

Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico Orientale
Porti di Trieste e Monfalcone

PROGETTO AdSP n. 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste

CUP: C94E21000460001

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Fascicolo A– intervento PNC da autorizzare

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:		
arch. Gerardo Nappa	AdSP MAO	Responsabile dell'integrazione e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
arch. Sofia Dal Piva	AdSP MAO	Progettazione generale
arch. Stefano Semenic	AdSP MAO	Progettazione generale
ing. Roberto Leoni	BITECNO S.r.l.	Sistema di trazione elettrica ferroviaria
ing. Saturno Minnucci	MINNUCCI ASSOCIATI S.r.l.	Impianti speciali e segnalamenti ferroviari
ing. Dario Fedrigo	ALPE ENGINEERING S.r.l.	Progettazione strutturale oo.cc. ferrovia e strade
ing. Andrea Guidolin p.i. Furio Benci	SQS S.r.l.	Progettazione della sicurezza
ing. Sara Agnoletto	HMR Ambiente S.r.l.	Progettazione MISP e cassa di colmata
p.i. Trivellato, dott. G. Malvasi, dott. S. Bartolomei	p.i. Antonio Trivellato d.i.	Modellazione rumore, atmosfera, vibrazioni
dott. Gabriele Cailotto ing. Anca Tamasan	NEXTECO S.r.l.	Studio di impatto ambientale e piano di monitoraggio ambientale
ing. Sebastiano Cristoforetti	CRISCON S.r.l.s.	Relazione di sostenibilità
ing. Tommaso Tassi	F&M Ingegneria S.p.A.	Progettazione degli edifici pubblici nel contesto dell'ex area "a caldo"
ing. Michele Titton	ITS s.r.l.	Connessione stradale alla GVT

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

ing. Paolo Crescenzi

NOME FILE: 1GNR_P_R_D-AMB_1GE_903_02_00

SCALA: ---

TITOLO ELABORATO:

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO – OPERE DI FASCICOLO A**

ELABORATO:

1GNR_P_R_D-AMB_1GE_903_02_00

NUOVA EMISSIONE

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01/02/2024	Definitivo	A. Trivellato	S. Dal Piva	G.Nappa

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 2 di 170
--	---	---------------

Sommario

1	PREMESSA	6
1	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
2	INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE	12
2.1	DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME	12
2.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	14
2.3	OSSERVAZIONI SUGLI INTERVENTI DA REALIZZARE	16
3	MODALITÀ DI CARATTERIZZAZIONE E PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO	17
3.1	AREA ATTORNO ALL'AREA DELLA FERRIERA DI SERVOLA	17
3.1.1	<i>Caratterizzazione</i>	17
3.1.2	<i>Previsione</i>	17
3.2	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	17
3.2.1	<i>Caratterizzazione</i>	17
3.2.2	<i>Previsione</i>	18
3.3	MODELLO UTILIZZATO	18
3.3.1	<i>Specifiche generali di calcolo</i>	19
3.4	MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI	20
4	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE ATTORNO ALL'AREA DELLA FERRIERA DI SERVOLA.	22
4.1	IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE	22
4.1.1	<i>Traffico stradale</i>	22
4.1.2	<i>Traffico ferroviario</i>	22
4.1.3	<i>Aree portuali attività industriali</i>	23
4.2	MISURE FONOMETRICHE	23
4.2.1	<i>Calibrazione</i>	26
4.3	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	26
4.4	MAPPA RICETTORI	27
4.5	CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE AI RICETTORI NELLE CONDIZIONI ATTUALI	28
5	PREVISIONE ACUSTICA DELL'AREA ATTORNO ATTORNO ALL'EX FERRIERA DI SERVOLA.	33
5.1	SCENARIO DI CANTIERE	33
5.1.1	<i>Identificazione e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore nella situazione di cantiere</i>	33

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 3 di 170
--	---	---------------

5.1.2	<i>Immagine con localizzazione sorgenti di rumore nella situazione di cantiere ipotizzata</i>	33
5.1.3	<i>calcolo dei livelli di rumore nella situazione di cantiere ipotizzata</i>	35
5.2	SCENARIO POST OPERA	38
5.2.1	<i>Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti di rumore introdotte/modificate nella situazione post opera</i>	38
5.2.1	<i>Localizzazione sorgenti nel sito</i>	40
5.2.2	<i>Calcolo dei livelli di rumore ambientali previsti dopo la realizzazione dell'opera</i>	41
6	PREVISIONE ACUSTICA RELATIVA ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	45
6.1	TRAFFICO STRADALE	45
6.2	TRAFFICO FERROVIARIO	47
7	MITIGAZIONI ADOTTATE	48
7.1	FASE DI CANTIERE	48
7.2	FASE DI ESERCIZIO	48
7.3	MITIGAZIONI ACUSTICHE SU ARTERIE STRADALI	49
8	ESITO VALUTAZIONE	52
8.1	AREA EX FERRIERA	52
8.2	VIABILITÀ ESTERNA	55
8.3	CONDIZIONI DI VALIDITA' DELLA SIMULAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO	55

Sommario figure

Figura 1	vista di Trieste	12
Figura 2	vista Servola	13
Figura 3	area di intervento.....	13
Figura 4	classificazione acustica.....	14
Figura 5	individuazione interventi Fascicolo A	16
Figura 6	Area complessiva	25
Figura 7	Dettaglio area ex ferriera di Servola	25
Figura 8	Ricettori	28
Figura 9	Sorgenti cantieri (tutte le aree comprese all'interno del Fascicolo A)	34
Figura 10	Sorgenti molo	40
Figura 11	Sorgenti area ex ferriera di Servola	41

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 4 di 170
--	---	---------------

Figura 12 barriere su innesto NGV	50
Figura 13 Barriera antirumore plastica riciclata+PMMA	51

Sommario tabelle

Tabella 1 classi acustiche	7
Tabella 2 limiti acustici delle varie classi	8
Tabella 3 limiti fasce pertinenza stradale	10
Tabella 4 lista strumenti utilizzati per i rilievi fonometrici	20
Tabella 5 risultati misure fonometriche diurne	23
Tabella 6 elenco ricettori considerati	26
Tabella 7 livelli acustici ai ricettori, situazione attuale e ricostruzione della situazione prima della chiusura della ferriera	29
Tabella 8 transito automezzi durante il cantiere (veicoli/g)	34
Tabella 9 livelli acustici ai ricettori, situazione cantiere	35
Tabella 10 Automezzi e convogli al 2026	39
Tabella 11 caratteristiche acustiche traffico in ingresso e uscita dalla ex ferriera di Servola al 2026	39
Tabella 12 livelli acustici ai ricettori, situazione di esercizio al 2026	42
Tabella 13 Traffico stradale indotto dal progetto al 2026	45
Tabella 14 traffico e potenza acustica infrastrutture stradali	46
Tabella 15 livelli acustici con e senza barriere acustiche	49
Tabella 16 Sviluppo, altezze e tipologico Barriere Antirumore	49

Elenco allegati

- ALLEGATO 1 - Dettaglio esiti ricettori
- ALLEGATO 2 - Mappe acustiche
- ALLEGATO 3 - Schede misure
- ALLEGATO 4 - Tabelle risultati misure cantiere PLT
- ALLEGATO 5 - Schede ricettori
- ALLEGATO 6 - Estratto misure ARPA
- ALLEGATO 7 - Certificati strumentazione utilizzata
- ALLEGATO 8 - Attestato tecnico competente in acustica

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 5 di 170
--	--	---------------

Elenco immagini in allegato 2

MAPPA ISOFONICHE N	AREA	TITOLO
1	1	AREA MOLO ATTUALE DIURNO
2	2	AREA MOLO ATTUALE DIURNO
3	3	AREA MOLO ATTUALE DIURNO
4	4	AREA MOLO ATTUALE DIURNO
5	5	AREA MOLO ATTUALE DIURNO
7	1	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO
8	2	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO
9	3	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO
10	4	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO
11	5	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO
1b	1	AREA MOLO PROGETTO DIURNO
2b	2	AREA MOLO PROGETTO DIURNO
3b	3	AREA MOLO PROGETTO DIURNO
4b	4	AREA MOLO PROGETTO DIURNO
5b	5	AREA MOLO PROGETTO DIURNO
7b	1	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO
8b	2	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO
9b	3	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO
10b	4	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO
11b	5	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO
28	1	AREA MOLO CANTIERE
29	2	AREA MOLO CANTIERE
30	3	AREA MOLO CANTIERE
31	4	AREA MOLO CANTIERE
32	5	AREA MOLO CANTIERE

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 6 di 170
--	---	---------------

1 PREMESSA

Il presente documento descrive le attività specialistiche di modellazione numerica (in relazione alle componenti acustica), sviluppate ai fini della redazione dello Studio di Impatto Ambientale della Progettazione delle opere ferroviarie, stradali e portuali previste dall'art.6 dell'Accordo di Programma per l'attuazione del "Progetto Integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area della ferriera di Servola", a Trieste.

Nell'ambito del Piano Regolatore del Porto di Trieste è prevista un'espansione verso Sud della zona del porto franco. L'obiettivo di tale intervento è riconvertire l'attività produttiva siderurgica alla funzione portuale e di potenziare il polo logistico a servizio dell'economia del territorio.

Un team di progettazione multidisciplinare ha sviluppato il progetto integrato relativo alla nuova opera marittima e alle annesse infrastrutture stradali e ferroviarie, secondo una pianificazione che si sviluppa su più fasi successive.

Nell'ambito di questo ampio progetto è inserito lo Studio di Impatto Ambientale che deve comprendere, tra i vari studi specialistici, l'analisi degli effetti, sia in fase di cantiere che di esercizio; le attività sono state sviluppate mediante l'applicazione di opportuna modellistica numerica.

Nello specifico, il presente studio descrive le attività modellistiche volte a valutare gli impatti acustici in fase di cantiere e gli impatti dell'opera a regime.

Per coerenza con lo studio relativo all'impatto acustico già consegnato (rif. documento *1GNR_P_R_D-AMB_1GE_901_02_01*) sono stati mantenuti inalterati i numeri di misure, ricettori, mappe.

L'analisi è in grandi linee articolata nelle seguenti fasi:

- ✓ Inquadramento generale: Inquadramento delle caratteristiche generali dell'area di studio e delle caratteristiche delle opere in progetto, nonché dei vincoli ambientali (vedi zonizzazione acustica)
- ✓ Analisi dello Stato di Fatto: Caratterizzazione acustica allo stato attuale attraverso una campagna di misurazione fonometrica e mediante ricostruzione modellistica del campo acustico odierno.
- ✓ Previsione dello scenario di cantiere: Caratterizzazione acustica corso-operam, mediante calcolo dei livelli sonori in base alle indicazioni del progetto e attraverso l'utilizzo di strumenti di modellazione acustica.
- ✓ Previsione dello scenario di progetto: Caratterizzazione acustica post-operam, mediante calcolo dei livelli sonori in base alle indicazioni del progetto e attraverso l'utilizzo di strumenti di modellazione acustica.
- ✓ Valutazione dell'Impatto Acustico. Stima degli impatti mediante confronto fra scenario attuale e scenari corso-operam e post-operam e valutazione conclusiva della compatibilità con le normative vigenti.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 7 di 170
--	---	---------------

1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 8 comma 4 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447, prescrive che le domande per il rilascio di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive, relative a modifica o ad installazione di nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive o commerciali debbano contenere una documentazione di previsione d'impatto acustico.

Il comma 6 dell'art. 8 della 447/95 recita che la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3 comma 1, lettera a), della legge 447 (valori limite d'emissione, valori limite d'immissione assoluti e differenziali), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d e lettera g.

Inoltre demanda ai Comuni il compito di provvedere, secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali, alla classificazione acustica del territorio secondo le seguenti classi:

Tabella 1 classi acustiche

Classe	Definizione	Descrizione
Classe I	Aree particolarmente protette	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..
Classe II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto	Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 8 di 170
--	--	---------------

		presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente, la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno.

Tabella 2 limiti acustici delle varie classi

Classe	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50
III	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	60	50	65	55	62	52	75	60
V	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	65	65	70	70	70	70	80	75

Per le zone non esclusivamente industriali il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 art.6 comma 2, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, deve essere rispettato anche il limite differenziale.

Ovvero la differenza da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo, di seguito descritti:

- Livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro A, che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale;

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 9 di 170
--	---	---------------

- Livello di rumore ambientale LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro A, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Il criterio differenziale, ovvero la valutazione del rispetto dei limiti differenziali, stabilisce che la differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo deve essere inferiore a **5dB** durante il periodo di riferimento diurno, mentre deve essere inferiore a **3dB** durante il periodo di riferimento notturno.

Le misure si intendono effettuate all'interno dell'ambiente disturbato a finestre chiuse, oppure a finestre aperte.

Tali limiti non si applicano quando almeno una delle due condizioni di seguito specificate sia verificata, in quanto in tali condizioni ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e a 25 dB(A) nel periodo notturno.

Il criterio differenziale è applicabile su tutto il territorio nazionale, con esclusione di quelle aree classificate come Classe VI, ovvero sia le aree esclusivamente industriali. Il criterio differenziale non è altresì applicabile alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto.

Il differenziale, per sua intrinseca definizione, è una grandezza la cui stima è soggetta a una misura in campo, non è quindi agevole verificare, a livello predittivo, il rispetto di un limite differenziale. In questo studio, tuttavia, onde poter fornire un'indicazione previsionale di massima del rispetto del limite differenziale, si effettua la stima del differenziale all'interno degli edifici identificati come ricettori, a partire dal livello di immissione calcolato all'esterno, in corrispondenza di punti di calcolo posti alla distanza di 1 m dalla facciata e dovuto agli impatti acustici delle sorgenti analizzate;

In assenza di zonizzazione Acustica si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. del 01/03/1991 Art.6

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
	Leq (A)	Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 10 di 170
--	--	----------------

Il rumore delle infrastrutture stradali è disciplinato dal D.P.R. 142/2004, nel quale sono definite le fasce di pertinenza acustica e i relativi limiti, in funzione della tipologia delle strade, così come definita nel D.Lgs. 285/1992. Le fasce di pertinenza sono da considerare come fasce di esenzione rispetto al limite di zona locale, relativamente alla sola rumorosità prodotta dal traffico della strada cui si riferiscono. I limiti di zona devono essere rispettati dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. Pertanto, le fasce si sovrappongono alla classificazione acustica esistente, individuando quelle aree entro le quali il rumore generato dalla specifica infrastruttura concorre da solo alla composizione del livello equivalente di pressione sonora per la verifica dei limiti.

(Strade esistenti e assimilabili) (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tabella 3 limiti fasce pertinenza stradale

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 11 di 170
--	--	----------------

Per quanto concerne le strutture ferroviarie si deve fare riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire dalla mezzera dei binari più esterni, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie con velocità inferiore a 200 km/h sono definite nella tabella sottostante:

TIPO DI INFRASTRUTTURA	VELOCITA' DI PROGETTO Km\h	FASCIA DI PERTINENZA	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
ESISTENTE	≤ 200	A=100mt	50	40	70	60
	≤ 200	B=150mt	50	40	65	55

Per quanto riguarda specificatamente il rumore prodotto nelle fasi di cantierizzazione delle opere, si vuole ricordare che tali attività possono essere autorizzate dall'Amministrazione Comunale in deroga ai valori limite, ai sensi dell' Art. 4, comma 1, lettera g) della Legge Quadro 447/95 che demanda alle Regioni le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;

Ai fini della presente valutazione, si considererà un limite di livello acustico relativo alla esclusiva rumorosità delle fasi di cantierizzazione, pari a 70 dB(A), riferito ad 1 metro dalla facciata dei ricettori interessati.

2 INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE

2.1 Descrizione dell'area in esame

L'area di insediamento della struttura è localizzata a Trieste, in località Servola.

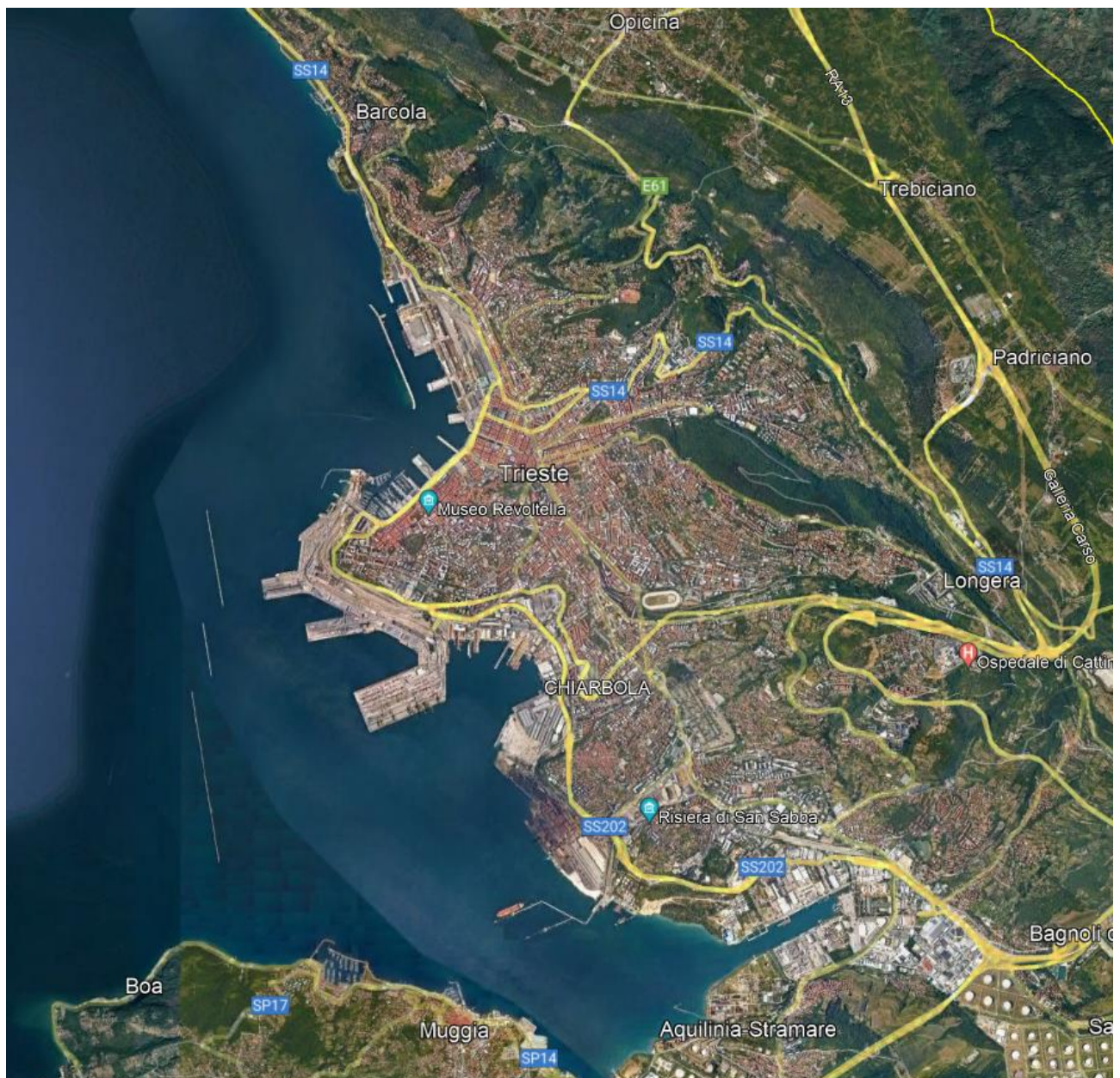


Figura 1 vista di Trieste

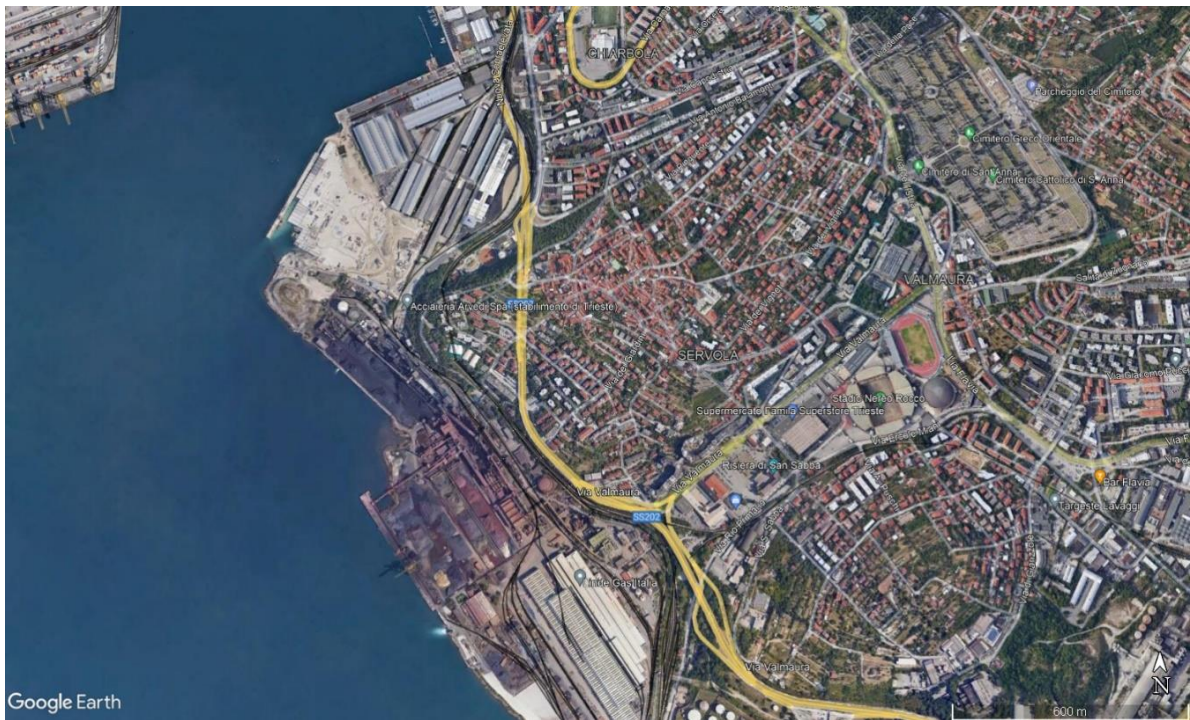


Figura 2 vista Servola

L'area di intervento è localizzata nell'area compresa tra lo Scalo Legnami e l'area ove insisteva la Ferriera di Servola. A confine dell'area vi è il quartiere Servola, separato dall'area dalla strada di grande comunicazione SS202.

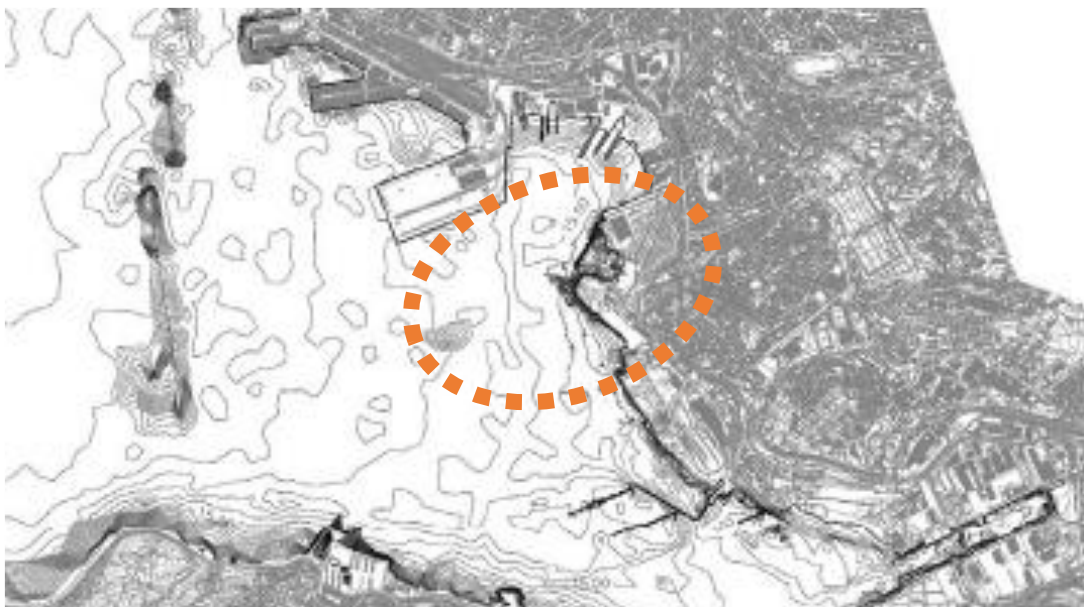


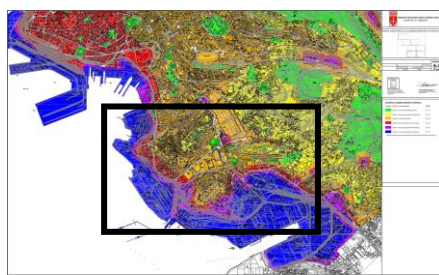
Figura 3 area di intervento

2.2 Classificazione acustica







Il Comune di Trieste, ha approvato in data 17/12/2018 con delibera consiliare n 63 il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della L. 447/95, comprendente le "norme tecniche di attuazione - regolamento comunale per la tutela dall'inquinamento acustico".

Nella documentazione sopracitata sono indicati, oltre alla suddivisione del territorio nelle varie classi acustiche, anche i limiti delle fasce di pertinenza acustica stradale e ferroviaria, e la regolamentazione relativa al rumore prodotto da cantieri.

Si illustra di seguito un estratto del piano di classificazione acustica del Comune delle aree in cui sono stati localizzati i ricettori, da cui si ottiene l'individuazione delle varie classi acustiche.



