73.4	67.3					62	52	53.2	45.1	49.7	41.4					61.4	51.4	52.8	44.5	48.8	39.7				
93	73	piano terra	110	60	50	75.2	69.2	48.9	39.2	49.1	40.5	62	52	57.3	50.7	56.4	50.3	56.4	47.4	53.7	44.5	61.4	51.4	51.3	41.8	45.8	36.7	56.2	47.1	53.1	44.0
93	73	piano 1	110	60	50	74.9	68.8	51.2	42.5	51.4	44	62	52	58	51.3	56.9	50.7	57.1	48.0	54.4	45.3	61.4	51.4	53.1	43.8	48	38.8	56.8	47.7	53.8	44.6
93	73	piano 2	110	60	50	73.6	67.5	53.7	46.3	54	47.6	62	52	58.1	51.4	57.3	50.8	57.7	48.8	55.2	46.2	61.4	51.4	53.6	44.7	50.3	41.1	57.3	48.2	54.3	45.1
	79	piano terra	255	55	45	40.5	34.5					63.8	53.8	40.1	33	39.7	32.7					63.8	53.8	36.1	27.2	35.2	26				
103	95	piano terra	45	60	50	47	40.6	56.7	45.5	56.8	46.3	65	55	57.6	48	55	45.3	58.8	49.5	59.0	49.6	65	55	57.6	47.9	55	45.3	57.8	48.7	58.0	48.8
103	95	piano 1	45	60	50	50.5	44.2	58.0	46.9	58	47.6	65	55	61.7	52	58.9	49.3	60.4	51.2	60.0	50.6	65	55	61.6	52	58.8	49.1	59.6	50.5	59.0	49.8
104	96	piano terra	29	60	50	51.2	44.7	61.0	50.7	61.2	52.4	65	55	62	52.3	55.9	46.3	63.6	54.5	63.0	53.8	65	55	62	52.3	55.9	46.2	63.5	54.4	62.9	53.7
101	98	piano terra	111	55	45	42.9	36.7	44.8	34.3	47.2	44	65	55	52.8	43.3	51.2	41.7	51.1	41.9	50.1	40.8	65	55	52.7	43	51	41.4	50.6	41.6	49.5	40.4
123	132	piano terra	188	50	40	55.3	49.2	54.8	49.0	54.9	49.5	50	40	53.9	47.4	53.1	46.8	54.0	45.6	52.2	44.1	63.8	53.8	48.7	40.6	45.2	36.2	52.2	43.1	49.0	39.8
123	132	piano 1	188	50	40	58.6	52.6	56.1	50.3	56.3	50.9	50	40	57.1	50.6	56.1	49.9	55.5	47.1	53.5	45.4	63.8	53.8	51.8	43.7	47.2	38.1	53.7	44.7	50.3	41.1
	133	piano terra	146	60	50	73.3	67.2					62	52	63.1	57.1	63.1	57.1					61.4	51.4	45.8	38.5	41.3	32.5				
	133	piano 1	146	60	50	73	67					62	52	64.7	58.7	64.7	58.6					61.4	51.4	47.4	40.1	42.9	34				
	133	piano 2	146	60	50	72.1	66.1					62	52	64.7	58.6	64.6	58.6					61.4	51.4	49.5	42.1	44.3	35.4				
	134	piano terra	140	60	50	73	66.9					62	52	70.2	64.3	70.2	64.3					61.4	51.4	44.2	35.4	37.6	29.2				
90	135	piano 1	89	60	50	72.8	66.7	54.0	43.9	54.1	45.1	62	52	56.1	48	50.3	41.4	58.9	49.8	55.4	46.3	61.4	51.4	56	47.9						

Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia						SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS	
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
	155	piano 1	227	55	45	42.4	36.2					63.8	53.8	42.3	35.8	40.8	34.4					63.8	53.8	40	33	36.4	29.3				
	155	piano 2	227	55	45	45.7	39.5					63.8	53.8	45.3	38.7	43.2	36.8					63.8	53.8	43.1	36.1	38.3	31.1				
	155	piano 3	227	55	45	49.5	43.4					63.8	53.8	48.4	41.9	46.5	40.2					63.8	53.8	45.9	38.9	40.4	33				
	155	piano 4	227	55	45	52.6	46.4					63.8	53.8	51.3	44.9	49.3	43.2					63.8	53.8	48.2	41.3	41.7	34.3				
	155	piano 5	227	55	45	54.2	48.1					63.8	53.8	53.5	47.1	52	45.8					63.8	53.8	49.4	42.4	43.4	35.9				
