

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO**

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 –

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA ing. Giovanni MALAVENDA Iscritto all'ordine degli Ingegneri di Venezia n. 4289 N. 4289 Data: Dicembre 2021	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: dicembre 2021	Valido per costruzione Data:	-	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	10	E	I2	RH	CA00000	009	A	- - - - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Arch. F. BAIOTTO 	Dicembre 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Geom. A Corona 	Novembre 2021	Arch. P. Pisano 	Novembre 2021	Arch. P. Pisano 	Dicembre 2021	 Data: Dicembre 2021

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2RGMD0000009A_02
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 2 di 3

INDICE

PREMESSA	3
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
1 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO	3
1.1 AMBITO TERRITORIALE	3
1.2 Descrizione dei ricettori	4
1.2.1 Verona	4
1.2.2 Belfiore	4
1.2.3 San Bonifacio	4
1.2.4 Altavilla	4
2 ANALISI DEI LIMITI APPLICABILI	5
3 CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	10
4 DESCRIZIONE AREE DI CANTIERE	13
4.1 CA 1.3 CANTIERE TECNOLOGICO/ARMAMENTO VERONA PORTA VESCOVO	13
4.2 CA 2.1 CANTIERE ARMAMENTO SAN BONIFACIO OVEST	15
4.3 CT 2 CANTIERE ARMAMENTO/TECNOLOGICO SAN BONIFACIO EST	17
4.4 CA 5.1 CANTIERE ARMAMENTO/TECNOLOGICO ALTAVILLA	19
5 DEFINIZIONE DELLE SORGENTI SONORE	21
5.1 FASE DI ESERCIZIO	21
5.1.1 Periodo di attività	22
5.1.2 Livelli sonori	22
5.2 FASE DI PREPARAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE	25
6 MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE	29
6.1 RISULTATI DEL CALCOLO PREVISIONALE	29
7 INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	31
8 RICHIESTA IN DEROGA	34
9 CONCLUSIONI	34
ALLEGATO 1 – IDENTIFICAZIONE RICETTORI PUNTUALI	35
ALLEGATO 2 – LIVELLI DI FACCIATA MASSIMI AI RICETTORI	39
ALLEGATO 3 – DATI DI INPUT MODELLO PREVISIONALE	41
ALLEGATO 4 RILIEVI FONOMETRICI	55
ALLEGATO 5 MAPPE ACUSTICHE – CANTIERI IN FASE REALIZZAZIONE	70
ALLEGATO 6 MAPPE ACUSTICHE - CA 1.3 VERONA PORTA VESCOVO - FASE ESERCIZIO	71
ALLEGATO 7 MAPPE ACUSTICHE - CA 2.1 SAN BONIFACIO OVEST - FASE ESERCIZIO	72
ALLEGATO 8 MAPPE ACUSTICHE - CA 2.1 SAN BONIFACIO EST - FASE ESERCIZIO	73
ALLEGATO 9 MAPPE ACUSTICHE - CA 5.1 ALTAVILLA- FASE ESERCIZIO	74

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 3 di 4

PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di valutare l'impatto acustico prodotto dalle lavorazioni inerenti quattro aree di cantiere armamento relative al progetto esecutivo del lotto funzionale 1 Verona – Bivio Vicenza, facente parte della linea Alta Velocità/Alta Capacità Verona – Padova.

Le quattro aree di cantiere armamento, che rappresentano una variante rispetto a quanto previsto dal Progetto Definitivo, sono le seguenti:

- CA 1.3 cantiere tecnologico/armamento Verona Porta Vescovo
- CA 2.1 cantiere armamento San Bonifacio ovest
- CT 2 cantiere armamento/tecnologico San Bonifacio est
- CA 5.1 cantiere armamento/tecnologico Altavilla

I cantieri oggetto della valutazione rientrano tra le opere di cantierizzazione propedeutiche per attuare la fase di realizzazione del lotto funzionale.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge n° 447/1995 – Legge Quadro in materia di inquinamento acustico
- DPCM 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- DM 16/03/98 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
- DL 17 febbraio 2017, n. 42 Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico
- L.R. n° 21/1999 – Norme in materia di inquinamento acustico
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 (1). Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità
- D.lg. 194/2005 Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale

1 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

1.1 AMBITO TERRITORIALE

I cantieri armamento oggetto della presente relazione ricadono sui seguenti territori comunali:

Verona (VR): il cantiere è ubicato in area urbana, e si sviluppa in lunghezza in corrispondenza della stazione ferroviaria di Verona Porta Vescovo; in direzione sud rispetto al cantiere l'area ha caratteristiche residenziali, mentre a nord, oltrepassata la linea ferroviaria, è presente un'area prevalentemente produttivo/terziaria.

Belfiore (VR): il cantiere occupa una porzione agricola al confine est del territorio comunale con San Bonifacio, in un contesto agricolo a poca distanza dalla zona artigianale. Sono presenti sporadici ricettori abitativi isolati.

San Bonifacio (VR): il cantiere occupa una porzione agricola adiacente a Str. Porcilana, al confine ovest del territorio comunale con Belfiore. L'area è prevalentemente agricola, con presenza di edifici sparsi, sia abitativi sia produttivo/terziari.

Altavilla Vicentina (VI): il cantiere ricade all'interno della stazione ferroviaria Altavilla Tavernelle. L'area circostante è di tipo prevalentemente residenziale in direzione est e nord-est, produttivo/terziaria a ovest e nord-ovest, mentre a sud sono presenti aree agricole.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 4 di 5

1.2 Descrizione dei ricettori

Per quanto riguarda i ricettori, si identificano due principali contesti territoriali:

Contesto urbano adiacente alla linea ferroviaria, con presenza di edifici sia residenziali sia industriali: è il caso dei cantieri di Verona e di Altavilla;

Contesto agricolo rurale, con presenza di edifici isolati: è il caso dei cantieri che ricadono nei Comuni di Belfiore e San Bonifacio.

A seguire si analizza il contesto territoriale più nel dettaglio per ciascuna area di cantiere.

1.2.1 Verona

Il cantiere è ubicato in corrispondenza della stazione ferroviaria di Verona Porta Vescovo.

L'area a sud, sino a circa 400 m di distanza dalla linea ferroviaria, è densamente edificata, con edifici a destinazione d'uso prevalentemente residenziale. In alcuni casi i fabbricati possono essere di notevole altezza (6 piani) e il primo fronte di edifici è situato in posizione adiacente all'attuale sedime ferroviario.

In direzione nord invece si estende un'area produttivo/terziaria oltre la quale si sviluppa un'area abitativa/mista con elevata densità di edificazione.

1.2.2 Belfiore

Il territorio interessato è agricolo. Sono presenti alcuni edifici abitativi isolati sia in direzione sud sia in direzione nord, a circa 200 m dall'area di cantiere. Si tratta di edifici rurali di 1-3 piani. A circa 200 m di distanza in direzione nord, adiacente agli edifici abitativi, si estende un'area produttivo/terziaria.

1.2.3 San Bonifacio

Il territorio interessato è agricolo. Anche in questo caso sono presenti alcuni edifici abitativi isolati sia in direzione sud sia in direzione nord, a distanza di circa 70 m (sud) e 150 m (nord) dall'area di cantiere. Si tratta di edifici rurali di 1-3 piani. A circa 500 m di distanza verso est si trova un fabbricato produttivo/terziario.

1.2.4 Altavilla

Il cantiere è ubicato in corrispondenza della stazione ferroviaria di Altavilla Tavernelle.

I ricettori abitativi si concentrano principalmente nell'area a est rispetto al cantiere. Sul lato nord rispetto alla linea ferroviaria si tratta di edifici medio-alti (2-4 piani); sul lato sud i fabbricati sono prevalentemente costituiti villini mono o pluri-familiari mediamente di altezza di 2-3 piani, anche se non mancano fabbricati di maggiore altezza (5-6 piani). In entrambi i casi gli edifici sono prossimi alla sede ferroviaria.

In direzione ovest si sviluppa un'area con caratteristiche produttivo/terziarie (lato nord) e agricole (lato sud).

Per ciascuna area sono stati selezionati gli edifici residenziali più esposti alle emissioni delle attività cantiere, in modo da valutare puntualmente l'impatto in quelle postazioni specifiche.

L'ubicazione e le caratteristiche degli edifici selezionati sono riportate in allegato 1 – *Identificazione ricettori puntuali*.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 5 di 6

2 ANALISI DEI LIMITI APPLICABILI

Il rumore prodotto dalle attività di cantiere è di principio soggetto alle regolamentazioni a cui sono soggette tutte le sorgenti sonore fisse e quindi in primis ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica comunali.

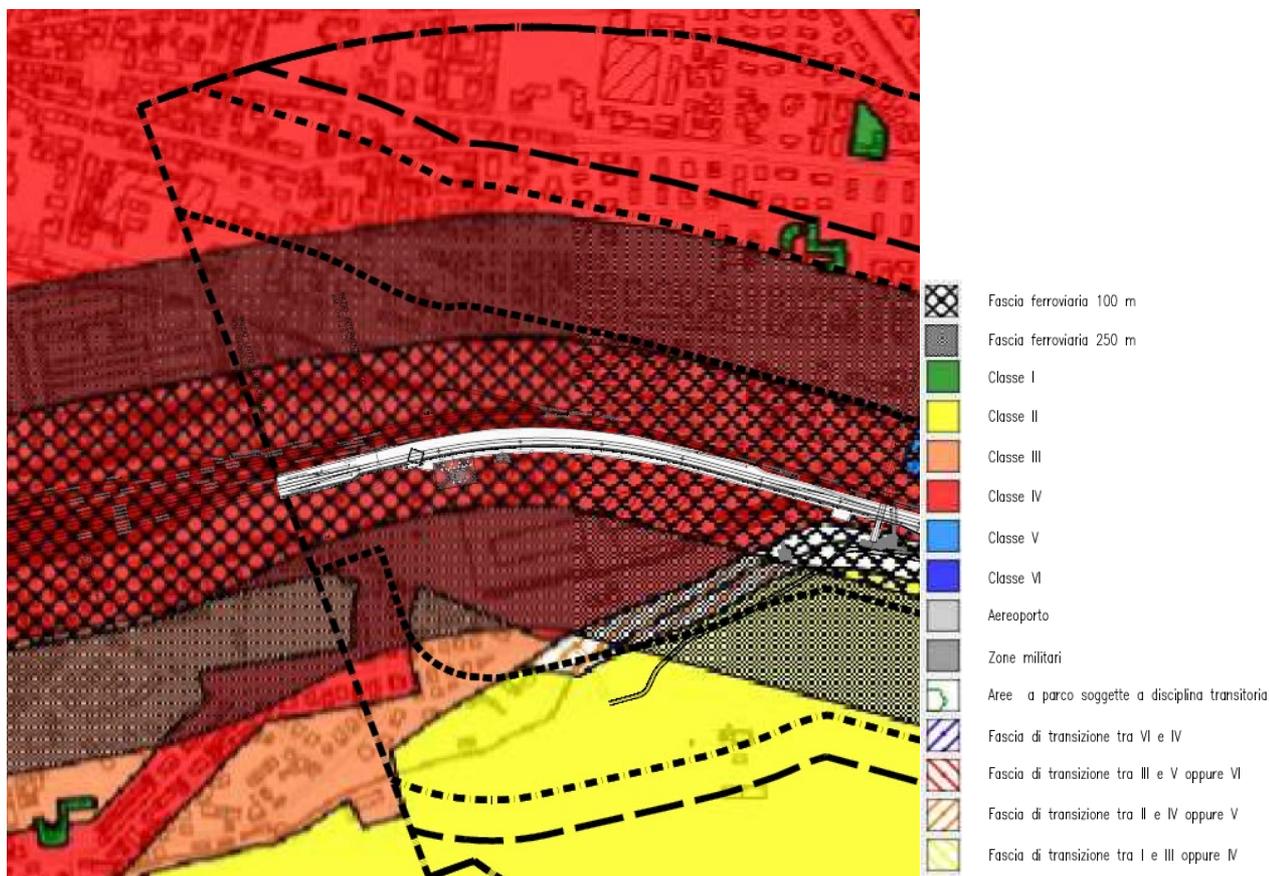
La tabella seguente riporta i Comuni su cui ricadono le aree di cantiere in esame e i rispettivi ricettori potenzialmente impattati.

Area di cantiere	Comune	Stato PCA
CA 1.3 cantiere tecnologico/armamento Verona Porta Vescovo	Verona (VR)	Zonizzazione approvata (Delibera n. 108 del 13/11/1998)
CA 2.1 cantiere armamento San Bonifacio ovest	Belfiore (VR)	Zonizzazione approvata (30/09/2002)
CT 2 cantiere armamento/tecnologico San Bonifacio est	San Bonifacio (VR)	Zonizzazione approvata (d.C.C. n. 58 del 03/12/2018)
CA 5.1 cantiere armamento/tecnologico Altavilla	Altavilla Vicentina (VI)	Zonizzazione approvata (d.C.C. n. 72 del 13/11/2007)

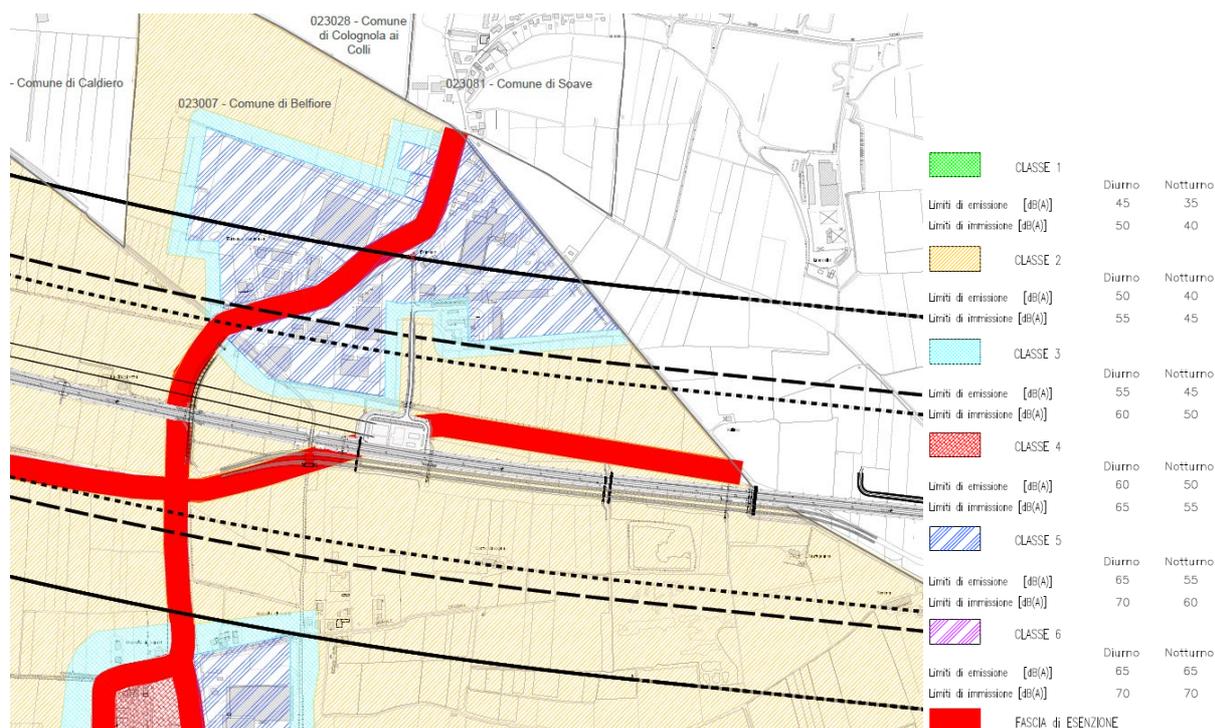
A seguire si riportano estratti dei piani di classificazione acustica relativi alle aree di interesse. Le classi acustiche identificate dalla zonizzazione sono associate ai limiti di immissione assoluti riportati nella seguente tabella.

Classe acustica	Destinazione d'uso del territorio	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Limiti assoluti di immissione



Estratto PCA Comune di Verona



Estratto PCA Comune di Belfiore



Estratto PCA Comune di San Bonifacio



Estratto PCA Comune di Altavilla Vicentina

Area di cantiere	Comune	Classe PCA
CA 1.3 cantiere tecnologico/armamento Verona Porta Vescovo	Verona (VR)	IV
CA 2.1 cantiere armamento San Bonifacio ovest	Belfiore (VR)	II
CT 2 cantiere armamento/tecnologico San Bonifacio est	San Bonifacio (VR)	III
CA 5.1 cantiere armamento/tecnologico Altavilla	Altavilla Vicentina (VI)	IV

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 8 di 9	

Per quanto riguarda la regolamentazione delle attività rumorose a carattere temporaneo, si fa riferimento ai regolamenti comunali specifici. Si sintetizzano di seguito le principali norme dei comuni di interesse:

Verona:

Titolo IV – Capo 2: Cantieri edili, stradali ed assimilabili

Art. 18

I limiti acustici assoluti da non superare relativamente alle attività di cui all'articolo 17, comma 1, ad esclusione del traffico veicolare, sono:

zone classe I: 65 dB(A);

zone classe II – III – IV - V: 70 dB(A);

zone classe VI: 75 dB(A).

Tali limiti si intendono riferiti alla facciata delle abitazioni confinanti con le aree in cui vengono esercitate le attività di cantiere di cui all'art. 17. Nel caso di ricettori posti nello stesso fabbricato in cui si eseguono i lavori, si considera il limite di 65 dB(A).

I limiti di cui sopra si intendono di livello equivalente, Leq, riferito a 30 minuti, misurato secondo la metodologia prevista dal D.M. 16/03/1998.

Non si applicano i limiti differenziali.

Nella tabella seguente vengono individuati i limiti d'orario per i cantieri di cui al sopra citato art. 17, comma 1, a seconda della zona:

Zone classe V e VI	Rimanente territorio comunale
Tutti i giorni: dalle ore 08:00 alle ore 20:00	Dal lunedì al venerdì: dalle ore 08:00 alle ore 12:30 dalle ore 14:00 alle ore 19:00 sabato: dalle ore 08:30 alle ore 12:30

Non è comunque consentito l'uso di attrezzature o macchinari o l'effettuazione di attività rumorose di qualunque genere al di fuori dei predetti orari e la domenica e nei giorni festivi, che possano essere fonte di molestia o disturbo nei luoghi abitati, salvo presentazione di apposita Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.).

Belfiore: *non reperibile.*

San Bonifacio:

Art. 7 comma 3 – Cantieri edili, stradali, ferroviari o assimilabili

il livello di rumore LAeq (16 h) riferito al periodo diurno valutato in ambiente esterno presso l'abitato maggiormente esposto dovrà risultare inferiore a 65 dBA;

per gli ospedali, le case di cura, le case di riposo e le scuole di ogni ordine e grado, il livello di rumore LAeq (16 h) riferito al periodo diurno valutato in ambiente esterno dovrà risultare inferiore a 60 dBA;

per i cantieri edili, nei locali strutturalmente confinanti ai locali del cantiere, il livello di rumore LAeq (16 h) riferito al periodo diurno valutato in ambiente interno a finestre aperte e chiuse dovrà risultare sempre inferiore a 50 dBA;

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 9 di 10

il livello di rumore LAeq (30 min) riferito a 30 min valutato in ambiente esterno presso l'abitato maggiormente esposto dovrà risultare sempre inferiore a 75 dBA.

Le lavorazioni sono eseguibili nei seguenti intervalli di tempo:

nei giorni feriali dalle ore 07.00 alle ore 20.00;

il sabato dalle ore 07.00 alle ore 13.00.

Per gli abitati situati in classe acustica V, il livello di rumore di cui alla lettera c) precedente dovrà risultare inferiore a 70 dBA.

Altavilla Vicentina:

Capitolo 2 – Sezione 1: cantieri edili, stradali ed assimilabili

Art. 5 Orari

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali od assimilabili in prossimità o all'interno delle zone abitate, qualora possano determinare il superamento dei livelli di zona, è consentita nei soli giorni feriali dalle ore 7.30 alle ore 20.00, entro i limiti di rumore indicati all'art. 5 del Regolamento Comunale per la Disciplina delle Attività Rumorose.

Art. 6 Limiti massimi

Il limite assoluto da non superare, inteso come livello equivalente rilevato su base temporale di almeno 10 minuti, è 65 dBA. Non si considerano i limiti differenziali né altre penalizzazioni. Tale limite si intende fissato in facciata delle abitazioni confinanti delle aree in cui vengono esercitate le attività.

I limiti di riferimento utilizzati per il confronto con i livelli previsionali delle attività dei cantieri in esame sono quelli dei piani di classificazione acustica comunali. In seguito all'analisi dei risultati si valuterà l'eventuale necessità di ricorrere alla richiesta di deroga.

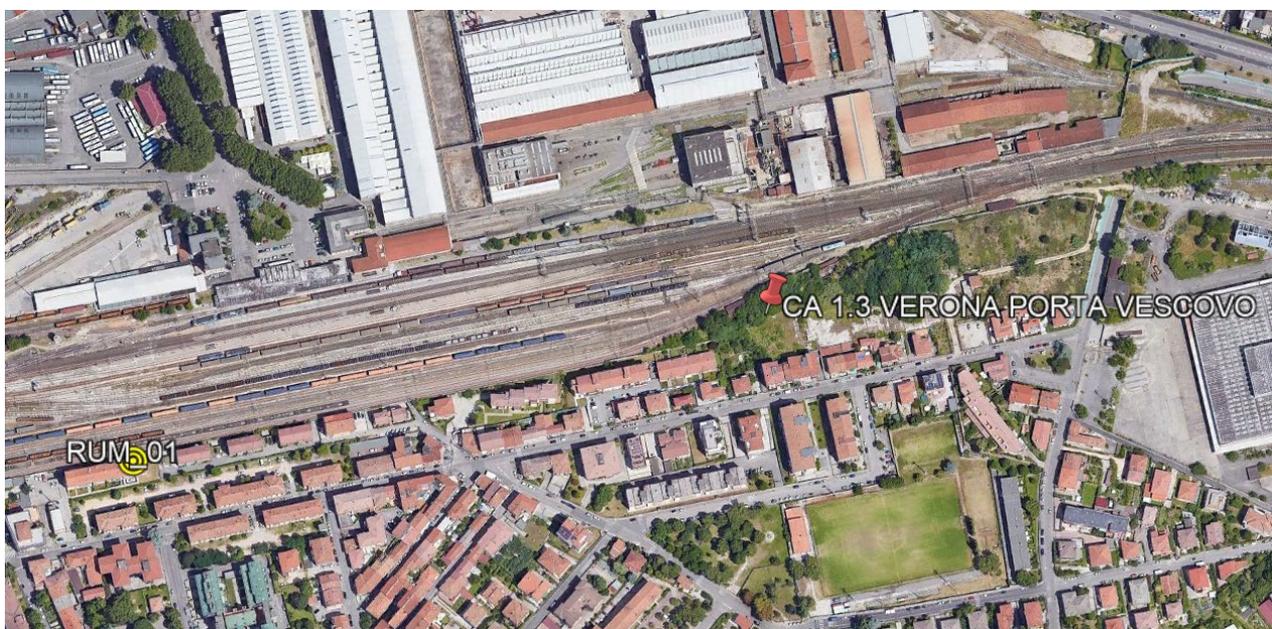
GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 10 di 11

3 CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Al fine di caratterizzare il clima acustico si è provveduto ad eseguire misure fonometriche in conformità ai dettami del D.M. 16 marzo 1998 con la metodica del campionamento.