LEGENDA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

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

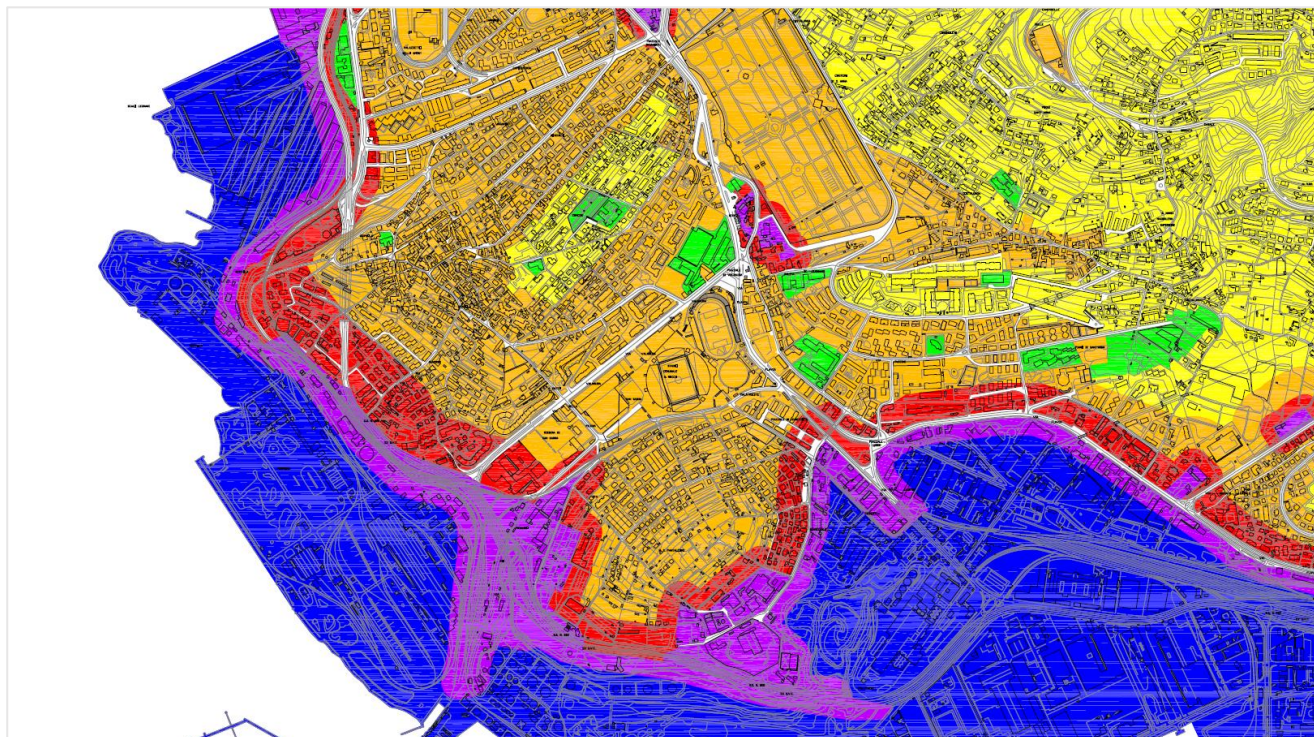


Figura 4 classificazione acustica

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 15 di 170
--	---	----------------

Per quanta riguarda il rumore prodotto dai cantieri questo viene regolamentato all'interno delle *NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE REGOLAMENTO COMUNALE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO (Art. 6, comma 1, lett.e) della L. 26/10/1995, n.447)* di cui si inserisce un estratto pertinente

TITOLO IV - CANTIERI EDILI, STRADALI ED ASSIMILABILI

Articolo 17 - Campo di applicazione

In questo articolo vengono regolamentate le attività elencate di seguito, in modo non esaustivo:

- A) cantieri edili, stradali o industriali anche collegati ad opere per cui è necessaria la valutazione previsionale di impatto acustico;
- B) lavori edili in edifici esistenti, anche effettuati in proprio, per la ristrutturazione di locali a qualunque scopo destinati.

Articolo 18 - Autorizzazioni in deroga

A) Le generiche attività di qualsiasi durata di cui articolo 17, comma.a), per le quali sia previsto il rispetto dei limiti vigenti per le sorgenti sonore, non necessitano di alcuna specifica autorizzazione, ai sensi del presente Regolamento.

B) Ai sensi dell'art. 6 della L. 447/95 e dell'art. 20 della L.R. 16/2007, lo svolgimento delle attività di cui articolo 17, comma.a), può essere oggetto di autorizzazioni comunali a derogare dal rispetto dei limiti vigenti per le sorgenti sonore; tali atti autorizzano al superamento dei limiti vigenti per le sorgenti sonore, ma non esimono dal possesso delle altre autorizzazioni eventualmente necessarie allo svolgimento delle attività.

C) Le domande di autorizzazione in deroga devono essere fatte pervenire al Comune entro 20 giorni dalla data di inizio delle lavorazioni rumorose.

D) La concessione delle autorizzazioni in deroga è sempre subordinata all'adozione in ogni fase temporale, fermo restando le disposizioni relative alle norme di sicurezza in ambiente di lavoro, di tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali economicamente fattibili al fine di ridurre al minimo l'emissione sonora delle macchine e degli impianti utilizzati e minimizzare l'impatto acustico sugli ambienti di vita circostante. Il Comune può inoltre imporre limitazioni di orario e l'adozione di specifiche soluzioni tecniche ritenute necessarie a ridurre l'impatto acustico entro limiti accettabili, anche a seguito di sopralluogo da parte degli organi di controllo competenti sul cantiere avviato.

E) I lavori edili di cui articolo 17, comma.b), nel caso in cui il rumore immesso nell'ambiente abitativo potenzialmente disturbato provenga dall'interno dell'edificio, sono regolamentate come riportato di seguito: il rappresentante legale dell'impresa dovrà avanzare domanda di deroga, specificando le attività previste ed i relativi tempi.

F) Il Comune può prescrivere nell'atto di autorizzazione che, in occasione di determinate lavorazioni rumorose, sia dato incarico ad un Tecnico Competente in Acustica Ambientale di verificare il reale rispetto dei limiti prescritti e di fare pervenire al Comune la relativa attestazione. Tale attestazione deve sempre essere prodotta nel caso di lavorazioni in orario notturno che si protraggano oltre due notti consecutive, entro 3 giorni lavorativi dall'inizio delle stesse.

Articolo 19 - Orari e limiti di immissione sonora

Il limite assoluto da non superare di norma (come Leq) nel periodo derogato, è pari a 80 dB(A), con autorizzazione in deroga. In questo regime autorizzativo non si considerano i limiti differenziali né altre penalizzazioni. Tale limite si intende fissato in facciata delle abitazioni adiacenti alle aree in cui vengono esercitate le attività. Nel caso di ricettori posti nello stesso fabbricato in cui si eseguono i lavori, il valore massimo della deroga sarà 65 dB(A) a finestre chiuse. I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione. Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale. E' facoltà dell'Amministrazione richiedere l'effettuazione di misure di controllo a cantiere attivo, con oneri a carico del gestore delle sorgenti sonore.

2.3 Osservazioni sugli interventi da realizzare

Gli ambiti principali in cui si articola il PTFE sono i seguenti:

- 1) Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola
- 2) Connessione alla GVT e altre opere viarie
- 3) Edifici pubblici
- 4) Nuovo accesso da via Rio Primario

Per una descrizione dettagliata delle attività e strutture si rimanda alla relazione generale del PTFE, da cui sono state estrapolate le informazioni utilizzate per redigere la presente valutazione.

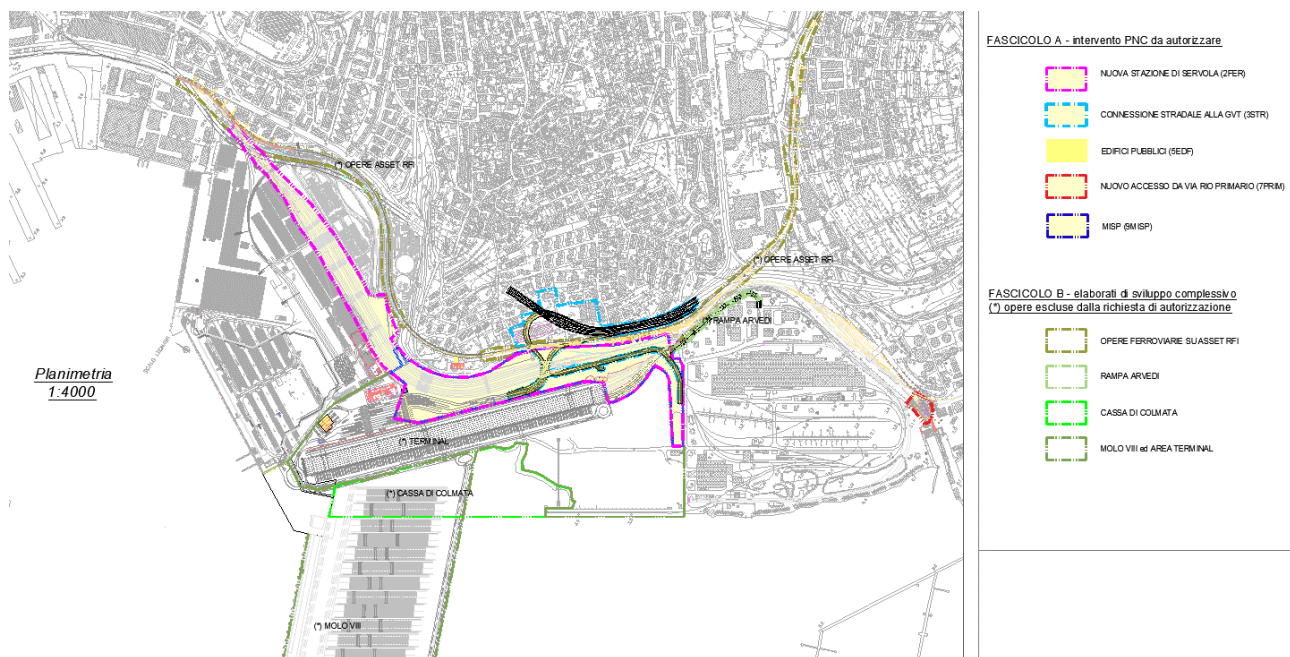


Figura 5 individuazione interventi Fascicolo A

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 17 di 170
--	---	----------------

3 MODALITÀ DI CARATTERIZZAZIONE E PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Analizzato il progetto e considerate le possibili fonti di impatto, la valutazione si è concentrata sull'area attorno all'area della ex ferriera di Servola e su alcune infrastrutture di trasporto.

3.1 Area attorno all'area della ferriera di Servola

3.1.1 Caratterizzazione

La caratterizzazione della situazione acustica attuale dell'area attorno all'ex ferriera di Servola è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. Costruzione del modello del territorio con introduzione del supporto digitale del territorio ed introduzione ove necessario delle altezze del suolo;
2. Introduzione degli edifici ed altezza totale dell'edificio;
3. Misura del livello sonoro presso le sorgenti significative e in posizioni di verifica;
4. Introduzione delle sorgenti sonore da attività produttive e da traffico veicolare; per ogni sorgente viene introdotto il livello di emissione sonora in base al valore di livello sonoro misurato o di dati di traffico;
5. Introduzione di sorgenti areali con l'obiettivo di rappresentare il livello di rumore di fondo;
6. Calibrazione del modello, taratura delle sorgenti sonore e dei parametri di calcolo del modello mediante confronto con i livelli di rumore ai punti di verifica;
7. Identificazione dei ricettori e loro introduzione nel modello;
8. Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori e confronto con i valori limite applicabili;
9. Realizzazione mappa isofoniche della situazione attuale.

3.1.2 Previsione

La previsione della situazione acustica futura di cantiere e di regime dell'area attorno all'ex ferriera di Servola, è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. identificazione delle principali sorgenti di rumore sulla base delle informazioni fornite dalla committenza;
2. inserimento delle nuove sorgenti nel modello, calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni da verificare e confronto con i valori limite applicabili;
3. realizzazione mappa isofoniche delle situazioni di progetto.

3.2 Infrastrutture di trasporto

3.2.1 Caratterizzazione

La caratterizzazione della situazione acustica attuale delle infrastrutture è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. misura del livello acustico emesso e calcolo della potenza acustica
2. inserimento delle sorgenti nel modello e calcolo dei livelli acustici emessi
3. realizzazione mappa isofoniche presso aree di interesse
4. realizzazione mappa isofoniche profilo di emissione.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 18 di 170
--	---	----------------

3.2.2 Previsione

La previsione della situazione acustica delle tratte stradali valutate è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. ricalcolo della potenza acustica dopo inserimento del traffico indotto dall'opera
2. calcolo del livello acustico emesso e confronto con i valori limite applicabili
3. realizzazione mappa isofoniche presso aree di interesse
4. realizzazione mappa isofoniche profilo di emissione.

3.3 Modello utilizzato

Il software utilizzato per la modellazione è CadnaA della Datakustik, gli algoritmi contenuti all'interno del software non sono reperibili né utilizzabili all'esterno di tale software.

In tale software sono integrati algoritmi che applicano le indicazioni previste nelle norme ISO9613 insieme alla tecnica del Ray Tracing.

Norma ISO 9613

La norma (ISO 9613-1:1993) specifica un metodo analitico per calcolare l'attenuazione sonora causata dall'assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. La norma tratta quindi il problema del calcolo dell'assorbimento acustico atmosferico,

La norma (ISO 9613-2:1996) fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. La norma tratta in modo complessivo il calcolo dell'attenuazione acustica dovuta a tutti i fenomeni fisici di rilevanza più comune, ossia:

- La divergenza geometrica;
- L'assorbimento atmosferico;
- L'effetto del terreno;
- Le riflessioni da parte di superfici di vario genere;
- L'effetto schermante di ostacoli;
- L'effetto della vegetazione e di altre tipiche presenze (case, siti industriali).

La norma ISO non si addentra nella definizione delle sorgenti, ma specifica unicamente criteri per la riduzione di sorgenti di vario tipo a sorgenti puntiformi. In particolare, viene specificato come sia possibile utilizzare una sorgente puntiforme solo qualora sia rispettato il seguente criterio:

$$d > 2 H_{\max}$$

dove d è la distanza reciproca fra la sorgente e l'ipotetico ricevitore, mentre H_{\max} è la dimensione maggiore della sorgente.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 19 di 170
--	---	----------------

L'equazione che permette di determinare il livello sonoro LAT(DW) in condizioni favorevoli alla propagazione in ogni punto ricevitore è la seguente:

$$LAT(DW) = L_w + D_c - A$$

dove L_w è la potenza sonora della sorgente (espressa in bande di frequenza di ottava) generata dalla generica sorgente puntiforme, D_c è la correzione per la direttività della sorgente e A l'attenuazione dovuti ai diversi fenomeni fisici di cui sopra, espressa da:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

con A_{div} attenuazione per la divergenza geometrica, A_{atm} attenuazione per l'assorbimento atmosferico, A_{gr} l'attenuazione per effetto del terreno, A_{bar} l'attenuazione di barriere, A_{misc} l'attenuazione dovuta agli altri effetti non compresi in quelli precedenti.

Ray Tracing

A partire dalla sorgente sonora (puntiforme) si lancia un gran numero di "raggi sonori" in direzioni scelte a caso, con una certa energia iniziale dipendente dalla direttività della sorgente nella particolare direzione considerata, tramite un algoritmo di generazione dei raggi che produce una uniforme distribuzione degli stessi su una sfera. I raggi vengono poi seguiti nei loro rimbalzi sulle superfici di contorno.

Ad ogni rimbalzo, l'energia posseduta dal raggio viene ridotta della quota assorbita dal materiale, che può essere resa variabile in funzione dell'angolo di incidenza, e dall'attenuazione di livello sonoro causata dall'allontanamento progressivo dalla sorgente.

Interviene al calcolo anche la divergenza tra i raggi che comporta la conseguente riduzione del numero di raggi che va ad impattare su un ricevitore, al crescere della distanza dello stesso dalla sorgente.

La quota di Densità di Energia Sonora (in J/m^3) che arriva sulla sfera ricevente è proporzionale alla lunghezza L del segmento di raggio che la interseca. In particolare, se la sorgente sonora ha una potenza W (in Watt) ed una direttività Q_q , e la stessa emette N raggi, che si propagano alla velocità del suono c_0 , il raggio "trasporta" una energia per metro di lunghezza E' (in J/m).

3.3.1 Specifiche generali di calcolo

Le impostazioni di calcolo utilizzate nel software di modellazione sono:

- tipologia di asfalto = normale;
- temperatura = 17 °C ;
- umidità relativa = 70%;
- assorbimento acustico dell'intorno: Sigma 300;
- numero raggi: 100;
- distanza di propagazione: 300 m;.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 20 di 170
--	---	----------------

- metodo di calcolo: ISO 9613
- altezza del piano mappe dal p.c.: 4 metri
- intervallo isofoniche: 2,5 dB(A)
- restituzione livello di rumore al ricettore: ad 1 metro dalla facciata

Data l'elevata ampiezza dell'area, e considerate le capacità di calcolo del codice utilizzato, si è proceduto ad una semplificazione della schematizzazione del territorio, riducendo l'area di elaborazione alla fascia dell'ambito portuale e alle infrastrutture asservite, e riducendo anche il numero di edifici, eliminando quelli collocati in ambiti non raggiungibili dalla rumorosità strettamente legata alle attività portuali ed agli assi infrastrutturali principali da queste utilizzate.

Le sorgenti mobili, sono state considerate come sorgenti acustiche lineari; esse sono in generale riconducibili al transito sulle infrastrutture viarie e ferroviarie ed alle navi e battelli in navigazione, alle operazioni di movimentazione merci, ecc..

3.4 Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici

I rilievi atti a valutare i livelli di rumore presenti nell'ambiente circostante (livello di immissione) sono stati effettuati secondo il DM 16 Marzo 1998 " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", come di seguito descritto:

Determinazione del rumore ambientale: misura del livello equivalente, valori in dBA – scala "Fast" criterio di direzionalità "Frontal".

Determinazione della presenza di componenti impulsive: rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento attraverso la misura di L_{Amax} imp e L_{Amax} slow e riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo attraverso la verifica della differenza tra i valori misurati e la loro ripetitività.

Determinazione della presenza di componenti tonali: rilevamento strumentale del rumore con analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz e riconoscimento di componenti tonali, anche a bassa frequenza, attraverso il confronto dei livelli minimi in ciascuna banda.

La strumentazione e' conforme alla classe I, come definito nello standard IEC 804 e la verifica della calibrazione è stata effettuata prima e dopo l'indagine.

La strumentazione e' periodicamente tarata presso struttura certificata.

Tabella 4 lista strumenti utilizzati per i rilievi fonometrici

Valido per misure di	Strumento	Nome	Costruttore	Matricola	Certificato	Data emissione
Gennaio 2022	Fonometro	Solo Blu	01dB	60751	LAT N° 068 44852-A	06/03/2020

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 21 di 170
--	--	----------------

Valido per misure di	Strumento	Nome	Costruttore	Matricola	Certificato	Data emissione
Gennaio 2022	Fonometro	Solo Nero	01dB	65839	LAT N° 068 44653-A	31/01/2020
Gennaio 2022	Fonometro	Solo Grigio	01dB	11080	LAT N° 068 45068-A	11/05/2020
Gennaio Luglio 2022	Fonometro	Solo Blu	01dB	61344	LAT N° 068 47715-A	03/09/2021
Gennaio Luglio 2022	Calibratore	CAL 21	01dB	34203481	LAT N° 068 47714-A	03/09/2021
Luglio 2022	Fonometro	Solo Blu	01dB	60751	LAT N° 068 49281-A	23/06/2022
Luglio 2022	Fonometro	Solo Nero	01dB	65839	LAT N° 068 48997-A	04/05/2022
Luglio 2022	Fonometro	Solo Grigio	01dB	11080	LAT N° 068 49226-A	14/06/2022

	<p style="text-align: center;">PROGETTO AdSP 1951</p> <p style="text-align: center;">Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 22 di 170</p>
--	---	--

4 CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE ATTORNO ALL'AREA DELLA FERRIERA DI SERVOLA.

Lo stato di fatto ante operam si è basato su misurazioni, le quali comprendevano tutti i contributi acustici di zona, e su raccolta di informazioni in merito alle caratteristiche delle sorgenti considerate.

4.1 Identificazione delle principali sorgenti di rumore

Allo stato attuale le sorgenti esistenti con i relativi valori di potenza acustica prese in considerazione dal presente studio sono riconducibili principalmente ai mezzi transitanti lungo le principali strade presenti nell'area, al transito di convogli ferroviari e alla movimentazione merci all'interno delle aree portuali.

Inserendo nel modello di calcolo i valori misurati si è proceduto quindi caratterizzando le sorgenti con potenze acustiche tali da ottenere mediante calcolo un valore uguale a quello misurato.

Le caratteristiche delle sorgenti implicate sono di seguito descritte

4.1.1 Traffico stradale

Le caratteristiche acustiche delle sorgenti rilevanti utilizzate sono state determinate mediante misure in prossimità delle stesse, per alcune strade si è proceduto secondo lo standard NMPB Routes 1966 che restituisce il livello di emissione in potenza sonora in funzione del numero di veicoli/ora in transito su ogni strada ed in relazione alle caratteristiche del manto stradale, della percentuale di veicoli pesanti, delle caratteristiche di flusso e della velocità di percorrenza. Per via Rio Primario sono stati utilizzati i dati di traffico forniti dal committente, mentre per le altre sorgenti a limitato impatto si è assegnato un valore unico di Lw/m pari a 50 dB(A), determinato sulla base della osservazione del numero di veicoli in transito.

4.1.2 Traffico ferroviario

Allo stato attuale nell'area monitorata si ha che:

- nell'area della ferriera di Servola i movimenti di convogli ferroviari sono estremamente limitati e le caratteristiche acustiche delle sorgenti utilizzate sono state determinate tramite calcolo sulla base del numero di transiti osservati, della velocità di transito e tipologia di convoglio
- per l'area di Barcola, dove transitano sia convogli merci che passeggeri, dalla misura effettuata al p.to 16 si è ottenuto che il passaggio di un convoglio è caratterizzato da una potenza acustica media di 96 db(A)/m con una durata media di 50 secondi, inoltre tramite

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 23 di 170
--	--	----------------

la misura effettuata si è determinato che la durata totale dei transiti è stata pari a 50' in periodo diurno e 17' in periodo notturno.

4.1.3 Aree portuali attività industriali

Le caratteristiche acustiche delle sorgenti rilevanti utilizzate (area PLT e stabilimento Arvedi) sono state determinate mediante le misure effettuate ai p.ti 3, 4, 6, 7.

4.2 Misure fonometriche

Allo scopo di caratterizzare alcune sorgenti ed anche il livello sonoro presso alcuni ricettori, sono state effettuate delle misure in alcune posizioni sia presso sorgenti riconoscibili che presso aree edificate vicine (vedi immagine dopo la tabella), che hanno dato i risultati seguenti:

Tabella 5 risultati misure fonometriche diurne

posizione	sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	nota
1 - via Pitacco, in corrispondenza imbocco galleria SS202	ss202	66,6	48	85,2	56,3	58,1	64,6	69,8	71,2	#
2 - via Servola, giardino edificio canonica	via di servola	58,7	45,2	91,3	47,6	48,3	51,6	59,6	61,5	#
3 - stazione monitoraggio ambientale	attività portuali	48,5	42,5	60,3	44,6	45,3	47,7	50,3	51,2	#
4 - via Ferriera, piazzale portineria	automezzi su piazzale	62,1	48,2	82,9	53,8	54,9	59,7	64,3	66,6	#
5 - via Ferriera, a lato depuratore	via degli altiforni e SS202	63,9	50,7	82,8	53,5	54,6	58,4	65,3	69	#
6 - in prossimità impianti	Impianti ct e camion	64,2	55,2	87,2	56,3	56,5	57,5	61,7	63,4	#
7 - in prossimità laminatoio	laminatoio e camion	62,3	52,8	80,5	53,7	54	57,1	65,3	68,1	#
8 - via Svevo, davanti istituto scolastico	via Svevo	72	38,5	90,8	58,9	61,2	70,4	75	76,3	#
9 - via Tribal, vicino linea ferroviaria	strade e attività varie	58,3	41,9	91,4	45,8	47,1	51,8	59,1	61,7	#
10 - via Valmaura, in corrispondenza inizio rampe	via Valmaura	64,2	46,3	79,6	51,8	55,1	62,6	67,2	68,3	#
12 - autogrill su SS202	ss 202	67,1	37,4	93,7	52,5	55,1	63,6	70,1	71,9	##
13 - a lato raccordo per Ferneti	raccordo Ferneti	61,4	45,7	83,4	52,8	54,0	58,2	64,2	66,6	##
14 - a lato raccordo autostradale in loc. Trebiciano	raccordo autostradale	64,1	41,8	93,2	50,8	52,5	60,9	68,2	69,8	##
15 - a lato SS14	ss 14	62,6	39,3	77,7	44,7	46,4	53,9	67,5	69,8	#

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 24 di 170
--	--	----------------

Tabella 6 risultati misure fonometriche notturne

posizione	sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	Nota
posizione	sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	
2 - via Servola, giardino edificio canonica	via di Servola	51,9	45,6	65,3	47,2	47,5	49,1	54,5	56,9	#
3 - stazione monitoraggio ambientale	attività portuali	45,3	40,7	57,5	41,7	42	43,7	47,5	49,1	#
8 - via Svevo, davanti istituto scolastico	via Svevo	56,9	35,3	74,2	37,3	37,9	42,5	59,1	63,5	#
9 - via Tribal, vicino linea ferroviaria	strade e attività varie	48,9	35,5	71,9	36,2	36,5	40	49	51,6	#
10 - via Valmaura, in corrispondenza inizio rampe	via Valmaura	54,2	36,2	71,3	37,2	37,7	44,9	58,6	61,6	#
11 - via Flavia, vicino inizio via Pietraferrata	via Flavia	53,9	39,8	65,8	42,4	43,2	50,5	57,7	59,7	#
12 - autogrill su SS202	ss 202	60,6	33,8	98,5	36,1	36,5	48,5	61,5	65,7	##
13 - a lato raccordo per Ferneti	raccordo Ferneti	56,4	33,5	74,0	44,4	46,7	53,6	59,6	61,3	##
14 - a lato raccordo autostradale in loc. Trebiciano	raccordo autostradale	59,8	27,9	78,4	39,9	42,6	52,2	63,7	66,6	##

Nota #: rilievi effettuati a gennaio 2022

Nota ##: rilievi effettuati a luglio 2022

Mappe posizione rilievi fonometrici

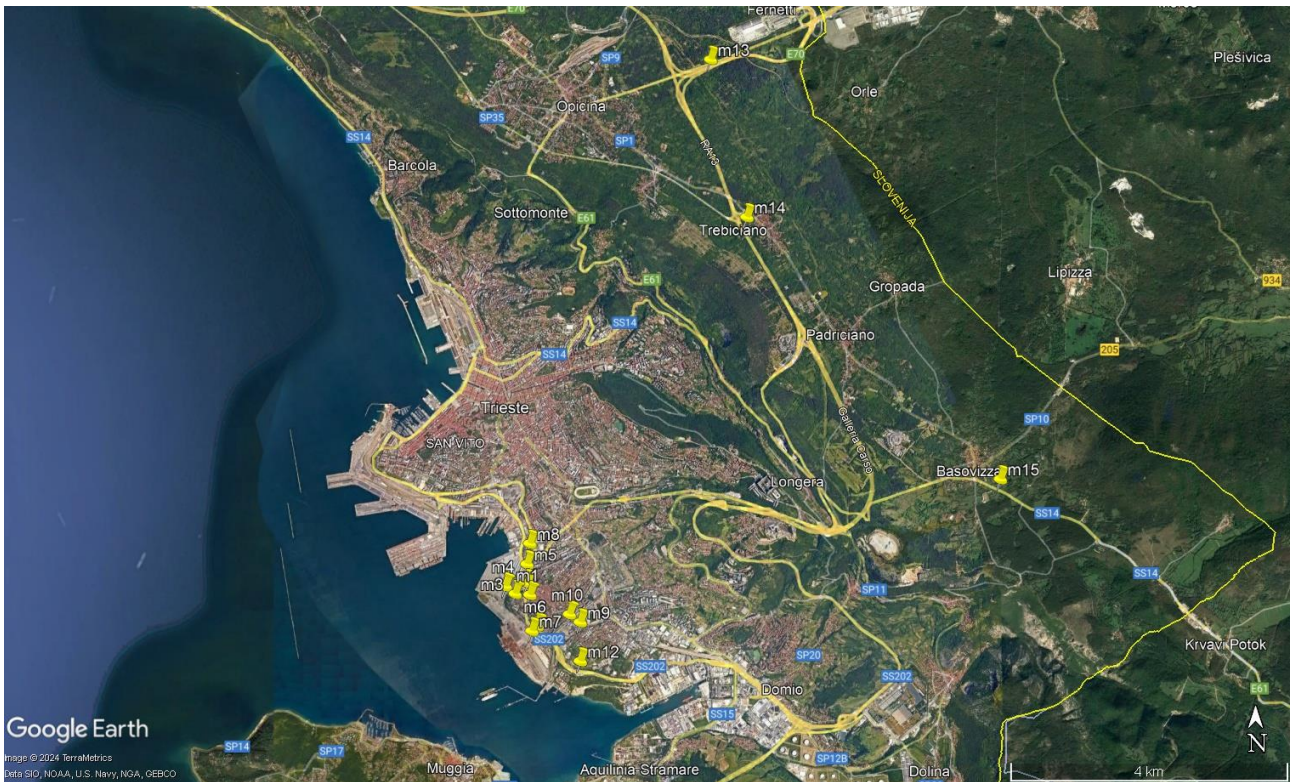


Figura 6 Area complessiva



Figura 7 Dettaglio area ex ferriera di Servola

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 26 di 170
--	---	----------------

4.2.1 Calibrazione

Dopo aver inserito nel software di calcolo i valori di potenza acustica delle varie sorgenti (determinate come descritto al cap.4.1) si è provveduto a calibrare e tarare il modello di calcolo (modificando i parametri di propagazione) al fine di ottenere dei valori il più possibile prossimi ai valori misurati nei punti di controllo.