	156	piano terra	199	55	45	40.3	34					63.8	53.8	40.8	34.3	39.3	32.9					63.8	53.8	38	31.1	34.6	27.5				
	156	piano 1	199	55	45	42	35.7					63.8	53.8	43.5	36.9	41.3	34.9					63.8	53.8	41.3	34.5	37.1	30.1				
	156	piano 2	199	55	45	43.7	37.5					63.8	53.8	46.6	39.9	43.1	36.6					63.8	53.8	44.9	38	38.8	31.7				
	156	piano 3	199	55	45	47.8	41.6					63.8	53.8	49.3	42.8	46.3	40					63.8	53.8	47.2	40.3	41	33.8				
	156	piano 4	199	55	45	50.8	44.7					63.8	53.8	51.7	45.1	48.9	42.6					63.8	53.8	49.5	42.5	43	35.8				
	157	piano terra	238	55	45	43.2	37.1					63.8	53.8	41.6	35.1	40.8	34.4					63.8	53.8	38.1	31	36.1	28.8				
	157	piano 1	238	55	45	47.7	41.6					63.8	53.8	44.5	37.9	43.3	36.9					63.8	53.8	41.2	34	38.5	31.1				
	157	piano 2	238	55	45	51.4	45.3					63.8	53.8	47.8	41.4	46.5	40.2					63.8	53.8	43.9	36.7	40.3	32.7				
	157	piano 3	238	55	45	53.4	47.3					63.8	53.8	50.5	44.1	49.1	42.9					63.8	53.8	46.3	39.2	41.2	33.5				
	163	piano terra	253	55	45	37.9	31.7					63.8	53.8	37.8	31.3	36.9	30.5					63.8	53.8	34.6	27.6	33	25.9				
	163	piano 1	253	55	45	38.5	32.3					63.8	53.8	39	32.5	37.6	31.2					63.8	53.8	36.5	29.5	33.6	26.5				
	163	piano 2	253	55	45	39.9	33.8					63.8	53.8	40.7	34.1	38.8	32.4					63.8	53.8	38.3	31.3	34.4	27.4				
	163	piano 3	253	55	45	42.1	35.9					63.8	53.8	43	36.5	40.8	34.5					63.8	53.8	40.6	33.6	36	29				
	163	piano 4	253	55	45	44.2	38.1					63.8	53.8	45.1	38.5	42.5	36.2					63.8	53.8	42.8	35.8	37.1	30.1				
	165	piano terra	245	55	45	39.3	33.1					63.8	53.8	39.6	33.1	38.6	32.1					63.8	53.8	36.9	29.9	34.5	27.2				
	166	piano terra	225	55	45	39.4	33.1					63.8	53.8	41.1	34.6	39	32.5					63.8	53.8	39.2	32.4	35.2	28.4				
	166	piano 1	225	55	45	40.3	33.9					63.8	53.8	42.9	36.3	40	33.5					63.8	53.8	41.3	34.6	36.3	29.5				
	173	piano terra	200	55	45	51.6	45.4					63.8	53.8	53.7	47.1	49.1	42.9					63.8	53.8	52	45.2	41.3	34.3				
	173	piano 1	200	55	45	54.6	48.2					63.8	53.8	55.3	48.7	52.1	45.7					63.8	53.8	52.7	45.9	42.4	35.5				
	173	piano 2	200	55	45	55.8	49.4					63.8	53.8	56	49.4	53.3	46.9					63.8	53.8	53	46.1	43.1	36.2				
	179	piano terra	214	55	45	57	50.4					62	52	54.6	48	54.4	47.7					62	52	42.7	36	34.5	27.5				
	180	piano terra	196	55	45	55	48.5					62	52	36.2	29.6	36.3	29.7					62	52	33.5	26.6	33.7	26.8				
	180	piano 1	196	55	45	56.5	49.9					62	52	38.4	31.7	38.4	31.7					62	52	36.2	29.4	36.2	29.3				
	180	piano 2	196	55	45	56.9	50.4					62	52	40.2	33.6	39.9	33.3					62	52	38.5	31.7	38.1	31.3				
66	181	piano terra	125	55	45	56.6	50.2	56.3	46.7	60.4	58.5	63.8	53.8	58.7	52.1	56.1	49.6	57.0	47.2	55.7	45.7	63.8	53.8	56.2	49.4	49.3	42.6	52.7	43.6	47.3	38.1