Sono stati eseguiti n. 4 rilievi fonometrici di durata sufficiente a caratterizzare compiutamente la situazione diurna e notturna, in particolare di durata settimanale per il rilievo relativo al cantiere CA2.1, eseguito nell'ambito della campagna ante operam di monitoraggio ambientale del 1° lotto funzionale Verona bivio Vicenza.

Le postazioni di misura, indicate nella seguente vista aerea, sono state selezionate in modo da fornire risultati caratterizzanti il clima acustico ante operam presso i ricettori potenzialmente più esposti al rumore delle attività di cantiere in esame.



Ubicazione postazione di misura – Verona Porta Vescovo

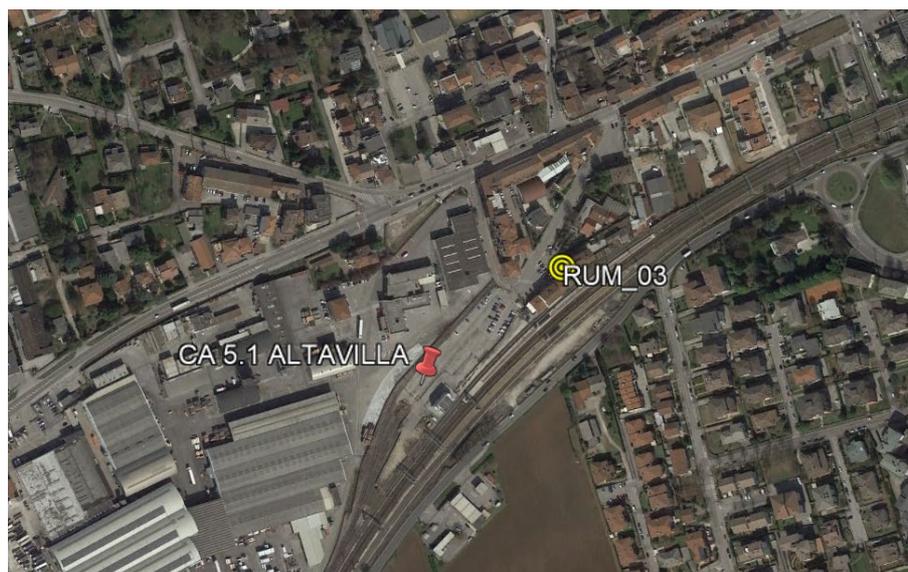


Ubicazione postazione di misura – Belfiore (San Bonifacio Ovest)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 11 di 12



Ubicazione postazione di misura – San Bonifacio Est



Ubicazione postazione di misura – Altavilla

Si veda al proposito l'apposito documento contenente i dettagli dei rilievi fonometrici (Rilievi fonometrici ante operam). Nelle seguenti tabelle viene riportata una sintesi dei dati acquisiti, con il relativo confronto con i limiti normativi applicabili.

Postazione di misura	Descrizione postazione	Area di cantiere limitrofa	Distanza da area di cantiere più vicina	LAeq diurno dB(A)	Limite di immissione diurno dB(A)	Δ dB	Compatibilità con i limiti del PCA
RUM-CF-BE-007	Traversa di Via Castelletto, snc Belfiore (VR)	CA 2.1 San Bonifacio Ovest	230 m circa	53,6	60 (classe III)	- 6,4	Si
RUM_01	Via Galileo Galilei, Verona	CA 1.3 Verona Porta Vescovo	3 m circa dai binari; 500 m circa dall'area tecnologica	55,6	65 (classe IV)	- 9,4	Si

 IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 12 di 13

Postazione di misura	Descrizione postazione	Area di cantiere limitrofa	Distanza da area di cantiere più vicina	LAeq diurno dB(A)	Limite di immissione diurno dB(A)	Δ dB	Compatibilità con i limiti del PCA
RUM_02 SENZA MASCHERE	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)	CT 2 San Bonifacio Est	150 m circa	59,6	60 (classe III)	- 0,4	Si
RUM_02 CON MASCHERE	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)	CT 2 San Bonifacio Est	150 m circa	51,4	60 (classe III)	- 8,6	Si
RUM_03	Viale Stazione, Altavilla Vicentina (VI)	CA 5.1 Altavilla	60 m circa	62,8	65 (classe IV)	- 2,2	Si

Clima acustico periodo diurno

Postazione di misura	Descrizione postazione	Area di cantiere limitrofa	Distanza da area di cantiere più vicina	LAeq notturno dB(A)	Limite di immissione notturno dB(A)	Δ dB	Compatibilità con i limiti del PCA
RUM-CF-BE-007	Traversa di Via Castelletto, snc Belfiore (VR)	CA 2.1 San Bonifacio Ovest	230 m circa	47,1	50 (classe III)	- 2,9	Si
RUM_01	Via Galileo Galilei, Verona	CA 1.3 Verona Porta Vescovo	3 m circa dai binari; 500 m circa dall'area tecnologica	51,8	55 (classe IV)	- 3,2	Si
RUM_02 SENZA MASCHERE	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)	CT 2 San Bonifacio Est	150 m circa	44,7	50 (classe III)	- 5,3	Si
RUM_02 CON MASCHERE	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)	CT 2 San Bonifacio Est	150 m circa	44,7	50 (classe III)	- 5,3	Si
RUM_03	Viale Stazione, Altavilla Vicentina (VI)	CA 5.1 Altavilla	60 m circa	61,4	55 (classe IV)	6,4	No

Clima acustico periodo notturno

Dall'analisi dei dati sopra riportati emerge un generale rispetto dei limiti normativi, ad eccezione della postazione di misura ad Altavilla Vicentina per la quale si registra un rilevante superamento del limite notturno. Tale postazione si trova a circa 15 m dalla sede ferroviaria nel tratto di passaggio presso la stazione di Altavilla Tavernelle; la limitata distanza dal sedime ferroviario determina un'emissione sonora rilevante.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 13 di 14

4 DESCRIZIONE AREE DI CANTIERE

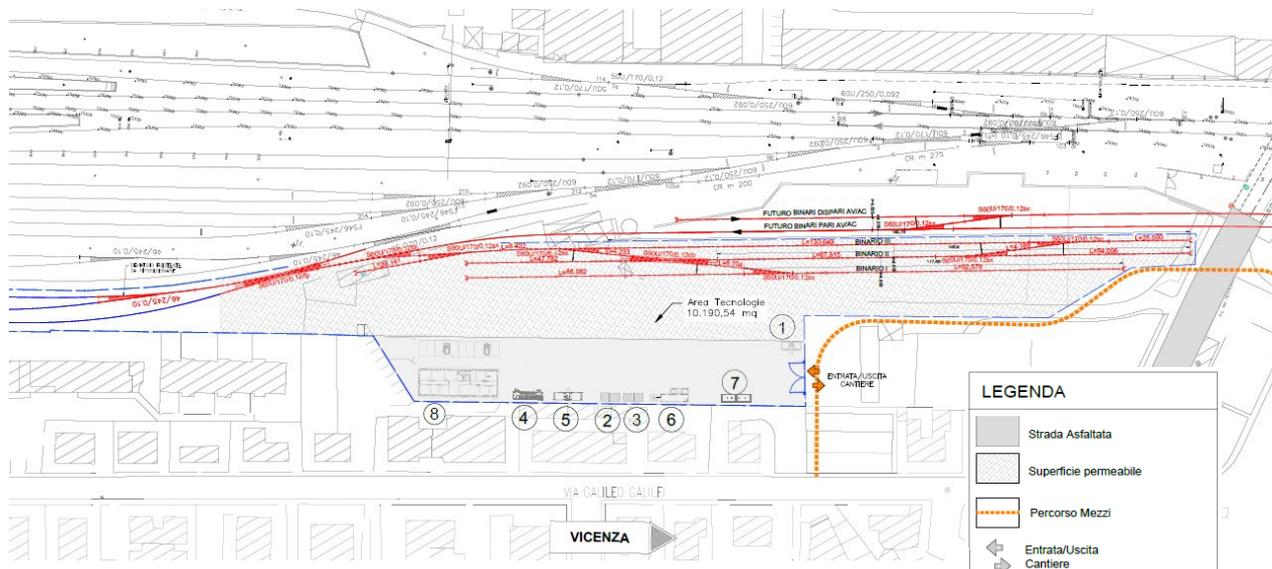
4.1 CA 1.3 CANTIERE TECNOLOGICO/ARMAMENTO VERONA PORTA VESCOVO

Sintesi caratteristiche cantiere

CA 1.3 Verona Porta Vescovo	
Tipologia cantiere	Cantiere tecnologico/armamento
Comune	Verona
Superficie occupata	Circa 38 365 m ²
Quota	Circa 49 m slm
Apprestamenti di cantiere	Guardiania, uffici, primo soccorso, punto di consegna Enel, cabina Enel, gruppi elettrogeni
Principali attività	Stoccaggio materiali per impianti, stoccaggio materiali per la linea elettrica
Principali attrezzature	Camion cassonati (3/4 assi), sollevatori idraulici, autogrù gommata, furgoni da trasporto



Ubicazione area di cantiere



Planimetria area di cantiere – dettaglio area tecnologie

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 14 di 15

L'area del cantiere, ubicata nel territorio del Comune di Verona (VR), ricade nella zona sud della stazione ferroviaria di Verona Porta Vescovo, nell'area interessata dal binario XXVI – XXVII - XXVII, adiacente all'inizio della tratta in costruzione Verona - Vicenza. Il cantiere è raggiungibile da Via Galileo Galilei con due accessi già presenti.

L'area si presenta pianeggiante e interessa una zona di vecchi binari e una zona d'ingresso cantiere di un vecchio piazzale cementato con la presenza di erbacce e arbusti.

Per la realizzazione dei piazzali sono richiesti solo demolizione e scotico con il riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali.

La disponibilità di una superficie pianeggiante e sufficientemente ampia consente di collocare all'interno dell'area di cantiere tutte le attrezzature ed i macchinari necessari per l'avanzamento delle varie fasi di lavorazione, nonché locali ad uso deposito-magazzino e locali spogliatoi-servizi igienici e un'area per lo stoccaggio provvisorio del materiale di tipo tecnologico (materiali per gli impianti di linea e materiale elettrico).

Per la realizzazione dei piazzali del cantiere si rendono necessarie opere di sistemazione (scavi, movimenti terra, ritombamenti) oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche.

Una volta realizzate completamente le superfici del piazzale, quest'ultime verranno pavimentate parte in cemento e parte in bitume. Le superfici non interessate dalle operazioni di cantiere e dal traffico dei mezzi d'opera verranno sistemate con finitura a stabilizzato rullato e compattato.

Non sono previsti utilizzi di questa area in fase di esercizio della linea AV e pertanto al termine dei lavori tutte le aree del cantiere verranno restituite alla destinazione d'uso originaria.

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere.

I flussi veicolari sono costituiti da autocarri, autogrù o furgoni per trasporto materiale che vengono utilizzati nella realizzazione delle opere di linea AC/AV e delle opere infrastrutturali connesse.

Il cantiere è inoltre interessato dal normale transito dei mezzi di servizio per tutte quelle attività che necessitano di trasporto su ruote (trasporto operai, approvvigionamento, riparazione meccanica automezzi, evacuazione rifiuti in genere, etc.) per il quale si ritiene improprio parlare di "flusso o passaggio" continuo di veicoli in quanto non costituisce un impatto significativo per l'attività del cantiere tecnologico.

Il cantiere armamento svolgerà la funzione di area di stoccaggio di ballast e traverse, che verranno movimentate tramite linea ferroviaria.

La cantierizzazione dell'area si svilupperà per successive fasi riportate qui di seguito sinteticamente:

Realizzazione viabilità di accesso, recinzione dell'area d'intervento, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree, e risoluzione di eventuali interferenze;

Realizzazione di tutte le installazioni e dei relativi basamenti degli impianti necessari al cantiere comprensivo di tutti gli allacci e scarichi delle acque industriali/meteoriche su corpo idrico superficiale;

Realizzazione della pavimentazione di cantiere costituita come indicato sulle tavole di progetto;

Svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'opera;

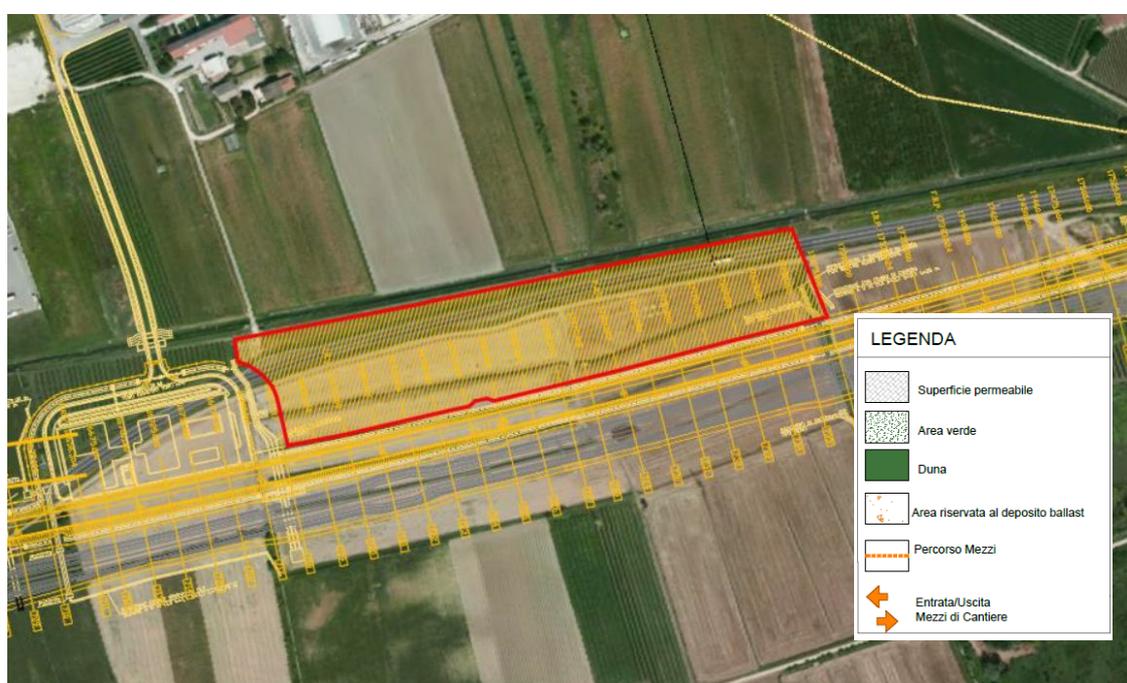
Opere di smantellamento, ripristino ante-operam.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 15 di 16

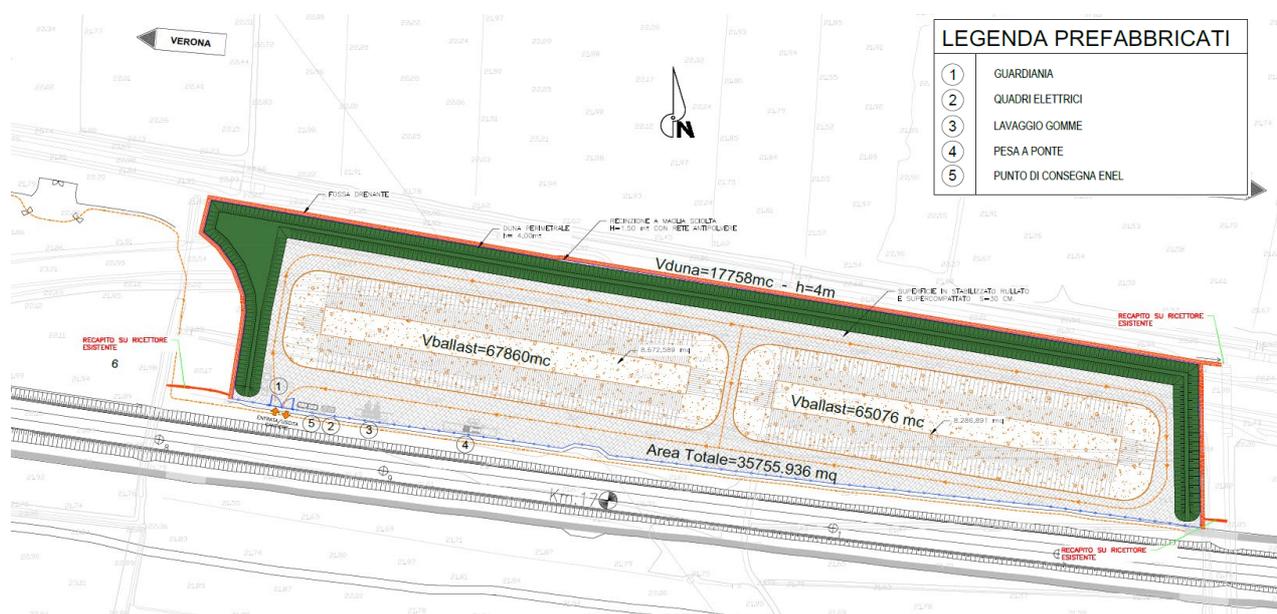
4.2 CA 2.1 CANTIERE ARMAMENTO SAN BONIFACIO OVEST

Sintesi caratteristiche cantiere

CA 2.1 San Bonifacio ovest	
Tipologia cantiere	Cantiere armamento
Comune	Belfiore (VR)
Superficie occupata	Circa 35 756 m ²
Quota	Circa 22 m slm
Apprestamenti di cantiere	Guardiana, punto di consegna Enel, lavaruote, pesa a ponte
Principali attività	Stoccaggio materiali
Principali attrezzature	Camion cassonati (3/4 assi), sollevatori idraulici, autogrù gommata, furgoni da trasporto



Ubicazione area di cantiere



Planimetria area di cantiere

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 16 di 17

L'area del cantiere, ubicata nel territorio di Belfiore (VR), ricade nei pressi di Strada Porcilana adiacente alla costruenda linea ferroviaria AC/AV posizionato alla pk circa 17+000. L'accesso al cantiere avviene direttamente da Strada Porcilana.

L'area interessata dal cantiere in esame è posizionata all'interno di una zona agricola a nord del comune di Belfiore e a sud della zona artigianale. L'area si presenta pianeggiante attraversata da Strada Porcilana e da una serie di canali di irrigazione.

Per la realizzazione dei piazzali sono richiesti demolizione dell'infrastruttura viaria esistente, scotico dell'area agricola e riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali, oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche. Una volta realizzate completamente le superfici del piazzale, quest'ultime verranno pavimentate parte in cemento e parte in bitume. Le superfici non interessate dalle operazioni di cantiere e dal traffico dei mezzi d'opera verranno sistemate con finitura a stabilizzato rullato e compattato. Il materiale di scotico verrà utilizzato per realizzare una duna perimetrale inerbita e al termine dei lavori verrà nuovamente steso sulle superfici di cantiere per ricostituire il terreno da coltivo originario. Le aree utilizzate per le lavorazioni e dai mezzi operativi saranno in genere pavimentate in conglomerato bituminoso e/o in conglomerato cementizio e quindi saranno rese impermeabili.

Non sono previsti utilizzi di questa area in fase di esercizio della linea AV e pertanto al termine dei lavori tutte le aree del cantiere verranno restituite alla destinazione d'uso agricola originaria.

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere. Il flusso è costituito da autocarri, autogrù o furgoni per trasporto materiale che vengono utilizzati nella realizzazione delle opere di linea AC/AV e delle opere infrastrutturali connesse.

Il cantiere è inoltre interessato dal normale transito dei mezzi di servizio per tutte quelle attività che necessitano di trasporto su ruote (trasporto operai, approvvigionamento, riparazione meccanica automezzi, evacuazione rifiuti in genere, etc.) per il quale si ritiene improprio parlare di "flusso o passaggio" continuo di veicoli in quanto non costituisce un impatto significativo per l'attività del cantiere armamento.

Il cantiere armamento svolgerà la funzione di area di stoccaggio di ballast e traverse, che verranno movimentate tramite linea ferroviaria.

La cantierizzazione dell'area si svilupperà per successive fasi riportate qui di seguito sinteticamente:

Realizzazione viabilità di accesso, recinzione dell'area d'intervento, scotico delle aree, formazione duna e risoluzione di eventuali interferenze;

Realizzazione di tutte le installazioni e dei relativi basamenti degli impianti necessari al cantiere comprensivo di tutti gli allacci e scarichi delle acque industriali/meteoriche su corpo idrico superficiale.