Per riprodurre il livello di fondo dovuto alle attività antropiche non identificabili, nell'area del molo sono state inserite delle sorgenti ad una altezza di 500m, in modo da ottenere un livello acustico medio a 2m di altezza, pari al livello minimo misurato (35 dB(A)).

4.3 Identificazione dei ricettori

All'interno dell'area indagata, considerata l'alta densità costruttiva della zona sono stati identificati dei ricettori ritenuti rappresentativi e significativi per la verifica del rispetto dei limiti di zona. Tali ricettori sono stati individuati in quanto in posizioni prossime a strutture di trasporto interessate dall'opera o in posizioni particolarmente esposta rispetto all'opera stessa.

I dettagli dei ricettori sono descritti nelle specifiche schede ricettore riportate in allegato 5.

Tabella 6 elenco ricettori considerati

N	Indirizzo	Descrizione e n. piani	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004
1	via italo svevo 19	Casa di riposo Emmaus, pt+4p	III	D e RFI
1b	via italo svevo	Istituto scolastico (facciata lato molo)	I	D e RFI
2	via italo svevo 38	Residenza civile, pt+4p	III	D e RFI
3	via baiamonti 1	Residenza civile, pt+5p	IV	D e RFI
4	Via di Servola 40	Casa parrocchiale, pt+2p	III	E
5	Via di Servola	Chiesa	I	E
6	Via Pitacco 11	Residenza civile, pt+4p	IV	E
7	Via S. Lorenzo in	Residenza civile, pt+4p	IV	E

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 27 di 170
--	---	----------------

N	Indirizzo	Descrizione e n. piani	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004
	Selva			
8	Via S. Lorenzo in Selva	Residenza civile, pt+3p	IV	D e RFI
8bis	Via S. Lorenzo in Selva	Residenza civile, pt+3p, facciata rivolta verso ingresso molo	IV	D e RFI
9	Via S. Lorenzo in Selva	Residenza civile, pt+3p	IV	D e RFI
10	Via S. Lorenzo in Selva	Residenza civile, pt+4p	IV	D e RFI
11	via dei giardini 50	Residenza civile, pt+3p	IV	D e RFI
12	via del ponticello 27	Residenza civile, pt+2p	IV	D e RFI
13	via valmaura 75	Residenza civile, pt+9p	IV	D e RFI
14	via valmaura 67	Residenza civile, pt+9p	IV	D e RFI
15	via valmaura 51	Residenza civile, pt+9p	IV	D e RFI
16	via Antonio Tribel 2	Residenza civile	III	D e RFI
20	Via Rio Primario	Residenza civile,pt+1p	V	D e RFI

4.4 Mappa ricettori

Per la posizione dei ricettori si deve fare riferimento alla immagine seguente.



Figura 8 Ricettori

4.5 Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni attuali

Sulla base delle misure strumentali e dei calcoli effettuati tramite modello, sui ricettori è stato effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, sulla facciata più esposta, dalle sorgenti considerate.

Il livello calcolato si intende a 1m dalla facciata esposta, sono stati calcolati i livelli acustici ai vari piani.

Oltre al calcolo dei livelli attuali, considerato che il periodo più critico dal punto di vista acustico è quello notturno, e che si ritiene significativo valutare una situazione ante operam relativa al periodo in cui la ferriera era ancora in funzione, è stata effettuata una simulazione considerando la presenza della ferriera attiva. Per fare questo è stata simulata e inserita in un apposito modello la presenza della ferriera mediante una sorgente areale nell'area della ferriera di Servola, di potenza acustica calibrata in modo da restituire al ricettore 1 il livello acustico

PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 29 di 170
---	----------------

medio notturno misurato presso la centralina ARPA quando la ferriera era ancora in funzione, pari a 56,2 dB(A).

Tabella 7 livelli acustici ai ricettori, situazione attuale e ricostruzione della situazione prima della chiusura della ferriera

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	periodo notturno simulando presenza ferriera (#)	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurna fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
1	via italo svevo 19	1	69,4	54,3	54,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	69,1	54,2	54,3	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	68,7	54	54,2	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	68,3	53,8	54,1	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	67,7	53,6	53,9	III	D e RFI	60	50	65	55
1b	Via italo svevo (v.molo)	1	59,7	54	54,2	I	D e RFI	50	40	65	55
		2	60,1	54,4	54,6	I	D e RFI	50	40	65	55
		3	60,2	54,5	54,8	I	D e RFI	50	40	65	55
		4	60,2	54,5	54,9	I	D e RFI	50	40	65	55
		5	60,3	54,5	54,9	I	D e RFI	50	40	65	55
2	via italo svevo 38	1	70,5	56	56,1	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	70,2	55,9	56	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	69,7	55,6	55,8	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	69,1	55,2	55,6	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	68,4	54,9	55,3	III	D e RFI	60	50	65	55
3	via baiamonti 1	1	69,2	56,1	56,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	69	56,1	56,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	68,7	56,1	56,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	68,3	55,9	56,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	67,8	55,7	56,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	67,3	55,5	55,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
4	Via di Servola 40	1	57	50,6	53,8	III	E	60	50		
		2	57,2	50,8	54,2	III	E	60	50		
		3	57,1	50,8	54,3	III	E	60	50		
5	Via di Servola	1	53,2	46,3	47,6	I	E	55	45		
6	Via Pitacco 11	1	46,5	42,3	54,2	IV	E	65	55		
		2	48,7	44,1	55,9	IV	E	65	55		
		3	51,2	47	56,8	IV	E	65	55		

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 30 di 170

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	periodo notturno simulando presenza ferriera (#)	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
		4	51,7	47,3	58,4	IV	E	65	55		
		5	52,3	47,7	59,2	IV	E	65	55		
7	Via S. Lorenzo in Selva	1	48,7	44,3	58,4	IV	E	65	55		
		2	49,9	46,3	58,9	IV	E	65	55		
		3	49,9	46,3	59	IV	E	65	55		
		4	50,4	46,6	59,1	IV	E	65	55		
		5	51	47	59,2	IV	E	65	55		
8	Via S. Lorenzo in Selva	1	57,9	51,4	51,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	61,2	55,2	55,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	65,5	59,4	59,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	67,4	60,1	60,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
8bis	Via S. Lorenzo in Selva	1	55,9	49,3	51,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	58,3	51,5	54,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	58,9	52	55,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,1	52,4	56,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
9	Via S. Lorenzo in Selva	1	52,8	45,8	51,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	53,6	46,7	53,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	54,6	48	54,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	56	49,5	57,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
10	Via S. Lorenzo in Selva	1	51,1	44,3	51,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	52,1	45,3	52,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	53,1	46,8	55,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	54,1	48	56,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
11	via dei giardini 50	1	54,9	49,5	57,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	60	53,5	56,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	64,6	58,1	61,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	65,6	58,9	61,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	65,6	58,9	61,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
12	via del ponticello 27	1	58,4	52,9	54,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,5	54	55,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	60,6	56,3	57,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
13	via valmaura 75	1	61,6	52,1	52,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	62	52,6	52,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	62,3	52,9	53,4	IV	D e RFI	65	55	65	55

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 31 di 170

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	periodo notturno simulando presenza ferroviaria (#)	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
		4	62,1	53	53,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	62,4	53,4	54	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	62,4	54,1	54,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	62,5	54,9	55,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	62,4	54,9	56,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	62,3	54,9	56,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	62,3	55	56,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
14	via valmaura 67	1	59,4	50,3	50,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,3	50,3	50,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,4	50,3	50,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,2	50,2	50,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	59,1	50	50,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	58,9	49,9	49,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	58,6	49,6	49,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	58,4	49,4	49,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	58,3	49,3	49,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	58,2	49,5	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
15	via valmaura 51	1	59,6	50,7	50,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,6	50,6	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,5	50,6	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,4	50,4	50,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	59,2	50,2	50,3	III	D e RFI	60	50	65	55
		6	59	50	50	III	D e RFI	60	50	65	55
		7	58,7	49,8	49,8	III	D e RFI	60	50	65	55
		8	58,5	49,6	49,6	III	D e RFI	60	50	65	55
		9	58,2	49,4	49,5	III	D e RFI	60	50	65	55
		10	58,1	49,7	50,7	III	D e RFI	60	50	65	55
16	via Antonio Tribel 2	1	51,7	43,2	45,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	51,6	43,3	45,6	III	D e RFI	60	50	65	55
17	via Matteo Giulio Bartoli	1	65,5	51,4	51,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	66,1	51,1	51,1	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	65,9	51,2	51,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	65,6	51	51	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	65,3	50,8	50,8	IV	D e RFI	65	55	65	55

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 32 di 170
--	--	----------------

Ricettore n	Indirizzo	piano	Leq D	Leq N	periodo notturno simulando presenza ferriera (#)	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
18	Via del Friuli	1	60,2	50,1	50,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	62,3	51,5	51,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
19	Via del Friuli	1	59,8	53,9	53,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	57,9	53,5	53,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
20	via Rio Primario 2	1	53,6	43,3	43,3	V	D e RFI	70	60	65	55
		2	54,3	44,2	44,2	V	D e RFI	70	60	65	55

Nota (#): la simulazione è effettuata basandosi sul livello acustico monitorato da ARPA a ferriera accesa e i cui risultati sono inseriti nell'allegato 7.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO AdSP 1951</p> <p style="text-align: center;">Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 33 di 170</p>
--	---	--

5 PREVISIONE ACUSTICA DELL'AREA ATTORNO ATTORNO ALL'EX FERRIERA DI SERVOLA.

La previsione acustica è stata suddivisa in due parti:

- la prima è relativa al rumore prodotto durante la fase di costruzione ove le sorgenti emmissive sono tutte le attività e impianti di cantiere. Tale parte è relativa alla sola zona attorno all'ex ferriera di servola.
- la seconda è relativa al rumore prodotto a struttura completata e a regime ove le sorgenti emmissive sono le attrezzature utilizzate per la movimentazione dei container ed i mezzi (treni e camion) in transito.

5.1 Scenario di cantiere

Per la valutazione della rumorosità relativa alla fase di cantiere sono stati valutati, insieme a committente, i vari cantieri che saranno attivati per la realizzazione delle varie opere analizzandone caratteristiche operative, durata, periodo di realizzazione, e sulla base di questi parametri è stato deciso di valutare una fase temporale di massimo impatto in cui saranno attivi contemporaneamente tutti i cantieri comprendenti le opere di fascicolo A.

5.1.1 Identificazione e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore nella situazione di cantiere

Considerando che tale fase progettuale non può prevedere, se non in larga massima, le sorgenti specifiche di cantiere e lo specifico cronoprogramma delle opere, e che si ritiene poco significativa la simulazione del funzionamento di specifiche lavorazioni o attrezzature identificandone posizione e tempi di funzionamento, si è deciso di rappresentare la "sorgente cantiere" come una unica sorgente areale estesa su tutta l'area di cantiere con potenza acustica determinata in modo da restituire al suo confine un livello acustico pari al livello acustico medio risultante dai rilievi fonometrici effettuati in una posizione posta al confine dell'area di cantiere, verso le abitazioni, durante il monitoraggio acustico previsto dal PMA per il cantiere relativo la vicina piattaforma logistica, e di cui sono consultabili i risultati nelle tabelle in allegato. Considerando che la molteplicità di attività effettuate e monitorate è paragonabile con quanto si effettuerà per i vari cantieri, il valore che è stato utilizzato è stato ricavato dalla media dei risultati di tutte le misure effettuata in periodo diurno durante i monitoraggi (vedi tabelle riportate in allegato 4).

5.1.2 Immagine con localizzazione sorgenti di rumore nella situazione di cantiere ipotizzata

Di seguito sono illustrate in rosso le aree di cantiere utilizzate per la simulazione.

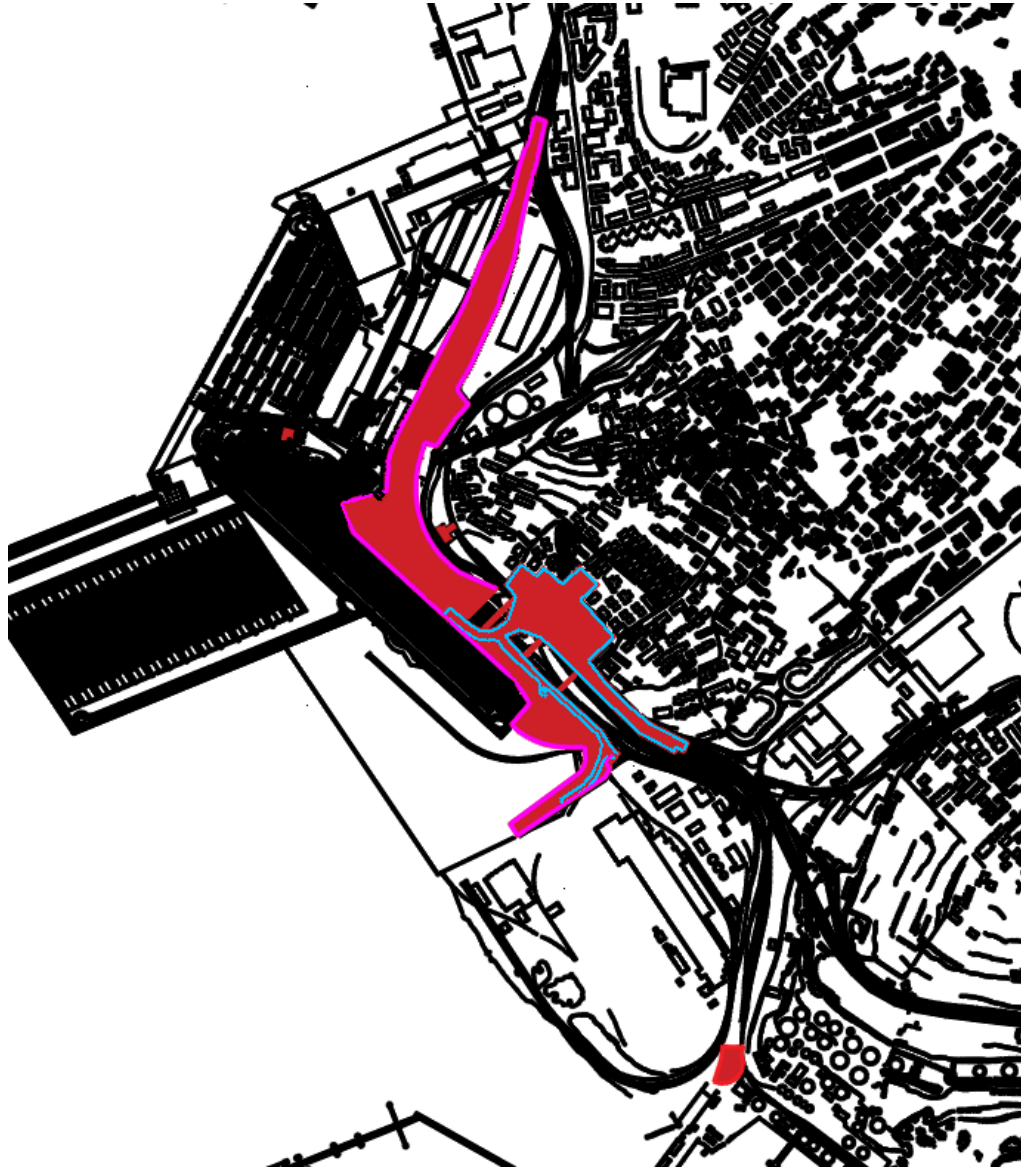


Figura 9 Sorgenti cantieri (tutte le aree comprese all'interno del Fascicolo A)

Durante il cantiere i mezzi previsti in transito sulla viabilità locale sono di seguito illustrati

Tabella 8 transito automezzi durante il cantiere (veicoli/g)

Ingresso automezzi da	Veicoli in transito da via Altiforni	Veicoli in transito da via Rio Primario	Veicoli in transito tramite le nuove rampe
Via Altiforni	144	0	0
Via Altiforni e via Rio Primario	72	130	0
Via Altiforni, via Rio Primario, Nuove rampe	18	20	94

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 35 di 170
--	--	----------------

Per la simulazione è stata utilizzata la fase con il maggior numero di transiti, quella che prevede l'accesso al cantiere da via Altiforni e via Rio Primario, calcolando la rumorosità emessa da camion in transito a 50 km/h e sommando tale valore al rumore già generato dalla strada.

5.1.3 calcolo dei livelli di rumore nella situazione di cantiere ipotizzata

Inseriti i dati nel software di calcolo e' stata calcolata la propagazione del suono nell'area, e sono stati poi calcolati i livelli di rumore in facciata ai ricettori individuati per il presente studio:

Tabella 9 livelli acustici ai ricettori, situazione cantiere

Ricettore n	Indirizzo	piano	Leq D	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
1	via italo svevo 19	1	69,7	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	69,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	69	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	68,5	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	68	III	D e RFI	60	50	65	55
1b	Via italo svevo (v.molo)	1	60,4	I	D e RFI	50	40	65	55
		2	60,9	I	D e RFI	50	40	65	55
		3	61	I	D e RFI	50	40	65	55
		4	61	I	D e RFI	50	40	65	55
		5	60,9	I	D e RFI	50	40	65	55
2	via italo svevo 38	1	70,7	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	70,5	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	70	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	69,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	68,7	III	D e RFI	60	50	65	55
3	via baiamonti 1	1	69,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	69,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	69	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	68,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	68,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	67,6	IV	D e RFI	65	55	65	55

<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 36 di 170</p>
---	-----------------------

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
4	Via di Servola 40	1	57,1	III	E	60	50		
		2	57,3	III	E	60	50		
		3	57,3	III	E	60	50		
5	Via di Servola	1	53,4	I	E	55	45		
6	Via Pitacco 11	1	47,5	IV	E	65	55		
		2	49,4	IV	E	65	55		
		3	51,7	IV	E	65	55		
		4	52,1	IV	E	65	55		
		5	52,7	IV	E	65	55		
7	Via S. Lorenzo in Selva	1	49,4	IV	E	65	55		
		2	50,5	IV	E	65	55		
		3	50,5	IV	E	65	55		
		4	51	IV	E	65	55		
		5	51,5	IV	E	65	55		
8	Via S. Lorenzo in Selva	1	57,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	61,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	65,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	67,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
8bis	Via S. Lorenzo in Selva	1	56,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	58,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
9	Via S. Lorenzo in Selva	1	54,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	54,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	55,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	56,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
10	Via S. Lorenzo in Selva	1	52,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	53,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	54,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	55	IV	D e RFI	65	55	65	55
11	via dei giardini 50	1	55,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	60,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	64,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	65,6	IV	D e RFI	65	55	65	55

<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 37 di 170</p>
---	-----------------------

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
		5	65,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
12	via del ponticello 27	1	58,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	60,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
13	via valmaura 75	1	61,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	62,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	62,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	62,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	62,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	62,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	62,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	62,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	62,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	62,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
14	via valmaura 67	1	60,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	60,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	60,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	60,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	60,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	60,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	59,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	59,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	59,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	59,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
15	via valmaura 51	1	61,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	61	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	61	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	60,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	60,7	III	D e RFI	60	50	65	55
		6	60,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		7	60,2	III	D e RFI	60	50	65	55
		8	59,9	III	D e RFI	60	50	65	55
		9	59,7	III	D e RFI	60	50	65	55
		10	59,6	III	D e RFI	60	50	65	55

<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 38 di 170</p>
---	-----------------------

Ricettore n	Indirizzo	piano	Leq D	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
16	via Antonio Tribel 2	1	53,3	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	53,9	III	D e RFI	60	50	65	55
17	via Matteo Giulio Bartoli	1	65,5	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	66,1	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	65,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	65,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	65,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
20	via Rio Primario 2	1	50,1	V	D e RFI	70	60	65	55
		2	59,3	V	D e RFI	70	60	65	55

5.2 Scenario post opera

Lo stato di post operam (esercizio) al 2026 è stato elaborato inserendo tutte le sorgenti e strutture introdotte/modificate dal progetto e calcolando il livello acustico previsto in tale situazione.

La procedura ha mirato a valutare i livelli acustici presso i ricettori individuati.

5.2.1 Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti di rumore introdotte/modificate nella situazione post opera

Dalle indicazioni ricevute dai progettisti si è provveduto a identificare come nuove sorgenti potenzialmente più impattanti nei riguardi delle abitazioni prossime all'area di intervento, le seguenti entità:

- viabilità di accesso su strada all'area tramite lo svincolo a due rampe sulla SS202, percorsa dai mezzi pesanti in ingresso e in uscita;
- viabilità di accesso su ferrovia all'area tramite la Nuova Stazione di Servola, percorsa da convogli merci in ingresso e in uscita;
- variazione numero di veicoli in transito lungo via Rio Primario

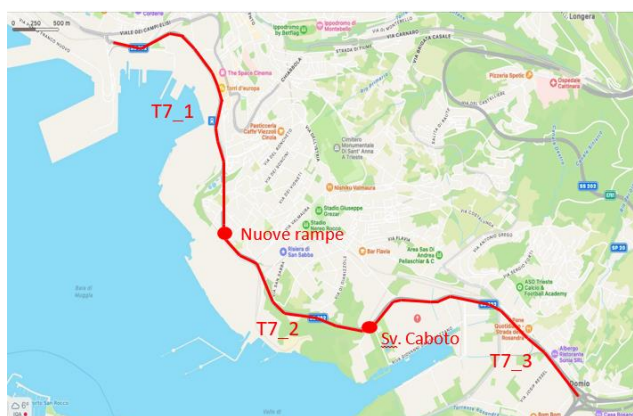
5.2.1.1 Mezzi su ruota

Il numero di automezzi pesanti e convogli ferroviari previsti in transito nel 2026 è di seguito illustrato.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 39 di 170
--	---	----------------

Tabella 10 Automezzi e convogli al 2026

Tratta	Verso	Δ flusso camion [veic/giorno]	Flusso diurno [veic/6-22]	Flusso notturno [veic/22-6]
T7_1	Da porto	32	30	2
	Verso porto	32	30	2
T7_2	Da porto	64	60	4
	Verso porto	64	60	4
T7_3	Da porto	74	70	4
	Verso porto	74	70	4



Le caratteristiche acustiche delle varie sorgenti sono state determinate in alcuni casi per calcolo mediante l'uso di specifici algoritmi facenti riferimento a precise norme tecniche, e in altri casi utilizzando dati determinati tramite misure da HHLA in altre realtà portuali simili.

La caratterizzazione acustica delle sorgenti relative al traffico veicolare è stata effettuata secondo lo standard NMPB Routes 1996 che restituisce il livello di emissione in potenza sonora in funzione del numero di veicoli/ora in transito su ogni strada ed in relazione alle caratteristiche del manto stradale, della percentuale di veicoli pesanti, delle caratteristiche di flusso e della velocità di percorrenza. Ovviamente lo standard utilizzato non è in grado di valutare eventuali migliorie tecniche alla rumorosità emessa dal traffico stradale.