66	181	piano 1	125	55	45	58.4	51.9	57.7	47.7	62.3	60.6	63.8	53.8	59	52.4	56.4	49.9	57.8	48.0	56.7	46.6	63.8	53.8	56.4	49.7	49.7	42.9	53.3	44.2	48.6	39.4
66	181	piano 2	125	55	45	58.4	52	57.7	47.9	63.6	62.3	63.8	53.8	59.1	52.5	56.4	50	58.0	48.3	56.8	46.8	63.8	53.8	56.6	49.9	49.9	43.1	54.0	44.9	49.8	40.5
65	182	piano terra	95	55	45	53.5	47.2	51.6	44.1	56.7	55.3	63																			



Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia						SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS	
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
	194	piano 3	81	65	55	71	64.9					63.8	53.8	68.6	62.6	68.5	62.5					63.8	53.8	53.7	47	43.7	36.9				
	195	piano terra	62	65	55	65.2	59.1					63.8	53.8	57.7	51.6	57.1	51.2					63.8	53.8	49.1	42.4	42.6	35.9				
	195	piano 1	62	65	55	71.9	65.8					63.8	53.8	63.3	57.4	63.1	57.2					63.8	53.8	50.2	43.5	42.9	36.2				
	195	piano 2	62	65	55	71.5	65.5					63.8	53.8	63.4	57.5	63.2	57.2					63.8	53.8	52.1	45.4	43.8	37				
	195	piano 3	62	65	55	70.9	64.9					63.8	53.8	63.6	57.6	62.9	57					63.8	53.8	55.7	49	45.8	39				
	196	piano terra	48	65	55	54	48					63.8	53.8	50.4	44.2	49.4	43.3					63.8	53.8	45.9	39.2	42	35.2				
	196	piano 1	48	65	55	57.4	51.3					63.8	53.8	55.2	49	54.4	48.4					63.8	53.8	48.7	42	43.2	36.4				
	196	piano 2	48	65	55	57.6	51.5					63.8	53.8	57	50.7	55.1	49					63.8	53.8	53	46.3	44.8	38.1				
75	197	piano terra	23	60	50	73.1	67	44.7	37.5	45.8	41.5	63.8	53.8	55	48.9	55	48.9	54.7	46.2	52.5	44.4	63.8	53.8	40.4	33.7	40.1	33.3	53.0	43.9	49.3	40.1
75	197	piano 1	23	60	50	73	66.8	53.2	45.4	53.7	47.5	63.8	53.8	58.9	52.7	58.1	52	59.7	51.9	57.8	50.6	63.8	53.8	52.3	45.6	46.3	39.6	57.0	47.9	52.6	43.3
75	197	piano 2	23	60	50	72	65.9	64.3	57.5	64.3	57.8	63.8	53.8	64.1	57.8	62.4	56.3	62.0	53.7	58.8	51.3	63.8	53.8	59.4	52.7	49.2	42.5	60.5	51.4	54.8	45.6
82	198	piano 1	30	65	55	58	52.8	62.6	52.0	62.6	52.8	62	52	53.3	46.6	45.4	38.7	59.4	50.8	55.9	47.7	62	52	53.1	46.4	44.2	37.2	58.2	49.1	52.3	43.1
82	198	piano 2	30	65	55	57.8	52.5	61.1	50.6	61.2	52	62	52	57.6	50.8	49.7	42.9	63.1	54.1	56.0	47.7	62	52	57.5	50.7	49.1	42.2	62.7	53.6	53.4	44.2
82	198	piano 3	30	65	55	57.6	52.2	59.9	49.5	60.1	51.7	62	52	60.9	54.1	50.6	43.8	70.7	61.6	56.5	47.9	62	52	60.9	54.1	50.4	43.5	70.7	61.5	54.9	45.7
81	199	piano terra	60	55	45	51.7	46	58.1	48.2	58.2	49.4	62	52	53.2	46.6	48.3	42	54.1	45.5	49.5	41.8	62	52	52	45.3	42.6	35.8	52.8	43.6	43.5	34.3
81	199	piano 1	60	55	45	55.7	50	59.5	49.5	59.6	50.8	62	52	55.4	49	51.8	45.6	55.9	47.3	50.6	42.8	62	52	53.4	46.7	43	36.1	54.9	45.8	44.7	35.5
	200	piano terra	93	55	45	47.6	41.3					62	52	48.9	42.4	45	38.8					62	52	47.1	40.4	37.8	31				
	200	piano 1	93	55	45	49.1	42.9					62	52	50.7	44.2	46.4	40.2					62	52	49.1	42.4	38.9	32.1				