Realizzazione della pavimentazione di cantiere costituita prevalentemente da una superficie in calcestruzzo armato;

Realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente);

Realizzazione opere di finitura previste in superficie;

Opere di smantellamento, ripristino ante-operam dell'area e realizzazione mitigazione ambientale.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 17 di 18

4.3 CT 2 CANTIERE ARMAMENTO/TECNOLOGICO SAN BONIFACIO EST

Sintesi caratteristiche cantiere

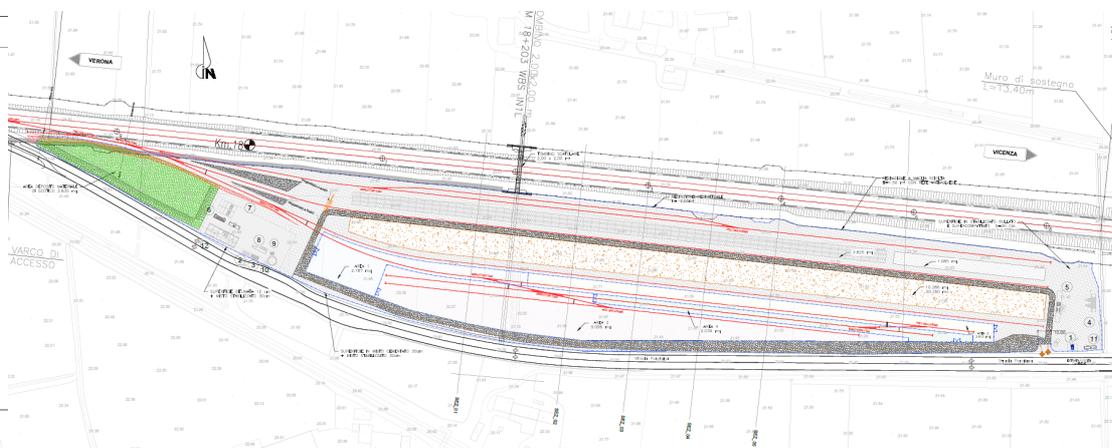
CT 2 San Bonifacio est	
Tipologia cantiere	Cantiere armamento/tecnologico
Comune	San Bonifacio (VR)
Superficie occupata	Circa 67 859 m ²
Quota	Circa 22 m slm
Apprestamenti di cantiere	Guardiana, uffici, fossa IMHOFF, cabina Enel, punto di consegna Enel, gruppi elettrogeni, servizi igienici, primo soccorso, vasca prima pioggia, serbatoio accumulo acqua industriale, pozzo, lavar ruote, pesa a ponte
Principali attività	Stoccaggio materiali, stoccaggio materiali per linea elettrica
Principali attrezzature	Camion cassonati (3/4 assi), sollevatori idraulici, autogrù gommata, furgoni da trasporto

LEGENDA	
	Strada Asfaltata
	Superficie permeabile
	Superficie in mistocementato
	Area verde
	Duna
	Area riservata al deposito traverse
	Area riservata al deposito ballast
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie
	Area riservata alle tecnologie



Ubicazione area di cantiere

LEGENDA PREFABBRICATI	
1	GUARDIANA
2	CABINA ENEL
3	GRUPPI ELETTROGENI
4	LAVAGGIO GOMME
5	PESA A PONTE
6	SERVIZI IGIENICI
7	PRIMO SOCCORSO
8	VASCA PRIMA PIOGGIA
9	SERBATOIO ACCUMULO ACQUA INDUSTRIALE 100mc
10	POZZO (eventuale/soluzione alternativa da valutarsi)
11	PUNTO DI CONSEGNA ENEL
12	UFFICI
13	FOSSA IMHOFF



Planimetria area di cantiere

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 18 di 19	

L'area del cantiere, ubicata nel territorio di San Bonifacio (VR), ricade su area agricola nei pressi di Strada Porcilana adiacente alla costruenda linea ferroviaria AC/AV posizionato alla pk circa 18+200. Il cantiere è direttamente raggiungibile da Strada Porcilana.

L'area interessata dal cantiere in esame è posizionata tra i comuni di San Bonifacio e Belfiore. L'area si presenta pianeggiante delimitata a sud da Strada Porcilana e attraversata da una serie di canali di irrigazione.

Per la realizzazione del cantiere è previsto lo scotico dell'area agricola, il ritombamento o la chiusura di alcuni canali e il riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali, oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche. Una volta realizzate completamente le superfici del piazzale, quest'ultime verranno pavimentate parte in cemento e parte in bitume. Le superfici non interessate dalle operazioni di cantiere e dal traffico dei mezzi d'opera verranno sistemate con finitura a stabilizzato rullato e compattato. Il materiale di scotico verrà depositato in posizione perimetrale e al termine dei lavori verrà nuovamente steso sulle superfici di cantiere per ricostituire il terreno da coltivo originario. Le aree utilizzate per le lavorazioni e dai mezzi operativi saranno in genere pavimentate in conglomerato bituminoso e/o in conglomerato cementizio e quindi saranno rese impermeabili.

Non sono previsti utilizzi di questa area in fase di esercizio della linea AV e pertanto al termine dei lavori tutte le aree del cantiere verranno restituite alla destinazione d'uso agricola originaria.

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere. Il flusso è costituito da autocarri, autogrù o furgoni per trasporto materiale che vengono utilizzati nella realizzazione delle opere di linea AC/AV e delle opere infrastrutturali connesse.

Il cantiere è inoltre interessato dal normale transito dei mezzi di servizio per tutte quelle attività che necessitano di trasporto su ruote (trasporto operai, approvvigionamento, riparazione meccanica automezzi, evacuazione rifiuti in genere, etc.) per il quale si ritiene improprio parlare di "flusso o passaggio" continuo di veicoli in quanto non costituisce un impatto significativo per l'attività del cantiere armamento.

Il cantiere armamento svolgerà la funzione di area di stoccaggio di ballast, che verrà movimentato tramite mezzi pesanti su strada.

La cantierizzazione dell'area si svilupperà per successive fasi riportate qui di seguito sinteticamente:

Realizzazione viabilità di accesso, recinzione dell'area d'intervento, scotico delle aree, formazione duna e risoluzione di eventuali interferenze;

Realizzazione di tutte le installazioni e dei relativi basamenti degli impianti necessari al cantiere comprensivo di tutti gli allacci e scarichi delle acque industriali/meteoriche su corpo idrico superficiale.

Realizzazione della pavimentazione di cantiere costituita prevalentemente da una superficie in calcestruzzo armato;

Realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente);

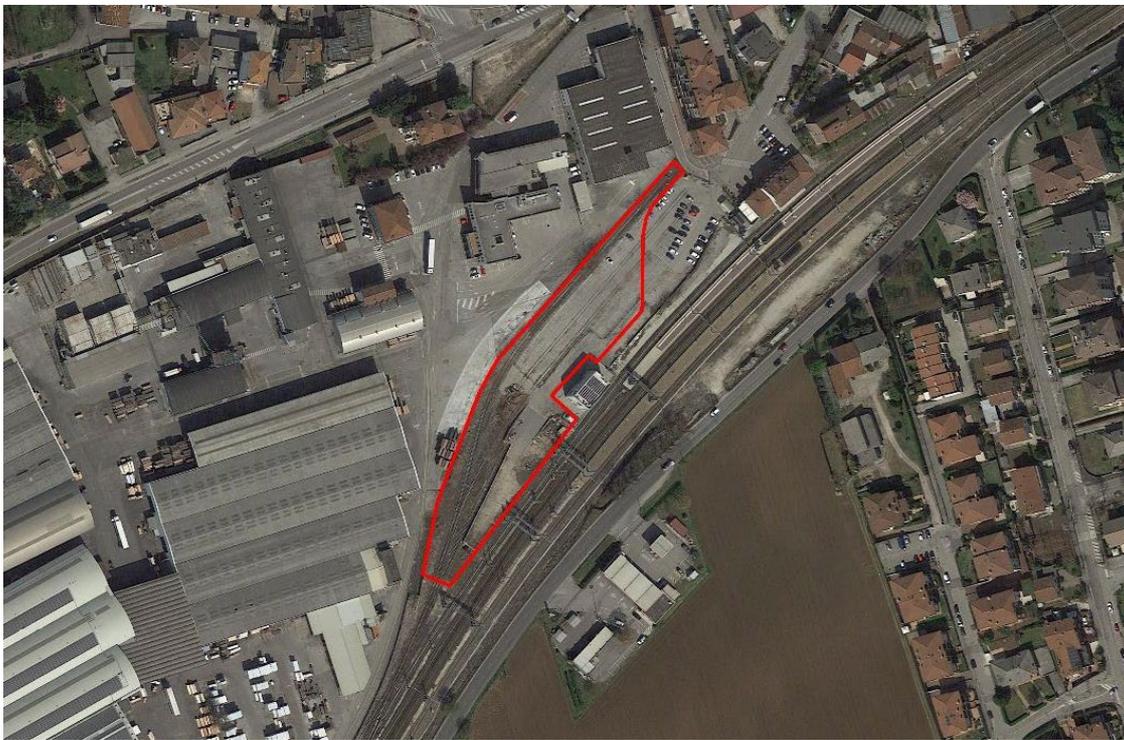
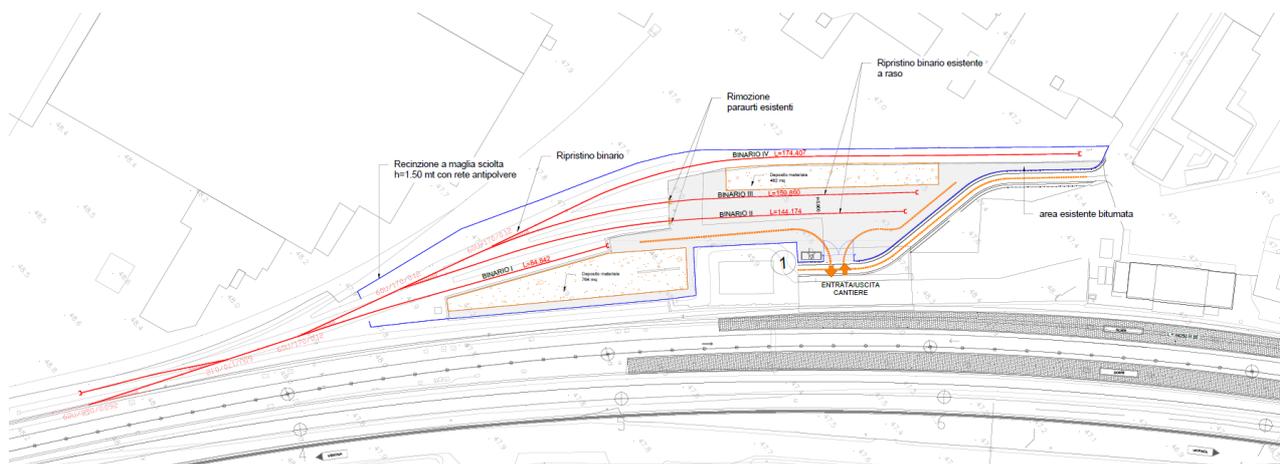
Realizzazione opere di finitura previste in superficie;

Opere di smantellamento, ripristino ante-operam dell'area e realizzazione mitigazione ambientale.

4.4 CA 5.1 CANTIERE ARMAMENTO/TECNOLOGICO ALTAVILLA

Sintesi caratteristiche cantiere

CA 5.1 Altavilla	
Tipologia cantiere	Cantiere armamento/tecnologico
Comune	Altavilla Vicentina (VI)
Superficie occupata	Circa 6 178 m ²
Quota	Circa 46 m slm
Apprestamenti di cantiere	Guardiania, uffici, punto di consegna Enel
Principali attività	Stoccaggio materiali per impianti, stoccaggio materiali per linea elettrica
Principali attrezzature	Camion cassonati (3/4 assi), sollevatori idraulici, autogrù gommata, furgoni da trasporto

*Ubicazione area di cantiere**Planimetria area di cantiere*

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 20 di 21	

L'area del cantiere, ubicata nel territorio del Comune di Altavilla Vicentina (VI), ricade nella zona ovest della ferrovia storica in un piazzale attualmente destinato a parcheggio, adiacente alla costruenda linea ferroviaria AC/AV posizionato alla pk circa 41+600. L'accesso al cantiere, già esistente, è collocato su Viale Stazione. Per gli scopi del cantiere è previsto il ripristino dei binari II, III e IV a raso del piazzale e la delimitazione di due aree per il deposito di materiale di 482 mq e 764 mq come indicato nella planimetria generale di progetto. Per il cantiere CA 5.1 si prevede di realizzare un ingresso all'interno dell'area a ridosso del fabbricato esistente e la formazione di uno stradello con ingresso su Viale Stazione, a disimpegno dei mezzi di cantiere dalla pubblica via.

Il cantiere tecnologico in esame è posizionato fra l'area urbana del comune di Altavilla Vicentina e la frazione Tavernelle, e occupa una porzione della stazione ferroviaria Altavilla-Tavernelle, pertanto è incluso completamente all'interno della proprietà di RFI. L'area, attualmente adibita a parcheggio per autovetture, si presenta pianeggiante ed in parte asfaltata. La disponibilità di una superficie pianeggiante e sufficientemente ampia consente di collocare all'interno dell'area di cantiere tutte le attrezzature ed i macchinari necessari per l'avanzamento delle varie fasi di lavorazione, e un'area per lo stoccaggio provvisorio del materiale di tipo tecnologico (materiali per gli impianti di linea e materiale elettrico).

Per la realizzazione dei piazzali del cantiere si rendono necessarie limitate opere di sistemazione (fresatura, asfaltatura, ritombamenti) oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche. Una volta realizzate completamente le superfici del piazzale, quest'ultime verranno pavimentate parte in cemento e parte in bitume. Le superfici non interessate dalle operazioni di cantiere e dal traffico dei mezzi d'opera verranno sistemate con finitura a stabilizzato rullato e compattato.

Non sono previsti utilizzi di questa area in fase di esercizio della linea AV e pertanto al termine dei lavori tutte le aree del cantiere verranno restituite alla destinazione d'uso originaria.

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere. Il flusso è costituito da autocarri, autogrù o furgoni per trasporto materiale che vengono utilizzati nella realizzazione delle opere di linea AC/AV e delle opere infrastrutturali connesse.

Il cantiere è inoltre interessato dal normale transito dei mezzi di servizio per tutte quelle attività che necessitano di trasporto su ruote (trasporto operai, approvvigionamento, riparazione mezzi, evacuazione rifiuti in genere, etc.) per il quale si ritiene improprio parlare di "flusso o passaggio" continuo di veicoli in quanto non costituisce un impatto significativo per l'attività del cantiere tecnologico.

Il cantiere armamento svolgerà la funzione di area di stoccaggio di ballast e traverse, che verranno movimentate tramite linea ferroviaria.

La cantierizzazione dell'area si svilupperà per successive fasi riportate qui di seguito sinteticamente:

- Realizzazione viabilità di accesso, recinzione dell'area d'intervento, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree, e risoluzione di eventuali interferenze;
- Realizzazione di tutte le installazioni e dei relativi basamenti degli impianti necessari al cantiere comprensivo di tutti gli allacci e scarichi delle acque industriali/meteoriche;
- Realizzazione della pavimentazione di cantiere costituita come indicato sulle tavole di progetto;
- Svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'opera;
- Opere di smantellamento, ripristino ante-operam.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 21 di 22

5 DEFINIZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Le emissioni sonore prodotte nella fase di cantiere sono attribuibili a sorgenti fisse o mobili operanti in determinate aree, in maniera spesso discontinua nel tempo e con una minor precisione di definizione soprattutto per quel che concerne la sovrapposizione temporale di funzionamento.

Per determinare il dato di emissione si associano a ciascuna area di cantiere le principali lavorazioni, i macchinari e gli impianti fissi maggiormente rumorosi. Vengono distinti i seguenti scenari:

Fase di esercizio del cantiere armamento;

Fase di preparazione e allestimento dell'area di cantiere.

5.1 FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio, ossia l'utilizzo delle aree come cantieri armamento, le attività con maggior impatto acustico sono le seguenti:

Movimentazione mezzi all'interno del cantiere; i principali mezzi utilizzati sono pale caricatori, autogrù, autocarri, furgoni.

Operazioni di carico e scarico materiale;

Impianti fissi: cabine elettriche, gruppi elettrogeni, impianti di lavaggio ruote, ecc.

Oltre alle sorgenti, sono state implementate nel modello le sorgenti sonore relative alle aree di parcheggio, ai percorsi dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere e alla movimentazione dei treni cantiere per il trasporto di ballast e traverse.

La valutazione dei viaggi necessari per il trasporto di ballast e traverse, sia che avvenga su ferrovia o su strada, si basa sulla quantità di materiale (mc di ballast o numero di traverse) movimentato in risposta alla necessità delle fasi di avanzamento della linea ferroviaria.

La tabella a seguire riassume le quantità movimentate per le diverse aree di cantiere dalle quali è possibile determinare i mezzi necessari.

Trasposto ballast

	Verona P Vescovo LS		S. Bonifacio Est	S. Bonifacio Ovest	Montebello	
Tipologia linea	LS	AV			AV/LS	Altavilla
Tipologia trasporto	Ferroviaria	Ferroviaria	Stradale	Ferroviaria	Ferroviaria	Ferroviaria
Ballast (mc)	29.161,35	24.993,50	75.711,05	90.853,26	119.443,78	41.881,00
viaggi ballast	1.166	1000	3.028	3.634	4.778	1.675
giorni di trasporto	58	50	151	182	239	84
mezzi/giorno	20	20	20	20	20	20
mezzi/ora*	2	2	2	2	2	2

*ipotesi di trasporto su 10 ore

Trasposto traverse

	Verona P Vescovo LS		S. Bonifacio Est	S. Bonifacio Ovest	Montebello	
Tipologia linea	LS	AV			AV/LS	Altavilla
Tipologia trasporto	Ferroviaria	Ferroviaria	Stradale	Ferroviaria	Ferroviaria	Ferroviaria

 IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 22 di 23

	Verona P Vescovo LS		S. Bonifacio Est	S. Bonifacio Ovest	Montebello	
Traverse (n.)	8.077	63.300	-	18.667	62.500	21.307
viaggi traverse	112	879	-	259	868	296
giorni di trasporto	11	88	-	26	87	30
mezzi/giorno	10	10	-	10	10	10
mezzi/ora*	1	1	-	1	1	1

*ipotesi di trasporto su 10 ore

5.1.1 Periodo di attività

L'attività dei cantieri armamento è prevista prevalentemente nel periodo diurno (16 ore, dalle 06 alle 22). Tuttavia, sono comunque previste lavorazioni puntuali nel periodo notturno.

Vengono considerati per il calcolo previsionale i seguenti scenari:

Periodo diurno (16 ore): attività a regime per tutta la durata;

Periodo notturno (8 ore): attività ridotta al 20% e attività a pieno regime;

5.1.2 Livelli sonori

Nelle tabelle a seguire si riportano per ogni area di cantiere le principali sorgenti di rumore previste, con i relativi livelli di emissione sonora.

I dati sono estratti dalla Relazione tecnica generale di ciascuna area di cantiere, documento in cui vengono riportati i livelli di emissione a 1 m di distanza per i mezzi di cantiere (pala caricatrice, autogrù gommata, autocarri, furgone trasporto) e per gli impianti fissi (cabina trasformazione, punto consegna Enel, elettrocompressore, lavaggio ruote). I valori, espressi come livelli di emissione a 1 m, vengono trasformati in livelli di potenza sonora tenendo in considerazione la superficie equivalente dell'emissione.

L'attività dei mezzi di cantiere viene implementata nel modello di calcolo come sorgente areale alla quale viene attribuito come livello sonoro la somma dei livelli dei singoli macchinari. Poiché le macchine si muovono all'interno dell'area in cui operano, il valore ottenuto viene distribuito sull'area di lavoro ottenendo la densità di potenza sonora, definita come segue:

$$L''_{WA} = L_{WA} - 10\log(S) + K_1$$

Dove

L_{WA} è il livello di potenza sonora (dB(A));

S è la superficie su cui operano le diverse macchine (m²);

K_1 è il fattore correttivo dovuto al tempo di utilizzo effettivo della macchina, definito come $K_1 = 10 \log(\text{periodo di attività}\%)$. I periodi di attività utilizzati sono riportate nelle tabelle a seguire relative alle singole aree di cantiere.

Nei casi in cui sono presenti specifiche piste di cantiere per il passaggio dei mezzi, è stata invece utilizzata una sorgente lineare, utilizzando come dato di emissione la somma dei macchinari che utilizzano la pista di cantiere e distribuendo il valore per la lunghezza del percorso. Anche in questo caso si adotta un fattore correttivo in base al tempo di utilizzo effettivo.

Gli impianti fissi vengono inseriti nel modello di calcolo come sorgenti puntiformi con emissione omnidirezionale, considerando l'emissione per il tempo effettivo dell'impatto.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 23 di 25

All'inizio dell'attività verranno effettuate le opportune misurazioni e verifiche dei livelli sonori perché solo in condizioni di funzionamento a regime del singolo cantiere sarà possibile verificare in campo le prestazioni acustiche delle macchine insonorizzate (gruppi elettrogeni, ventilatori, etc..) e delle macchine operatrici o dei mezzi.

Qualora le verifiche condotte in campo mettessero in evidenza livelli sonori superiori a quelli previsti, sarà cura del Consorzio mettere in atto ulteriori accorgimenti per ridurre tali livelli entro i limiti di legge.

Le sorgenti sono state inserite seguendo lo standard ISO 9613-2, conseguentemente le formulazioni concernenti la propagazione risultano soggette a tale normativa.

Nelle tabelle seguenti vengono sintetizzate le sorgenti sonore con i rispettivi livelli di emissione per ciascuna area di cantiere armamento.

Si evidenzia che le percentuali del tempo di utilizzo indicate per il periodo notturno si riferiscono allo scenario con lavorazioni ridotte al 20%; per lo scenario notturno con attività a regime valgono le stesse percentuali indicate per il periodo diurno (da applicare però alla durata di 8 ore).