Per le sorgenti relative al traffico pesante su gomma in movimento nel Molo sono stati imputati i dati di flusso orario in veicoli/ora, ricavati dallo studio viabile, la velocità in Km/h, la percentuale dei mezzi pesanti (100%) e la tipologia di flusso (interrotto); i dati riepilogativi sono illustrati nella tabella seguente:

Tabella 11 caratteristiche acustiche traffico in ingresso e uscita dalla ex ferriera di Servola al 2026

sorgente	n mezzi	Lw	Fonte Lw
camion in ingresso a 40 km/h, periodo diurno	70	63	calcolato utilizzando 4 veicoli/h

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 40 di 170
--	--	----------------

camion in uscita a 40 km/h, periodo diurno	70	63	calcolato utilizzando 4 veicoli/h
camion in movimento interno al molo a 30 km/h , periodo diurno	70	63	calcolato utilizzando 4 veicoli/h
camion in ingresso a 40 km/h, periodo notturno	4	57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
camion in uscita a 40 km/h , periodo notturno	4	57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
camion in movimento interno al molo a 30 km/h , periodo notturno	4	57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
Camion che transitano su GV verso TS, periodo diurno	+30	+57	calcolato utilizzando 2 veicoli/h
Camion che transitano su GV da TS, periodo diurno	+30	+57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
Camion che transitano su GV verso TS , periodo notturno	+2	+57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
Camion che transitano su GV da TS , periodo notturno	+2	+57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h
Camion che transitano su via Rio Primario, periodo diurno	+6	+57	calcolato utilizzando per eccesso 2 veicoli/h

Nota: la presenza del segno + indica che tali valori sono da sommare a una arteria stradale esistente.

5.2.1.2 Convogli ferroviari

Nella situazione di progetto oggetto di questa valutazione non è prevista nessuna variazione al traffico ferroviario, in quanto la realizzazione della Nuova Stazione è legata all'utilizzo da parte del previsto Molo VIII, la cui realizzazione è prevista successivamente al completamento delle opere di Fascicolo A

5.2.1 Localizzazione sorgenti nel sito

Nelle immagini seguenti è indicata la posizione delle sorgenti precedentemente descritte e la posizione delle varie tipologie di sorgenti come utilizzate nel modello di calcolo.

Figura 10 Sorgenti molo

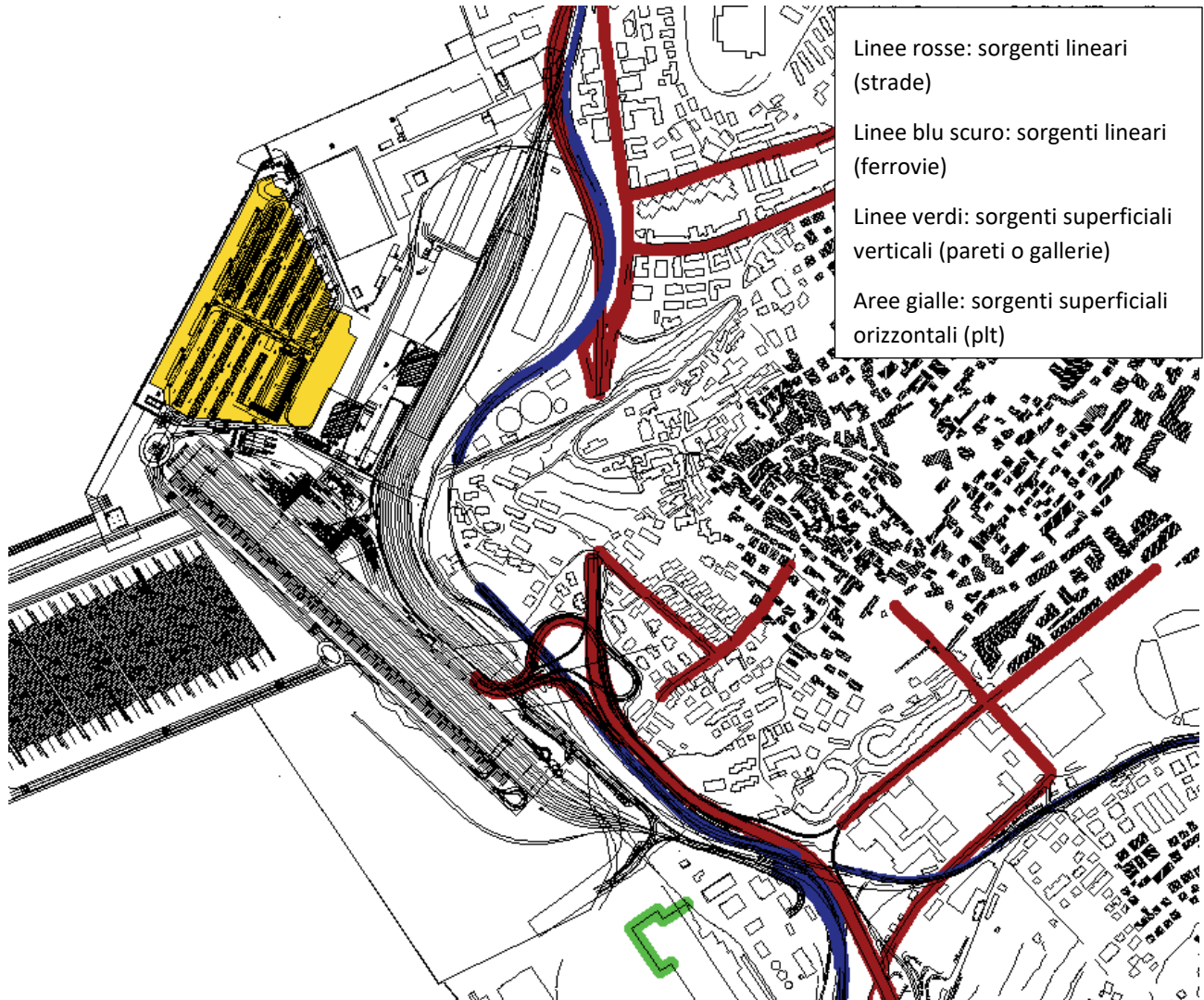


Figura 11 Sorgenti area ex ferriera di Servola

5.2.2 Calcolo dei livelli di rumore ambientali previsti dopo la realizzazione dell'opera

Inseriti i dati nel software di calcolo e' stata ricostruita la propagazione del suono nell'area, e sono stati poi calcolati i livelli di rumore in facciata ai ricettori individuati per il presente studio.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 42 di 170
--	--	----------------

Tabella 12 livelli acustici ai ricettori, situazione di esercizio al 2026

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
1	via italo svevo 19	1	69,4	54,3	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	69,1	54,2	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	68,7	54	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	68,3	53,9	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	67,8	53,6	III	D e RFI	60	50	65	55
1b	Via italo svevo (v.molo)	1	60,1	54,1	I	D e RFI	50	40	65	55
		2	60,3	54,4	I	D e RFI	50	40	65	55
		3	60,2	54,5	I	D e RFI	50	40	65	55
		4	60,3	54,5	I	D e RFI	50	40	65	55
		5	60,3	54,5	I	D e RFI	50	40	65	55
2	via italo svevo 38	1	70,5	56	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	70,2	55,9	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	69,7	55,6	III	D e RFI	60	50	65	55
		4	69,1	55,2	III	D e RFI	60	50	65	55
		5	68,4	54,9	III	D e RFI	60	50	65	55
3	via baiamonti 1	1	69,2	56,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	69	56,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	68,7	56,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	68,3	55,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	67,8	55,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	67,3	55,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
4	Via di Servola 40	1	57	50,7	III	E	60	50		
		2	57,2	50,9	III	E	60	50		
		3	57	50,8	III	E	60	50		
5	Via di Servola	1	53,2	46,5	I	E	55	45		
6	Via Pitacco 11	1	48,6	43,9	IV	E	65	55		
		2	50,6	45,7	IV	E	65	55		
		3	52,4	47,8	IV	E	65	55		
		4	52,4	47,8	IV	E	65	55		
		5	52,7	48	IV	E	65	55		

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 43 di 170

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
7	Via S. Lorenzo in Selva	1	50,7	46,6	IV	E	65	55		
		2	51	46,8	IV	E	65	55		
		3	51,1	46,9	IV	E	65	55		
		4	51,5	47,1	IV	E	65	55		
		5	51,9	47,4	IV	E	65	55		
8	Via S. Lorenzo in Selva	1	58,4	51,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	61,7	55,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	65,8	59,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	67,6	60,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
8bis	Via S. Lorenzo in Selva	1	56,4	49,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	58,7	51,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,4	52	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,5	52,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
9	Via S. Lorenzo in Selva	1	54,3	47,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	55,1	48,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	56,1	49,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	56,8	50,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
10	Via S. Lorenzo in Selva	1	52,6	45,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	53,2	46,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	53,9	47,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	54,7	48,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
11	via dei giardini 50	1	55,6	49,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	62,1	54,8	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	64,3	57,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	66	58,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	66,1	59	IV	D e RFI	65	55	65	55
12	via del ponticello 27	1	58,9	53	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	60,1	54	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	61,2	56,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
13	via valmaura 75	1	61,7	52,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	62,1	52,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	62,4	52,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	62,2	53	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	62,5	53,4	IV	D e RFI	65	55	65	55

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 44 di 170

Ricettore n	indirizzo	piano	Leq D	Leq N	classe acustica D.P.C.M. 14/11/97	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto D.P.R. 142/2004	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza
		6	62,6	54,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	62,6	54,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	62,6	54,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	62,5	54,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	62,5	55	IV	D e RFI	65	55	65	55
14	via valmaura 67	1	59,4	50,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,4	50,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,4	50,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,3	50,2	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	59,1	50	IV	D e RFI	65	55	65	55
		6	58,9	49,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		7	58,7	49,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		8	58,5	49,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		9	58,3	49,3	IV	D e RFI	65	55	65	55
		10	58,3	49,5	IV	D e RFI	65	55	65	55
15	via valmaura 51	1	59,6	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		2	59,6	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		3	59,6	50,6	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	59,4	50,4	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	59,2	50,2	III	D e RFI	60	50	65	55
		6	59	50	III	D e RFI	60	50	65	55
		7	58,7	49,8	III	D e RFI	60	50	65	55
		8	58,5	49,6	III	D e RFI	60	50	65	55
		9	58,3	49,4	III	D e RFI	60	50	65	55
		10	58,2	49,7	III	D e RFI	60	50	65	55
16	via Antonio Tribel 2	1	51,9	44,5	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	51,9	44,4	III	D e RFI	60	50	65	55
17	via Matteo Giulio Bartoli	1	65,6	51,6	III	D e RFI	60	50	65	55
		2	66,1	52,1	III	D e RFI	60	50	65	55
		3	66	52,1	IV	D e RFI	65	55	65	55
		4	65,7	51,9	IV	D e RFI	65	55	65	55
		5	65,4	51,7	IV	D e RFI	65	55	65	55
20	via Rio Primario 2	1	62,6	50,1	V	D e RFI	70	60	65	55
		2	64,7	51,5	V	D e RFI	70	60	65	55

6 PREVISIONE ACUSTICA RELATIVA ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Gli studi relativi al traffico su gomma e ferrovia hanno individuato le infrastrutture di trasporto che saranno influenzate, in maniera più o meno rilevante, dall'opera in progetto, quantificando i relativi flussi indotti.

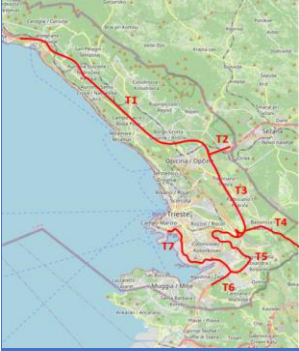
Per le infrastrutture ritenute significative per la matrice rumore, sia per mole di traffico che per vicinanza a siti sensibili, è stata effettuata una caratterizzazione mediante misure della rumorosità emessa attualmente, mentre per le rimanenti infrastrutture si è proceduto contando i veicoli in passaggio e calcolando l'emissione acustica; si è in seguito effettuata una previsione della rumorosità emessa in seguito all'aggiunta della rumorosità associata al traffico indotto.

Le caratteristiche delle sorgenti indotte sono di seguito descritte

6.1 **Traffico stradale**

I dati di traffico ricavati dallo studio viabile sono:

Tabella 13 Traffico stradale indotto dal progetto al 2026

	Tratta	Verso	Δ flusso camion [veic/giorno]	Flusso diurno [veic/6-22]	Flusso notturno [veic/22-6]
	T1	Da porto	10	9	1
		Verso porto	10	9	1
	T2	Da porto	61	57	4
		Verso porto	61	57	4
	T3	Da porto	70	66	4
		Verso porto	70	66	4
	T4	Da porto	2	2	0
		Verso porto	2	2	0
	T5	Da porto	72	68	4
		Verso porto	72	68	4
	T6	Da porto	2	2	0
		Verso porto	2	2	0
	T7	Da porto	74	70	4
		Verso porto	74	70	4

La caratterizzazione acustica delle sorgenti relative al traffico veicolare è stata effettuata secondo lo standard NMPB Routes 1966 che restituisce il livello di emissione in potenza sonora in funzione del numero di veicoli/ora in transito su ogni strada ed in relazione alle caratteristiche del manto stradale, della percentuale di veicoli pesanti, delle caratteristiche di flusso e della velocità di percorrenza.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 46 di 170
--	--	----------------

Per le sorgenti relative al traffico su gomma, per ogni via, sono stati imputati i dati di flusso orario in veicoli/ora, come indicato dallo studio viabile, la velocità in Km/h, la percentuale dei mezzi pesanti e la tipologia di flusso (fluida, interrotta o accelerata).

Per tutti i tratti è stata considerata oltre al numero di veicoli/h, una velocità di 80 km/h, una percentuale del 100% di mezzi pesanti, un flusso di tipo fluido.

Le caratteristiche acustiche attuali e future delle strade valutate sono di seguito riassunte

Tabella 14 traffico e potenza acustica infrastrutture stradali

Periodo diurno						
Section		Potenza acustica attuale Lw	Indotto		indotto futuro Lw	Potenza acustica futura Lw
	Direction	dB	Daily flow [veic/6-22]	Daily vv/h	dB	dB
T1 (Lisert - Ferneti)	From port	84,5	9	1	59,7	84,5
	To port	84,5	9	1	59,7	84,5
T2 (Ferneti - Interporto Ferneti)	From port	82,5	57	4	65,7	82,6
	To port	82,5	57	4	65,7	82,6
T3 (Ferneti - Cattinara)	From port	81,5	66	4	65,7	81,6
	To port	81,5	66	4	65,7	81,6
T4 (Cattinara - Basovizza)	From port	79,5	2	0	0	79,5
	To port	79,5	2	0	0	79,5
T5 (Cattinara - Lacotisce/Rabuiese)	From port	82,5	68	4	65,7	82,6
	To port	82,5	68	4	65,7	82,6
T6 (Rabuiese - Capodistria)	From port	76,5	2	0	0	76,5
	To port	76,5	2	0	0	76,5
T7 (Lacotisce/Rabuiese - Valmaura)	From port	83,5	70	4	65,7	83,6
	To port	83,5	70	4	65,7	83,6
Periodo notturno						
Section		Potenza acustica attuale Lw	Indotto		indotto futuro Lw	Potenza acustica futura Lw
	Direction	dB	Daily flow [veic/6-22]	Daily vv/h	dB	Direction
T1 (Lisert - Ferneti)	From port	76,0	1	0	0	76,0
	To port	76,0	1	0	0	76,0

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 47 di 170
--	---	----------------

T2 (Ferneti - Interporto Ferneti)	From port	75,0	4	1	59,7	75,1
	To port	75,0	4	1	59,7	75,1
T3 (Ferneti - Cattinara)	From port	76,0	4	1	59,7	76,1
	To port	76,0	4	1	59,7	76,1
T4 (Cattinara - Basovizza)	From port	72,5	0	0	0	72,5
	To port	72,5	0	0	0	72,5
T5 (Cattinara - Lacotisce/Rabuiese)	From port	75,0	4	1	59,7	75,1
	To port	75,0	4	1	59,7	75,1
T6 (Rabuiese - Capodistria)	From port	69,5	0	0	0	69,5
	To port	69,5	0	0	0	69,5
T7 (Lacotisce/Rabuiese - Valmaura)	From port	75,5	4	1	59,7	75,6
	To port	75,5	4	1	59,7	75,6

6.2 Traffico ferroviario

Nella situazione di progetto oggetto di questa valutazione non è prevista nessuna variazione al traffico ferroviario, in quanto la realizzazione della Nuova Stazione è legata all'utilizzo da parte del previsto Molo VIII.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 48 di 170
--	---	----------------

7 MITIGAZIONI ADOTTATE

7.1 Fase di cantiere

Elenco di azioni normalmente intraprese:

- a. Interventi sui macchinari ed attrezzature
 - Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali
 - Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali
 - Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate
 - Installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi
 - Utilizzo di impianti fissi schermati
 - Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati
- b. Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:
 - Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione
 - Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi
 - Controllo e serraggio delle giunzioni
 - Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive
 - Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori
 - Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche
- c. Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:
 - Orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori)
 - Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate
 - Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio
 - Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22)
 - Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati, ecc.)
 - Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi

7.2 Fase di esercizio

Al fine di minimizzare le emissioni di rumore verso i ricettori, per le aree di lavoro verranno adottate le migliori soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione. In particolare, è previsto:

- la graduale sostituzione, ove tecnicamente possibile, di tutti i meccanismi dotati di motore termico con meccanismi a motore elettrico
- una gestione attenta dei mezzi in entrata e uscita al fine di ridurre il tempo di "motore acceso"
- una costante formazione e sensibilizzazione del personale

PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 49 di 170
---	----------------

7.3 Mitigazioni acustiche su arterie stradali

Per attenuare la rumorosità emessa dal passaggio di automezzi in transito dalla Nuova Grande Viabilità nei confronti dei ricettori più esposti, anche in previsione di flussi di traffico relativi al previsto Molo VIII, è stata prevista, nel modello, la realizzazione di alcune barriere fonoassorbenti.

La simulazione dei livelli acustici con e senza barriere è illustrata nella tabella seguente.

Tabella 15 livelli acustici con e senza barriere acustiche

Ricettore	Livelli acustici diurni			Livelli acustici notturni		
	Con barriere	Senza barriere	differenza	Con barriere	Senza barriere	differenza
8	58.4	58,4	0	51.0	51	0
8	61.7	61,7	0	54.3	54,3	0
8	65.8	65,8	0	58.2	58,2	0
8	67.6	67,6	0	60.0	60	0
8bis	56.3	56,4	-0,1	49.2	49,4	-0,2
8bis	57.9	58,7	-0,8	50.6	51,4	-0,8
8bis	58.6	59,4	-0,8	51.4	52,1	-0,7
8bis	58.8	59,5	-0,7	51.8	52,4	-0,6
9	54.1	54,3	-0,2	47.2	47,5	-0,3
9	54.9	55,1	-0,2	48.1	48,4	-0,3
9	56.0	56,1	-0,1	49.1	49,3	-0,2
9	56.6	56,8	-0,2	49.9	50,1	-0,2
10	52.3	52,6	-0,3	45.4	45,8	-0,4
10	52.9	53,2	-0,3	46.1	46,5	-0,4
10	53.6	53,9	-0,3	47.0	47,2	-0,2
10	54.3	54,7	-0,4	47.8	48,1	-0,3
10	55.2	55,6	-0,4	48.9	49,2	-0,3

Come si nota dai valori sopra esposti, con le barriere vi è una leggera diminuzione dei livelli acustici riferiti ai periodi diurno e notturno, ma la presenza delle barriere assume prevalente importanza nella mitigazione del rumore prodotto dal passaggio del singolo veicolo dove il picco di rumorosità risalta maggiormente rispetto al valore ambientale.

In Tabella seguente vengono riportati i parametri progettuali delle barriere antirumore previste dal presente studio acustico.

Tabella 16 Sviluppo, altezze e tipologico Barriere Antirumore

Codifica	Sviluppo	Altezza	Diffrattore in sommità	Materiale barriera
	[m]	[m]	[Si/No]	-
Ba	75	4	Si	plastica riciclata+PMMA
Bb	110	3	no	plastica riciclata+PMMA

La posizione ipotizzata nella simulazione acustica delle barriere è di seguito illustrata.

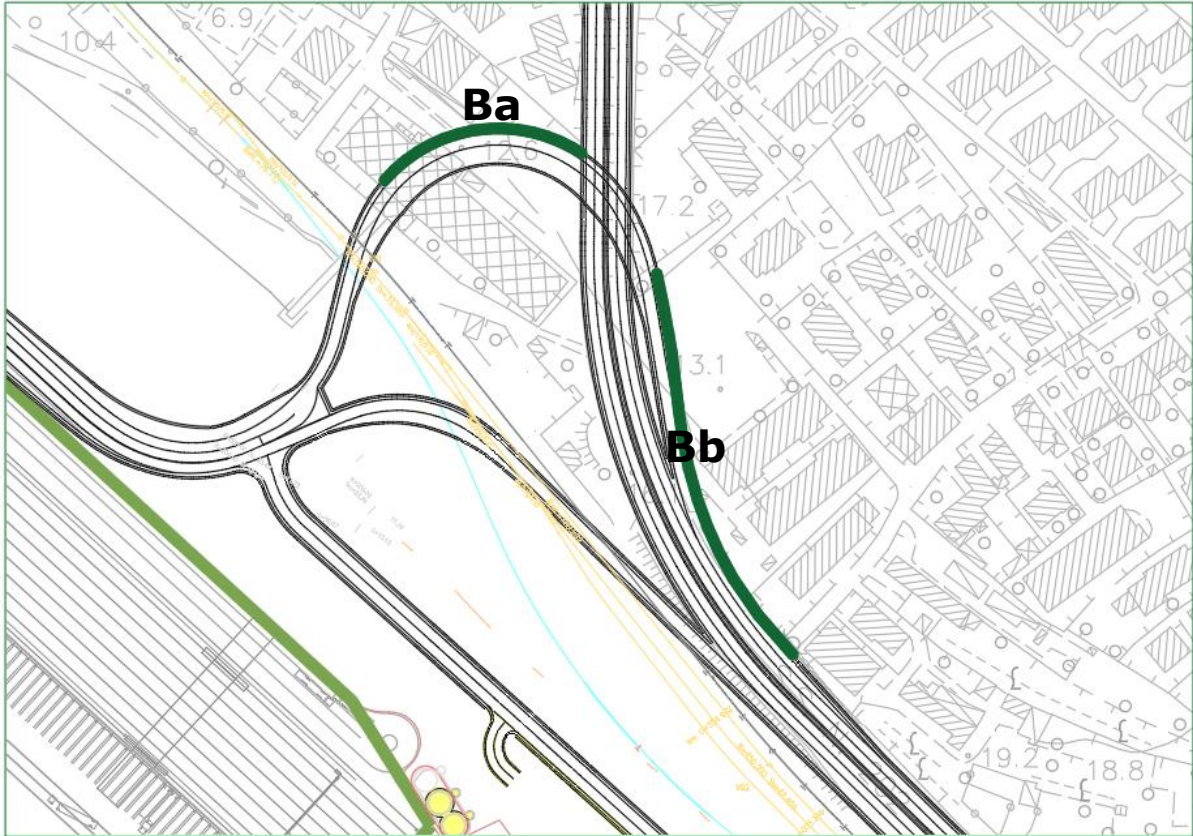


Figura 12 barriere su innesto NGV

La barriera dovrà avere le seguenti caratteristiche minime di fonoassorbimento:

- potere fonoisolante $DL_r = 37$ (dB) (norma UNI EN 1793-2 1999 $DL_r 25$ dB - categoria B3);
- potere fonoassorbente $DL^{\alpha} = 12/16$ (dB) (norma UNI EN 1793-1 1999 $DL^{\alpha} 12$ dB - categoria A4).

Barriere antirumore

Selezione tipologie di progetto

BARRIERE NUOVA RAMPA **VARIANTE B**

Barriera verde che soddisfa tutti i requisiti di protezione dal rumore e ha anche funzione ecologica, visiva e funzionale. L'inverdimento non solo fornisce un habitat prezioso per insetti e uccelli, ma riduce anche la temperatura dell'ambiente circostante, trattiene le polveri sottili e limita le emissioni di CO2. Dopo tre anni, la barriera è completamente inverdita. La barriera acustica verde non necessita di manutenzione.



DETTAGLIO

LAND

fonte - <https://muro-ecologico.it/>

Figura 13 Barriera antirumore

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 52 di 170
--	---	----------------

8 ESITO VALUTAZIONE

L'esame della simulazione della propagazione acustica ha permesso le seguenti considerazioni:

8.1 Area ex Ferriera

Nell'area prossima al sito di realizzazione del progetto sono state effettuate delle valutazioni dei livelli acustici presenti e previsti presso una serie di ricettori. I ricettori sono stati scelti in base alla loro posizione esposta rispetto i possibili effetti acustici della nuova installazione, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

Nella procedura di valutazione, i cui dettagli sono esposti nella tabella "dettaglio esiti ricettori" riportata in allegato 1, si è deciso di considerare trascurabili le variazioni di livello acustico ai ricettori inferiori a 0,5 dB(A) in quanto tale variazione ricade all'interno dell'incertezza del modello di calcolo.

Attualmente: in assenza di attività nell'area della ferriera si evidenzia una situazione in cui sono presenti dei superamenti dei limiti normativi sia diurni che notturni presso alcuni ricettori situati in prossimità di infrastrutture di trasporto (strade).

In fase di Cantiere: si stima una situazione dove: presso il ricettore 20 vi è un incremento di rumore maggiore del limite differenziale diurno, dovuto al passaggio degli autocarri, che rispetta il limite della fascia di pertinenza acustica stradale nonostante porti a superare il limite di zona; presso il ricettore 15 vi è un incremento di rumore inferiore al limite differenziale diurno, dovuto al passaggio degli autocarri, che rispetta il limite della fascia di pertinenza acustica stradale nonostante porti a superare il limite di zona; presso gli altri ricettori l'impatto risulta di estremamente modesta entità e non comporta, ove non sia già così, il superamento del limite di zona.