	201	piano terra	76	55	45	49.7	43.5					62	52	0	0	0	0					62	52	0	0	0	0				
	203	piano terra	157	50	40	48.8	42.4					65	55	52.8	46.2	47	40.7					65	55	51.9	45.2	41.6	34.4				
70	204	piano 1	105	65	55	71	64.1	71.0	64.8	71.1	64.9	62	52	67.2	61.2	67.1	61.2	63.1	56.3	63.1	56.3	60.3	50.3	47.5	40.8	38.8	32	47.0	37.9	45.6	36.4
70	204	piano 2	105	65	55	72.3	65.5	70.8	64.6	70.9	64.7	62	52	68.6	62.6	68.5	62.5	62.7	55.9	62.7	55.9	60.3	50.3	52	45.2	40.5	33.7	48.4	39.2	46.9	37.7
	204	piano 3	105	65	55	71.7	64.9					62	52	68.1	62.1	67.9	62					60.3	50.3	53.9	47.2	41	34.2				
69	205	piano terra	139	65	55	57.9	51	59.6	53.3	59.6	53.6	62	52	54.3	48.3	54.1	48.1	59.8	53.2	59.8	53.1	60.3	50.3	41.5	34.7	36.9	29.9	43.4	34.3	41.6	32.4
68	206	piano terra	141	65	55	58.9	52	56.3	50.0	56.6	51.3	62	52	0	0	0	0	54.8	47.8	54.5	47.6	60.3	50.3	0	0	0	0	47.0	37.9	44.3	35.1
68	206	piano 1	141	65	55	65.5	58.6	63.0	56.8	63.2	57.3	62	52	0	0	0	0	56.8	49.9	56.4	49.6	60.3	50.3	0	0	0	0	49.0	39.9	45.6	36.3
68	206	piano 2	141	65	55	65.8	58.9	65.1	58.9	65.2	59.3	62	52	0	0	0	0	57.6	50.7	57.3	50.5	60.3	50.3	0	0	0	0	49.7	40.7	46.9	37.7
	211	piano terra	226	60	50	43.3	36.4					65	55	41.7	35.4	40.4	34.3					60	50	37.7	30.8	33.2	26.2				
	211	piano 1	226	60	50	45.5	38.6					65	55	44.5	38.1	42.4	36.3					60	50	41.2	34.4	34.4	27.3				
	211	piano 2	226	60	50	50.4	43.5					65	55	48.8	42.6	46.8	40.8					60	50	45	38.3	35.5	28.4				
	212	piano terra	227	60	50	42.1	35.3					62																			



Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM						SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia						SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS			
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
	231	piano 2	119	65	55	61.1	54.2					62	52	56.4	50.2	55	49					60.3	50.3	50.9	44.2	39.2	32.3						
	232	piano terra	118	65	55	56.4	49.6					62	52	49.1	42.9	48	41.9					62	52	43.6	36.8	36.5	29.4						
	232	piano 1	118	65	55	61.5	54.7					62	52	53.2	47.1	52.5	46.5					62	52	45.2	38.4	37.2	30.1						
	232	piano 2	118	65	55	63.1	56.3					62	52	54.9	48.7	54.1	48.1					62	52	47.5	40.8	38.4	31.3						
	233	piano terra	112	65	55	49.2	42.4					63.8	53.8	41.8	35.3	40.9	34.4					63.8	53.8	38.9	31.8	36.9	29.7						
	233	piano 1	112	65	55	52.8	46					63.8	53.8	43.5	37.1	42.5	36.1					63.8	53.8	40	33	37.3	30						
	234	piano terra	134	65	55	52.1	45.2					63.8	53.8	43.1	36.6	41.2	34.7					63.8	53.8	40.6	33.6	36.5	29.1						
	234	piano 1	134	65	55	57.4	50.6					63.8	53.8	45.4	38.9	43.8	37.4					63.8	53.8	42	34.9	37.6	29.9						
	234	piano 2	134	65	55	60.5	53.7					63.8	53.8	47.9	41	46.5	39.6					63.8	53.8	45.3	37.7	42.4	33.7						