Livelli sonori fase di esercizio – CA 1.3 Verona Porta Vescovo

Area di cantiere	CA 1.3 Verona Porta Vescovo
Principali attività cantiere in esercizio	Stoccaggio materiali per impianti, stoccaggio materiali per la linea elettrica

Tipologia	Sorgente	L _{AW} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti puntuali	Cabina trasformazione	98,9	giornaliero	100	24
	Punto consegna Enel	98,3	giornaliero	100	24
	Elettrocompressore	98,3	diurno notturno	50 10	8 1
Sorgenti areali	Autocarri	106,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Furgone trasporto	98,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Pala caricatrice	114,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Autogrù gommata	111,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
TOT	116,3	diurno	50	8	
		notturno	10	1	

Livelli sonori fase di esercizio – CA 2.1 San Bonifacio ovest

Area di cantiere	CA 2.1 San Bonifacio ovest
Principali attività cantiere in esercizio	Stoccaggio ballast

Tipologia	Sorgente	L _{AW} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti puntuali	Lavaggio ruote	129,0	diurno	20	3
	Cabina trasformazione	98,9	giornaliero	100	24
	Punto consegna Enel	98,3	giornaliero	100	24

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 24 di 25

Tipologia	Sorgente	LAW dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
	Elettrocompressore	98,3	diurno	50	8
			notturno	10	1
Sorgenti lineari (viabilità interna)	Autocarri	106,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Furgone trasporto	98,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	TOT	106,6	diurno	50	8
			notturno	10	1
Sorgenti areali (stoccaggio ballast)	Pala caricatrice	114,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Autogrù gommata	111,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	TOT	115,8	diurno	50	8
			notturno	10	1

Livelli sonori fase di esercizio – CT 2 San Bonifacio est

Area di cantiere	CT 2 San Bonifacio est
Principali attività cantiere in esercizio	Stoccaggio materiali, stoccaggio materiali per linea elettrica

Tipologia	Sorgente	LAW dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti puntuali	Lavaggio ruote	129,0	diurno	20	3
	Cabina trasformazione	98,9	giornaliero	100	24
	Punto consegna Enel	98,3	giornaliero	100	24
	Elettrocompressore	98,3	diurno	50	8
			notturno	10	1
Sorgenti lineari (viabilità interna)	Autocarri	106,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Furgone trasporto	98,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	TOT	106,6	diurno	50	8
			notturno	10	1
Sorgenti areali (stoccaggio ballast)	Pala caricatrice	114,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Autogrù gommata	111,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	TOT	115,8	diurno	50	8
			notturno	10	1

Livelli sonori fase di esercizio – CA 5.1 Altavilla

Area di cantiere	CA 5.1 Altavilla
Principali attività cantiere in esercizio	Stoccaggio materiali per impianti, stoccaggio materiali per linea elettrica

 IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 25 di 26

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti puntuali	Lavaggio ruote	129,0	diurno	20	3
	Cabina trasformazione	98,9	giornaliero	100	24
	Punto consegna Enel	98,3	giornaliero	100	24
	Elettrocompressore	98,3	diurno	50	8
notturno			10	1	
Sorgenti lineari (viabilità interna)	Autocarri	106,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Furgone trasporto	98,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	TOT	106,6	diurno	50	8
notturno			10	1	
Sorgenti areali (stoccaggio ballast)	Pala caricatrice	114,0	diurno	50	8
			notturno	10	1
	Autogrù gommata	111,0	diurno	50	8
			notturno	10	1

Oltre alle sorgenti riportate nelle tabelle precedenti, si è tenuto inoltre conto del rumore prodotto dai veicoli in manovra nel parcheggio, modellizzando la sorgente secondo la norma DIN 18005 impostando un ricambio d'auto all'ora, e dei viaggi (su rotaia o su strada) per il trasporto dei materiali, come descritto al paragrafo 7.1, utilizzando le sorgenti ferroviarie o stradali definite dallo standard CNOSSOS-EU. Anche in questo caso sono stati simulati gli scenari di piena attività e attività ridotta al 20%.

5.2 FASE DI PREPARAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE

Ogni area di cantiere analizzata prevede diverse fasi di cantierizzazione per rendere idonea l'area ad ospitare il cantiere armamento. Le fasi sono state illustrate nel precedente Capitolo 6 Descrizione aree di cantiere.

La valutazione dell'impatto acustico della cantierizzazione si basa sull'individuazione per ciascuna area di cantiere della fase più rumorosa, in modo da considerare la condizione peggiore e dunque più cautelativa.

Le fasi considerate sono le seguenti:

- CA 1.3 Verona Porta Vescovo: realizzazione viabilità di accesso, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree (fase 1); realizzazione della pavimentazione di cantiere (fase 3);
- CA 2.1 San Bonifacio Ovest: realizzazione viabilità di accesso, scotico delle aree, formazione duna (fase 1); realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente) (fase 4);
- CT 2 San Bonifacio Est: realizzazione viabilità di accesso, scotico delle aree, formazione duna (fase 1); realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente) (fase 4);
- CA 1.5 Altavilla: realizzazione viabilità di accesso, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree (fase 1); realizzazione della pavimentazione di cantiere (fase 3).

Le sorgenti sonore sono rappresentate dai macchinari utilizzati per preparare l'area. Pertanto, per attribuire il dato di emissione sonora, vengono sommati i livelli delle principali macchine utilizzate per quell'attività al fine di determinare la massima emissione di rumore.

Per i macchinari utilizzati anche nella fase di esercizio del cantiere si utilizzano come riferimento i dati forniti dai progettisti relativamente ai mezzi dei cantieri armamento.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 26 di 27

Per le attività di cantierizzazione sono necessari ulteriori mezzi che prescindono da quelli utilizzati nel cantiere armamento. Per definire i livelli sonori di tali macchinari è stata utilizzata come riferimento la norma British Standard BS 5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise” che riporta il livello di pressione sonora a 10m per le principali operazioni di cantiere.

Si associa ogni macchina individuata con un elemento presente nell'allegato C di tale norma per il quale viene indicato il livello di pressione sonora a 10 m in bande di ottava dal quale è possibile determinare il livello di potenza sonora.

Si tratta prevalentemente di macchinari per demolizione, movimento terra e pavimentazione.

La tabella seguente riassume i mezzi selezionati.

Macchina	BS5228-1:2009	Operation	Equipment	Sound pressure level at 10m LAeq dB(A)	Lw dB(A)
Escavatore con martello demolitore	Table C.1 Ref. 9	Demolition	Breaker mounted on excavator	90	118
Escavatore	Table C.2 Ref. 29	Ground excavation/earthworks	Tracked excavator	79	107
Motolivellatrice	Table C.5 Ref.15	Earthworks	Bulldozer	83	111
Rullo compattatore	Table C.5 Ref. 24	Rolling and compaction	Vibratory roller	84	112
Asfaltatrice	Table C.5 Ref. 33	Paving	Asphalt paver	75	103
Macchina per pali	Table C.3 Ref. 22	Continuous flight auger piling – cast in situ	Crawler mounted rig	80	108
Perforatrice	Table C.4 Ref. 69	Core drilling	Core drill	85	113

Le attività per predisporre l'area vengono modellizzate come sorgenti areali ubicate in corrispondenza della futura area di cantiere armamento corrispondente utilizzando come dato di emissione la somma dei livelli sonori dei diversi macchinari impiegati per le lavorazioni. Dato che le macchine si muovono all'interno dell'area in cui operano, il valore ottenuto viene distribuito sull'area di lavoro, ottenendo la densità di potenza sonora. Inoltre, poiché le macchine rimangono in attività per una frazione del turno di lavoro, si introduce un fattore correttivo legato alla percentuale di tempo di effettivo funzionamento della macchina.

Si considera che l'allestimento delle aree di cantiere riguardi il solo periodo diurno.

I dati di emissione sonora relativi alle fasi di cantierizzazione più rumorose per ciascun cantiere armamento sono riassunti nelle seguenti tabelle. Il dato di input inserito nel modello si riferisce al valore maggiore ottenuto tra le fasi analizzate per ciascun cantiere.

Livelli sonori fase di esercizio – CA 1.3 Verona Porta Vescovo

Area di cantiere	CA 1.3 Verona Porta Vescovo
Principali attività rumorose per la realizzazione del cantiere	Realizzazione viabilità di accesso, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree (fase 1); Realizzazione della pavimentazione di cantiere (fase 3)

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti areali (fase 1)	Autocarro	106,0	diurno	50	8
	Escavatore con martello demolitore	118,0	diurno	50	8
	Pala gommata	114,0	diurno	50	8
	TOT	119,6	diurno	50	8

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 27 di 28

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti areali (fase 3)	Motolivellatrice	111,0	diurno	50	8
	Rullo compattatore	112,0	diurno	50	8
	Asfaltatrice	103,0	diurno	50	8
	TOT	114,8	diurno	50	8

Livelli sonori fase di esercizio – CA 2.1 San Bonifacio ovest

Area di cantiere	CA 2.1 San Bonifacio ovest
Principali attività rumorose per la realizzazione del cantiere	Realizzazione viabilità di accesso, scotico delle aree, formazione duna (fase 1); Realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente) (fase 4)

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti areali (fase 1)	Pala gommata	114,0	diurno	50	8
	Escavatore	107,0	diurno	50	8
	Autocarro	106,0	diurno	50	8
	Rullo compattatore	112,0	diurno	50	8
	TOT	117,0	diurno	50	8
Sorgenti areali (fase 4)	Escavatore	107,0	diurno	50	8
	Macchina per pali	108,0	diurno	50	8
	Perforatrice	113,0	diurno	50	8
	TOT	115,0	diurno	50	8

Livelli sonori fase di esercizio – CT 2 San Bonifacio est

Area di cantiere	CT 2 San Bonifacio est
Principali attività rumorose per la realizzazione del cantiere	Realizzazione viabilità di accesso, scotico delle aree, formazione duna (fase 1); Realizzazione delle varie parti d'opera con pali e diaframmi (utilizzo di jet-grouting e benna mordente) (fase 4)

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti areali (fase 1)	Pala gommata	114,0	diurno	50	8
	Escavatore	107,0	diurno	50	8
	Autocarro	106,0	diurno	50	8
	Rullo compattatore	112,0	diurno	50	8
	TOT	117,0	diurno	50	8
Sorgenti areali (fase 4)	Escavatore	107,0	diurno	50	8
	Macchina per pali	108,0	diurno	50	8
	Perforatrice	113,0	diurno	50	8
	TOT	115,0	diurno	50	8

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 28 di 29

Livelli sonori fase di esercizio – CA 5.1 Altavilla

Area di cantiere	CA 5.1 Altavilla
Principali attività rumorose per la realizzazione del cantiere	Realizzazione viabilità di accesso, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree (fase 1); Realizzazione della pavimentazione di cantiere (fase 3)

Tipologia	Sorgente	L _{Aw} dBA	Periodo funzionamento	periodo di attività %	Durata (ore)
Sorgenti areali (fase 1)	Autocarro	106,0	diurno	50	8
	Escavatore con martello demolitore	118,0	diurno	50	8
	Pala gommata	114,0	diurno	50	8
	TOT	119,6	diurno	50	8
Sorgenti areali (fase 3)	Motolivellatrice	111,0	diurno	50	8
	Rullo compattatore	112,0	diurno	50	8
	Asfaltatrice	103,0	diurno	50	8
	TOT	114,8	diurno	50	8

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 29 di 30

6 MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE

L'impatto acustico è stato valutato tramite modello previsionale con l'utilizzo degli algoritmi implementati nel software commerciale IMMI 2021 prodotto da WMS – Germany. Il software IMMI è noto a livello internazionale e la sua affidabilità è comprovata dalla applicazione degli standard ISO 17534-1:2015 Acoustics — Software for the calculation of sound outdoors — Part 1: Quality requirements and quality assurance.

Il modello tridimensionale è realizzato inserendo l'altimetria del terreno e gli elementi cartografici principali (edifici) al fine di simulare al meglio l'impatto acustico sull'area in esame. La modellizzazione del terreno costituisce uno degli aspetti più importanti ed è realizzata utilizzando i file altimetrici SRTM scaricabile dal portale USGS EarthExplorer (<https://earthexplorer.usgs.gov/>).

Sono state importate nel modello le planimetrie delle aree di cantiere, modellizzando le sorgenti sonore introdotte con relativi dati di emissione e gli ostacoli presenti, rappresentati dalle strutture prefabbricate e, quando presenti, dalle dune realizzate con il materiale di scotico.

Sono stati simulati i seguenti scenari:

FASE DI ESERCIZIO

Periodo diurno per la durata di 16 ore (2 turni): attività a regime;

Periodo notturno: attività ridotta al 20%;

Periodo notturno: attività a regime;

FASE DI PREPARAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE

Periodo diurno

6.1 RISULTATI DEL CALCOLO PREVISIONALE

I risultati forniti dal modello sono espressi come mappe acustiche calcolate su un'area tale da includere la fascia di territorio di almeno 250 m dal perimetro del cantiere ad un'altezza relativa di 4m su una griglia di passo 10m x 10m. Tali mappe, riportate nelle tavole allegate al presente documento, riportano i livelli di pressione sonora generati dalle attività del cantiere funzionali alla realizzazione della linea ad alta velocità. Le mappe, in base al colore, individuano aree omogenee con livelli di pressione sonora contenuti in un range di 5 dBA come da legenda. I risultati sono inoltre rappresentati come livelli massimi di facciata agli edifici maggiormente esposti, come identificati in allegato 1 – Identificazione ricettori puntuali, al fine di avere un maggior dettaglio e un riscontro più immediato a livello dei ricettori. Per ogni edificio ricettore viene assegnato il livello massimo calcolato a 1 m di distanza dalla facciata dell'edificio in corrispondenza del piano più esposto. Il calcolo viene eseguito a partire da un'altezza relativa di 3 m, procedendo con passo di 3 m in modo da individuare per ogni edificio il livello al quale si registra il valore massimo. Tali valori sono riportati in forma tabellare in allegato 2 – Livelli di facciata massimi ai ricettori.

Il calcolo dei livelli di facciata consente un'immediata visualizzazione del rispetto dei limiti sui singoli edifici.

Di seguito si riportano i livelli calcolati con il modello previsionale in corrispondenza delle postazioni presso le quali sono stati eseguiti i rilievi fonometrici relativi allo situazione ante operam.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 30 di 31

Livelli sonori periodo diurno

Postazione di misura	LAeq misurato AO diurno dB(A)	LAeq calcolato - esercizio cantiere armamento diurno dB(A)	LAeq calcolato - realizzazione cantiere armamento diurno dB(A)
RUM-CF-BE-007	53,6	60,6	51,7
RUM_01	55,6	68,9	48,0
RUM_02 SENZA MASCHERE	59,6	59,7	49,7
RUM_02 CON MASCHERE	51,4	59,7	49,7
RUM_03	62,8	62,7	58,7

Livelli sonori periodo notturno

Postazione di misura	LAeq misurato AO notturno dB(A)	LAeq calcolato - esercizio cantiere armamento notturno dB(A)
RUM-CF-BE-007	47,1	47,9
RUM_01	51,8	62,5
RUM_02 SENZA MASCHERE	44,7	51,4
RUM_02 CON MASCHERE	44,7	51,4
RUM_03	61,4	52,6

corrispondenza della maggior parte delle postazioni di misura.

Inoltre, dal calcolo dei livelli sonori presso i ricettori abitativi più esposti, si registrano superamenti dei limiti normativi previsti dai PCA comunali.

Risulta pertanto necessario prevedere richiesta di deroga ai limiti di immissione disposti dai piani di classificazione comunale e prevedere opportuni interventi di mitigazione presso i ricettori per i quali si prevede che l'estensione dei limiti normativi non sia sufficiente. Tali aspetti sono dettagliati nei capitoli a seguire.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 31 di 32

7 INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Dalle simulazioni effettuate è emersa la necessità di prevedere specifiche mitigazioni costituite da barriere antirumore mobili al fine di mantenere presso tutti i ricettori abitativi i livelli sonori inferiori ai limiti richiesti in deroga. Presso la maggior parte dei ricettori i livelli calcolati risultano inferiori a 70 dB(A) nel periodo diurno e inferiori a 60 dB(A) nel periodo notturno; fanno eccezione alcuni edifici adiacenti al cantiere di Verona Porta Vescovo per i quali è necessario prevedere interventi di mitigazione, riportati nella seguente tabella.

Livelli sonori fase di esercizio – ricettori con superamento dei limiti richiesti in deroga

ID	Distanza da perimetro area cantiere	Fase esercizio - a regime (diurno) dB(A)	Fase esercizio - ridotta (notturno) dB(A)	Fase esercizio - a regime (diurno) CON BARRIERA dB(A)	Fase esercizio - ridotta (notturno) CON BARRIERA dB(A)
R1	Adiacente alla linea ferroviaria	69,4	63,1	66,0	59,7
R2	Adiacente alla linea ferroviaria	69,6	63,3	67,1	60,7
R3	Adiacente alla linea ferroviaria	69,5	63,1	66,4	60,1
R4	Adiacente alla linea ferroviaria	69,5	63,2	67,2	60,7
R5	Adiacente alla linea ferroviaria	69,6	63,3	67,6	61,2
R6	Adiacente alla linea ferroviaria	67,3	61,0	57,8	51,4
R7	Adiacente alla linea ferroviaria	68,2	61,8	59,8	53,5
R9	Adiacente alla linea ferroviaria	66,5	60,2	64,4	58,1
R10	5 m	67,4	61,3	57,8	52,0
R12	5 m	65,9	60,5	65,8	60,5
R13	10 m	65,8	63,3	61,3	57,3
R14	10 m	64,8	60,2	54,8	51,2
R15	5 m	66,5	64,8	58,4	56,6
R30	Adiacente alla linea ferroviaria	70,2	63,8	54,4	48,3

Livelli sonori fase di cantierizzazione – ricettori con superamento dei limiti richiesti in deroga

ID	Distanza da perimetro area cantiere	Fase realizzazione (diurno) dB(A)	Fase realizzazione (diurno) CON BARRIERA dB(A)
R10	5 m	72,6	65,7
R12	5 m	75,0	73,7
R13	10 m	71,5	67,2
R14	10 m	71,9	60,3
R15	5 m	74,1	61,8

Si evidenzia una maggior efficacia dell'intervento per i ricettori di 1-2 piani, mentre per gli edifici di maggior altezza ubicati a breve distanza dal cantiere, essendo il livello massimo in facciata raggiunto ai piani più alti, l'efficacia risulta inferiore (es: R1-R5, R9 e R12).

Gli interventi consistono in barriere antirumore mobili di altezza pari a 4 m costituite da pannelli fonoassorbenti montati su basi in new jersey.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 32 di 33



Esempio di barriera mobile (estratto da www.boscoitalia.it)

Le barriere acustiche mobili per cantieri vengono utilizzate per ridurre l'impatto acustico di cantieri edilizi e/o stradali situati nei pressi di insediamenti civili. La struttura portante è affidata a montanti verticali ed orizzontali in acciaio, con una struttura tale da permettere la mobilità in blocco del sistema avente dimensioni massime in larghezza di 3 mt. e altezza fino a 11 mt. (max).

Il sistema deve essere implementato con opportune controventature, aventi lo scopo di limitare le deformazioni trasformando l'intera parete in un telaio rigido.

Nella figura seguente vengono evidenziati i ricettori per i quali è necessario prevedere la protezione e la conseguente ubicazione della barriera.



Ubicazione barriera

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 33 di 34

Si evidenzia che il modello previsionale simula uno scenario in cui tutte le sorgenti sonore ipotizzate lavorano contemporaneamente. Poiché è impossibile prevedere con esattezza l'entità e la posizione esatta delle singole attività che si svolgeranno nel cantiere, si prevede di poter spostare le barriere acustiche in modo coerente con la posizione delle lavorazioni e con il loro stato evolutivo.

Inoltre, si consiglia l'applicazione di prescrizioni tecnico organizzative di carattere generale per la riduzione dell'emissione sonora delle attività di cantiere.

Si riportano alcune prescrizioni generali di gestione del cantiere per la prevenzione dell'inquinamento acustico:

Manutenzione dei mezzi ed attrezzature con particolare attenzione alle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive ed alla tenuta dei pannelli di chiusura dei motori (laddove applicabile);

Regole di comportamento su attrezzature e mezzi;

Evitare l'uso dei clacson se non per motivi di emergenza;

I materiali, quando praticabile, dovranno essere sollevati e non trascinati, appoggiati e non lasciati cadere da altezze eccessive;

Evitare di effettuare trasporti di materiale o comunque carichi potenzialmente rumorosi senza fissarli e/o isolarli adeguatamente.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 34 di 35

8 RICHIESTA IN DEROGA

L'attività dei cantieri fissi e mobili si svolgerà prevalentemente nel periodo diurno su 2 turni di lavoro, per una durata complessiva di 16 ore (dalle 6:00 alle 22:00). Sono comunque previste lavorazioni nel periodo notturno.

Come evidenziato nelle tabelle relative ai livelli massimi di facciata ai ricettori, si riscontrano superamenti dei limiti disposti dai piani di classificazione acustica. Tenuto conto di tali casi, si richiede la deroga ai limiti previsti dai PCA comunali per l'intera durata prevista per l'attività dei cantieri in esame.

Per i limiti di immissione si richiedono i seguenti valori:

Limite di immissione diurno: 70 dB(A)

Limite di immissione notturno: 60 dB(A)

Fanno eccezione gli edifici adiacenti alla linea ferroviaria in corrispondenza della stazione di Verona Porta Vescovo per i quali si prevede possibili superamenti del livello di 60 dB(A) nel periodo notturno. Per tali ricettori sarà necessario prevedere adeguati sistemi di mitigazione.

Si fa presente che, date le caratteristiche dinamiche e difficilmente prevedibili delle aree di cantiere, tali mitigazioni verranno adeguate in base alle esigenze del cantiere.

Si richiede inoltre deroga all'applicazione dei limiti differenziali di immissione.

Nel caso dell'occorrenza di locali lavorazioni notturne, per le quali i valori stimati non si discosteranno da quelli stimati per il periodo diurno, il verificarsi di tali lavorazioni sarà comunicato con congruo anticipo al Comune.

Delle attività di cantiere sarà fornita opportuna pubblicità alla popolazione specificando date e orari di inizio nonché della durata delle fasi più rumorose. I livelli acustici prodotti saranno tenuti sotto controllo dall'attività di monitoraggio prevista con comunicazione dei valori riscontrati a Comune ed ARPA.

9 CONCLUSIONI

Il presente documento contiene la valutazione dell'impatto acustico relativo alle 4 aree di cantiere armamento della linea AV/AC lotto 1 Verona – Bivio Vicenza.