Si ricorda che come sancito dall'art.18 del regolamento comunale, ai sensi dell'art. 6 della L. 447/95 e dell'art. 20 della L.R. 16/2007, lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 17, comma.a) (cantieri edili, stradali o industriali anche collegati ad opere per cui è necessaria la valutazione previsionale di impatto acustico), può essere oggetto di autorizzazioni comunali a derogare dal rispetto dei limiti vigenti, quindi ai sensi dell'art 19, una attività di cantiere di qualsiasi durata può essere effettuata in deroga ai limiti della zonizzazione acustica, con un livello acustico limite di 80dB(A), e la non applicabilità del criterio differenziale; in seguito all'ottenimento della deroga il monitoraggio dei livelli acustici durante tale fase dovrà essere effettuato al fine di confermare il rispetto di tale valore o, in caso di superamenti, porre in atto ulteriori interventi di mitigazioni.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 53 di 170
--	---	----------------

In fase di esercizio:

Effettuando il confronto con la situazione attuale risulta che presso alcuni ricettori, posti nelle immediate vicinanze dell'area oggetto dell'intervento, vi è un incremento di rumore che specialmente durante il periodo notturno porta a un superamento del limite assoluto di zona.

Nello specifico, rispetto ai limiti assoluti, si ha

- per i ricettori 1 (casa di cura) e 1B (istituto scolastico) vi è un incremento di rumore pressochè nullo; i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto delle infrastrutture sono superati già attualmente.
- per i ricettori 2 e 3 (abitazioni) vi è un incremento di rumore pressochè nullo; i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto delle infrastrutture sono superati già attualmente
- per i ricettori 4, e 5 (residenza parrocchiale e chiesa) vi è un incremento di rumore pressochè nullo; i valori limite notturni derivanti dalla zonizzazione acustica sono superati già attualmente mentre quelli diurni sono rispettati.
- per i ricettori 6 e 7 (abitazioni) vi è un incremento di rumore inferiore a 3 dB(A)(mediamente 2dB(A) diurni e 1,5 dB(A) notturni); nonostante l'aumento di rumore i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica sono sempre rispettati.
- per i ricettori 8 (abitazione lato NGV) e 8bis(abitazione lato Molo VIII) vi è un incremento di rumore inferiore a 1dB(A) diurno e pressochè nullo di notte; rimane inalterato l'esito nei confronti della normativa della situazione attuale e di progetto.
- per i ricettori 9 e 10 (abitazioni) vi è un incremento di rumore di circa 1,5 dB(A) diurno e notturno; nonostante l'aumento di rumore i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto sono sempre rispettati.
- per i ricettori da 11 a 15 (abitazioni) vi è un incremento di rumore trascurabile; i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto delle infrastrutture sono generalmente rispettati ad eccezione del limite notturno per i piani alti del ricettore 13 (superato per qualche decimale di dB).
- per il ricettore 16 (abitazione) vi è un incremento di rumore trascurabile in periodo diurno e inferiore a 3 dB(A)(circa 1dB(A)) in periodo notturno; nonostante l'aumento di rumore i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto sono sempre rispettati.
- per il ricettore 20 (abitazione) vi è un incremento di rumore di circa 1 dB(A) diurno e trascurabile notturno; nonostante l'aumento di rumore i valori limite diurni e notturni derivanti dalla zonizzazione acustica e dalle fasce di rispetto sono sempre rispettati.
- Per quanto concerne l'incremento di rumore, soprattutto diurno, ai ricettori 6 e 7 si fa presente che questo è calcolato in facciata all'edificio. La verifica del rispetto del criterio differenziale andrebbe effettuata all'interno delle abitazioni ricettori. Questo non è stato possibile e quindi per poter verificare il rispetto del limite differenziale di immissione presso i ricettori abitativi dell'area, è necessario a partire dal livello

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 54 di 170
--	---	----------------

di rumorosità presente esternamente all'edificio, stimare il livello di rumorosità interno ad esso; si ricorda infatti che il limite differenziale di immissione è applicabile unicamente all'interno di ambienti abitativi.

Tale metodologia è esplicitamente indicata nella norma UNI/TS 11143-7 di febbraio 2013, al punto 4.5.2, nota 1: "Ove non sia possibile effettuare misurazioni all'interno del ricettore, con i dati raccolti dalle misure in esterno è possibile:

- Escludere il superamento della soglia di applicabilità del limite di immissione differenziale, qualora il livello esterno sia minore dei livelli di soglia;
- Stimare il livello interno a finestre aperte e a finestre chiuse, sulla base del livello esterno e dell'abbattimento di facciata dell'edificio. Il valore di tali grandezze può essere ricavato da misure sperimentali, calcolato mediante le norme tecniche applicabili, vedere UNI/TR 11175, o assunto sulla base di dati bibliografici di buona tecnica considerando opportuni margini di cautela;"

In merito all'abbattimento di facciata, la norma UNI/TS 11143-7 di febbraio 2013, al punto 4.5.2, nota 3, riporta quanto segue: "Numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro compreso nell'intervallo da 5 dB a 10 dB ponderati A (in mancanza di informazioni, si suggerisce 6 dB in riferimento al valore di attenuazione più ricorrente in letteratura), mentre in presenza di un serramento senza particolari prestazioni acustiche, si può indicativamente assumere un isolamento sonoro di almeno 15 dB circa. Prodotti specifici consentono di ottenere prestazioni più elevate."

Quindi utilizzando i valori calcolati in facciata agli edifici, applicando l'attenuazione come da UNI/TS 11143-7 risulta che il criterio differenziale risulta non applicabile nella maggior parte dei punti.

- o Tutte le valutazioni sopra descritte, e questo vale soprattutto in merito alla presenza di incrementi di livello acustico, sono riferite a una situazione misurata di ante operam priva del rumore prodotto dalla ferriera. È palese che una valutazione siffatta è estremamente conservativa rispetto a una situazione ante operam a ferriera accesa.

Effettuando per il periodo notturno (periodo maggiormente sensibile) il confronto con una situazione ante operam con ferriera attiva risulta che presso i ricettori, soprattutto per quelli posti nelle immediate vicinanze della ferriera, vi è una evidente diminuzione di rumore.

Nello specifico, considerando i ricettori che hanno dimostrato criticità si ha che

- o per i ricettori 6 e 7 (abitazioni) vi è una diminuzione di rumore variabile da 9 a 12dB(A)); per i ricettori 8bis, 9 e 10 (abitazioni) vi è una diminuzione di rumore variabile da 2 a 8dB(A));
- o diminuzioni di rumore più o meno marcate sono presenti in tutti gli altri ricettori dell'area vicino alla Nuova Stazione di Servola.

A conferma di quanto appena esposto si richiama l'estratto del report ARPA, inserito negli allegati, relativo agli esiti dei monitoraggi effettuati a ferriera attiva presso una centralina

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 55 di 170
--	---	----------------

fonometrica installata in prossimità del primo piano del ricettore 6 da dove emerge che il livello acustico notturno misurato si attestava sui 56 dB(A), a fronte di un livello acustico attuale e di di circa 45 dB(A) e di progetto di circa 44 dB(A).

Considerando che l'opera ha tempi di realizzazione molto lunghi per cui possono intervenire sia ulteriori migliorie tecniche che variazioni ambientali non prevedibili, si ritiene che la eventuale presenza di criticità vada verificata man mano che l'opera viene avviata in modo da valutare la reale necessità di specifici interventi di mitigazione.

8.2 Viabilità esterna

Per quanto riguarda l'impatto su strade e ferrovie risulta che, come si può ricavare dalla tabella 14, l'incremento previsto non apporta variazioni ai livelli di emissione delle infrastrutture e quindi non comporta variazioni al clima acustico circostante.

Sulla base di quanto previsto non sono necessari specifici interventi di mitigazione.

8.3 Condizioni di validità della simulazione d'impatto acustico

Le previsioni riportate nei precedenti paragrafi mantengono la loro validità, qualora i dati relativi alla rumorosità emessa dagli impianti in progetto, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del rumore residuo, mantengano la configurazione e le caratteristiche ipotizzate.

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 56 di 170
--	---	----------------

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 - Dettaglio esiti ricettori
- ALLEGATO 2 - Mappe acustiche
- ALLEGATO 2.1 - Mappe acustiche area ex ferriera di Servola
- ALLEGATO 2.2 - Mappe acustiche cantiere
- ALLEGATO 3 - Schede misure
- ALLEGATO 4 - Tabelle risultati misure cantiere PLT
- ALLEGATO 5 - Schede ricettori
- ALLEGATO 6 - Estratto misure ARPA
- ALLEGATO 7 - Certificati strumentazione utilizzata
- ALLEGATO 8 - Attestato tecnico competente in acustica

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 58 di 170

ricettore		periodo diurno			periodo notturno						limiti ricettori					attuale				futuro					
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr futuro diurno	diff diurno	Livello Lr attuale notturno	Livello Lr futuro notturno	diff notturno	Livello Lr con ferriera	Livello Lr futuro	diff notturno con ferriera	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	
																									S
1b	8	60,1	60,3	0,2	54,4	54,4	0	54,6	54,4	-0,2	I	50	40	DeRFI	50	40	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1b	12	60,2	60,2	0	54,5	54,5	0	54,8	54,5	-0,3	I	50	40	DeRFI	50	40	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1b	16	60,2	60,3	0,1	54,5	54,5	0	54,9	54,5	-0,4	I	50	40	DeRFI	50	40	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1b	20	60,3	60,3	0	54,5	54,5	0	54,9	54,5	-0,4	I	50	40	DeRFI	50	40	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	3	70,5	70,5	0	56	56	0	56,1	56	-0,1	III	60	50	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	6	70,2	70,2	0	55,9	55,9	0	56	55,9	-0,1	III	60	50	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	9	69,7	69,7	0	55,6	55,6	0	55,8	55,6	-0,2	III	60	50	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	12	69,1	69,1	0	55,2	55,2	0	55,6	55,2	-0,4	III	60	50	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	15	68,4	68,4	0	54,9	54,9	0	55,3	54,9	-0,4	III	60	50	DeRFI	65	55	S	S	S	R	S	S	S	R	R

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 59 di 170

ricettore		periodo diurno			periodo notturno						limiti ricettori					attuale				futuro					
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr futuro diurno	diff diurno	Livello Lr attuale notturno	Livello Lr futuro notturno	diff notturno	Livello Lr con ferriera	Livello Lr futuro	diff notturno con ferriera	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	
3	3	69,2	69,2	0	56,1	56,1	0	56,1	56,1	0	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	6	69	69	0	56,1	56,2	0,1	56,3	56,2	-0,1	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	9	68,7	68,7	0	56,1	56,1	0	56,2	56,1	-0,1	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	12	68,3	68,3	0	55,9	55,9	0	56,2	55,9	-0,3	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	15	67,8	67,8	0	55,7	55,7	0	56,1	55,7	-0,4	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	18	67,3	67,3	0	55,5	55,5	0	55,9	55,5	-0,4	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4	3	57	57	0	50,6	50,7	0,1	53,8	50,7	-3,1	III	60	50	E			R		S		R		S		
4	6	57,2	57,2	0	50,8	50,9	0,1	54,2	50,9	-3,3	III	60	50	E			R		S		R		S		
4	9	57,1	57	-0,1	50,8	50,8	0	54,3	50,8	-3,5	III	60	50	E			R		S		R		S		

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 60 di 170

ricettore		periodo diurno			periodo notturno						limiti ricettori					attuale				futuro				
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr futuro diurno	diff diurno	Livello Lr attuale notturno	Livello Lr futuro notturno	diff notturno	Livello Lr con ferriera	Livello Lr futuro	diff notturno con ferriera	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza
5	3	53,2	53,2	0	46,3	46,5	0,2	47,6	46,5	-1,1	I	55	45	F			R		S		R		S	
6	3	46,5	48,6	2,1	42,3	43,9	1,6	54,2	43,9	-10,3	IV	65	55	E			R		R		R		R	
6	6	48,7	50,6	1,9	44,1	45,7	1,6	55,9	45,7	-10,2	IV	65	55	E			R		R		R		R	
6	9	51,2	52,4	1,2	47	47,8	0,8	56,8	47,8	-9	IV	65	55	E			R		R		R		R	
6	12	51,7	52,4	0,7	47,3	47,8	0,5	58,4	47,8	-10,6	IV	65	55	E			R		R		R		R	
6	15	52,3	52,7	0,4	47,7	48	0,3	59,2	48	-11,2	IV	65	55	E			R		R		R		R	
7	3	48,7	50,7	2	44,3	46,6	2,3	58,4	46,6	-11,8	IV	65	55	E			R		R		R		R	
7	6	49,9	51	1,1	46,3	46,8	0,5	58,9	46,8	-12,1	IV	65	55	E			R		R		R		R	
7	9	49,9	51,1	1,2	46,3	46,9	0,6	59	46,9	-12,1	IV	65	55	E			R		R		R		R	

PROGETTO AdSP 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Pag. 67 di 170

ricettore		periodo diurno			periodo notturno						limiti ricettori					attuale				futuro					
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr futuro diurno	diff diurno	Livello Lr attuale notturno	Livello Lr futuro notturno	diff notturno	Livello Lr con ferriera	Livello Lr futuro	diff notturno con ferriera	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	
																									R
15	27	58,2	58,3	0,1	49,4	49,4	0	49,5	49,4	-0,1	III	60	50	DeRFI	65	55	R	R	R	R	R	R	R	R	R
15	30	58,1	58,2	0,1	49,7	49,7	0	50,7	49,7	-1	III	60	50	DeRFI	65	55	R	R	R	R	R	R	R	R	R
16	3	51,7	51,9	0,2	43,2	44,5	1,3	45,4	44,5	-0,9	IV	65	55	DeRFI	70	60	R	R	R	R	R	R	R	R	R
16	6	51,6	51,9	0,3	43,3	44,4	1,1	45,6	44,4	-1,2	IV	65	55	DeRFI	70	60	R	R	R	R	R	R	R	R	R
17	3	65,5	65,6	0,1	51,4	51,6	0,2	51,4	51,6	0,2	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	R	R	S	S	R	R	R
17	6	66,1	66,1	0	51,1	52,1	1	51,1	52,1	1	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	R	R	S	S	R	R	R
17	9	65,9	66	0,1	51,2	52,1	0,9	51,2	52,1	0,9	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	R	R	S	S	R	R	R
17	12	65,6	65,7	0,1	51	51,9	0,9	51	51,9	0,9	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	R	R	S	S	R	R	R
17	15	65,3	65,4	0,1	50,8	51,7	0,9	50,8	51,7	0,9	IV	65	55	DeRFI	65	55	S	S	R	R	S	S	R	R	R

<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 68 di 170</p>
---	-----------------------

ricettore		periodo diurno			periodo notturno						limiti ricettori					attuale				futuro				
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr futuro diurno	diff diurno	Livello Lr attuale notturno	Livello Lr futuro notturno	diff notturno	Livello Lr con ferriera	Livello Lr futuro	diff notturno con ferriera	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Notturno	fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza	Limite di zona Diurno	Limite diurno fascia di pertinenza	Limite di zona Notturno	Limite notturno fascia di pertinenza
18	3	60,2	62,6	2,4	50,1	50,1	-	50,1	50,1	0	III	60	50	DeRFI	65	55	S	R	S	R	S	R	S	R
18	6	62,3	64,7	2,4	51,5	51,5	-	51,5	51,5	0	III	60	50	DeRFI	65	55	S	R	S	R	S	R	S	R
19	3	59,8	61,9	2,1	53,9	53,9	-	53,9	53,9	0	III	60	50	DeRFI	65	55	R	R	S	R	S	R	S	R
19	6	57,9	59,8	1,9	53,5	53,5	-	53,5	53,5	0	III	60	50	DeRFI	65	55	R	R	S	R	R	R	S	R
20	1	53,6	54,7	1,1	43,3	43,4	0,1	43,3	43,4	0,1	III	60	50	DeRFI	70	60	R	R	R	R	R	R	R	R
20	2	54,3	55,2	0,9	44,2	44,3	0,1	44,2	44,3	0,1	III	60	50	DeRFI	70	60	R	R	R	R	R	R	R	R

Legenda colori colonne differenziale

	variazione inferiore a 0,5 dB(A)
	variazione compresa tra 0,5 e 1,0 dB(A)
	variazione compresa tra 1,0 e 3,0 o 5,0 dB(A)
	variazione maggiore di 3,0 o 5,0 dB(A)

Legenda verifica limiti

	R	limite rispettato
	S	limite superato

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 69 di 170</p>
--	---	-----------------------

Nella tabella seguente sono illustrati gli esiti dei calcoli relativi al periodo diurno con il raffronto tra la situazione attuale e la situazione di cantiere

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
1	3	69,4	69,7	0,3	III	60	S
1	6	69,1	69,4	0,3	III	60	S
1	9	68,7	69	0,3	III	60	S
1	12	68,3	68,5	0,2	III	60	S
1	15	67,7	68	0,3	III	60	S
1b	4	59,7	60,4	0,7	I	50	S
1b	8	60,1	60,9	0,8	I	50	S
1b	12	60,2	61	0,8	I	50	S

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 70 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
1b	16	60,2	61	0,8	I	50	S
1b	20	60,3	60,9	0,6	I	50	S
2	3	70,5	70,7	0,2	III	60	S
2	6	70,2	70,5	0,3	III	60	S
2	9	69,7	70	0,3	III	60	S
2	12	69,1	69,4	0,3	III	60	S
2	15	68,4	68,7	0,3	III	60	S
3	3	69,2	69,5	0,3	IV	65	S
3	6	69	69,3	0,3	IV	65	S

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 71 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
3	9	68,7	69	0,3	IV	65	S
3	12	68,3	68,6	0,3	IV	65	S
3	15	67,8	68,1	0,3	IV	65	S
3	18	67,3	67,6	0,3	IV	65	S
4	3	57	57,1	0,1	III	60	R
4	6	57,2	57,3	0,1	III	60	R
4	9	57,1	57,3	0,2	III	60	R
5	3	53,2	53,4	0,2	I	55	R
6	3	46,5	47,5	1	IV	65	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 72 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
6	6	48,7	49,4	0,7	IV	65	R
6	9	51,2	51,7	0,5	IV	65	R
6	12	51,7	52,1	0,4	IV	65	R
6	15	52,3	52,7	0,4	IV	65	R
7	3	48,7	49,4	0,7	IV	65	R
7	6	49,9	50,5	0,6	IV	65	R
7	9	49,9	50,5	0,6	IV	65	R
7	12	50,4	51	0,6	IV	65	R
7	15	51	51,5	0,5	IV	65	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 73 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
8	3	57,9	57,9	0	IV	65	R
8	6	61,2	61,2	0	IV	65	R
8	9	65,5	65,5	0	IV	65	S
8	12	67,4	67,4	0	IV	65	S
8bis	3	55,9	56,5	0,6	IV	65	R
8bis	6	58,3	58,6	0,3	IV	65	R
8bis	9	58,9	59,2	0,3	IV	65	R
8bis	12	59,1	59,4	0,3	IV	65	R
9	3	52,8	54,1	1,3	IV	65	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 74 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
9	6	53,6	54,8	1,2	IV	65	R
9	9	54,6	55,6	1	IV	65	R
9	12	56	56,7	0,7	IV	65	R
10	3	51,1	52,8	1,7	IV	65	R
10	6	52,1	53,5	1,4	IV	65	R
10	9	53,1	54,2	1,1	IV	65	R
10	12	54,1	55	0,9	IV	65	R
10	15	54,9	55,7	0,8	IV	65	R
11	3	60	60,1	0,1	IV	65	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 75 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
11	6	64,6	64,7	0,1	IV	65	R
11	9	65,6	65,6	0	IV	65	S
11	12	65,6	65,7	0,1	IV	65	S
12	3	58,4	58,4	0	IV	65	R
12	6	59,5	59,6	0,1	IV	65	R
12	9	60,6	60,7	0,1	IV	65	R
13	3	61,6	61,8	0,2	IV	65	R
13	6	62	62,2	0,2	IV	65	R
13	9	62,3	62,5	0,2	IV	65	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 76 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
13	12	62,1	62,3	0,2	IV	65	R
13	15	62,4	62,6	0,2	IV	65	R
13	18	62,4	62,6	0,2	IV	65	R
13	21	62,5	62,7	0,2	IV	65	R
13	24	62,4	62,6	0,2	IV	65	R
13	27	62,3	62,5	0,2	IV	65	R
13	30	62,3	62,5	0,2	IV	65	R
14	3	59,4	60,6	1,2	IV	65	R
14	6	59,3	60,6	1,3	IV	65	R

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
14	9	59,4	60,6	1,2	IV	65	R
14	12	59,2	60,5	1,3	IV	65	R
14	15	59,1	60,3	1,2	IV	65	R
14	18	58,9	60,1	1,2	IV	65	R
14	21	58,6	59,8	1,2	IV	65	R
14	24	58,4	59,6	1,2	IV	65	R
14	27	58,3	59,4	1,1	IV	65	R
14	30	58,2	59,3	1,1	IV	65	R
15	3	59,6	61,1	1,5	III	60	S

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
15	6	59,6	61	1,4	III	60	S
15	9	59,5	61	1,5	III	60	S
15	12	59,4	60,9	1,5	III	60	S
15	15	59,2	60,7	1,5	III	60	S
15	18	59	60,4	1,4	III	60	S
15	21	58,7	60,2	1,5	III	60	S
15	24	58,5	59,9	1,4	III	60	R
15	27	58,2	59,7	1,5	III	60	R
15	30	58,1	59,6	1,5	III	60	R

	<p>PROGETTO AdSP 1951</p> <p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste</p>	<p>Pag. 79 di 170</p>
--	---	-----------------------

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
16	3	51,7	53,3	1,6	IV	65	R
16	6	51,6	53,9	2,3	IV	65	R
17	3	65,5	65,5	0	IV	65	S
17	6	66,1	66,1	0	IV	65	S
17	9	65,9	65,9	0	IV	65	S
17	12	65,6	65,6	0	IV	65	S
17	15	65,3	65,3	0	IV	65	S
18	3	60,2	-	-	III	60	S
18	6	62,3	-	-	III	60	S

ricettore		cantiere			limiti ricettori		cantiere
numero	Altezza	Livello Lr attuale diurno	Livello Lr cantiere diurno	diff diurno cantiere	classe acustica	Limite di zona Diurno	Limite di zona Diurno
19	3	59,8	-	-	III	60	S
19	6	57,9	-	-	III	60	S
20	1	53,6	60,9	7,3	III	60	S
20	2	54,3	60,9	6,6	III	60	S

Legenda colori colonne differenziale

variazione inferiore a 0,5 dB(A)

variazione compresa tra 0,5 e 1,0 dB(A)

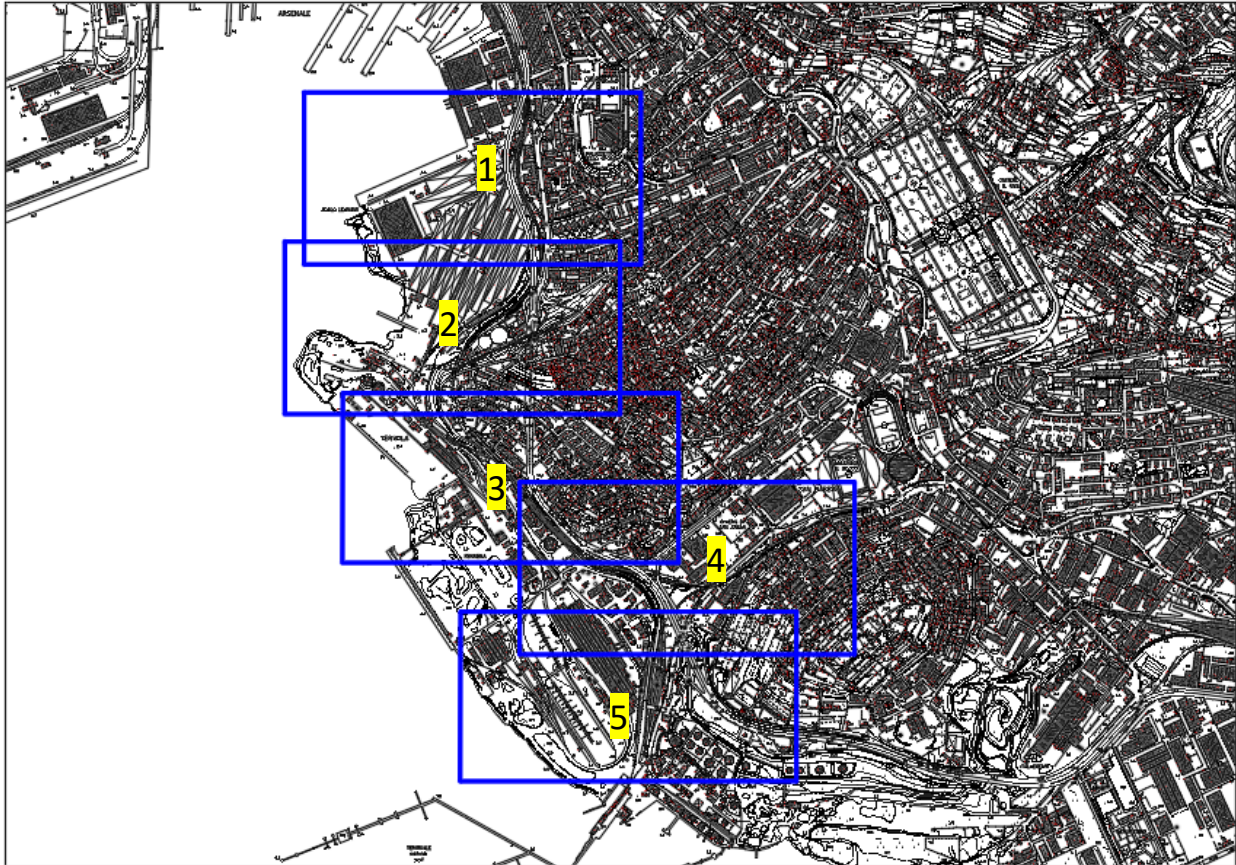
variazione compresa tra 1,0 e 3,0 o 5,0 dB(A)

variazione maggiore di 3,0 o 5,0 dB(A)

	PROGETTO AdSP 1951 Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuova nel porto di Trieste	Pag. 81 di 170
--	---	----------------

ALLEGATO 2 - Mappe acustiche (isofoniche a 4m di altezza da p.c.)