	234	piano 3	134	65	55	61.6	54.8					63.8	53.8	50.7	42.3	50	41.2					63.8	53.8	50.5	41.8	49.7	40.5						
	235	piano terra	114	65	55	44.4	37.6					63.8	53.8	47.4	38.7	47.2	38.4					63.8	53.8	47.1	38.1	46.9	37.8						
	235	piano 1	114	65	55	49.4	42.6					63.8	53.8	48.6	39.9	48.4	39.4					63.8	53.8	48.3	39.4	48.1	38.9						
	236	piano terra	101	65	55	47.6	40.8					63.8	53.8	42.5	35.7	39.9	33.2					63.8	53.8	41.4	34.3	38.1	30.6						
	236	piano 1	101	65	55	51.8	44.9					63.8	53.8	43.7	37	40.5	33.9					63.8	53.8	42.9	35.9	38.9	31.3						
	237	piano terra	86	65	55	51.9	45.1					63.8	53.8	50.8	44.3	46.5	40.3					63.8	53.8	49.1	42.4	39	32.1						
	237	piano 1	86	65	55	56.5	49.7					63.8	53.8	54.2	47.9	51.9	45.9					63.8	53.8	50.7	44	39.4	32.6						
	237	piano 2	86	65	55	58.1	51.3					63.8	53.8	55.8	49.5	53.6	47.6					63.8	53.8	52.1	45.4	40.2	33.3						
	237	piano 3	86	65	55	59.2	52.4					63.8	53.8	56.8	50.5	54.4	48.4					63.8	53.8	53.3	46.6	41	34.1						
	237	piano 4	86	65	55	60	53.2					63.8	53.8	57.5	51.2	54.8	48.8					63.8	53.8	54.3	47.6	41.9	35						
	237	piano 5	86	65	55	60.9	54.1					63.8	53.8	57.9	51.5	55.1	49					63.8	53.8	54.9	48.2	43	36.1						
58	238	piano terra	30	65	55	48.7	41.9	30.9	22.4	61.4	61.3	63.8	53.8	47.7	39.8	44.7	36.4	57.7	48.7	51.8	42.6	63.8	53.8	47.5	39.5	44.4	35.9	57.7	48.7	51.8	42.6		
58	238	piano 1	30	65	55	53.4	46.6	31.9	23.2	70.0	69.9	63.8	53.8	50.4	42.6	47	38.3	59.7	50.6	54.0	44.8	63.8	53.8	50.3	42.5	46.8	38	59.7	50.6	54.0	44.8		
58	238	piano 2	30	65	55	55.1	48.3	32.9	24.1	70.1	70.0	63.8	53.8	51.9	43.9	48.5	39.7	61.2	52.2	55.6	46.3	63.8	53.8	51.8	43.8	48.4	39.4	61.2	52.2	55.6	46.3		
58	238	piano 3	30	65	55	56.3	49.5	33.7	25.0	69.9	69.7	63.8	53.8	53	44.8	49.8	40.8	62.2	53.1	57.2	48.0	63.8	53.8	52.9	44.7	49.7	40.6	62.2	53.1	57.2	48.0		
58	238	piano 4	30	65	55	57.1	50.2	34.5	26.1	69.5	69.4	63.8	53.8	53.3	45.1	50.1	41.1	62.9	53.9	59.4	50.2	63.8	53.8	53.3	45	50	40.9	62.9	53.9	59.4	50.2		
58	238	piano 5	30	65	55	57.6	50.8	35.8	27.8	69.2	69.1	63.8	53.8	53.4	45.3	50.1	41.1	63.5	54.4	60.7	51.4	63.8	53.8	53.4	45.2	50.1	41	63.5	54.4	60.7	51.4		
58	238	piano 6	30	65	55	58	51.2	38.8	31.7	68.8	68.7	63.8	53.8	53.7	45	52	42.9	64.1	55.0	61.7	52.5	63.8	53.8	53.7	44.9	52	42.8	64.1	55.0	61.7	52.5		
	238	piano 7	30	65	55	55.3	48.5					63.8	53.8	53.1	45.2	51.1	42.9					63.8	53.8	52.6	44.5	50.3	41.4						
	239	piano terra	97	65	55	41.2	34.4					63.8	53.8	48.8	40.1	48.5	39.6					63.8	53.8	48.6	39.6	48.2	39						
	239	piano 1	97	65	55	42.8	36					63.8	53.8	50.5	41.9	50.1	41.4					63.8	53.8	49.9	40.8	49.5	40.2						
	239	piano 2	97	65	55	45.7	38.9					63.8	53.8	52.4	43.9	52.1	43.5					63.8	53.8	51.7	42.5	51.4	42						
	239	piano 3	97	65	55	53.1	46.3					63.8	53.																				

Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia								SCENARIO POST OPERAM			
				Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS			
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
121	270	piano 1	250	50	40	65.7	58.9	67.8	61.6	67.8	61.7	62	52	61.9	55.9	61.9	55.9	59.8	53.0	59.6	52.9	60.3	50.3	37	29.8	33.3	25.3	48.1	39.3	45.5	36.3		
121	270	piano 2	250	50	40	66.2	59.4	68.3	62.0	68.3	62.2	62	52	62.5	56.5	62.5	56.5	60.3	53.5	60.1	53.4	60.3	50.3	39.2	31.8	35.8	27.3	49.8	41.0	46.9	37.7		
121	270	piano 3	250	50	40	66.3	59.4	68.3	62.1	68.3	62.3	62	52	62.5	56.5	62.5	56.5	60.5	53.7	60.2	53.5	60.3	50.3	42.8	34.8	40.5	31.5	51.3	42.4	48.1	39.0		
121	270	piano 4	250	50	40	66.1	59.3	68.2	62.0	68.3	62.3	62	52	62.5	56.4	62.4	56.4	60.6	53.7	60.2	53.4	60.3	50.3	46.3	38.2	44.5	35.3	52.5	43.6	48.6	39.3		
	272	piano terra	251	60	50	43.9	37					62	52	40.9	34.8	40.7	34.5					60	50	33.6	26.6	31.8	24.6						
	272	piano 1	251	60	50	47	40.2					62	52	43.8	37.7	43.5	37.4					60	50	34.7	27.8	32.2	24.9						
	272	piano 2	251	60	50	49.8	43					62	52	46.4	40.3	46.2	40.1					60	50	36.3	29.4	32.8	25.5						
	275	piano terra	211	60	50	52.4	45.6					62	52	46.4	40.3	46.4	40.3					62	52	33.4	25.1	33.5	25.2						
	275	piano 1	211	60	50	57.3	50.5					62	52	52.3	46.2	52.3	46.1					62	52	36.9	28.1	36.9	28						
	275	piano 2	211	60	50	58.1	51.3					62	52	53.5	47.4	53.5	47.4					62	52	38.3	29.3	38.2	29.3						
	275	piano 3	211	60	50	58.3	51.5					62	52	54.1	47.9	54	47.9					62	52	39.5	30.5	39.5	30.4						
	276	piano terra	241	60	50	52.9	46.1					62	52	49.2	43.1	49.1	43					62	52	38.1	29.9	37.3	28.6						
	276	piano 1	241	60	50	58.2	51.3					62	52	54.4	48.4	54.4	48.3					62	52	41	32.5	40.1	31.2						
	276	piano 2	241	60	50	58.8	51.9					62	52	55	48.9	54.9	48.9					62	52	42.7	34.2	41.4	32.3						
	277	piano terra	207	65	55	68.5	61.7					62	52	59.8	53.8	59.8	53.8					60.3	50.3	40	31.5	39.3	30.3						
	277	piano 1	207	65	55	69.3	62.5					62	52	61.5	55.5	61.5	55.5					60.3	50.3	42.1	33.5	41.3	32.2						
	277	piano 2	207	65	55	69.3	62.5					62	52	61.8	55.8	61.8	55.8					60.3	50.3	43.6	35	42.6	33.4						
	278	piano terra	187	65	55	69.7	62.9					62	52	65.3	59.3	65.3	59.3					60.3	50.3	38.5	30.5	37.5	29.1						
	278	piano 1	187	65	55	71.6	64.8					62	52	67.7	61.7	67.7	61.7					60.3	50.3	42.7	34.2	42	33						
	278	piano 2	187	65	55	71.2	64.4					62	52	67.3	61.3	67.3	61.3					60.3	50.3	45	36.6	43.9	34.8						
	278	piano 3	187	65	55	70.6	63.8					62	52	66.7	60.7	66.7	60.6					60.3	50.3	47.3	39.2	45.4	36.3						
	278	piano 4	187	65	55	69.8	63					62	52	66.1	60	66	60					60.3	50.3	49.1	41.3	46.5	37.5						