La valutazione fornisce come esito un giudizio di compatibilità ambientale, ottenibile con alcune opere di mitigazione (barriere acustiche) descritte all'interno del presente documento.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 35 di 36

ALLEGATO 1 – IDENTIFICAZIONE RICETTORI PUNTUALI

ID	Descrizione	Comune di appartenenza	Distanza da perimetro area cantiere	Classe PCA
R1	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R2	Edificio residenziale 4 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R3	Edificio residenziale 4 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R4	Edificio residenziale 4 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R5	Edificio residenziale 4 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R6	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R7	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R8	Edificio residenziale 6 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R9	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R10	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	5 m	IV
R11	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	20 m	IV
R12	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	5 m	IV
R13	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	10 m	IV
R14	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	10 m	IV
R15	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	5 m	IV
R16	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Verona	35 m	IV
R17	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Verona	35 m	IV
R18	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	40 m	IV
R19	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	30 m	IV
R20	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	60 m	IV
R21	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Verona	60 m	IV
R22	Edificio residenziale 6 piani f.t.	Verona	60 m	IV
R23	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Verona	60 m	IV
R24	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	55 m	IV
R25	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	55 m	IV
R26	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	55 m	IV
R27	Edificio residenziale 6 piani f.t.	Verona	55 m	IV
R28	Edificio residenziale 6 piani f.t.	Verona	70 m	IV
R29	Edificio residenziale 5 piani f.t.	Verona	60 m	IV
R30	Edificio residenziale 1 piani f.t.	Verona	Adiacente alla linea ferroviaria	IV
R31	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	255 m	III
R32	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	205 m	III
R33	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Belfiore	250 m	II
R34	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	450 m	II
R35	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Belfiore	535 m	II
R36	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	475 m	II
R37	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	530 m	II
R38	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Belfiore	560 m	II
R39	Edificio residenziale 2 piani f.t.	San Bonifacio	130 m	III
R40	Edificio residenziale 2 piani f.t.	San Bonifacio	105 m	III
R41	Edificio residenziale 2 piani f.t.	San Bonifacio	80 m	III
R42	Edificio residenziale 3 piani f.t.	San Bonifacio	50 m	III
R43	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	90 m	III
R44	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	395 m	III
R45	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	425 m	III
R46	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	430 m	III
R47	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Belfiore	495 m	III

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 36 di 37

ID	Descrizione	Comune di appartenenza	Distanza da perimetro area cantiere	Classe PCA
R48	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	585 m	III
R49	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Belfiore	535 m	III
R50	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	70 m	IV
R51	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	55 m	IV
R52	Edificio residenziale 4 piani f.t.	Altavilla Vicentina	20 m	IV
R53	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	10 m	IV
R54	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	70 m	IV
R55	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	60 m	IV
R56	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	130 m	III
R57	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	160 m	III
R58	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	165 m	III
R59	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	135 m	III
R60	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	100 m	III
R61	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	120 m	III
R62	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	150 m	III
R63	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	185 m	III
R64	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	205 m	III
R65	Edificio residenziale 2 piani f.t.	Altavilla Vicentina	230 m	III
R66	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	260 m	III
R67	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	290 m	III
R68	Edificio residenziale 3 piani f.t.	Altavilla Vicentina	90 m	V



Ubicazione ricettori – Verona Porta Vescovo



Ubicazione ricettori – San Bonifacio ovest



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
E I2 RH CA 00 0 0 009

Rev.
A

Foglio
38 di 39



Ubicazione ricettori – Altavilla

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 39 di 40

ALLEGATO 2 – LIVELLI DI FACCIATA MASSIMI AI RICETTORI

Di seguito si riportano i livelli massimi di facciata agli edifici maggiormente esposti, come identificati in allegato 1 – *Identificazione ricettori puntuali*. Per ogni edificio ricettore viene assegnato il livello massimo calcolato a 1 m di distanza dalla facciata dell'edificio in corrispondenza del piano più esposto. Il calcolo viene eseguito a partire da un'altezza relativa di 3 m, procedendo con passo di 3 m in modo da individuare per ogni edificio il livello al quale si registra il valore massimo.

Vengono evidenziati in rosso i superamenti dei valori limite relativi alla classe acustica prevista dal PCA comunale per l'area in cui ricade il ricettore.

ID	Fase esercizio - a regime	Fase esercizio - ridotta	Piano relativo al livello max	Limite diurno	Limite notturno	Δ diurno (attività a regime)	Δ notturno (attività ridotta)	Fase realizzazione	Piano relativo al livello max	Δ diurno (fase realizzazione)
	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)		dB
R1	69,4	63,1	PT	65	55	4,4	8,1	49,0	PS4	-16,0
R2	69,6	63,3	PT	65	55	4,6	8,3	49,5	PS2	-15,6
R3	69,5	63,1	PT	65	55	4,5	8,1	50,2	PS2	-14,8
R4	69,5	63,2	PT	65	55	4,5	8,2	51,1	PS2	-13,9
R5	69,6	63,3	PT	65	55	4,6	8,3	52,1	PS2	-12,9
R6	67,3	61,0	PT	65	55	2,3	6,0	52,5	PT	-12,5
R7	68,2	61,8	PT	65	55	3,2	6,8	54,1	PS1	-10,9
R8	66,1	59,7	PT	65	55	1,1	4,7	58,0	PS3	-7,0
R9	66,5	60,2	PS1	65	55	1,5	5,2	65,8	PS3	0,8
R10	67,4	61,3	PT	65	55	2,4	6,3	72,6	PT	7,6
R11	61,1	54,9	PS1	65	55	-4,0	-0,1	69,0	PS1	4,0
R12	65,9	60,5	PS3	65	55	0,9	5,5	75,0	PT	10,0
R13	65,8	63,3	PS1	65	55	0,8	8,3	71,5	PS1	6,5
R14	64,8	60,2	PT	65	55	-0,2	5,2	71,9	PT	6,9
R15	66,5	64,8	PT	65	55	1,5	9,8	74,1	PT	9,1
R16	57,4	51,7	PS1	65	55	-7,6	-3,3	63,9	PS1	-1,1
R17	57,0	52,0	PT	65	55	-8,0	-3,0	62,8	PT	-2,2
R18	56,6	51,5	PT	65	55	-8,4	-3,5	62,3	PT	-2,7
R19	61,6	56,2	PS1	65	55	-3,4	1,2	67,2	PS1	2,2
R20	56,1	50,0	PT	65	55	-9,0	-5,0	39,3	PT	-25,7
R21	57,4	51,3	PS1	65	55	-7,6	-3,7	41,3	PS1	-23,7
R22	59,8	53,6	PS4	65	55	-5,3	-1,4	43,0	PS4	-22,0
R23	58,1	51,8	PT	65	55	-6,9	-3,2	32,3	PT	-32,7
R24	59,7	53,5	PS3	65	55	-5,3	-1,6	43,6	PS3	-21,4
R25	59,5	53,2	PS3	65	55	-5,5	-1,8	43,9	PS3	-21,1
R26	58,9	52,7	PS3	65	55	-6,1	-2,3	44,1	PS3	-21,0
R27	59,0	52,8	PS4	65	55	-6,0	-2,2	45,5	PS4	-19,5
R28	56,4	50,1	PS4	65	55	-8,6	-4,9	46,1	PS4	-18,9
R29	60,5	54,2	PS3	65	55	-4,5	-0,8	46,9	PS3	-18,1
R30	70,2	63,8	PT	65	55	5,9	9,6	46,3	PT	-18,7
R31	58,8	45,0	PS1	60	50	-1,2	-5,0	50,3	PS1	-9,7
R32	60,6	47,8	PT	60	50	0,6	-2,2	51,6	PT	-8,4
R33	61,2	48,9	PS1	55	45	6,2	3,9	50,5	PS1	-4,5
R34	55,7	43,2	PT	55	45	0,7	-1,8	45,1	PT	-9,9
R35	54,2	42,1	PS1	55	45	-0,8	-2,9	43,3	PS1	-11,7

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Progetto
IN17Lotto
10Codifica Documento
E I2 RH CA 00 0 0 009Rev.
AFoglio
40 di 41

ID	Fase esercizio - a regime	Fase esercizio - ridotta	Piano relativo al livello max	Limite diurno	Limite notturno	Δ diurno (attività a regime)	Δ notturno (attività ridotta)	Fase realizzazione	Piano relativo al livello max	Δ diurno (fase realizzazione)
R36	55,2	43,3	PT	55	45	0,2	-1,7	44,2	PT	-10,8
R37	54,3	42,0	PT	55	45	-0,7	-3,0	42,7	PT	-12,4
R38	54,1	42,3	PS1	55	45	-1,0	-2,7	43,2	PS1	-11,8
R39	59,5	50,9	PT	60	50	-0,5	0,9	50,4	PT	-9,6
R40	59,2	51,6	PT	60	50	-0,8	1,6	51,5	PT	-8,5
R41	69,3	52,6	PT	60	50	9,3	2,6	48,9	PT	-11,1
R42	62,0	55,0	PS1	60	50	2,0	5,0	56,0	PS1	-4,0
R43	58,3	51,7	PT	60	50	-1,7	1,7	53,9	PT	-6,1
R44	56,4	44,3	PT	60	50	-3,6	-5,7	43,8	PT	-16,2
R45	55,2	43,6	PT	60	50	-4,8	-6,5	43,2	PT	-16,8
R46	55,1	43,7	PT	60	50	-4,9	-6,3	43,1	PT	-16,9
R47	52,8	42,5	PS1	60	50	-7,2	-7,5	42,9	PS1	-17,1
R48	50,8	40,6	PT	60	50	-9,2	-9,4	41,2	PT	-18,8
R49	50,4	40,0	PT	60	50	-9,6	-10,0	39,7	PT	-20,3
R50	60,0	46,2	PT	65	55	-5,0	-8,8	53,2	PT	-11,8
R51	61,4	47,6	PT	65	55	-3,6	-7,4	54,8	PT	-10,3
R52	68,6	55,9	PS2	65	55	3,6	0,9	64,8	PS2	-0,2
R53	69,7	57,3	PS1	65	55	4,7	2,3	68,7	PS1	3,7
R54	66,4	55,5	PS1	65	55	1,4	0,5	60,3	PS1	-4,7
R55	58,9	46,7	PT	65	55	-6,1	-8,3	50,1	PT	-14,9
R56	64,2	53,3	PT	60	50	4,2	3,3	57,2	PT	-2,8
R57	64,0	52,3	PT	60	50	4,0	2,3	57,3	PT	-2,7
R58	63,7	51,2	PS1	60	50	3,7	1,2	56,9	PS1	-3,1
R59	65,3	52,6	PT	60	50	5,3	2,6	57,4	PT	-2,7
R60	68,6	55,5	PT	60	50	8,6	5,5	61,0	PT	1,0
R61	67,4	53,9	PT	60	50	7,4	3,9	60,0	PT	0,0
R62	65,7	52,5	PT	60	50	5,7	2,5	58,5	PT	-1,5
R63	63,7	50,8	PT	60	50	3,7	0,8	56,9	PT	-3,1
R64	62,6	49,9	PT	60	50	2,6	-0,1	56,0	PT	-4,0
R65	61,5	48,9	PT	60	50	1,5	-1,1	54,9	PT	-5,1
R66	60,7	47,9	PS1	60	50	0,7	-2,1	54,2	PS1	-5,8
R67	59,6	46,9	PS1	60	50	-0,4	-3,1	53,2	PS1	-6,8
R68	62,0	49,1	PS1	70	60	-8,0	-10,9	58,6	PS1	-11,4

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10
		Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A
			Foglio 41 di 42

ALLEGATO 3 – DATI DI INPUT MODELLO PREVISIONALE

Verona Porta Vescovo – Fase esercizio

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Parcheggio /DIN (1)				Fase esercizio			
PRKa001	Etichetta	Parcheggio		raggio azione/m		99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)		76.00	
	Numero di nodi	5		Lw (Notte) /dB(A)		76.00	
	Lunghezza/m	60.97		Lw" (Giorno) /dB(A)		55.27	
	Lunghezza/m (2D)	60.95		Lw" (Notte) /dB(A)		55.27	
	Area /m²	118.36		Altezza edifici /m		0.00	
	Variante di emissione	Movimenti /h auto		Movimenti /h HGV		Movimenti /h Moto	
	Giorno	1.00		0.00		0.00	
	Notte	1.00		0.00		0.00	
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB
	Giorno a regime	16.00	Giorno	55.3	1.00	16.00000	0.00
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	55.3	1.00	2.00000	-6.02
	Notte a regime	8.00	Notte	55.3	1.00	8.00000	0.00

Punto sorg./ISO 9613 (3)				Fase esercizio			
EZQi001	Etichetta	Elettrocompressore		raggio azione/m		99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		D0		0.00	
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata		No	
	Lunghezza/m	---		L'emissione è		Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Giorno	98.30	-	-
				Notte	98.30	-	-
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	8.00000	-3.01
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	1.00000	-9.03
	Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	4.00000	-3.01
EZQi002	Etichetta	Punto consegna Enel		raggio azione/m		99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		D0		0.00	
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata		No	
	Lunghezza/m	---		L'emissione è		Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Giorno	98.30	-	-
				Notte	98.30	-	-
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	16.00000	0.00
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000	0.00

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 42 di 43

Punto sorg./ISO 9613 (3)		Fase esercizio						
Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000	0.00	98.3	
EZQI003	Etichetta	Cabina trasformazione		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	---		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB	
				Giorno	98.90	-	-	
				Notte	98.90	-	-	
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform. /dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata	Variante	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto	dLi /dB	
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.9	1.00	16.00000	0.00	
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	
	Notte a regime	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	

Area sorg./ISO 9613 (1)		Fase esercizio						
FLQI001	Etichetta	Mezzi di cantiere		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	37		sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	2539.11		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	2538.96		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	
	Area /m²	26906.74			dB(A)	dB	dB	
				Giorno	116.30	-	-	
				Notte	116.30	-	-	
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform. /dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata	Variante	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto	dLi /dB	
	Giorno a regime	16.00	Giorno	72.0	1.00	8.00000	-3.01	
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	72.0	1.00	1.00000	-9.03	
	Notte a regime	8.00	Notte	72.0	1.00	4.00000	-3.01	

Strada CNOSSOS-EU (1)		Fase esercizio						
StCN001	Etichetta	Percorso mezzi		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)			89.34	
	Numero di nodi	9		Lw (Notte) /dB(A)			82.35	
	Lunghezza/m	156.52		Lw' (Giorno) /dB(A)			67.39	
	Lunghezza/m (2D)	156.50		Lw' (Notte) /dB(A)			60.40	
	Area /m²	---		Superficie strada			SMA-NL5	
				direzione di viaggio			2 direzioni - traffico lato destro	
				Gradiente max % (z coord.)			3.86	
				d/m(linea emissione)			0.00	
	Variante di emissione	Categoria veicolo		Q /v/h	V /km/h	Lw'eq,A /dB(A)		
	Giorno	Veicoli leggeri		0.00	0.00	60.80		
		Veicoli medio pesanti		0.00	0.00			
		Veicoli pesanti		2.00	20.00			
		Motorini (2-3-4 ruote)		0.00	0.00			
		Motocicli (2-3-4 ruote)		0.00	0.00			
		Open class		0.00	0.00			
	Notte	Veicoli leggeri		0.00	0.00	53.81		
		Veicoli medio pesanti		0.00	0.00			
		Veicoli pesanti		0.40	20.00			
		Motorini (2-3-4 ruote)		0.00	0.00			
		Motocicli (2-3-4 ruote)		0.00	0.00			
		Open class		0.00	0.00			

Ferrovia CNOSSOS-EU (1)		Fase esercizio					
ScCN001	Etichetta	Treno trasporto		raggio azione/m			99999.00
	Gruppo	Cantiere - fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)			112.96
	Numero di nodi	13		Lw (Notte) /dB(A)			105.97

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 43 di 44

Ferrovia CNOSSOS-EU (1)			Fase esercizio		
Lunghezza/m	1235.07	Lw' (Giorno) /dB(A)	82.04		
Lunghezza/m (2D)	1235.00	Lw' (Notte) /dB(A)	75.05		
Area /m ²	---	direzione di viaggio	in direzione dei nodi		

Verona Porta Vescovo – Fase realizzazione

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Area sorg./ISO 9613 (1)										Fase realizzazione	
FLQI004	Etichetta	Fase 1 realizzazione cantiere			raggio azione/m			99999.00			
	Gruppo	Cantiere - fase 1 realizzazione			D0			0.00			
	Numero di nodi	14			sorgente sonore elevata			No			
	Lunghezza/m	719.90			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)			
	Lunghezza/m (2D)	719.81			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw"	
	Area /m ²	12799.96				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Giorno	119.60	-	-	119.60	78.53	
					Notte	-99.00	-	-	-99.00		
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB			
	Cantiere bis			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Giorno a regime	16.00	Giorno	78.5	1.00	8.00000	-3.01	75.5			
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	8.00000	0.00	-			
	Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	8.00000	0.00	-			

San Bonifacio ovest – Fase esercizio

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Punto sorg./ISO 9613 (4)										Fase esercizio S. Bonifacio ovest	
EZQI001	Etichetta	Lavaggio ruote			raggio azione/m			99999.00			
	Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio			D0			0.00			
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata			No			
	Lunghezza/m	---			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)			
	Lunghezza/m (2D)	---			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw		
	Area /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	129.00	-	-	129.00		
					Notte	-99.00	-	-	-99.00		
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB			
	Cantiere bis			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	Giorno a regime	16.00	Giorno	129.0	1.00	3.00000	-7.27	121.7			
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-			
	Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	1.50000	-7.27	-106.3			
EZQI002	Etichetta	Punto consegna Enel			raggio azione/m			99999.00			
	Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio			D0			0.00			
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata			No			
	Lunghezza/m	---			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)			
	Lunghezza/m (2D)	---			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw		
	Area /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	98.30	-	-	98.30		



Linea sorg./ISO 9613 (2)										Fase esercizio S. Bonifacio ovest			
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw' /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw'r /dB(A)					
Giorno a regime	16.00	Giorno	77.1	1.00	8.00000	-3.01		74.1					
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	77.1	1.00	1.00000	-9.03		68.1					
Notte a regime	8.00	Notte	77.1	1.00	4.00000	-3.01		74.1					
LIQI002	Etichetta		Mezzi cantiere		raggio azione/m				99999.00				
Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio				D0				0.00				
Numero di nodi	89				sorgente sonore elevata				No				
Lunghezza/m	406.61				L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)				
Lunghezza/m (2D)	406.48				Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw'			
Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Giorno	106.60	-	-	106.60	80.51			
					Notte	106.60	-	-	106.60	80.51			
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB					
Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0					
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)					
Giorno a regime	16.00	Giorno	80.5	1.00	8.00000	-3.01		77.5					
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	80.5	1.00	1.00000	-9.03		71.5					
Notte a regime	8.00	Notte	80.5	1.00	4.00000	-3.01		77.5					

Area sorg./ISO 9613 (2)										Fase esercizio S. Bonifacio ovest			
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)					
Giorno a regime	16.00	Giorno	76.5	1.00	8.00000	-3.01		73.5					
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	76.5	1.00	1.00000	-9.03		67.5					
Notte a regime	8.00	Notte	76.5	1.00	4.00000	-3.01		73.5					
FLQI001	Etichetta		Stoccaggio ballast		raggio azione/m				99999.00				
Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio				D0				0.00				
Numero di nodi	9				sorgente sonore elevata				No				
Lunghezza/m	452.84				L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)				
Lunghezza/m (2D)	452.82				Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw"			
Area /m²	8508.52				dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Giorno	115.80	-	-	115.80	76.50			
					Notte	115.80	-	-	115.80	76.50			
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB					
Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0					
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)					
Giorno a regime	16.00	Giorno	76.5	1.00	8.00000	-3.01		73.5					
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	76.5	1.00	1.00000	-9.03		67.5					
Notte a regime	8.00	Notte	76.5	1.00	4.00000	-3.01		73.5					
FLQI002	Etichetta		Stoccaggio ballast		raggio azione/m				99999.00				
Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio				D0				0.00				
Numero di nodi	9				sorgente sonore elevata				No				
Lunghezza/m	435.71				L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)				
Lunghezza/m (2D)	435.67				Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw"			
Area /m²	8122.26				dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Giorno	115.80	-	-	115.80	76.70			
					Notte	115.80	-	-	115.80	76.70			
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB					
Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0					
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)					
Giorno a regime	16.00	Giorno	76.7	1.00	8.00000	-3.01		73.7					
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	76.7	1.00	1.00000	-9.03		67.7					
Notte a regime	8.00	Notte	76.7	1.00	4.00000	-3.01		73.7					

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 46 di 47

Strada CNOSSOS-EU (1)				Fase esercizio S. Bonifacio ovest		
StCN002	Etichetta	Accesso mezzi	raggio azione/m			99999.00
	Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio	Lw (Giorno) /dB(A)			92.83
	Numero di nodi	35	Lw (Notte) /dB(A)			85.84
	Lunghezza/m	349.76	Lw' (Giorno) /dB(A)			67.39
	Lunghezza/m (2D)	349.69	Lw' (Notte) /dB(A)			60.40
	Area /m²	---	Superficie strada			SMA-NL5
			direzione di viaggio			2 direzioni - traffico lato destro
			Gradiente max % (z coord.)			---
			d/m(linea emissione)			0.00
	Variante di emissione	Categoria veicolo	Q /v/h	V /km/h	Lw'eq,A /dB(A)	
	Giorno	Veicoli leggeri	0.00	0.00	60.80	
		Veicoli medio pesanti	0.00	0.00		
		Veicoli pesanti	2.00	20.00		
		Motorini (2-3-4 ruote)	0.00	0.00		
		Motocicli (2-3-4 ruote)	0.00	0.00		
		Open class	0.00	0.00		
	Notte	Veicoli leggeri	0.00	0.00	53.81	
		Veicoli medio pesanti	0.00	0.00		
		Veicoli pesanti	0.40	20.00		
		Motorini (2-3-4 ruote)	0.00	0.00		
		Motocicli (2-3-4 ruote)	0.00	0.00		
		Open class	0.00	0.00		

Ferrovia CNOSSOS-EU (1)				Fase esercizio S. Bonifacio ovest		
ScCN001	Etichetta	Treno trasporto	raggio azione/m			99999.00
	Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase esercizio	Lw (Giorno) /dB(A)			116.38
	Numero di nodi	8	Lw (Notte) /dB(A)			109.39
	Lunghezza/m	2713.93	Lw' (Giorno) /dB(A)			82.04
	Lunghezza/m (2D)	2713.89	Lw' (Notte) /dB(A)			75.05
	Area /m²	---	direzione di viaggio			in direzione dei nodi