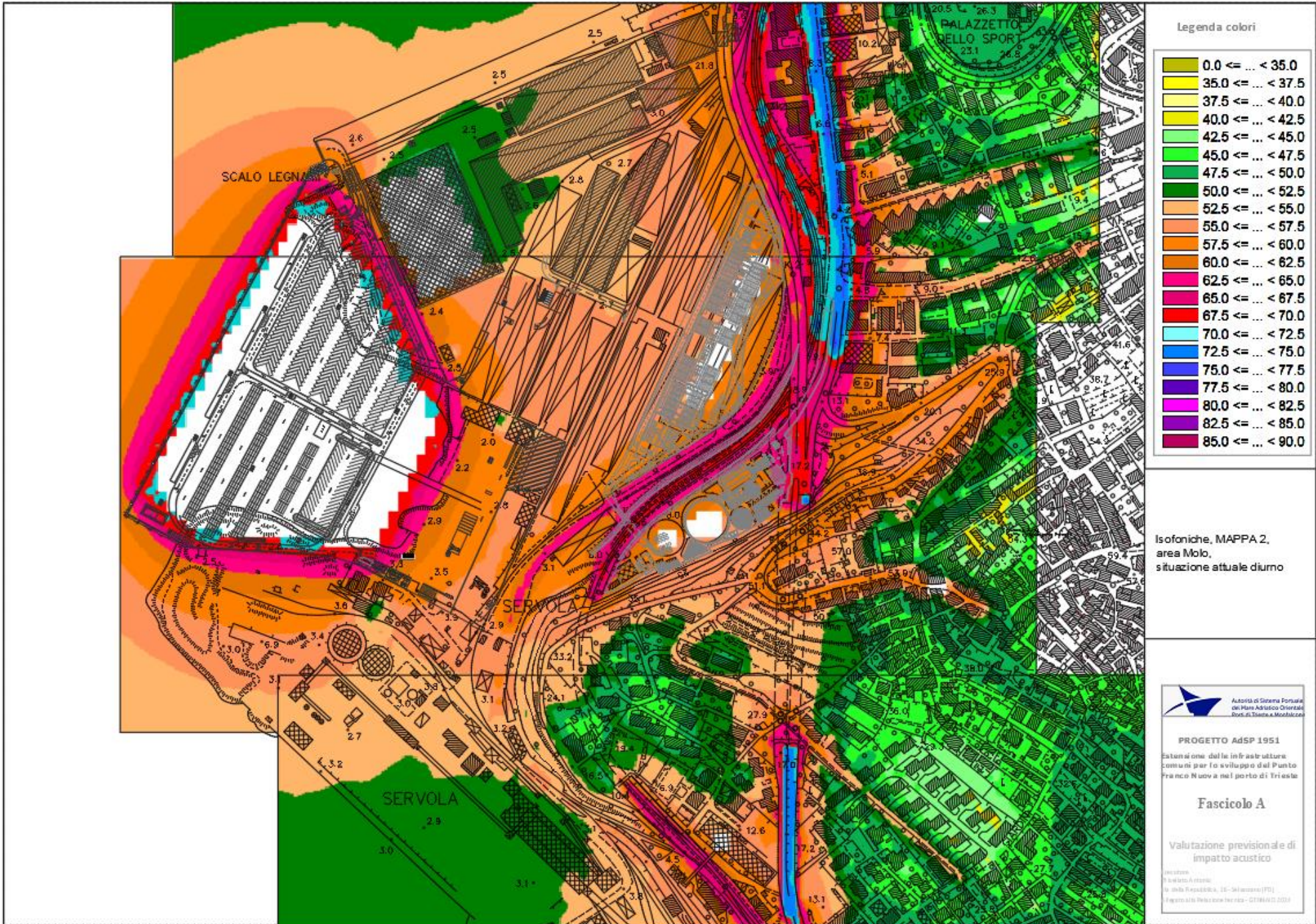
MAPPA N	AREA	TITOLO	TIPO
2.1 AREA MOLO			
1	1	AREA MOLO ATTUALE DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
2	2	AREA MOLO ATTUALE DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
3	3	AREA MOLO ATTUALE DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
4	4	AREA MOLO ATTUALE DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
5	5	AREA MOLO ATTUALE DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
7	1	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
8	2	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
9	3	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
10	4	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
11	5	AREA MOLO ATTUALE NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
1b	1	AREA MOLO PROGETTO DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
2b	2	AREA MOLO PROGETTO DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
3b	3	AREA MOLO PROGETTO DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
4b	4	AREA MOLO PROGETTO DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
5b	5	AREA MOLO PROGETTO DIURNO	MAPPA ISOFONICHE
7b	1	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
8b	2	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
9b	3	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
10b	4	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
11b	5	AREA MOLO PROGETTO NOTTURNO	MAPPA ISOFONICHE
2.2 CANTIERE			
28	1	AREA MOLO CANTIERE	MAPPA ISOFONICHE
29	2	AREA MOLO CANTIERE	MAPPA ISOFONICHE
30	3	AREA MOLO CANTIERE	MAPPA ISOFONICHE
31	4	AREA MOLO CANTIERE	MAPPA ISOFONICHE
32	5	AREA MOLO CANTIERE	MAPPA ISOFONICHE



Mappa con identificazione delle aree ove è stata effettuata la modellazione acustica

ALLEGATO 2.1 - Mappe acustiche area ex ferriera di Servola





Legenda colori

0.0	≤ ... < 35.0
35.0	≤ ... < 37.5
37.5	≤ ... < 40.0
40.0	≤ ... < 42.5
42.5	≤ ... < 45.0
45.0	≤ ... < 47.5
47.5	≤ ... < 50.0
50.0	≤ ... < 52.5
52.5	≤ ... < 55.0
55.0	≤ ... < 57.5
57.5	≤ ... < 60.0
60.0	≤ ... < 62.5
62.5	≤ ... < 65.0
65.0	≤ ... < 67.5
67.5	≤ ... < 70.0
70.0	≤ ... < 72.5
72.5	≤ ... < 75.0
75.0	≤ ... < 77.5
77.5	≤ ... < 80.0
80.0	≤ ... < 82.5
82.5	≤ ... < 85.0
85.0	≤ ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 2,
area Molo,
situazione attuale diurno

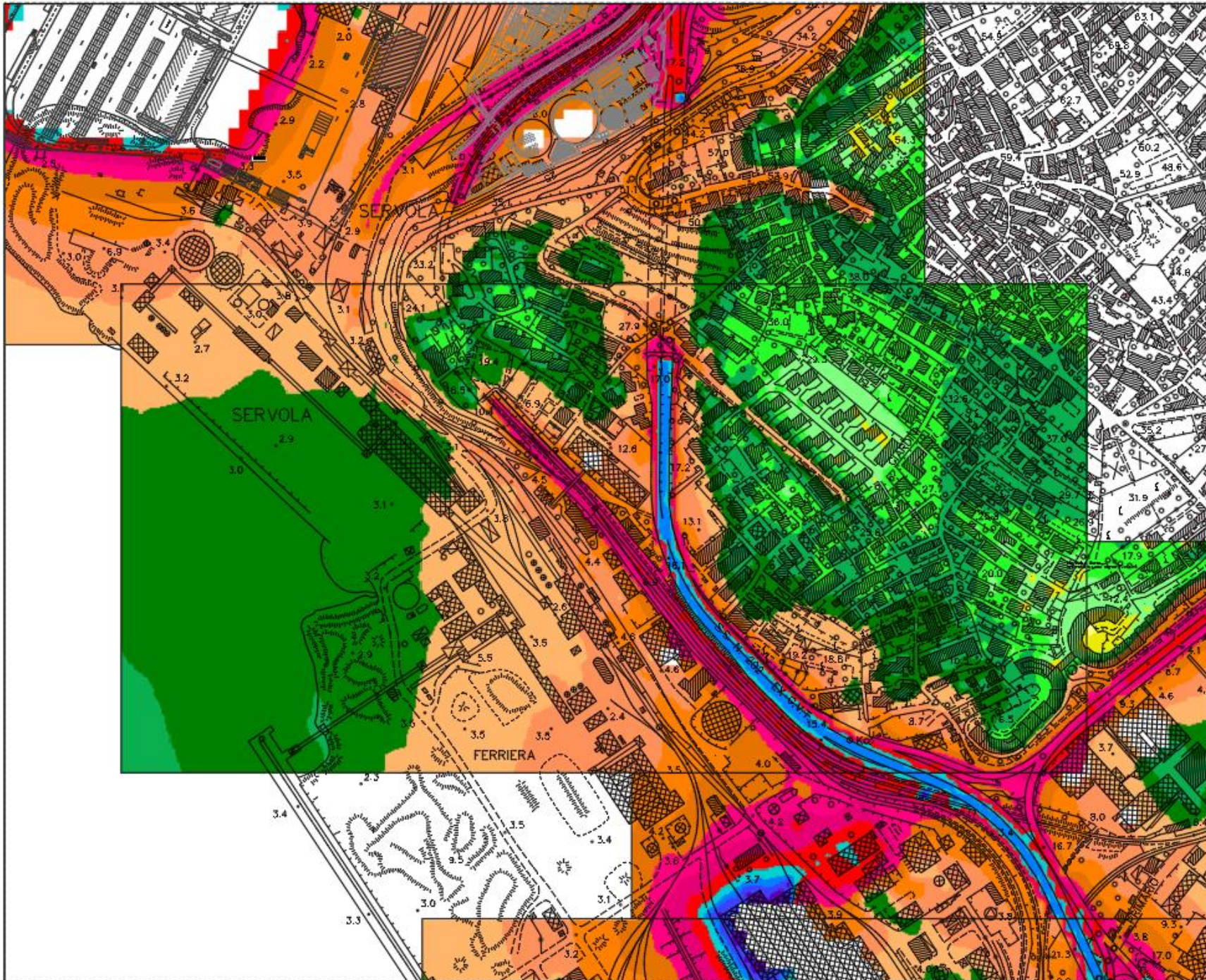


PROGETTO AdSP 1951
 Esibizione oneri del infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo a nel porto di Trieste

Fascicolo A

Valutazione previsionale di
 impatto acustico

Prodotto e distribuito a mezzo:
 della Repubblica, 15 - 34100 Trieste (TS)
 Registro alla Pubblica Istruzione - 0789/001/2010



Legenda colori

0.0 <= ... < 35.0
35.0 <= ... < 37.5
37.5 <= ... < 40.0
40.0 <= ... < 42.5
42.5 <= ... < 45.0
45.0 <= ... < 47.5
47.5 <= ... < 50.0
50.0 <= ... < 52.5
52.5 <= ... < 55.0
55.0 <= ... < 57.5
57.5 <= ... < 60.0
60.0 <= ... < 62.5
62.5 <= ... < 65.0
65.0 <= ... < 67.5
67.5 <= ... < 70.0
70.0 <= ... < 72.5
72.5 <= ... < 75.0
75.0 <= ... < 77.5
77.5 <= ... < 80.0
80.0 <= ... < 82.5
82.5 <= ... < 85.0
85.0 <= ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 3,
area Molo,
situazione attuale diurno



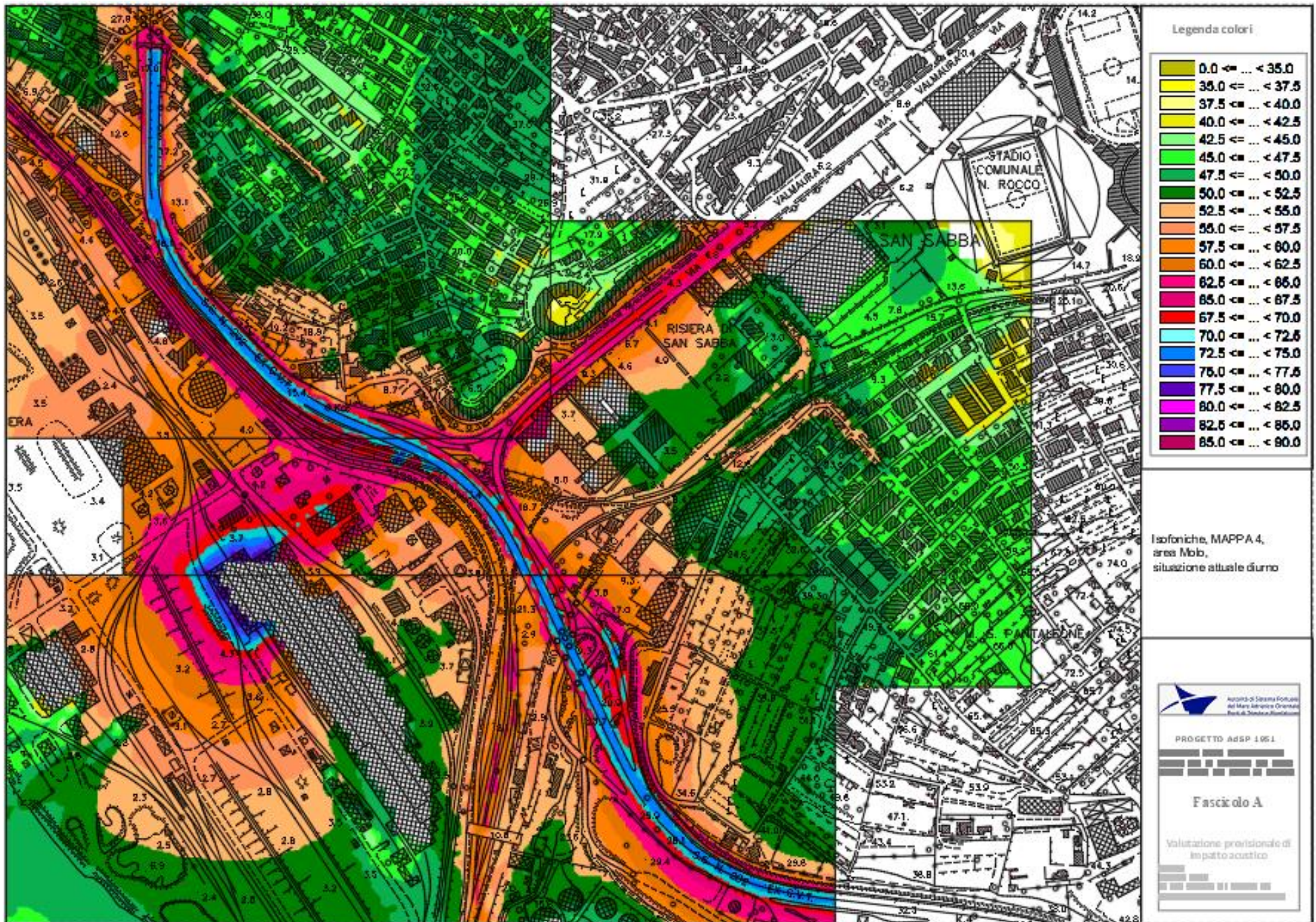
PROGETTO AdSP 1951

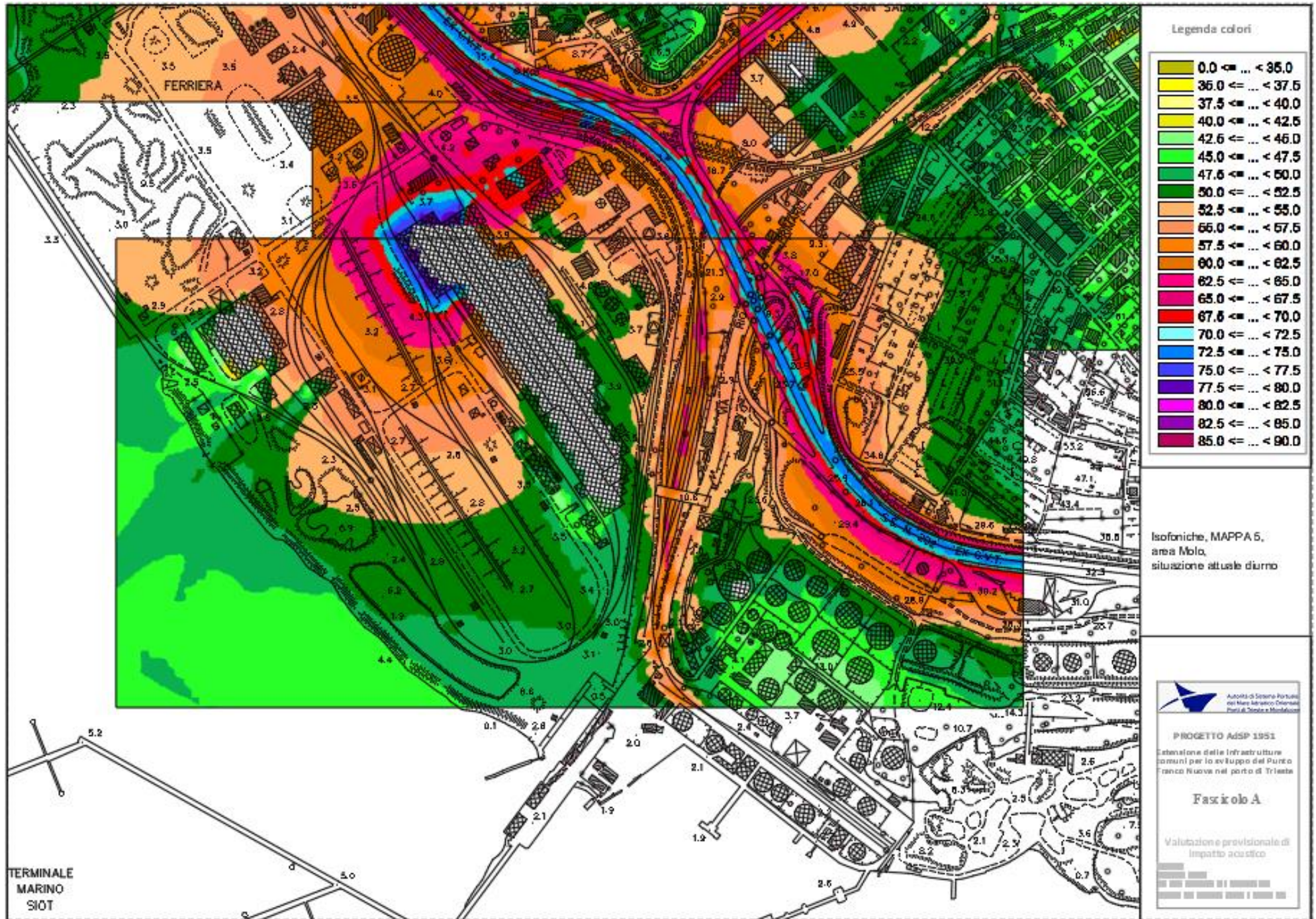
Estensione delle infrastrutture
comunali per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

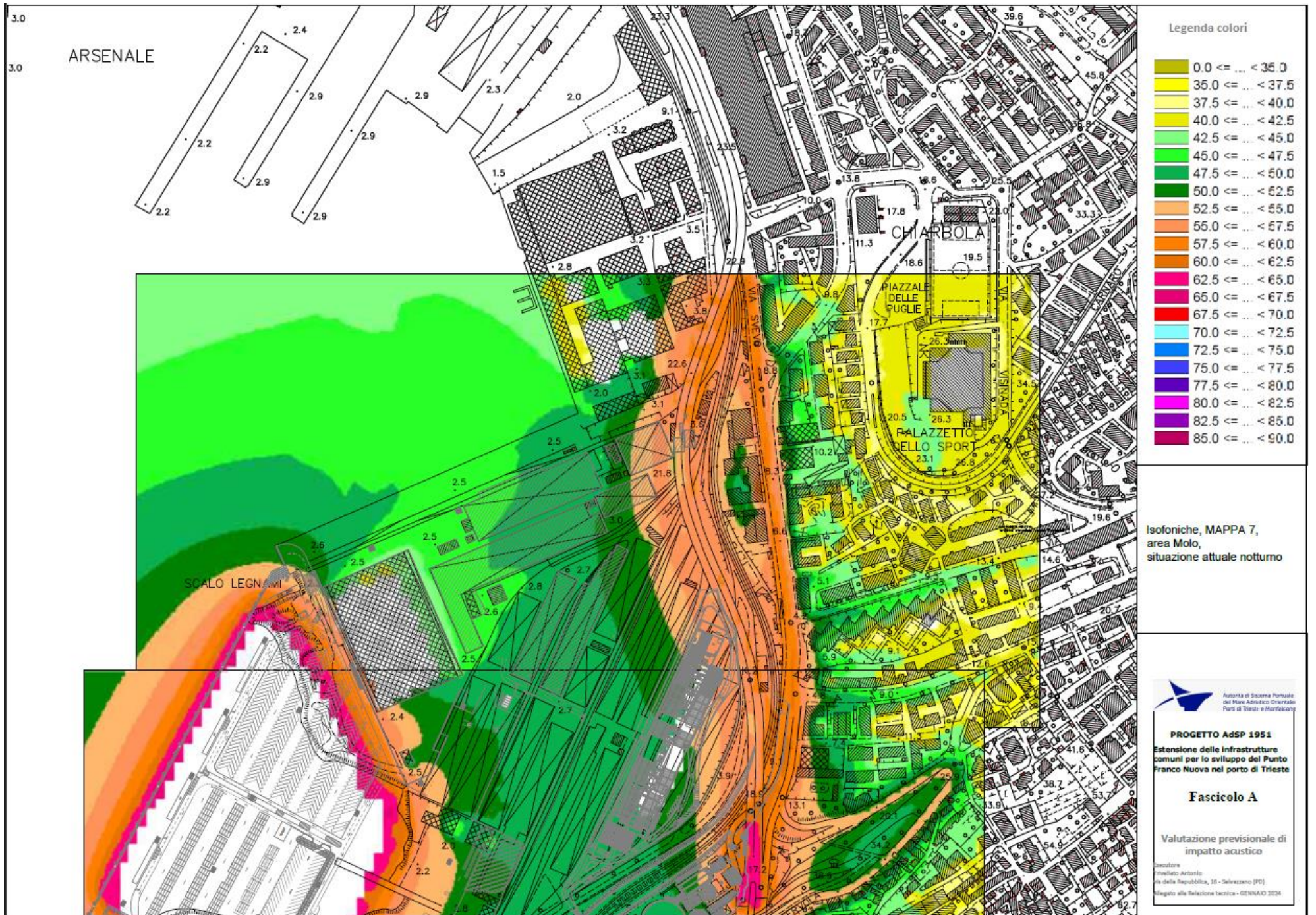
Fascicolo A

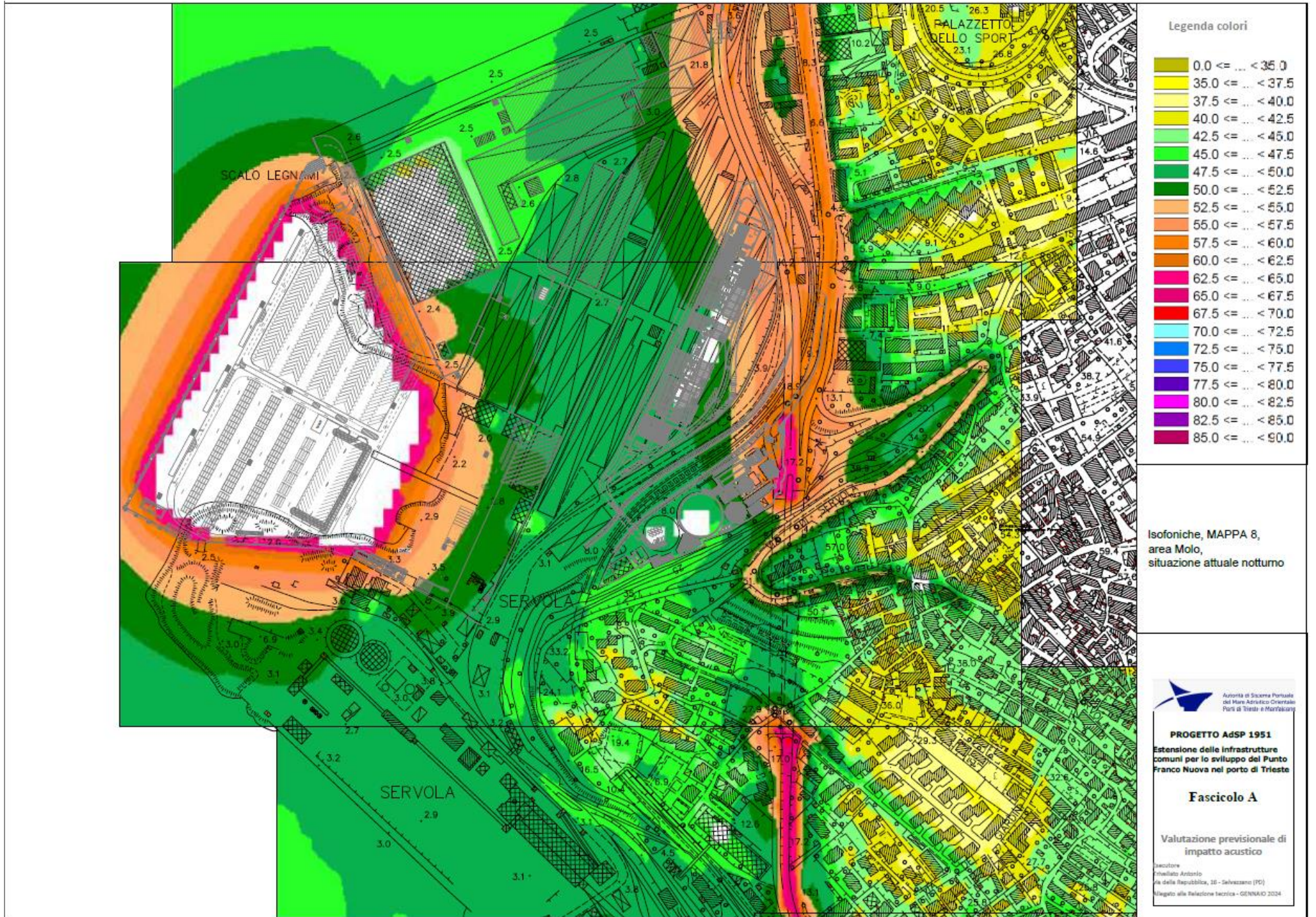
Valutazione previsionale di
impatto acustico