	279	piano terra	157	65	55	60.9	54.1					62	52	47.9	40.2	46	37.5					60.3	50.3	47.3	39.3	45.2	36.1						
	279	piano 1	157	65	55	65.7	58.9					62	52	49.2	41.5	47.3	38.8					60.3	50.3	48.7	40.6	46.6	37.4						
	279	piano 2	157	65	55	66.4	59.6					62	52	50.6	42.8	48.9	40.5					60.3	50.3	49.8	41.7	48	38.8						
	280	piano terra	182	65	55	64.8	58					62	52	46.2	38.9	44.8	37.3					60.3	50.3	44.6	36.7	42.4	33.5						
	280	piano 1	182	65	55	67.2	60.3					62	52	49.8	43.1	49.1	42.4					60.3	50.3	46	38.1	43.8	34.8						
	281	piano terra	194	65	55	65.7	58.8					62	52	44.7	37	44.4	36.6					60.3	50.3	42.9	34.2	42.3	33.2						
	281	piano 1	194	65	55	67.4	60.5					62	52	46.1	38.6	45.9	38.4					60.3	50.3	43.7	34.9	43.3	34.2						
	282	piano terra	198	65	55	65.3	58.4					62	52	45.5	37.9	45.3	37.7					60.3	50.3	43.4	34.5	43.2	34						
	282	piano 1	198	65	55	67.7	60.8					62	52	49.7	42.9	49.4	42.7					60.3	50.3	45.4	36.5	44.9	35.7						
	282	piano 2	198	65	55	67.8	60.9					62	52	50.9	44.1	50.6	43.7					60.3	50.3	47	38.4	46.3	37						
	283	piano terra	205	65	55	68	61.1					62	52	43.3	36.2	43.1	36.1					60.3	50.3	39.9	31.1	39.6							

				SCENARIO 1 (anno 2016)				SCENARIO ANTE OPERAM				SCENARIO 2 (anno 2035) - sola concorsualità ferrovia						SCENARIO POST OPERAM				SCENARIO 3 (anno 2035) - concorsualità SS65+Ferrovia						SCENARIO POST OPERAM			
Ricettori Airis 2009	Eicettori Spea 2017	Piano	Distanza [m]	Limiti zonizzazione acustica [dB(A)]		Situazione attuale [dB(A)]		Situazione attuale Airis strade [dB(A)]		Situazione attuale Airis Strade + ferrovie [dB(A)]		Limiti situazione di progetto [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (progetto+exSS65) [dB(A)]		Situazione post operam senza mitigazioni (totale strade) [dB(A)]		Situazione post operam con mitigazioni (totale strade) [dB(A)] AIRIS		Limiti progetto con Futa e ferrovia concorsuali [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)]		Situazione post operam solo progetto senza mitigazioni [dB(A)] AIRIS		Situazione post operam solo variante con mitigazioni [dB(A)] AIRIS	
				day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night	day	night
	396	piano 2	41	65	55	42.7	36					63.8	53.8	62	55.1	52.4	44.1					63.8	53.8	62	55.1	52.4	44.1				
	396	piano 3	41	65	55	44	37.3					63.8	53.8	62.7	55.7	53.6	45.3					63.8	53.8	62.7	55.7	53.6	45.3				
	396	piano 4	41	65	55	45.7	39					63.8	53.8	62.8	55.8	54	45.8					63.8	53.8	62.8	55.8	54	45.8				
	396	piano 5	41	65	55	47.2	40.4					63.8	53.8	62.8	55.8	54.5	46.4					63.8	53.8	62.8	55.8	54.5	46.3				
	396	piano 6	41	65	55	48.5	41.8					63.8	53.8	62.8	55.8	55.4	47.5					63.8	53.8	62.8	55.8	55.4	47.5				