San Bonifacio ovest – Fase realizzazione

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Area sorg./ISO 9613 (1)				Fase realizzazione S. Bonifacio ovest				
FLQI007	Etichetta	Fase 1 realizzazione cantiere San Bonifacio Ovest		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Ovest - fase 1		D0			0.00	
	Numero di nodi	12		sorgente sonora elevata			No	
	Lunghezza/m	1059.75		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	1059.68		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m²	37067.97			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	117.00	-	-	117.00
				Notte	-99.00	-	-	-99.00
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Giorno a regime	16.00	Giorno	71.3	1.00	8.00000	-3.01	68.3
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10
		Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A
			Foglio 47 di 48

San Bonifacio est – Fase esercizio

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Parcheggio /DIN (2)		Fase esercizio S. Bonifacio est						
PRKa001	Etichetta	Parcheggio		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)			76.00	
	Numero di nodi	5		Lw (Notte) /dB(A)			76.00	
	Lunghezza/m	44.72		Lw" (Giorno) /dB(A)			55.09	
	Lunghezza/m (2D)	44.72		Lw" (Notte) /dB(A)			55.09	
	Area /m²	123.25		Altezza edifici /m			0.00	
	Variante di emissione	Movimenti /h auto		Movimenti /h HGV		Movimenti /h Moto		
	Giorno	1.00		0.00		0.00		
	Notte	1.00		0.00		0.00		
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Giorno a regime	16.00	Giorno	55.1	1.00	16.00000	0.00	76.0
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	55.1	1.00	2.00000	-6.02	70.0
	Notte a regime	8.00	Notte	55.1	1.00	8.00000	0.00	76.0
PRKa002	Etichetta	Parcheggio		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)			76.00	
	Numero di nodi	5		Lw (Notte) /dB(A)			76.00	
	Lunghezza/m	25.18		Lw" (Giorno) /dB(A)			60.20	
	Lunghezza/m (2D)	25.17		Lw" (Notte) /dB(A)			60.20	
	Area /m²	38.02		Altezza edifici /m			0.00	
	Variante di emissione	Movimenti /h auto		Movimenti /h HGV		Movimenti /h Moto		
	Giorno	1.00		0.00		0.00		
	Notte	1.00		0.00		0.00		
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Giorno a regime	16.00	Giorno	60.2	1.00	16.00000	0.00	76.0
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	60.2	1.00	2.00000	-6.02	70.0
	Notte a regime	8.00	Notte	60.2	1.00	8.00000	0.00	76.0

Punto sorg./ISO 9613 (4)		Fase esercizio S. Bonifacio est						
EZQI005	Etichetta	Lavaggio ruote		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	1		sorgente sonora elevata			No	
	Lunghezza/m	---		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	129.00	-	-	129.00
				Notte	-99.00	-	-	-99.00
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Giorno a regime	16.00	Giorno	129.0	1.00	3.00000	-7.27	121.7
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 - VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Progetto
IN17Lotto
10Codifica Documento
E I2 RH CA 00 0 0 009Rev.
AFoglio
48 di 49

Punto sorg./ISO 9613 (4)										Fase esercizio S. Bonifacio est			
	Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	1.50000	-7.27	-106.3					
EZQi006	Etichetta	Punto di consegna Enel			raggio azione/m			99999.00					
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio			D0			0.00					
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata			No					
	Lunghezza/m	---			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)					
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw					
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)					
				Giorno	98.90	-	-	98.90					
				Notte	98.90	-	-	98.90					
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB					
	Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.9	1.00	16.00000	0.00	98.9					
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	98.9					
	Notte a regime	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	98.9					
EZQi007	Etichetta	Punto consegna Enel			raggio azione/m			99999.00					
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio			D0			0.00					
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata			No					
	Lunghezza/m	---			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)					
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw					
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)					
				Giorno	98.30	-	-	98.30					
				Notte	98.30	-	-	98.30					
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB					
	Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	16.00000	0.00	98.3					
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000	0.00	98.3					
	Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000	0.00	98.3					
EZQi008	Etichetta	Elettrocompressore			raggio azione/m			99999.00					
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio			D0			0.00					
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata			No					
	Lunghezza/m	---			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)					
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw					
	Area /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)					
				Giorno	98.30	-	-	98.30					
				Notte	98.30	-	-	98.30					
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB					
	Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	8.00000	-3.01	95.3					
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	1.00000	-9.03	89.3					
	Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	4.00000	-3.01	95.3					

Linea sorg./ISO 9613 (1)										Fase esercizio S. Bonifacio est			
LIQi003	Etichetta	Mezzi di cantiere			raggio azione/m			99999.00					
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio			D0			0.00					
	Numero di nodi	20			sorgente sonore elevata			No					
	Lunghezza/m	1213.11			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)					
	Lunghezza/m (2D)	1213.03		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw'				

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 49 di 50

Linea sorg./ISO 9613 (1)				Fase esercizio S. Bonifacio est					
Area /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	106.60	-	-	106.60	75.76
				Notte	106.60	-	-	106.60	75.76
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB		
Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw' /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
Giorno a regime	16.00	Giorno	75.8	1.00	8.00000	-3.01	72.8		
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	75.8	1.00	1.00000	-9.03	66.7		
Notte a regime	8.00	Notte	75.8	1.00	4.00000	-3.01	72.8		

Area sorg./ISO 9613 (4)				Fase esercizio S. Bonifacio est				
FLQI003	Etichetta	Deposito ballast		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	24		sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	1081.30		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	1081.25		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m²	10285.95			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	115.80	-	-	115.80
				Notte	115.80	-	-	115.80
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw'' /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)	
Giorno a regime	16.00	Giorno	75.7	1.00	8.00000	-3.01	72.7	
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	75.7	1.00	1.00000	-9.03	66.6	
Notte a regime	8.00	Notte	75.7	1.00	4.00000	-3.01	72.7	
FLQI004	Etichetta	Deposito materiale armamento		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	5		sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	247.09		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	247.03		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m²	1085.79			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	115.80	-	-	115.80
				Notte	115.80	-	-	115.80
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw'' /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)	
Giorno a regime	16.00	Giorno	85.4	1.00	8.00000	-3.01	82.4	
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	85.4	1.00	1.00000	-9.03	76.4	
Notte a regime	8.00	Notte	85.4	1.00	4.00000	-3.01	82.4	
FLQI005	Etichetta	Deposito traverse		raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	San Bonifacio Est - fase esercizio		D0			0.00	
	Numero di nodi	6		sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	823.04		L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	823.03		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m²	3826.08			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	115.80	-	-	115.80
				Notte	115.80	-	-	115.80
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
Cantiere bis	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 51 di 52

Area sorg./ISO 9613 (1)				Fase realizzazione S. Bonifacio est					
Area /m ²	67738.32				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	117.00	-	-	117.00	68.69
				Notte	-99.00	-	-	-99.00	
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB		
Cantiere bis			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
Giorno a regime	16.00	Giorno	68.7	1.00	8.00000	-3.01	65.7		
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-		
Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-		

Altavilla – Fase esercizio

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Punto sorg./ISO 9613 (4)				Fase esercizio				
EZQi001	Etichetta	Lavaggio ruote		raggio azione/m				99999.00
	Gruppo	Fase esercizio		D0				0.00
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata				No
	Lunghezza/m	---		L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m ²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	129.00	-	-	129.00
				Notte	-99.00	-	-	-99.00
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
Cantiere bis			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
Giorno a regime	16.00	Giorno	129.0	1.00	3.00000	-7.27	121.7	
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi002	Etichetta	Cabina trasformazione		raggio azione/m				99999.00
	Gruppo	Fase esercizio		D0				0.00
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata				No
	Lunghezza/m	---		L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw
	Area /m ²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	98.90	-	-	98.90
				Notte	98.90	-	-	98.90
Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB	
Cantiere bis			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
Giorno a regime	16.00	Giorno	98.9	1.00	16.00000	0.00	98.9	
Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	98.9	
Notte a regime	8.00	Notte	98.9	1.00	8.00000	0.00	98.9	
EZQi003	Etichetta	Punto consegna Enel		raggio azione/m				99999.00
	Gruppo	Fase esercizio		D0				0.00
	Numero di nodi	1		sorgente sonore elevata				No
	Lunghezza/m	---		L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)
	Lunghezza/m (2D)	---		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10
		Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A
			Foglio 52 di 53

Punto sorg./ISO 9613 (4)										Fase esercizio					
	Area /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)						
						Giorno	98.30	-	-	98.30					
						Notte	98.30	-	-	98.30					
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB						
	Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0						
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)						
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	16.00000			0.00						98.3
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000			0.00						98.3
	Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	8.00000			0.00						98.3
EZQI004	Etichetta	Elettrocompressore			raggio azione/m				99999.00						
	Gruppo	Fase esercizio			D0				0.00						
	Numero di nodi	1			sorgente sonore elevata				No						
	Lunghezza/m	---			L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)						
	Lunghezza/m (2D)	---			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw						
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)						
						Giorno	98.30	-	-	98.30					
						Notte	98.30	-	-	98.30					
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB						
	Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0						
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)						
	Giorno a regime	16.00	Giorno	98.3	1.00	8.00000			-3.01						95.3
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	98.3	1.00	1.00000			-9.03						89.3
	Notte a regime	8.00	Notte	98.3	1.00	4.00000			-3.01						95.3

Linea sorg./ISO 9613 (1)										Fase esercizio					
LIQI001	Etichetta	Mezzi di cantiere			raggio azione/m				99999.00						
	Gruppo	Planimetria progetto			D0				0.00						
	Numero di nodi	16			sorgente sonore elevata				No						
	Lunghezza/m	111.31			L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)						
	Lunghezza/m (2D)	111.29			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw		Lw'				
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
						Giorno	106.60	-	-	106.60			86.13		
						Notte	106.60	-	-	106.60			86.13		
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB						
	Cantiere bis			-	0.0	0.0	0.0		0.0						
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw' /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB		Lw'r /dB(A)						
	Giorno a regime	16.00	Giorno	86.1	1.00	8.00000			-3.01						83.1
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	86.1	1.00	1.00000			-9.03						77.1
	Notte a regime	8.00	Notte	86.1	1.00	4.00000			-3.01						83.1

Area sorg./ISO 9613 (2)										Fase esercizio					
FLQI001	Etichetta	Deposito materiale			raggio azione/m				99999.00						
	Gruppo	Fase esercizio			D0				0.00						
	Numero di nodi	8			sorgente sonore elevata				No						
	Lunghezza/m	145.62			L'emissione è				Livello di potenza sonora (Lw)						
	Lunghezza/m (2D)	145.58			Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw		Lw''				
	Area /m²	482.10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
						Giorno	114.00	-	-	114.00			87.17		
						Notte	114.00	-	-	114.00			87.17		
	Metodo di valutazione	Livello di picco		Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB		Correzione speciale /dB						

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Progetto IN17 Lotto 10 Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009 Rev. A Foglio 53 di 54

Area sorg./ISO 9613 (2)								Fase esercizio	
	Cantiere bis		-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Giorno a regime	16.00	Giorno	87.2	1.00	8.00000	-3.01	84.2	
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	87.2	1.00	1.00000	-9.03	78.1	
	Notte a regime	8.00	Notte	87.2	1.00	4.00000	-3.01	84.2	
FLQI002	Etichetta	Deposito materiale			raggio azione/m			99999.00	
	Gruppo	Fase esercizio			D0			0.00	
	Numero di nodi	6			sorgente sonore elevata			No	
	Lunghezza/m	167.62			L'emissione è			Livello di potenza sonora (Lw)	
	Lunghezza/m (2D)	167.62		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw"
	Area /m²	763.68				dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Giorno	111.00	-	-	111.00	82.17
				Notte	111.00	-	-	111.00	82.17
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB		
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Giorno a regime	16.00	Giorno	82.2	1.00	8.00000	-3.01	79.2	
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	82.2	1.00	1.00000	-9.03	73.1	
	Notte a regime	8.00	Notte	82.2	1.00	4.00000	-3.01	79.2	

Strada CNOSSOS-EU (1)						Fase esercizio	
StCN001	Etichetta	Accesso mezzi		raggio azione/m		99999.00	
	Gruppo	Planimetria progetto		Lw (Giorno) /dB(A)		87.33	
	Numero di nodi	232		Lw (Notte) /dB(A)		80.34	
	Lunghezza/m	98.62		Lw' (Giorno) /dB(A)		67.39	
	Lunghezza/m (2D)	98.62		Lw' (Notte) /dB(A)		60.40	
	Area /m²	---		Superficie strada		Superficie stradale di riferimento	
				direzione di viaggio		2 direzioni - traffico lato destro	
				Gradiente max % (z coord.)		1.62	
				d/m (linea emissione)		0.00	
	Variante di emissione	Categoria veicolo		Q /v/h	V /km/h	Lw'eq,A /dB(A)	
	Giorno	Veicoli leggeri		0.00	0.00	60.80	
		Veicoli medio pesanti		0.00	0.00		
		Veicoli pesanti		2.00	20.00		
		Motorini (2-3-4 ruote)		0.00	0.00		
		Motocicli (2-3-4 ruote)		0.00	0.00		
		Open class		0.00	0.00		
	Notte	Veicoli leggeri		0.00	0.00	53.81	
		Veicoli medio pesanti		0.00	0.00		
		Veicoli pesanti		0.40	20.00		
		Motorini (2-3-4 ruote)		0.00	0.00		
		Motocicli (2-3-4 ruote)		0.00	0.00		
		Open class		0.00	0.00		

Ferrovia CNOSSOS-EU (2)					Fase esercizio	
ScCN001	Etichetta	Treno trasporto		raggio azione/m		99999.00
	Gruppo	Fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)		106.33
	Numero di nodi	5		Lw (Notte) /dB(A)		99.34
	Lunghezza/m	268.56		Lw' (Giorno) /dB(A)		82.04
	Lunghezza/m (2D)	268.55		Lw' (Notte) /dB(A)		75.05
	Area /m²	---		direzione di viaggio		in direzione dei nodi
ScCN002	Etichetta	Treno trasporto		raggio azione/m		99999.00
	Gruppo	Fase esercizio		Lw (Giorno) /dB(A)		113.45
	Numero di nodi	12		Lw (Notte) /dB(A)		106.46
	Lunghezza/m	1384.66		Lw' (Giorno) /dB(A)		82.04
	Lunghezza/m (2D)	1384.60		Lw' (Notte) /dB(A)		75.05

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 54 di 55

Ferrovia CNOSSOS-EU (2)			Fase esercizio
Area /m ²	---	direzione di viaggio	in direzione dei nodi

Altavilla – Fase realizzazione

Periodo valutazione			
T1	Giorno a regime		
T2	Notte ridotto 20%		
T3	Notte a regime		

Area sorg./ISO 9613 (1)								Fase realizzazione	
FLQI003	Etichetta	Fase 1 realizzazione cantiere		raggio azione/m				99999.00	
	Gruppo	Fase 1 realizzazione		D0				0.00	
	Numero di nodi	26		sorgente sonore elevata				No	
	Lunghezza/m	519.61		L'emissione è		Livello di potenza sonora (Lw)			
	Lunghezza/m (2D)	519.56		Variante emis.	Emissione	Transm. loss	Fattore agg.	Lw	Lw"
	Area /m ²	6192.87			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	119.60	-	-	119.60	81.68
				Notte	-99.00	-	-	-99.00	
	Metodo di valutazione	Livello di picco	Corr. per impulsività /dB	Corr. per tonalità /dB	Corr. per contenuto inform./dB	Penale bassa frequenza /dB	Correzione speciale /dB		
	Cantiere bis	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Periodo di valutazione / Periodo	Durata /h	Variante di emissione	Lw" /dB(A)	n volte	Tempo di impatto /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Giorno a regime	16.00	Giorno	81.7	1.00	8.00000	-3.01	78.7	
	Notte ridotto 20%	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
	Notte a regime	8.00	Notte	-	1.00	0.00000	-99.00	-	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RH CA 00 0 0 009	Rev. A	Foglio 55 di 56

ALLEGATO 4 RILIEVI FONOMETRICI

MONITORAGGIO AMBIENTALE 1° LOTTO FUNZIONALE VERONA BIVIO VICENZA - FASE: AO RUM-CF: Misure settimanali con postazione fissa.		
Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
20/09/21	Geom. Alessandro Corona ENTECA n°7276	Redatto da: Geom. Alessandro Corona ENTECA n°7276
Finalità del Monitoraggio	Definizione del livello acustico in fase Ante Operam, misura in esterno da 7 giorni, e rilevazione del livello residuo in ambiente abitativo per la verifica del limite differenziale (mediante misure di 30' a finestre aperte/chiuso)	
Tipo di Ricettore	Residenziale – Azienda Carpenteria Metallica	
Ubicazione	Traversa di Via Castelletto, snc Belfiore (VR)	
Coordinate XY	45°23'39.12"N 11°13'16.97"E	
Codice della postazione	RUM-CF-BE-007	
Data e ora inizio elaborazione	09/09/2021 15:00	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Area industriale attiva adiacente al ricettore	
Ubicazione	90 m in direzione Nord Est	
Tempi di funzionamento	Diurno	
Sorgente 2	Strada Porcilana	
Ubicazione	210 m in direzione Sud	
Tempi di funzionamento	In continuo	
Altre sorgenti	Rumori vari di natura antropica e agricola – Lavorazioni area industriale	
Sorgente futura	Cantiere Linea AV/AC	
Fonometro utilizzato	L&D LxT s.n. 6379	
Calibratore utilizzato	L&D Cal 200 s.n. 9962	
Posizione microfono	Presso giardino esterno	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 3 m, 1 m da pareti riflettenti	

Ubicazione ricettore

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



CA 1.3 - CA 2.1 - CT 2 - CA 5.1 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
E I2 RH CA 00 0 0 009

Rev.
A

Foglio
56 di 57



Stralcio planimetrico



Foto ricettore e fonometro

RISULTATI DELLE PROVE POSIZIONE 2 MISURA ESTERNA - VALORI IN dB(A) - INTERVALLI GIORNO/NOTTE

Periodo di Misura	Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
DIURNO	08/09/2021 15:00	25200	55,3	34,8	79,6	66,3	60,9	57,6	49,4	43,0	41,6
NOTTURNO	08/09/2021 22:00	28800	47,9	30,2	64,4	57,2	53,8	52,1	43,5	36,6	35,4
DIURNO	09/09/2021 06:00	57600	54,8	36,0	83,5	65,7	59,8	56,5	50,5	44,8	43,1
NOTTURNO	09/09/2021 22:00	28800	47,1	29,1	68,0	56,1	52,8	50,8	43,2	35,8	34,4
DIURNO	10/09/2021 06:00	57600	53,8	31,7	87,5	62,6	57,7	56,1	50,4	44,9	43,2
NOTTURNO	10/09/2021 22:00	28800	46,3	29,7	68,6	56,2	52,0	49,6	42,1	36,1	34,6
DIURNO	11/09/2021 06:00	57600	49,3	29,3	77,8	57,5	52,8	51,2	46,0	40,2	38,3
NOTTURNO	11/09/2021 22:00	28800	46,6	27,6	73,9	55,6	52,0	50,0	42,3	34,3	32,5
DIURNO	12/09/2021 06:00	57600	50,9	30,1	84,5	60,3	54,7	52,7	46,1	39,2	37,5
NOTTURNO	12/09/2021 22:00	28800	47,5	29,3	64,3	56,6	53,3	51,4	43,8	36,7	35,1
DIURNO	13/09/2021 06:00	57600	54,0	33,6	89,6	59,6	57,0	55,9	51,9	46,7	44,9
NOTTURNO	13/09/2021 22:00	28800	46,8	27,0	62,8	55,9	52,7	50,8	42,6	34,1	32,4
DIURNO	14/09/2021 06:00	57600	55,3	33,9	80,8	68,1	58,8	56,5	50,1	43,9	42,0
NOTTURNO	14/09/2021 22:00	28800	47,5	28,8	70,6	56,9	53,6	51,5	43,1	34,0	33,0
DIURNO	15/09/2021 06:00	19116	52,4	39,8	67,0	58,9	56,6	55,4	51,1	45,9	44,8

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History, non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

INTERVALLI ORARI - VALORI IN dB(A)

Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
08/09/2021 15:00	3600	50,8	38,2	71,5	62,4	52,5	48,6	46,8	42,1	41
08/09/2021 16:00	3600	58,5	40	72,7	68,5	62,3	56,6	54,4	44,2	42,8
08/09/2021 17:00	3600	51,9	36,6	75,1	63,8	53,4	49,8	48	42,7	41,6
08/09/2021 18:00	3600	58,7	39,7	79,6	67,4	62,3	57,7	55	47,3	45
08/09/2021 19:00	3600	56,1	42,8	77,6	64,6	56,3	53,2	51,5	48,1	47,1
08/09/2021 20:00	3600	52,3	36,7	74,6	60,4	53,1	50,7	49,2	43,9	42,3
08/09/2021 21:00	3600	47,3	34,8	71,2	53,1	48,8	46,6	45	40,6	39,1
08/09/2021 22:00	3600	47,9	33,5	64,4	55,5	51,5	48,1	45,7	38,9	37,5
08/09/2021 23:00	3600	44,3	32,3	55,6	52,2	47,6	44,6	42,4	36,7	35,6
09/09/2021 00:00	3600	45,9	32,6	58,5	54,6	50	45,9	42	36	35,2
09/09/2021 01:00	3600	45,2	32	59,6	55,5	49,6	43,1	39,2	35,2	34,1
09/09/2021 02:00	3600	44,3	30,2	62,5	55,3	47,5	40,7	38,2	34,5	33,5
09/09/2021 03:00	3600	49,2	34,6	64,4	58,9	53,5	47,7	43,5	38,3	37,2
09/09/2021 04:00	3600	49,3	38,7	62	57,9	53,4	48,8	45,3	41,1	40,5
09/09/2021 05:00	3600	51,5	39,3	62,9	58,6	54,5	52,1	50,1	43,6	42,2
09/09/2021 06:00	3600	52,5	42,7	64,6	58,3	55,1	53,2	51,7	47,4	46,3
09/09/2021 07:00	3600	55	46,2	67,5	61,3	57,2	55,4	54,2	50,8	49,8
09/09/2021 08:00	3600	54	44,7	68,9	63,6	56,5	53	51,2	47,9	47,1
09/09/2021 09:00	3600	56,3	43,2	73	68,7	57,5	52	50,2	46,8	45,9
09/09/2021 10:00	3600	51,3	39,1	71,6	61,4	53	49,6	47,9	43,7	42,6
09/09/2021 11:00	3600	58	39,8	80,7	69,7	60,7	53,1	50,1	45,9	44,6
09/09/2021 12:00	3600	50,7	37,5	72,6	61	52,3	49,4	47,2	42,4	41,3
09/09/2021 13:00	3600	58,2	36	72,1	67,8	63,1	55,9	50,9	44,8	42,3