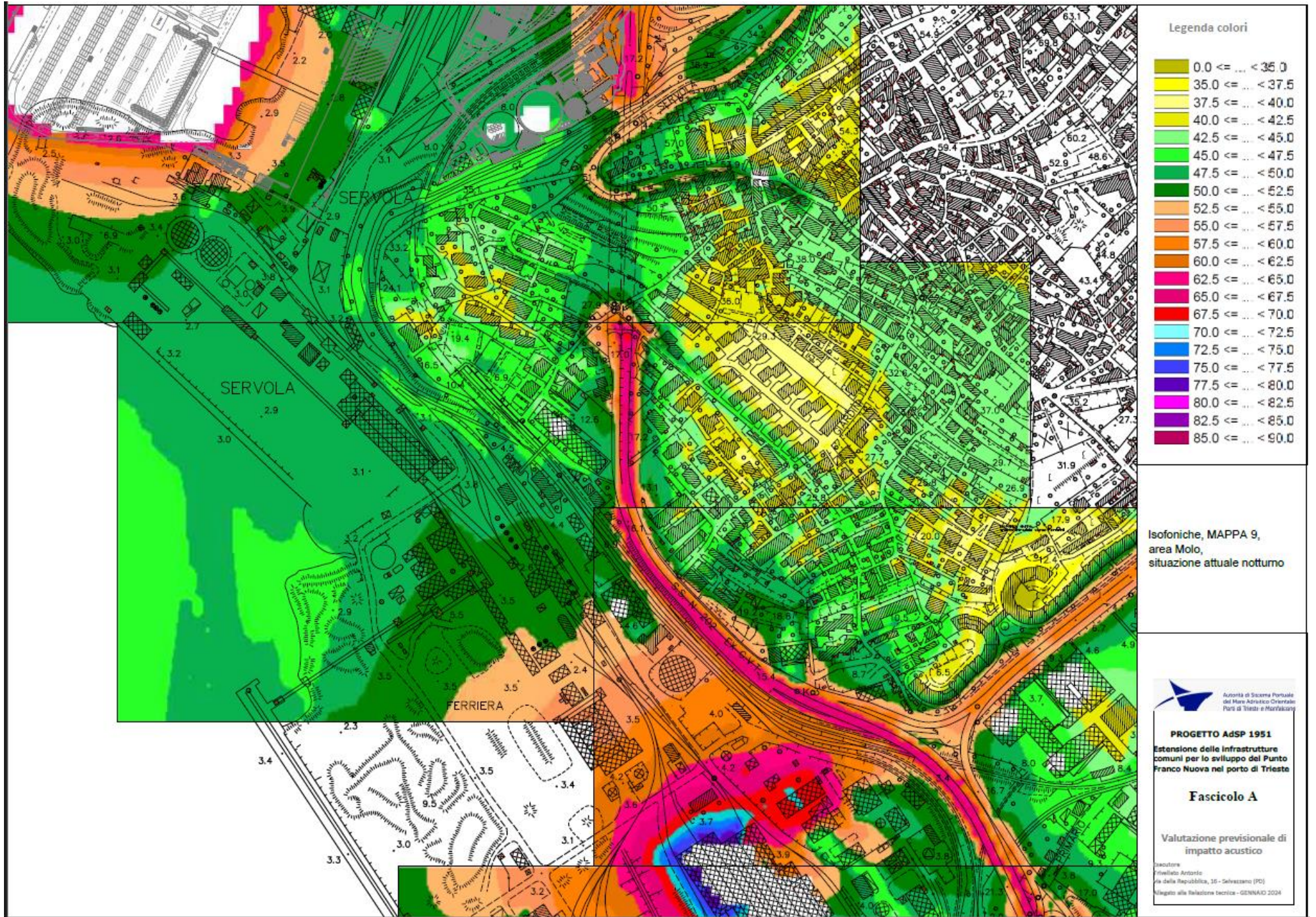
Autore:
Studio Acustico
S.p.A. di Via Repubblica, 10 - 35100 Padova (PD)
Registrazione Tribunale Padova - 02386111220

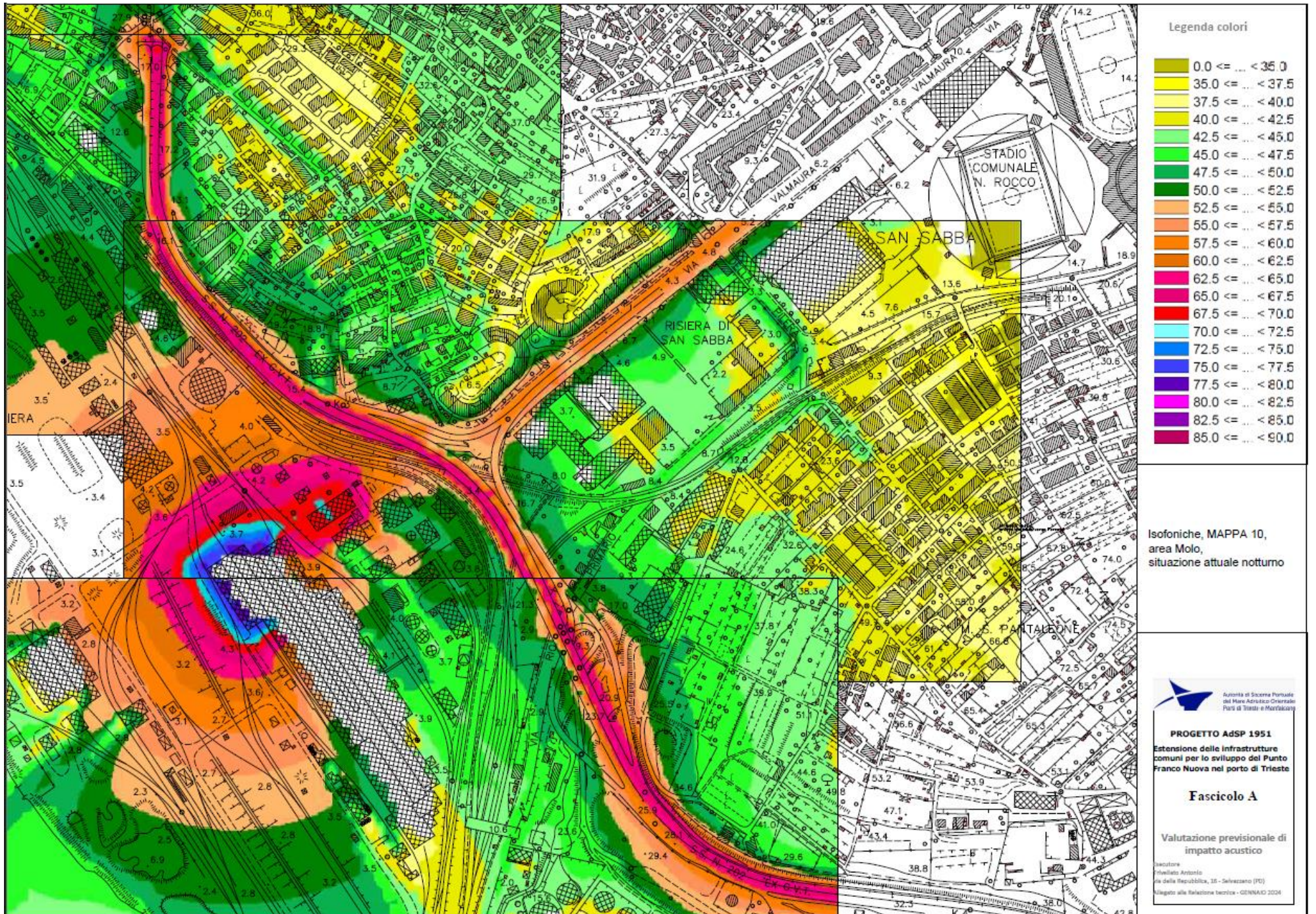


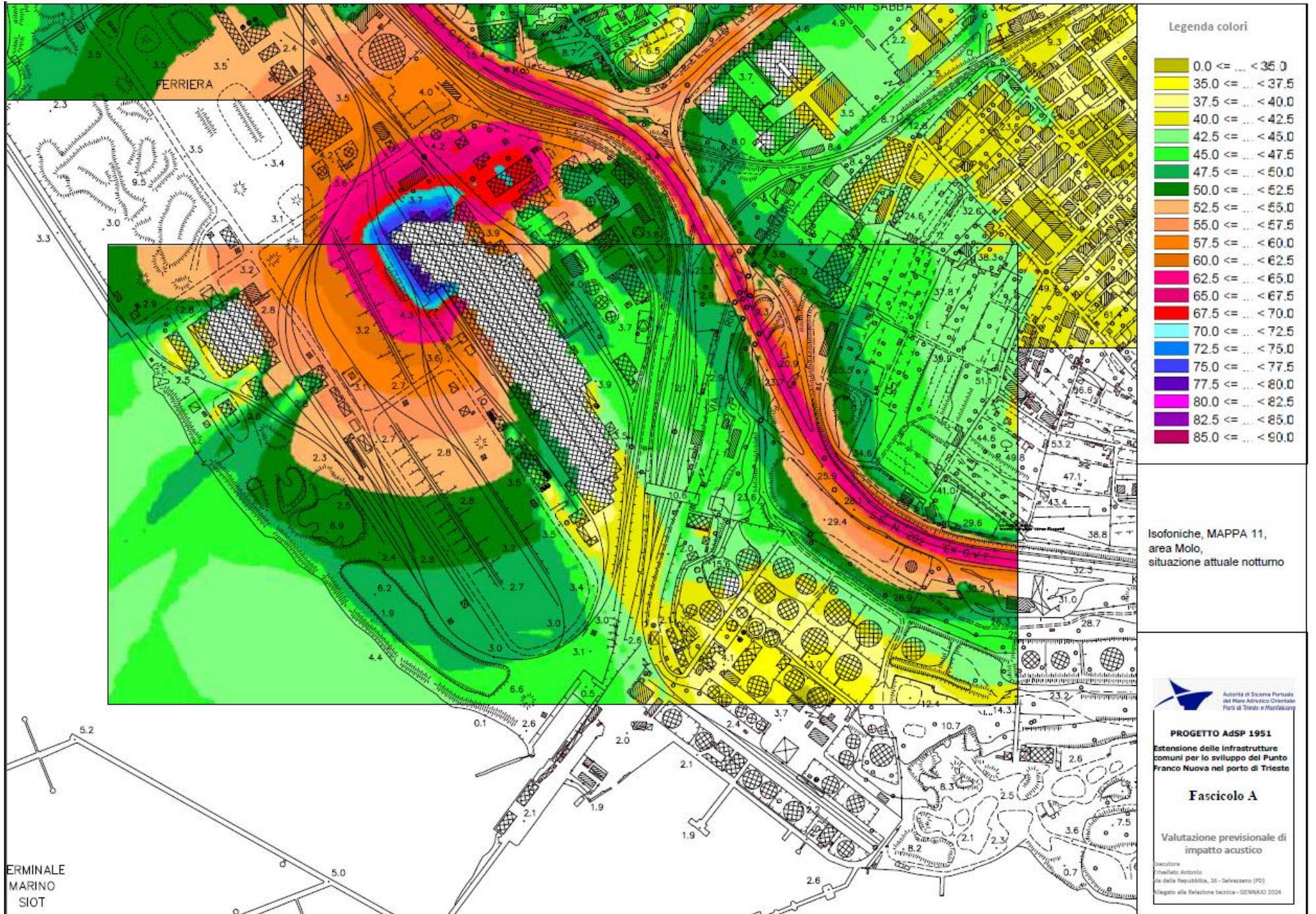














Legenda colori

0.0 ≤ ... < 35.0
35.0 ≤ ... < 37.5
37.5 ≤ ... < 40.0
40.0 ≤ ... < 42.5
42.5 ≤ ... < 45.0
45.0 ≤ ... < 47.5
47.5 ≤ ... < 50.0
50.0 ≤ ... < 52.5
52.5 ≤ ... < 55.0
55.0 ≤ ... < 57.5
57.5 ≤ ... < 60.0
60.0 ≤ ... < 62.5
62.5 ≤ ... < 65.0
65.0 ≤ ... < 67.5
67.5 ≤ ... < 70.0
70.0 ≤ ... < 72.5
72.5 ≤ ... < 75.0
75.0 ≤ ... < 77.5
77.5 ≤ ... < 80.0
80.0 ≤ ... < 82.5
82.5 ≤ ... < 85.0
85.0 ≤ ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 1b,
area Molo,
situazione futura diurno

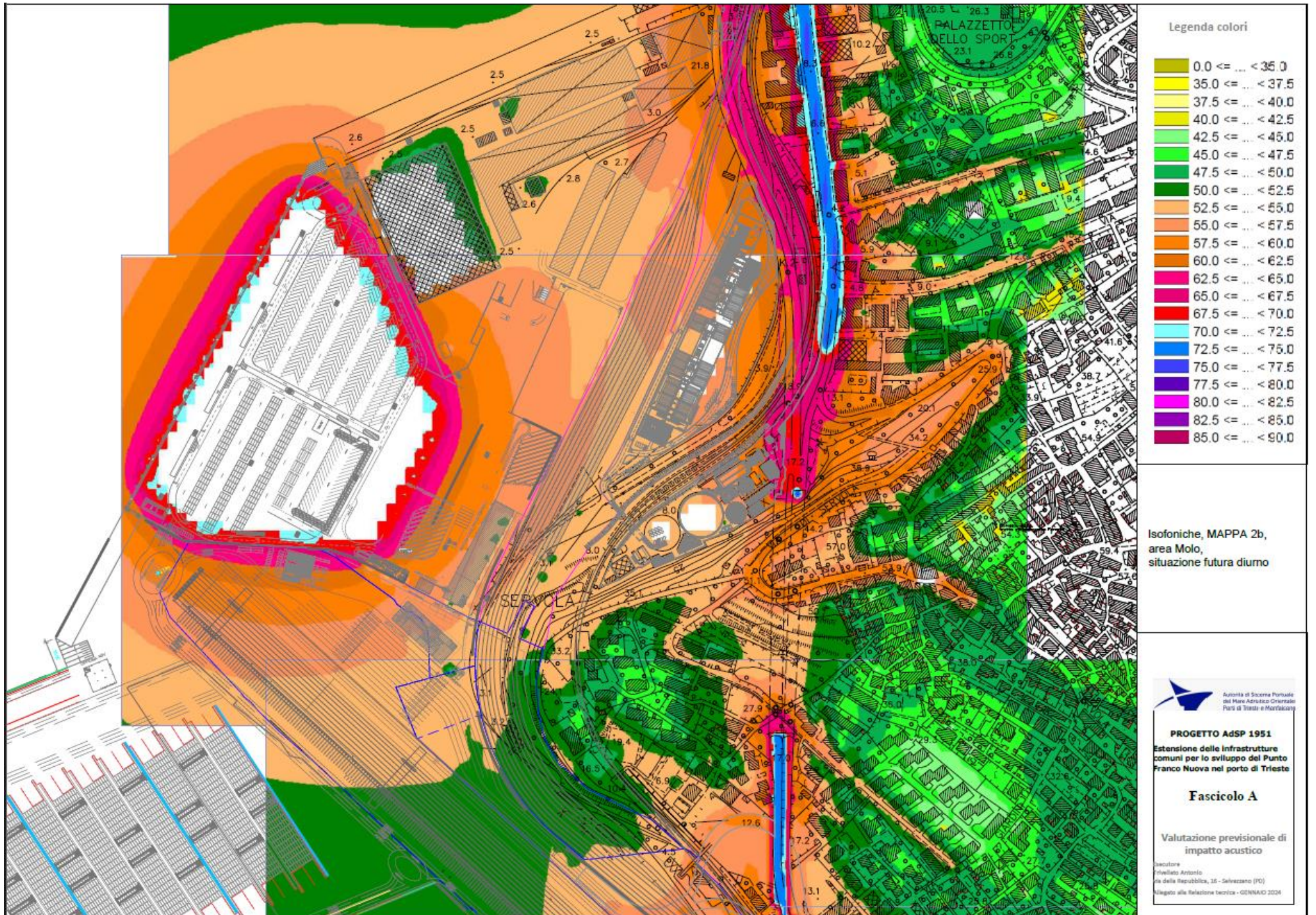


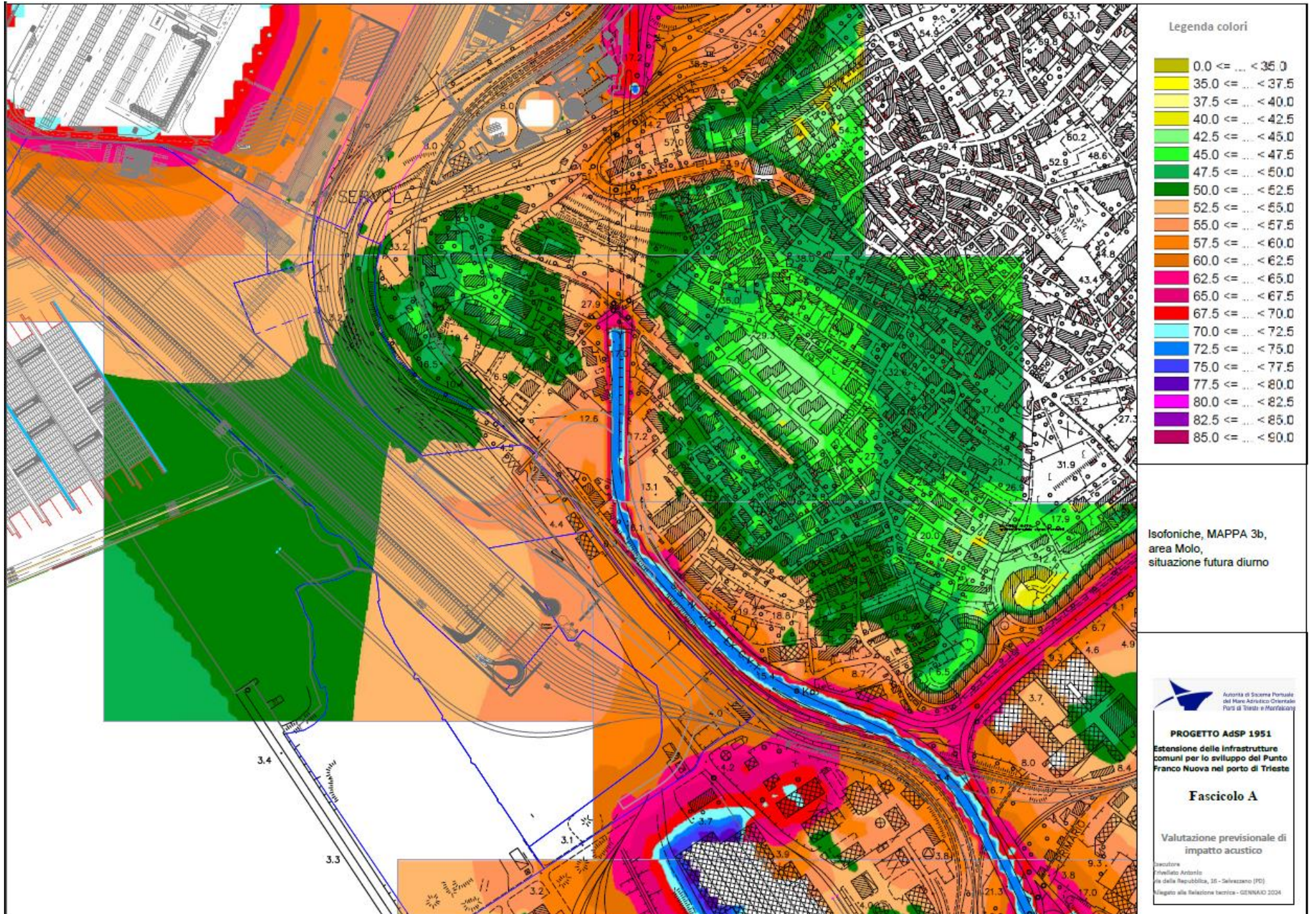
PROGETTO AdSP 1951
Estensione delle infrastrutture
comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

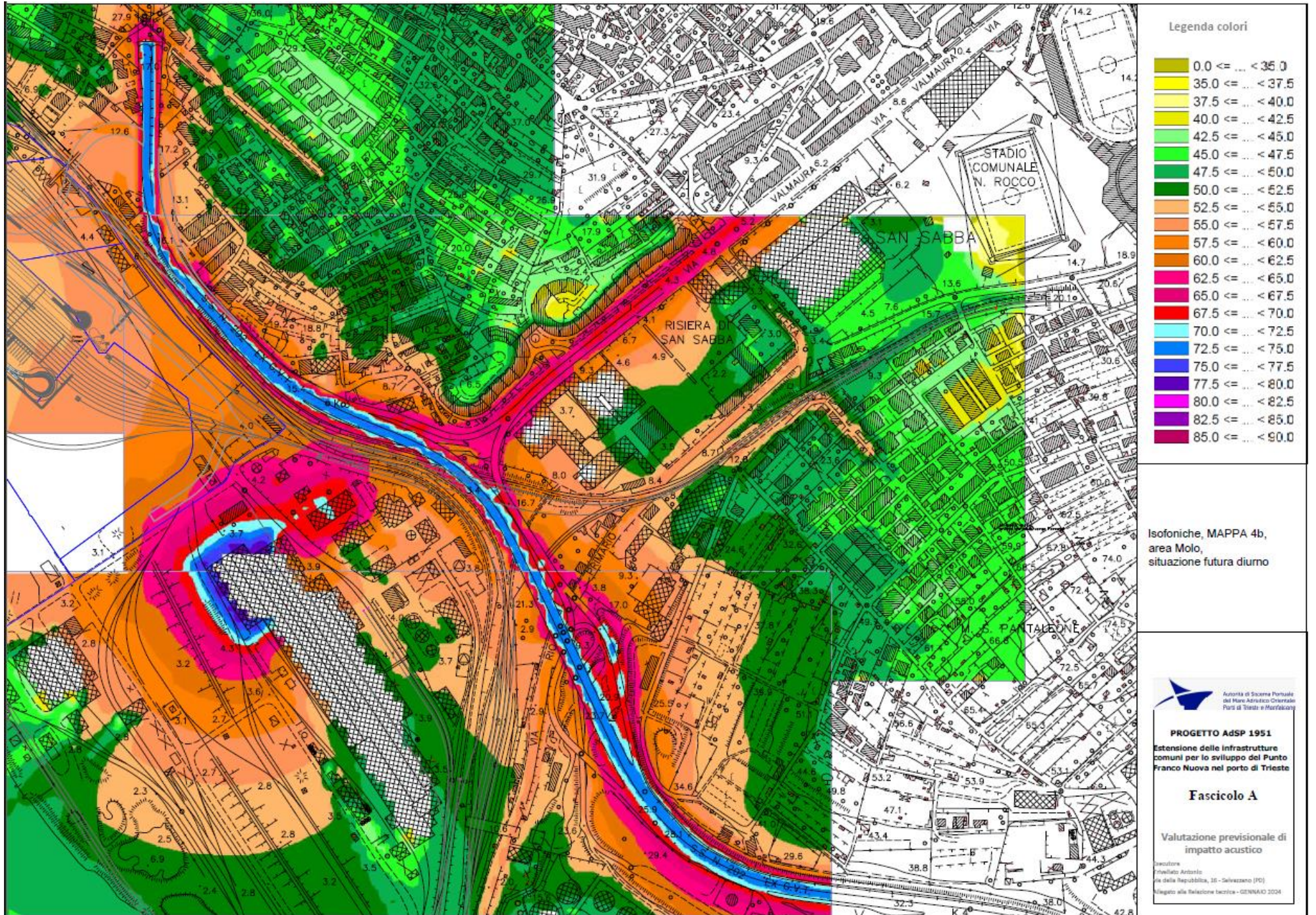
Fascicolo A

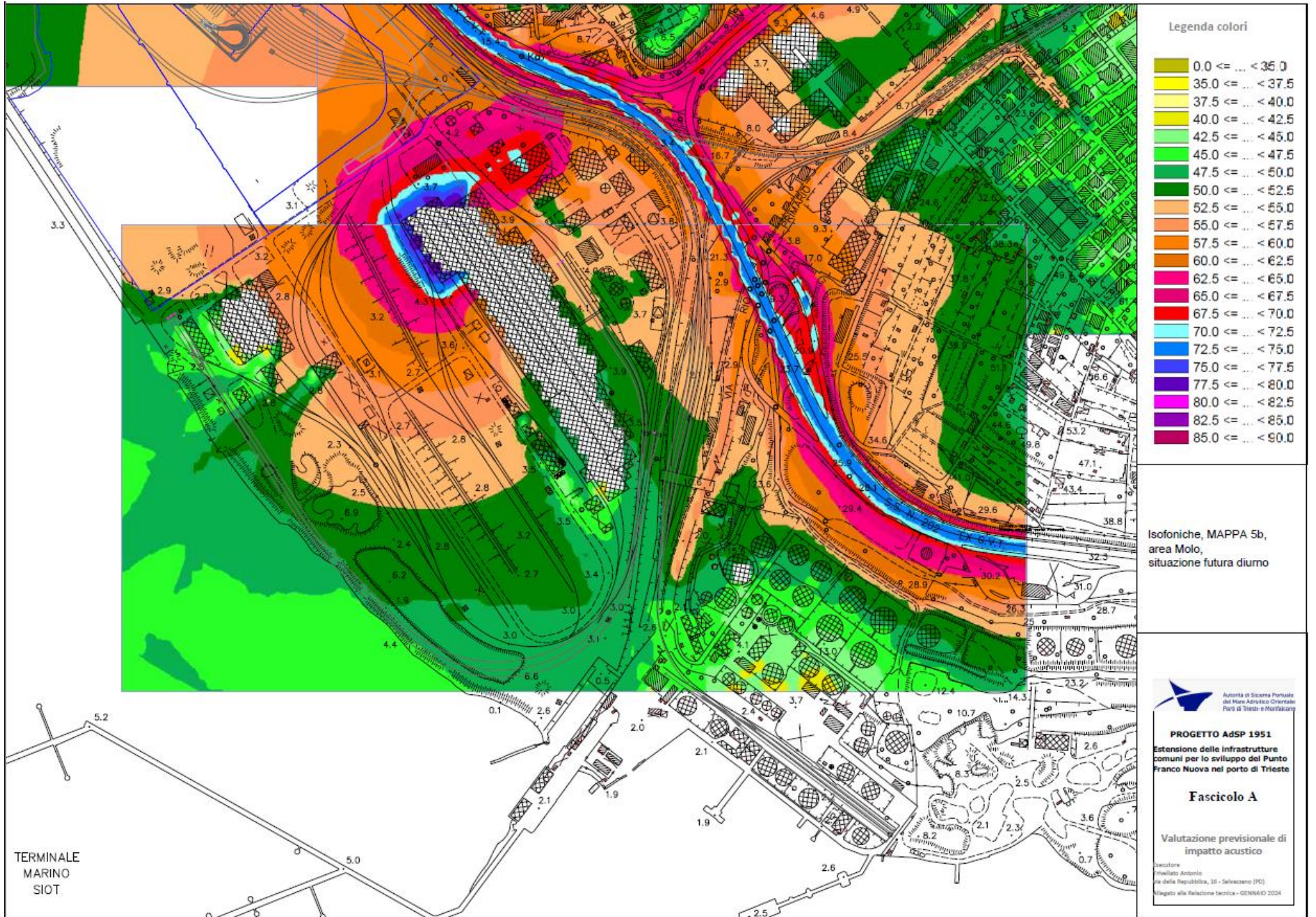
Valutazione previsionale di
impatto acustico