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RG MD 00 0 0 004	Rev. A	Foglio 58 di 59

INTERVALLI ORARI - VALORI IN dB(A)										
Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
09/09/2021 14:00	3600	55,8	40,4	68,8	65,6	60,1	53,8	51,2	47,1	45,2
09/09/2021 15:00	3600	53,1	40,4	74,6	64,8	54,8	51,4	49,4	44,8	43,8
09/09/2021 16:00	3600	55	38,2	75,2	64,9	57,2	54,1	52,1	47,3	45,1
09/09/2021 17:00	3600	55	38,2	83,5	63,6	55,9	53,3	51,9	47,5	46,2
09/09/2021 18:00	3600	55,3	42,7	72,6	65,7	56,7	53,7	52,2	48,8	48
09/09/2021 19:00	3600	53,5	42,5	66,4	61,2	55,7	53,6	52,4	48,8	47,3
09/09/2021 20:00	3600	52,3	37,7	75,5	59,6	51,6	48	46,4	42,9	41,8
09/09/2021 21:00	3600	51,9	36,3	79,1	63,5	50	46,8	45,1	40,5	39,3
09/09/2021 22:00	3600	45,3	33,6	62,9	53,4	48,5	45,1	42,3	37,1	36,1
09/09/2021 23:00	3600	45,9	31,3	68	55,2	48,9	45,3	42,6	36,3	34,9
10/09/2021 00:00	3600	46,2	29,1	57,3	55,2	50,8	45,8	40,4	33,8	32,7
10/09/2021 01:00	3600	48,8	30,7	67,3	58,7	52,4	47,5	43,9	35,8	34,5
10/09/2021 02:00	3600	44,2	30,3	58	54,5	48,3	42	38,1	34,1	33,1
10/09/2021 03:00	3600	46	32,7	57	54,8	50,4	45,7	41,6	35,7	34,8
10/09/2021 04:00	3600	48	37,5	59,6	55,9	51,6	48,1	45,5	40,9	40
10/09/2021 05:00	3600	49,6	36,7	61,1	57,1	53,3	49,7	47,4	42,1	40,9
10/09/2021 06:00	3600	54,5	38,1	73,7	64,2	56,6	53,8	51,9	44,8	42,3
10/09/2021 07:00	3600	57,5	49,2	72,7	65,1	59,7	57,7	56,2	52,4	51,3
10/09/2021 08:00	3600	59,4	44,1	87,5	65,1	56,8	55,2	54,2	50,1	47,8
10/09/2021 09:00	3600	49,1	36,1	63,2	57,3	51,4	49,3	47,8	43,8	42,9
10/09/2021 10:00	3600	52,8	38,7	68,6	63	54,4	50,5	48,8	44,8	43,4
10/09/2021 11:00	3600	50,1	37,3	69,9	58	52,7	49,7	47,9	43	41,6
10/09/2021 12:00	3600	51,5	39,6	66,9	59,3	53,4	51,4	49,9	45,9	45
10/09/2021 13:00	3600	52	41,6	68,7	61	54,3	51,6	49,8	45,9	45
10/09/2021 14:00	3600	51,8	39	69,4	57,9	54,7	52,3	50,6	46	44,5
10/09/2021 15:00	3600	50,5	41,4	65,4	56,4	53,2	51	49,4	44,8	43,8
10/09/2021 16:00	3600	52,5	40,1	72	59,3	55	52,2	50,4	46	44,6
10/09/2021 17:00	3600	51	41,1	73,8	55,6	52,8	51	49,8	46,1	44,8
10/09/2021 18:00	3600	55,1	40,2	76,6	64,5	57,4	53,6	51,6	46,5	44,8
10/09/2021 19:00	3600	55,8	43,8	70,9	63,3	58,1	56,2	54,7	50,2	48,8
10/09/2021 20:00	3600	51,5	35	65,9	58,9	54,3	51,7	49,9	44,2	41,9
10/09/2021 21:00	3600	47,8	31,7	60,3	55,4	51,6	48,1	45,6	37,6	36
10/09/2021 22:00	3600	43,7	30,8	58,6	51,1	46,9	43,9	41,7	35,7	34,4
10/09/2021 23:00	3600	42,2	30	51,9	49	45,7	42,7	40,5	34,8	33,4
11/09/2021 00:00	3600	45,2	29,7	68,6	55,3	46,7	42,8	40,5	35,4	34,2
11/09/2021 01:00	3600	47,9	30,6	62,7	57,3	51,7	47,6	43,5	35,2	33,9
11/09/2021 02:00	3600	47,8	30,3	61,2	57,8	52	46,7	41,7	36,6	35,7
11/09/2021 03:00	3600	48	35,6	63,6	57,8	52,3	46,4	42,9	38,2	37,5
11/09/2021 04:00	3600	44,6	30,7	59,8	53,8	48,2	44,3	41,1	34,9	34,1
11/09/2021 05:00	3600	47,1	37,4	59,3	54,6	50,6	47,3	45,1	40,2	39,5
11/09/2021 06:00	3600	48,8	36,3	60,4	55,7	52,1	49,3	47,3	41,3	40
11/09/2021 07:00	3600	51	41	63,9	58,1	54,1	51,3	49,2	44,6	43,2
11/09/2021 08:00	3600	49,2	39,6	71,9	58,5	50,5	47,7	45,9	42,5	41,6

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RG MD 00 0 0 004	Rev. A	Foglio 59 di 60

INTERVALLI ORARI - VALORI IN dB(A)										
Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
11/09/2021 09:00	3600	48,8	33,9	76,9	60,7	48,3	45,9	44,4	41,4	40,6
11/09/2021 10:00	3600	46,6	34,7	61,8	54,5	49,2	46,6	44,7	40,9	40
11/09/2021 11:00	3600	49,4	37,7	69,2	55,5	51,1	48,7	47,1	43,7	42,9
11/09/2021 12:00	3600	48	33,8	62,5	55	51	48,4	46,6	41,2	39,2
11/09/2021 13:00	3600	48,5	29,3	68,1	60,4	49,7	46,1	43,3	37,3	36,1
11/09/2021 14:00	3600	48,4	35,1	64	55,2	50,7	48,8	47,3	42,5	41,1
11/09/2021 15:00	3600	46	30,5	59,5	55,2	49,7	46,2	42	36,9	35,6
11/09/2021 16:00	3600	44,8	31,4	60,1	53,1	48	44,9	42,6	37,6	36,4
11/09/2021 17:00	3600	47,8	34,6	64,3	57,1	49,8	47,6	46	41,2	40
11/09/2021 18:00	3600	51,5	38,5	67,6	62,3	53,3	50,6	48,5	44,3	43,3
11/09/2021 19:00	3600	54,4	36,2	77,8	66,5	52,7	50,4	48,9	44,6	43,2
11/09/2021 20:00	3600	46,7	34,4	58,5	52,9	49,8	47,4	45,5	40,2	38,1
11/09/2021 21:00	3600	49	32,1	75,2	52,8	48,6	45,9	43,4	36,9	35,4
11/09/2021 22:00	3600	49,1	32,9	73,9	56,3	50,1	46,8	44,8	38,6	36,8
11/09/2021 23:00	3600	47,7	34,7	59,8	55,3	51,1	48,1	45,8	39,5	37,8
12/09/2021 00:00	3600	49,9	32,9	65,2	57,8	53,7	50	47,3	39,1	37,6
12/09/2021 01:00	3600	44,9	31,4	57,6	52,2	48,4	45,5	42,8	35,8	34,3
12/09/2021 02:00	3600	43,3	28,4	57	51,1	47,6	43,3	39,2	33,7	32,4
12/09/2021 03:00	3600	45,1	27,6	62,3	55,2	49,2	43,2	38,7	31,5	29,9
12/09/2021 04:00	3600	41,9	29,3	57,5	52,1	46,6	38,5	35,6	31,7	31
12/09/2021 05:00	3600	44,4	33,9	57,2	54,4	47,9	43	40,1	36,1	35,6
12/09/2021 06:00	3600	46,6	33,3	58,5	54,4	50,4	47,1	43,9	37,6	36,6
12/09/2021 07:00	3600	50	36,5	63,7	57	53,6	50,3	48,1	42,3	40,5
12/09/2021 08:00	3600	50,9	39	58	55,2	53	51,5	50,9	44,1	42,9
12/09/2021 09:00	3600	52,9	35,3	84,5	62,6	51,8	47,5	44,2	40	38,9
12/09/2021 10:00	3600	52,1	31,9	80,2	60,3	49,1	44,1	42	37,1	36,1
12/09/2021 11:00	3600	50,7	32,2	79,4	59,3	49,9	45,5	42,8	37,4	36,1
12/09/2021 12:00	3600	50,2	31,6	76,9	60,5	49,1	44,8	42,6	37,7	36,5
12/09/2021 13:00	3600	46	30,5	69,5	54	47,3	43,8	41,2	36,1	34,9
12/09/2021 14:00	3600	45,6	30,1	61,1	53,7	48,8	45,6	43,4	36,7	35
12/09/2021 15:00	3600	47,7	31,4	65	56,8	50,5	47,4	45,3	39,9	38,3
12/09/2021 16:00	3600	49,7	34,4	73	59,8	51,2	47,9	45,7	40,6	39,3
12/09/2021 17:00	3600	53,3	38,3	75,1	63,8	54,8	51	49,1	44,8	43,7
12/09/2021 18:00	3600	52,7	35,5	72,7	62,1	54,7	51,4	49,3	44,7	43,2
12/09/2021 19:00	3600	54,8	40,3	74,6	63,7	56,7	54	52,4	48,1	46,8
12/09/2021 20:00	3600	50,7	36,4	70,1	61,8	52,6	49	47,2	43,2	42
12/09/2021 21:00	3600	49,1	35,7	69,6	57,9	51,2	48,4	46,5	41,4	40
12/09/2021 22:00	3600	46,5	31,5	57,3	54,1	50,3	46,6	44,3	38,3	37,1
12/09/2021 23:00	3600	46,8	33	61,1	55,1	50,3	46,7	44	38,1	36,8
13/09/2021 00:00	3600	44,8	30,6	56,9	53,8	48,8	44,7	40,2	34,6	33,5
13/09/2021 01:00	3600	44,9	29,3	58,8	54,5	49	43,8	39,4	33,5	32,7
13/09/2021 02:00	3600	45,6	33,7	60,6	55,7	48,9	43,9	41,4	37,8	36,7
13/09/2021 03:00	3600	47,6	33,5	62,1	57,8	51,2	45,6	43,1	37,4	36,5

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RG MD 00 0 0 004	Rev. A	Foglio 60 di 61

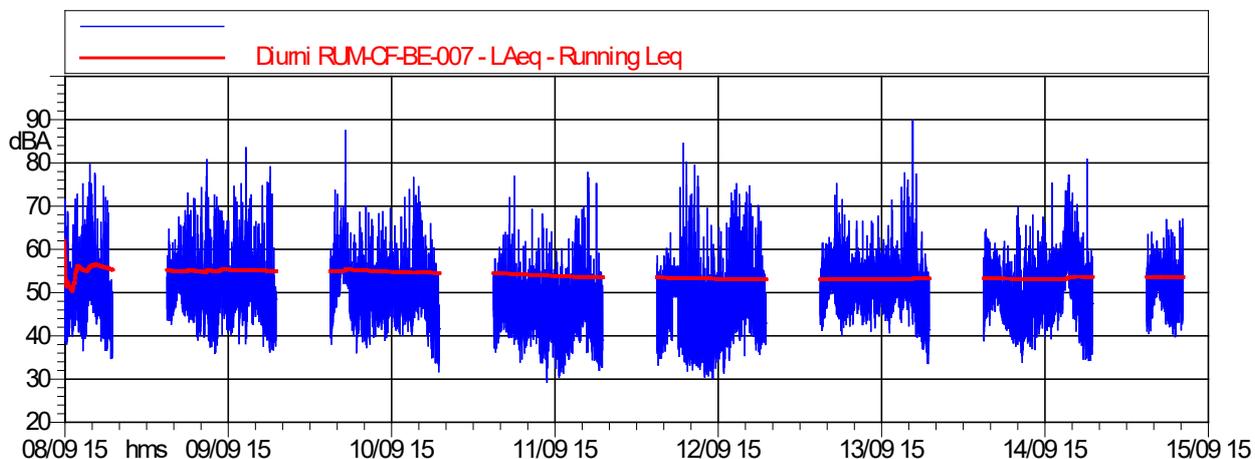
INTERVALLI ORARI - VALORI IN dB(A)										
Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
13/09/2021 04:00	3600	48,7	37,3	59,5	56,2	52,5	48,8	45,9	41,4	39,5
13/09/2021 05:00	3600	51,1	38,5	64,3	59,9	54,5	51	48,7	43	41,8
13/09/2021 06:00	3600	52,7	41,3	61,4	58,8	55,6	53,3	51,5	46,7	45,4
13/09/2021 07:00	3600	55,3	46,8	62,7	59,6	57,7	55,9	54,7	51,8	51
13/09/2021 08:00	3600	54,4	44	75,2	62,8	56,3	52,9	51,1	47,7	46,6
13/09/2021 09:00	3600	51,5	40,2	71,5	58,7	53,8	51,6	50,3	46,3	45,2
13/09/2021 10:00	3600	52,4	42,3	66,5	57,9	54,6	52,9	51,7	47,7	46,4
13/09/2021 11:00	3600	52,8	45,2	66,5	58,1	54,6	53,2	52,2	49	48
13/09/2021 12:00	3600	52,5	42,7	66,4	57,7	54,9	53,1	51,8	47,8	46,4
13/09/2021 13:00	3600	53,6	41,1	66,5	59,4	56	54,1	52,6	49,1	47,9
13/09/2021 14:00	3600	53,5	41,9	67,7	59,5	55,7	53,9	52,5	48,4	47,2
13/09/2021 15:00	3600	53,1	43,6	62,2	58,8	55,9	53,7	52	48,6	47,5
13/09/2021 16:00	3600	52,7	40,8	71,4	58,6	55,4	53	51,3	47,2	45,6
13/09/2021 17:00	3600	54	43,3	74,3	58,8	56,5	54,4	53,2	49,4	48
13/09/2021 18:00	3600	55	46,1	77,7	60,3	56,4	54,8	53,6	50	48,9
13/09/2021 19:00	3600	58,6	42,3	89,6	62	57,2	55,4	53,8	49,3	47,8
13/09/2021 20:00	3600	55,2	37,2	77,4	65,9	54,1	50,5	48,1	43,4	42,2
13/09/2021 21:00	3600	47,4	33,6	58,8	54,8	50,8	47,8	45,7	39	37,7
13/09/2021 22:00	3600	47,9	30,4	61,1	55,9	51,5	48,2	45,3	37,1	35,1
13/09/2021 23:00	3600	45,2	28,8	60,5	53,7	48,8	45,2	42,2	35,4	34
14/09/2021 00:00	3600	42,4	27	58,9	52,3	46,8	40,4	36,1	31,2	30,4
14/09/2021 01:00	3600	43,5	29,3	57,7	54	47,4	41,9	38,5	31,6	30,7
14/09/2021 02:00	3600	46,2	31,1	62,8	57	50,1	42,9	39,7	34,2	33,5
14/09/2021 03:00	3600	45,1	34,1	60,7	54,7	48,8	43,7	41,3	37,4	36,8
14/09/2021 04:00	3600	47,7	36,4	59,5	55,5	51,4	47,6	45,2	40	39,1
14/09/2021 05:00	3600	50,6	40,4	61,9	58,5	53,5	50,8	48,8	45,2	44,1
14/09/2021 06:00	3600	54,3	38,9	64,6	61	58	54,9	52,1	46,2	44,4
14/09/2021 07:00	3600	53,3	45,7	61,4	57,8	55,7	53,9	52,7	49,7	48,9
14/09/2021 08:00	3600	51,2	42,9	60,3	56,4	54,4	52,2	50	45,6	45
14/09/2021 09:00	3600	48,1	39,9	61,8	54,2	50,6	48,3	46,9	44	43,3
14/09/2021 10:00	3600	48,4	37,6	67,7	57,8	50,4	47,5	45,8	42	41,1
14/09/2021 11:00	3600	47,6	33,9	69,7	56,6	49,1	46,8	44,6	39,7	38,5
14/09/2021 12:00	3600	50	37,6	65,5	57,6	52,7	50,1	48,2	43,7	42,5
14/09/2021 13:00	3600	49,5	36,9	67,9	56,9	52,7	49,4	47,8	43,1	41,4
14/09/2021 14:00	3600	52,7	40,5	67,4	60,7	55,3	52,6	50,9	46,5	45,3
14/09/2021 15:00	3600	51,4	39,4	61,4	56,8	54,2	52,1	50,7	46	44,3
14/09/2021 16:00	3600	53,5	41,4	75,3	58,6	55,9	54	52,5	47,2	46,1
14/09/2021 17:00	3600	54,2	43,7	65	61,5	56,6	54,4	53	49	47,7
14/09/2021 18:00	3600	64,8	48,6	77,1	72,9	69,5	64,5	59,3	55	53,6
14/09/2021 19:00	3600	55,8	41,1	72,9	63,9	58,4	55,7	53,9	49,1	47,5
14/09/2021 20:00	3600	51	34,7	63,8	58,5	54,4	51,1	48,9	42,8	41,1
14/09/2021 21:00	3600	50,6	34,4	80,8	57	51,8	48,5	46,2	39	37,3
14/09/2021 22:00	3600	48,5	31,1	63	57,4	52,5	48,4	44,8	34,8	33,6

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RG MD 00 0 0 004	Rev. A	Foglio 61 di 62

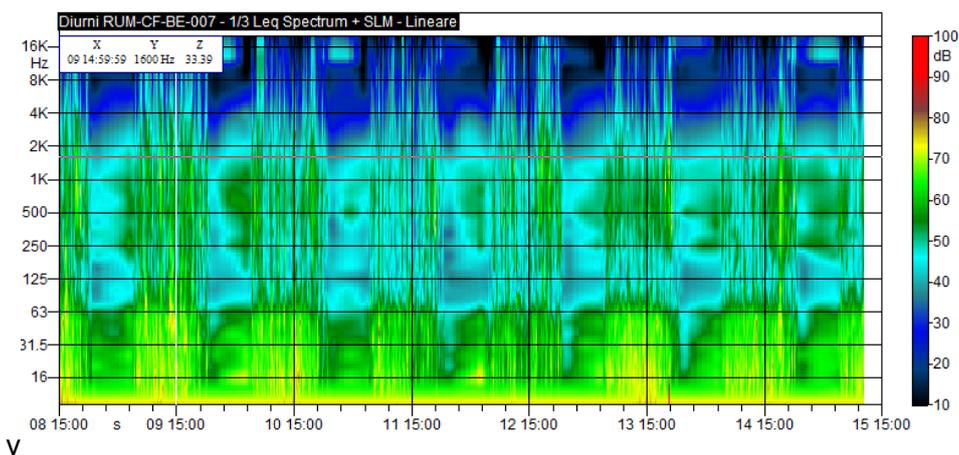
INTERVALLI ORARI - VALORI IN dB(A)										
Data e ora	Tempo (s)	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L30	L50	L90	L95
14/09/2021 23:00	3600	45,4	28,8	59,2	54,3	49,2	45,3	42,3	34,7	33
15/09/2021 00:00	3600	46,2	29,1	61	55,4	50,3	46,1	41,3	33,1	31,5
15/09/2021 01:00	3600	42,6	30,3	58,5	52,8	46,7	41	36	32,6	32
15/09/2021 02:00	3600	45,2	31,1	66,4	56	49	42,7	39	33,7	32,9
15/09/2021 03:00	3600	45,6	30,5	59,5	55	49,4	44,8	43	35,2	33,5
15/09/2021 04:00	3600	49,7	37	62,7	58,3	53,7	49,5	46,5	40,6	39,4
15/09/2021 05:00	3600	51	35,5	70,6	59,2	54,4	51,1	48,8	41,4	40,2
15/09/2021 06:00	3600	52,4	40,6	63,9	59,7	55,3	53	51,1	45,3	44,1
15/09/2021 07:00	3600	54,7	47,3	61,8	58,9	57,1	55,4	54,1	51,2	50,5
15/09/2021 08:00	3600	51,6	42,8	66,8	57,5	54,1	52,5	50,7	46,2	45,1
15/09/2021 09:00	3600	50,1	40,5	64,5	57,9	52,8	49,8	48,3	45	44,1
15/09/2021 10:00	3600	51,5	39,8	66,4	58,6	54,1	51,9	50,3	45,9	44,7
15/09/2021 11:00	1116	53,1	41,4	67	60,8	55,5	53,2	51,6	46,9	45,2
19/05/2021 08:00	3600	64,2	45,2	84,1	77	62,6	57,4	55,4	51,2	48,5
19/05/2021 09:00	3600	62,3	43,6	79,7	76,2	61,1	56,2	54	49,7	47,4
19/05/2021 10:00	3600	58,5	40,5	82,9	66,7	58,9	55,4	53	47,8	43,1
CONDIZIONI METEO (valori medi giornalieri)										
Data e ora	Velocità vento[m/s]	Direzione vento[°N]	Precipitazioni[mm/h]	Ore misure valide						
08/09/2021	1,2	SSW	0	24/24						
09/09/2021	1,4	SSW	0	24/24						
10/09/2021	1,2	S	0	24/24						
11/09/2021	1,1	SW	0	24/24						
12/09/2021	1,0	SE	0	24/24						
13/09/2021	1,5	SE	0	24/24						
14/09/2021	1,0	S	0	24/24						
15/09/2021	1,5	SSE	0	24/24						



GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA



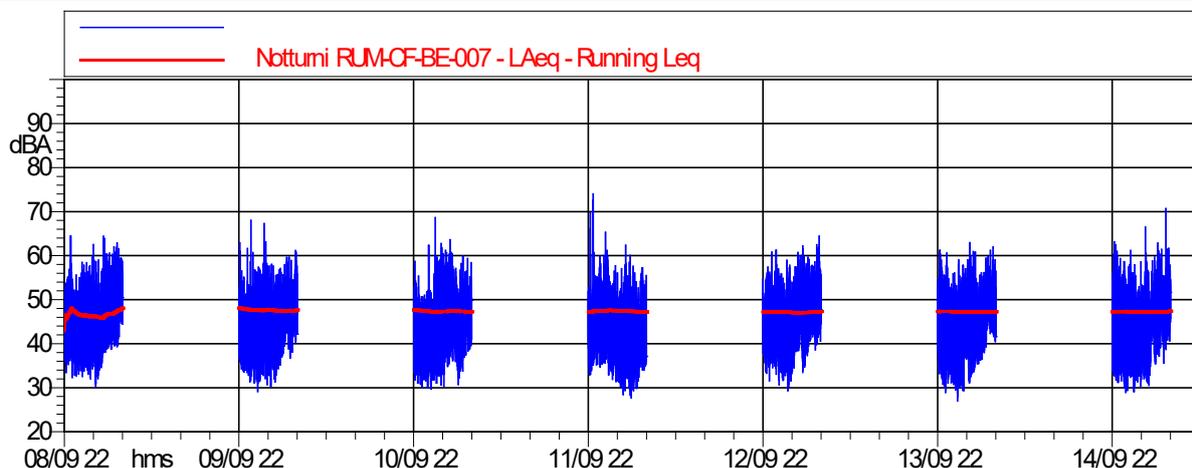
	Durata	LAeq
Totale	112:00:00	53,6 dB(A)



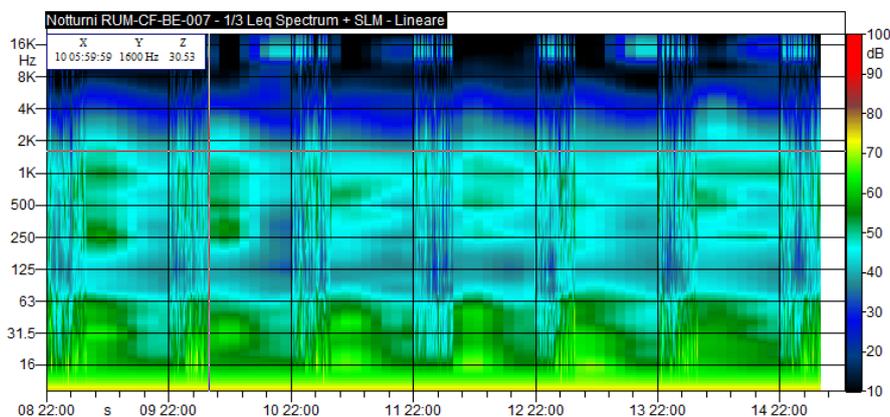
V



GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



	Durata	LAeq
Totale	56:00:00	47,1 dB(A)



CONCLUSIONI

Classe di appartenenza del ricevitore			Classe di appartenenza del ricevitore	Classe di appartenenza del ricevitore
Classificazione Acustica Comunale			60 (classe III)	50 (classe III)
Data e ora Intervallo	Periodo di misura	LAeq	60	50
08/09/2021 15:00	DIURNO	55,3 ± 1,0	CONFORME	
08/09/2021 22:00	NOTTURNO	47,9 ± 1,0		CONFORME
09/09/2021 06:00	DIURNO	54,8 ± 1,0	CONFORME	
09/09/2021 22:00	NOTTURNO	47,1 ± 1,0		CONFORME
10/09/2021 06:00	DIURNO	53,8 ± 1,0	CONFORME	
10/09/2021 22:00	NOTTURNO	46,3 ± 1,0		CONFORME
11/09/2021 06:00	DIURNO	49,3 ± 1,0	CONFORME	
11/09/2021 22:00	NOTTURNO	46,6 ± 1,0		CONFORME
12/09/2021 06:00	DIURNO	50,9 ± 1,0	CONFORME	

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RG MD 00 0 0 004	Rev. A	Foglio 64 di 65

CONCLUSIONI				
Classe di appartenenza del ricettore			Classe di appartenenza del ricettore	Classe di appartenenza del ricettore
Classificazione Acustica Comunale			60 (classe III)	50 (classe III)
12/09/2021 22:00	NOTTURNO	47,5 ± 1,0		CONFORME
13/09/2021 06:00	DIURNO	54,0 ± 1,0	CONFORME	
13/09/2021 22:00	NOTTURNO	46,8 ± 1,0		CONFORME
14/09/2021 06:00	DIURNO	55,3 ± 1,0	CONFORME	
14/09/2021 22:00	NOTTURNO	47,5 ± 1,0		CONFORME
15/09/2021 06:00	DIURNO	52,4 ± 1,0	CONFORME	

L'incertezza di misura è stata calcolata secondo il documento **UNI12326:2009**.

Si segnala che a causa dell'emergenza sanitaria non è stato possibile accedere all'interno del ricettore per la rilevazione del livello residuo in ambiente abitativo per la verifica del limite differenziale (mediante misure di 30' a finestre aperte/chiuso).

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.

Progetto
IN17Lotto
10Codifica Documento
E I2 RG MD 00 0 0 004Rev.
AFoglio
66 di 67**RUM_02: Misure lunga durata con postazione fissa.**

Tipo di Ricettore	Residenziale
Ubicazione	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)
Coordinate XY	45°23'26.39"N 11°14'20.23"E
Codice della postazione	RUM_02

**Senza maschere**

Time(s)	Duration(s)	PERIODO	Leq (dBA)	LMin (dBA)	LMax (dBA)	L1 (dBA)	L10 (dBA)	L30 (dBA)	L50 (dBA)	L90 (dBA)	L95 (dBA)
22/10/2021 11:08	39069	DIURNO	56	32,1	87,5	62	55,5	52,5	50,3	44	42
22/10/2021	28800	NOTTURNO	46,9	31,2	67,8	55,3	50,4	46,6	44,2	37,9	36,4

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di rispondenza al Progetto Definitivo e alle Prescrizioni dell'Allegato 01 Delibera Cipe 84/2017 Secondo Stralcio Cantierizzazione.

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
E I2 RG MD 00 0 0 004

Rev.
A

Foglio
68 di 69

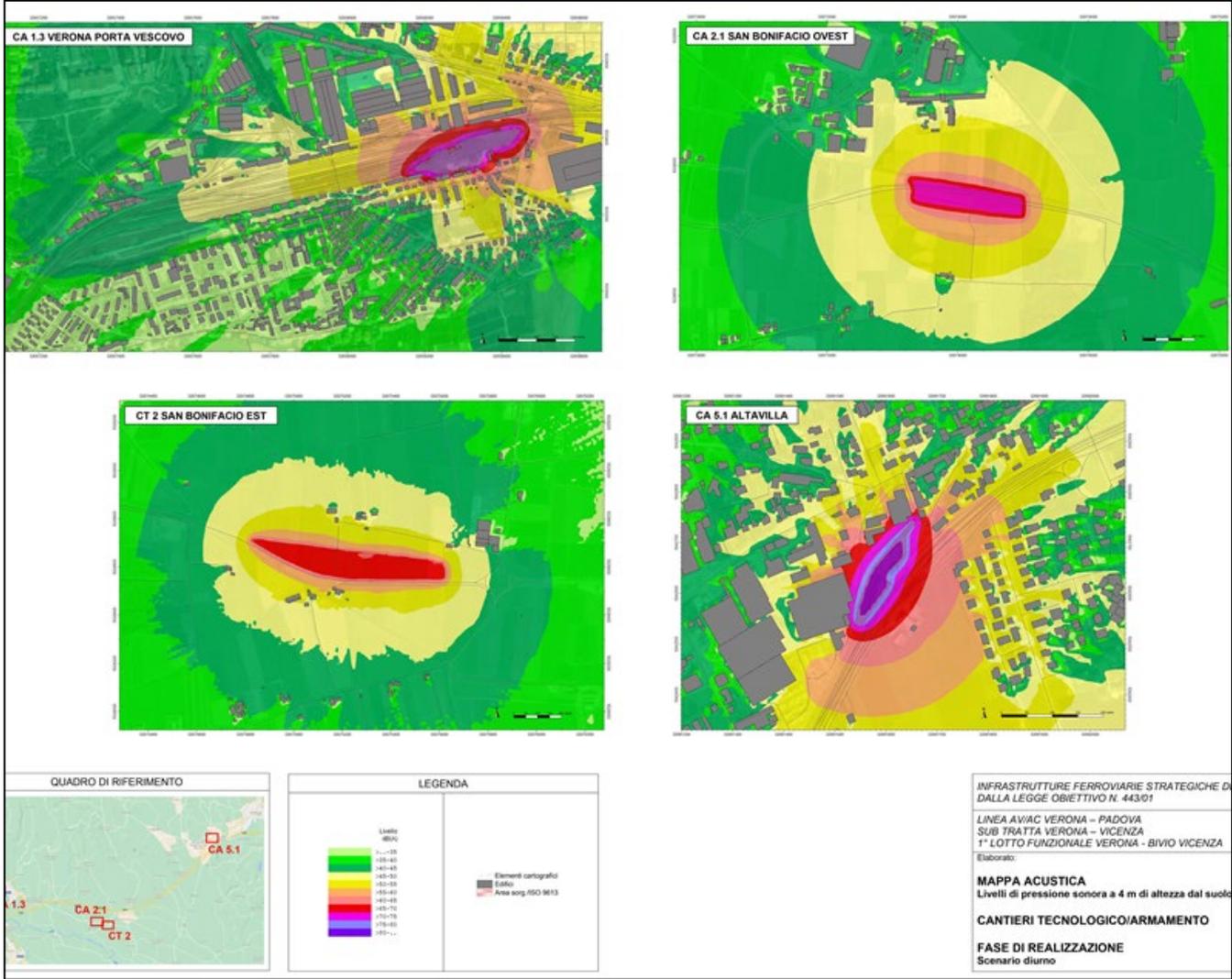
RUM_03: Misure lunga durata con postazione fissa.

Tipo di Ricettore	Residenziale
Ubicazione	Località Gumiero di Villabella, San Bonifacio (VR)
Coordinate XY	45°30'43.26"N 11°27'16.18"E
Codice della postazione	RUM_02

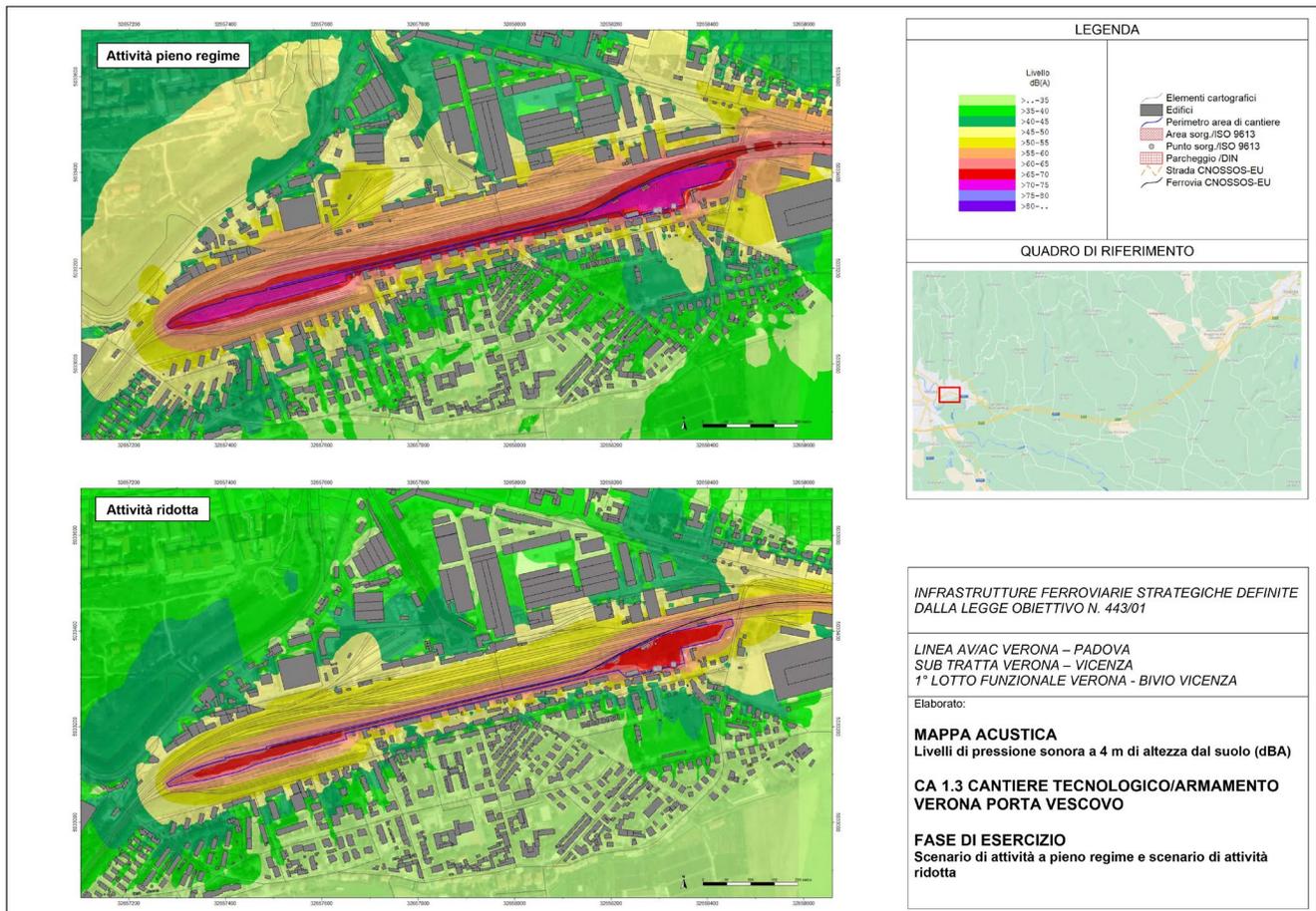




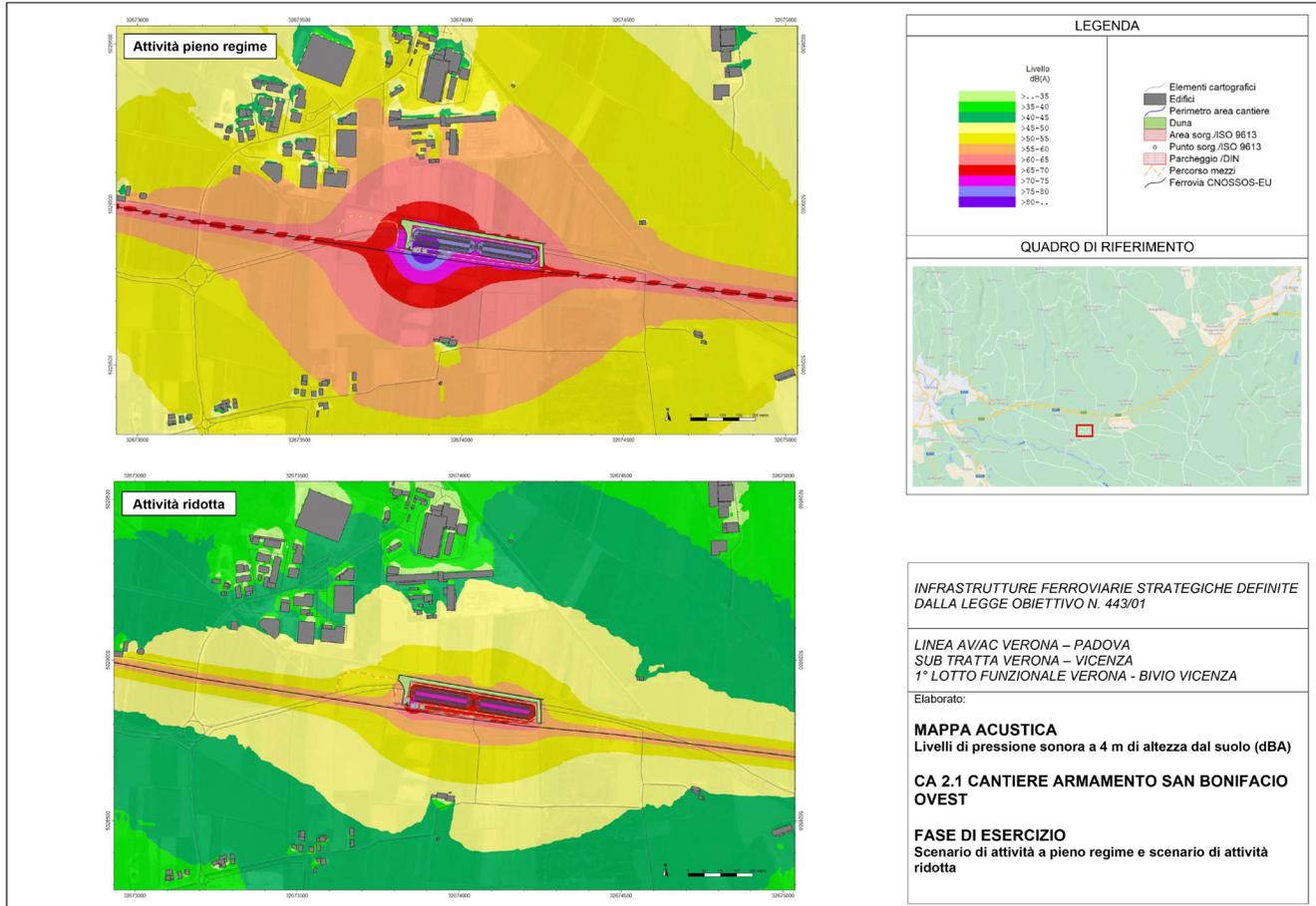
ALLEGATO 5 MAPPE ACUSTICHE – CANTIERI IN FASE REALIZZAZIONE



ALLEGATO 6 MAPPE ACUSTICHE - CA 1.3 VERONA PORTA VESCOVO - FASE ESERCIZIO

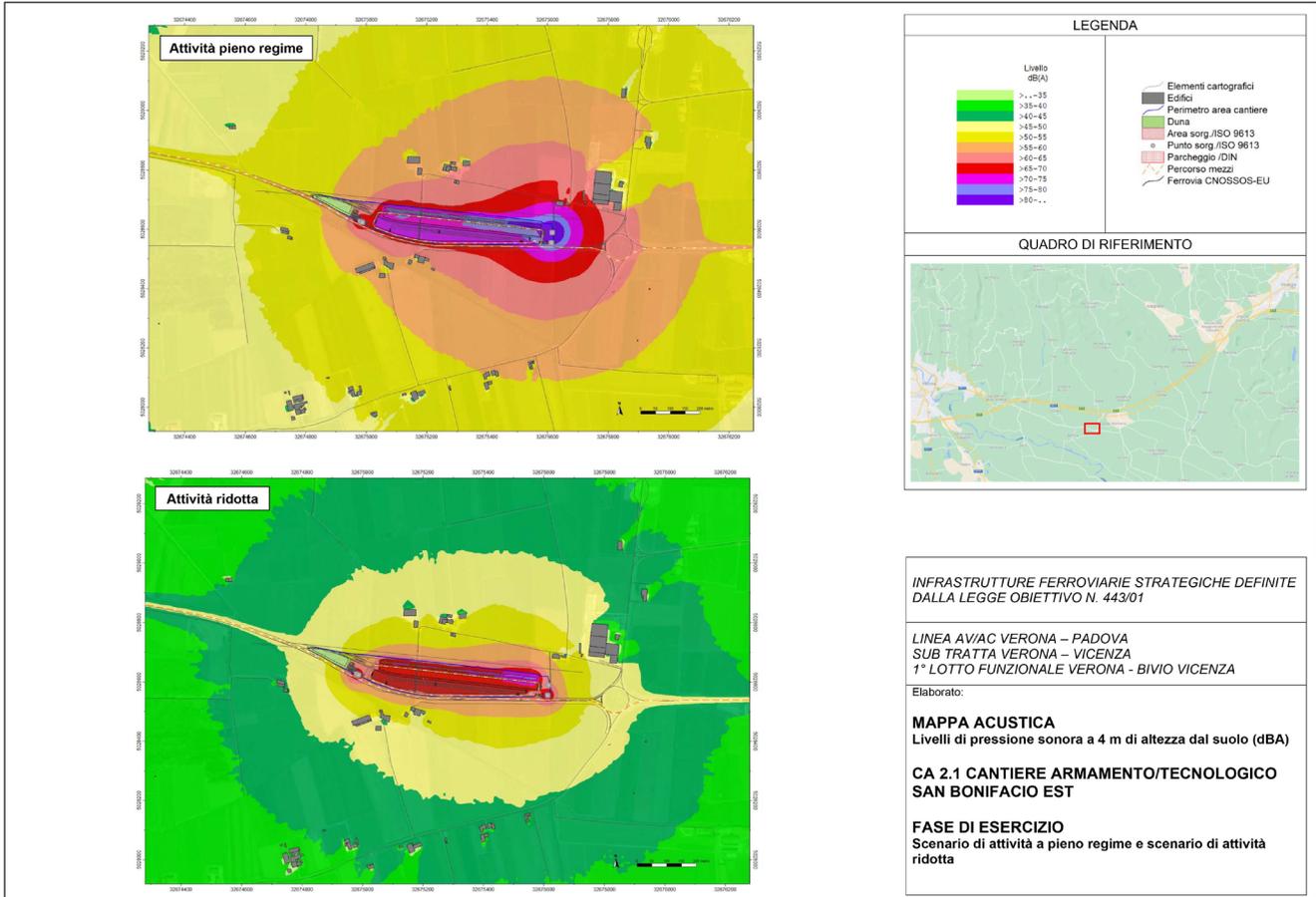


ALLEGATO 7 MAPPE ACUSTICHE - CA 2.1 SAN BONIFACIO OVEST - FASE ESERCIZIO





ALLEGATO 8 MAPPE ACUSTICHE - CA 2.1 SAN BONIFACIO EST - FASE ESERCIZIO





ALLEGATO 9 MAPPE ACUSTICHE - CA 5.1 ALTAVILLA- FASE ESERCIZIO