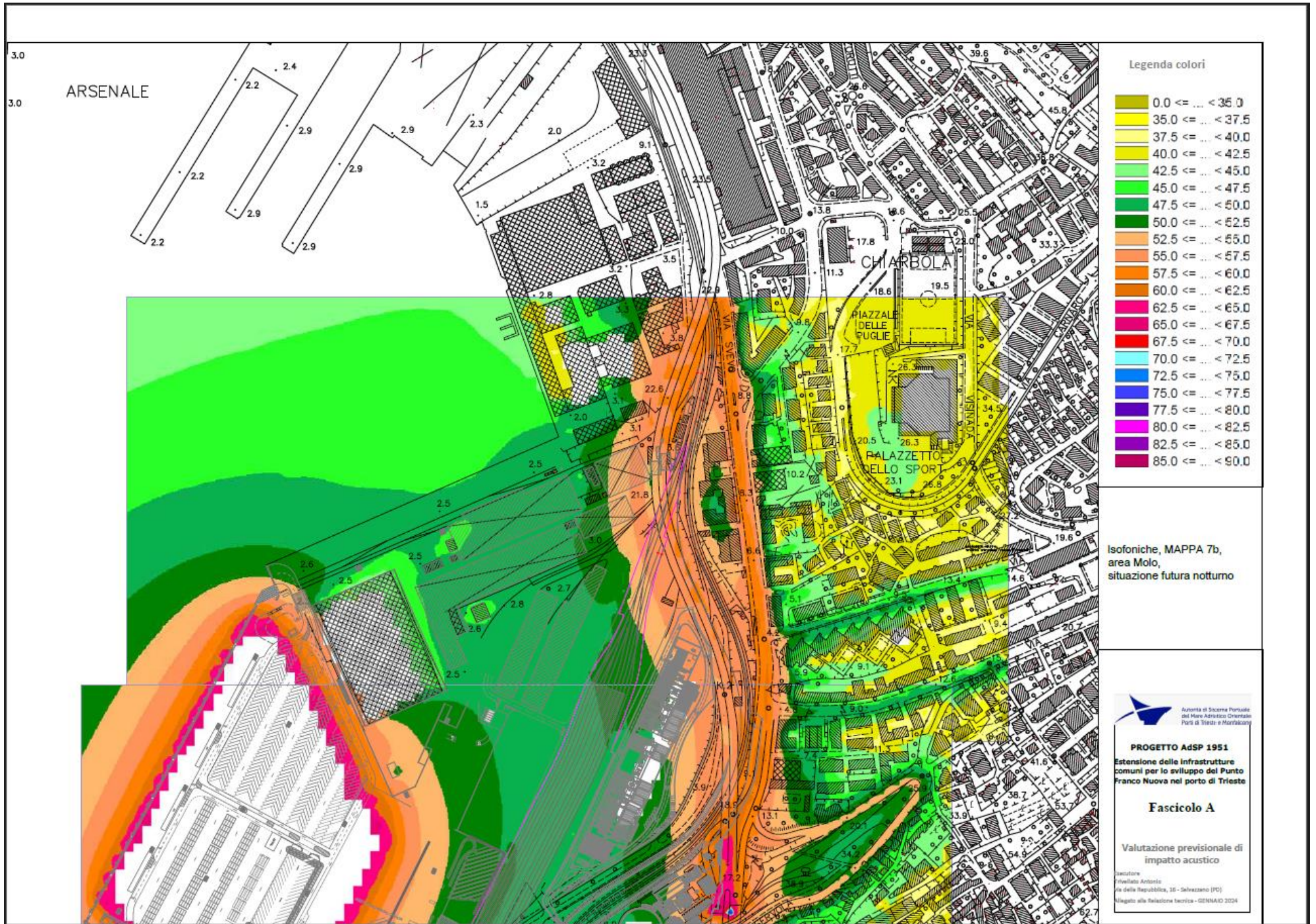
Progettista:
Studio Antonio
Via della Repubblica, 18 - Selvaiana (PD)
Ulteriore alla Relazione tecnica - GENNAIO 2024











Legenda colori

0.0 ≤ ... < 35.0
35.0 ≤ ... < 37.5
37.5 ≤ ... < 40.0
40.0 ≤ ... < 42.5
42.5 ≤ ... < 45.0
45.0 ≤ ... < 47.5
47.5 ≤ ... < 50.0
50.0 ≤ ... < 52.5
52.5 ≤ ... < 55.0
55.0 ≤ ... < 57.5
57.5 ≤ ... < 60.0
60.0 ≤ ... < 62.5
62.5 ≤ ... < 65.0
65.0 ≤ ... < 67.5
67.5 ≤ ... < 70.0
70.0 ≤ ... < 72.5
72.5 ≤ ... < 75.0
75.0 ≤ ... < 77.5
77.5 ≤ ... < 80.0
80.0 ≤ ... < 82.5
82.5 ≤ ... < 85.0
85.0 ≤ ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 7b,
area Molo,
situazione futura notturno

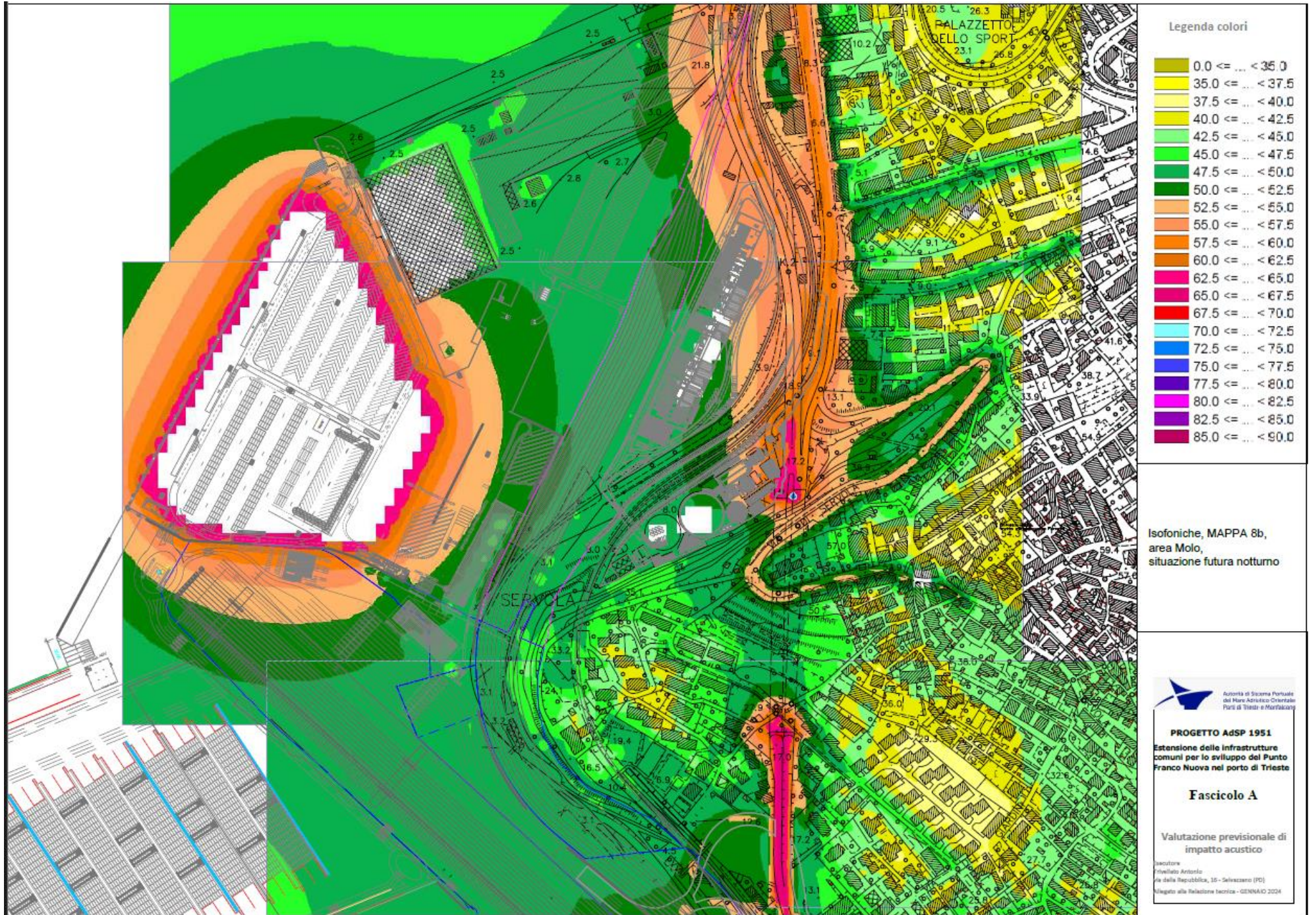


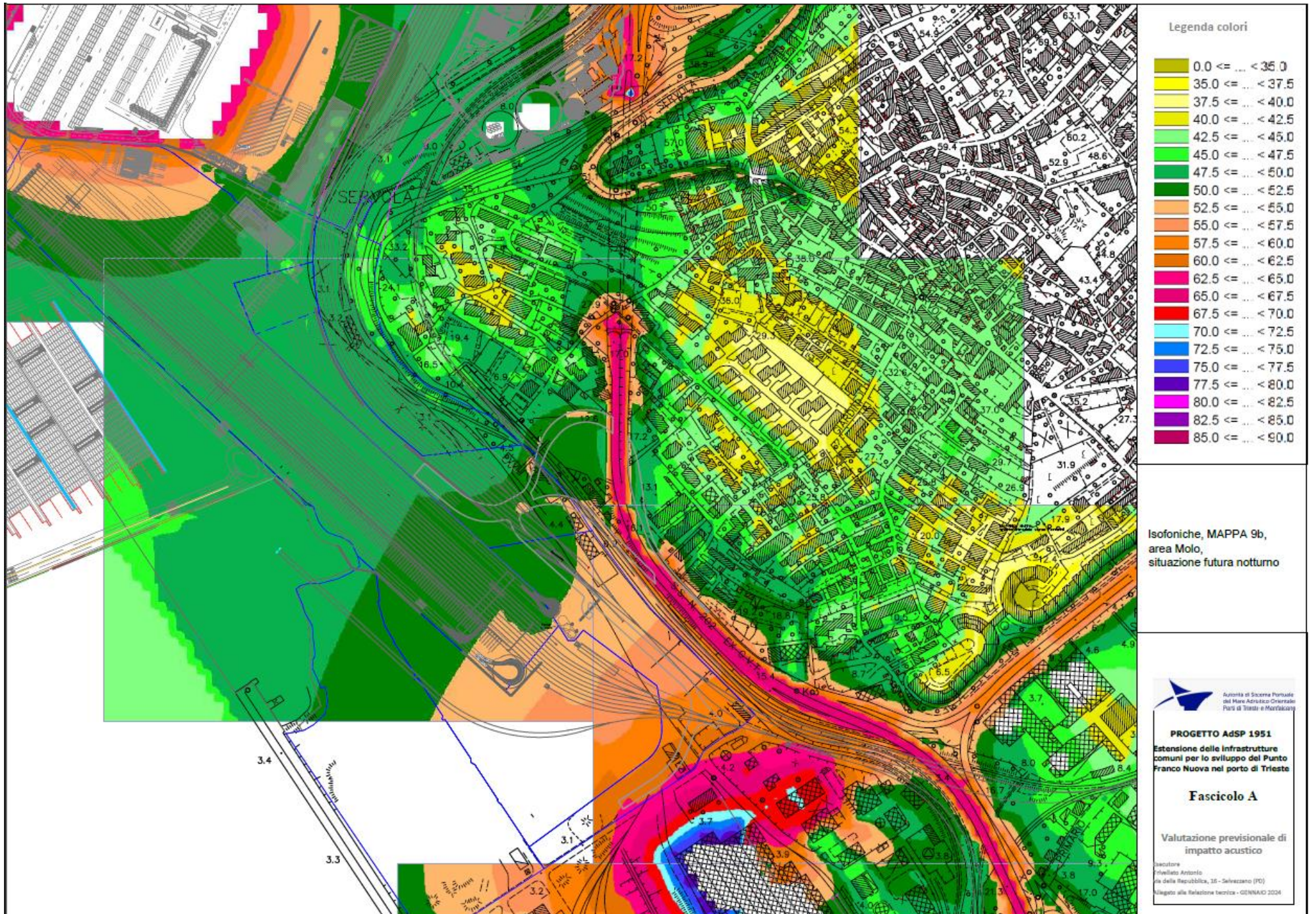
PROGETTO AdSP 1951
Estensione delle infrastrutture
comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

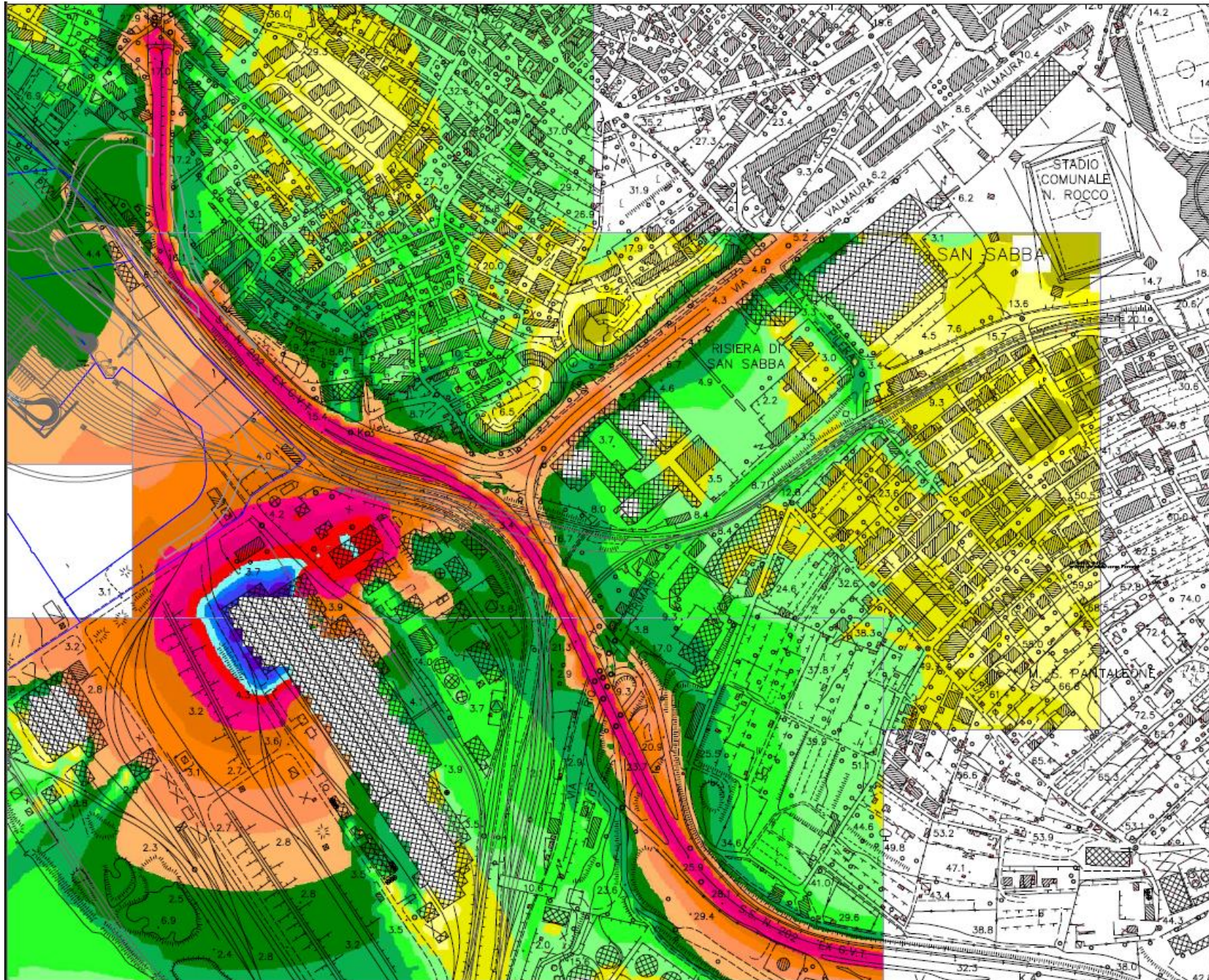
Fascicolo A

Valutazione previsionale di
impatto acustico

Autore
Fratellato Antonio
Via della Repubblica, 16 - Selvezzano (PO)
Rapporto alla Relazione tecnica - GENNAIO 2024







Legenda colori

0.0	≤ ... < 35.0
35.0	≤ ... < 37.5
37.5	≤ ... < 40.0
40.0	≤ ... < 42.5
42.5	≤ ... < 45.0
45.0	≤ ... < 47.5
47.5	≤ ... < 50.0
50.0	≤ ... < 52.5
52.5	≤ ... < 55.0
55.0	≤ ... < 57.5
57.5	≤ ... < 60.0
60.0	≤ ... < 62.5
62.5	≤ ... < 65.0
65.0	≤ ... < 67.5
67.5	≤ ... < 70.0
70.0	≤ ... < 72.5
72.5	≤ ... < 75.0
75.0	≤ ... < 77.5
77.5	≤ ... < 80.0
80.0	≤ ... < 82.5
82.5	≤ ... < 85.0
85.0	≤ ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 10b,
area Molo,
situazione futura notturno



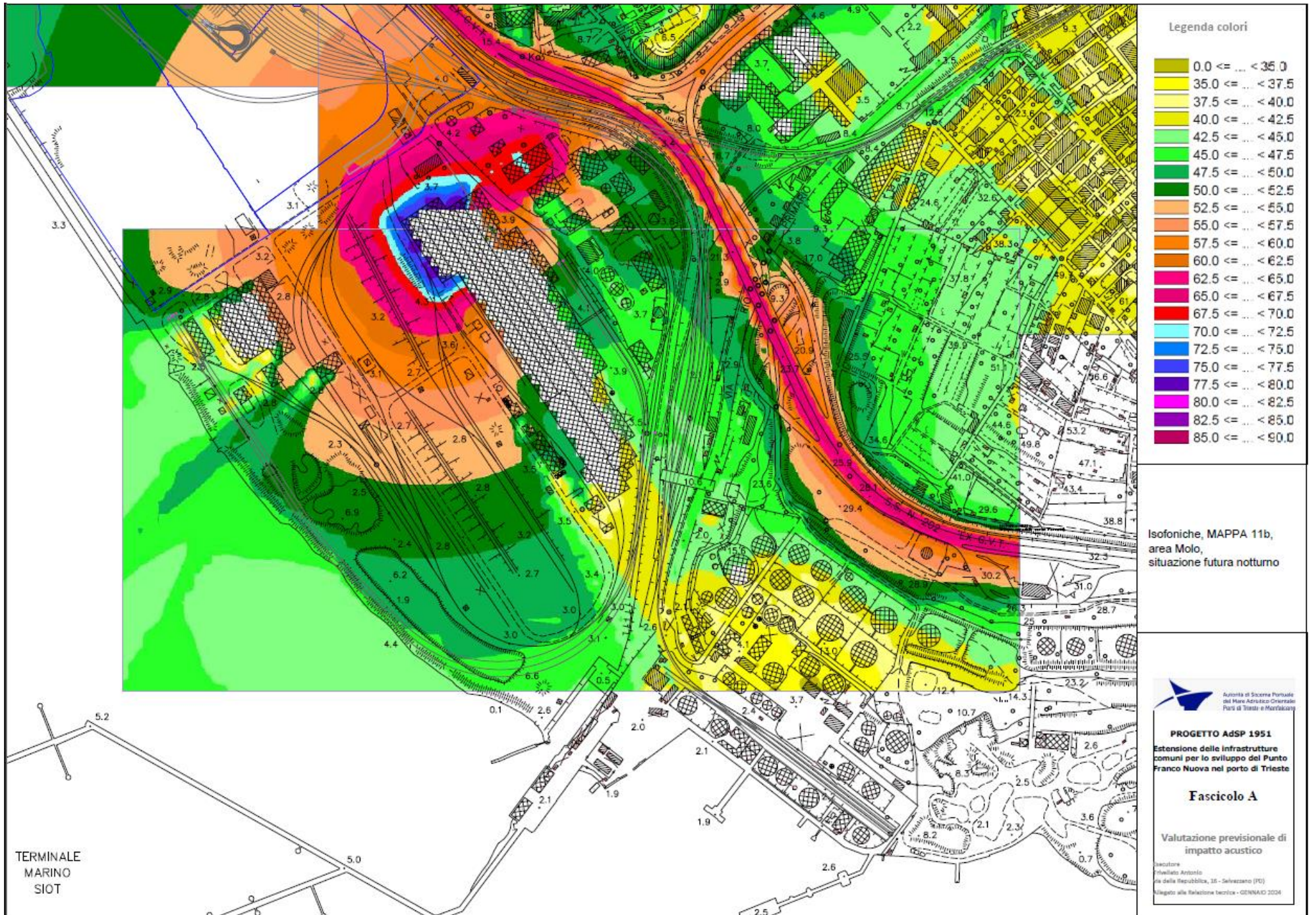
Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico Orientale
Porti di Trieste e Monfalcone

PROGETTO AdSP 1951
Estensione delle infrastrutture
comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Fascicolo A

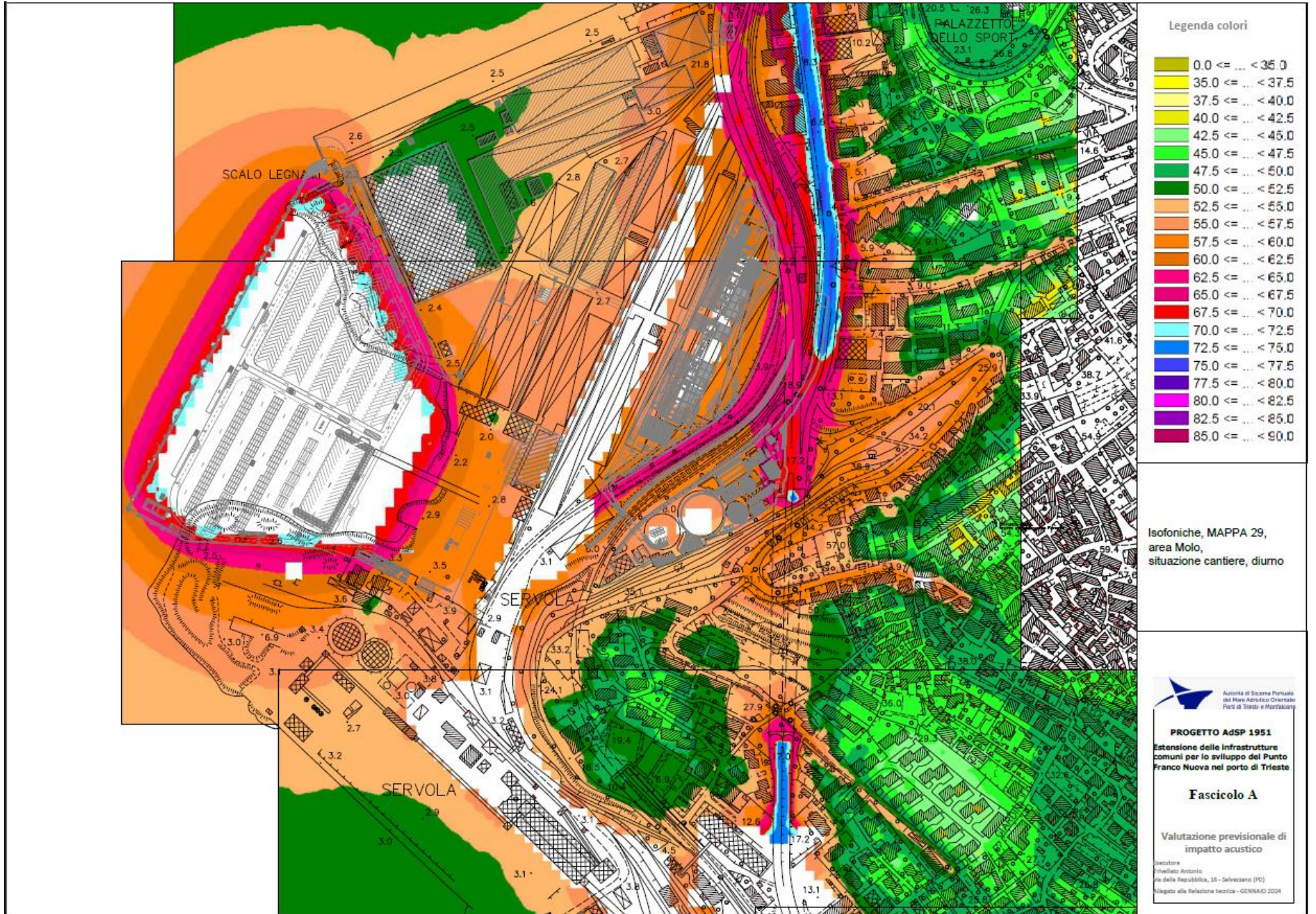
Valutazione previsionale di
impatto acustico

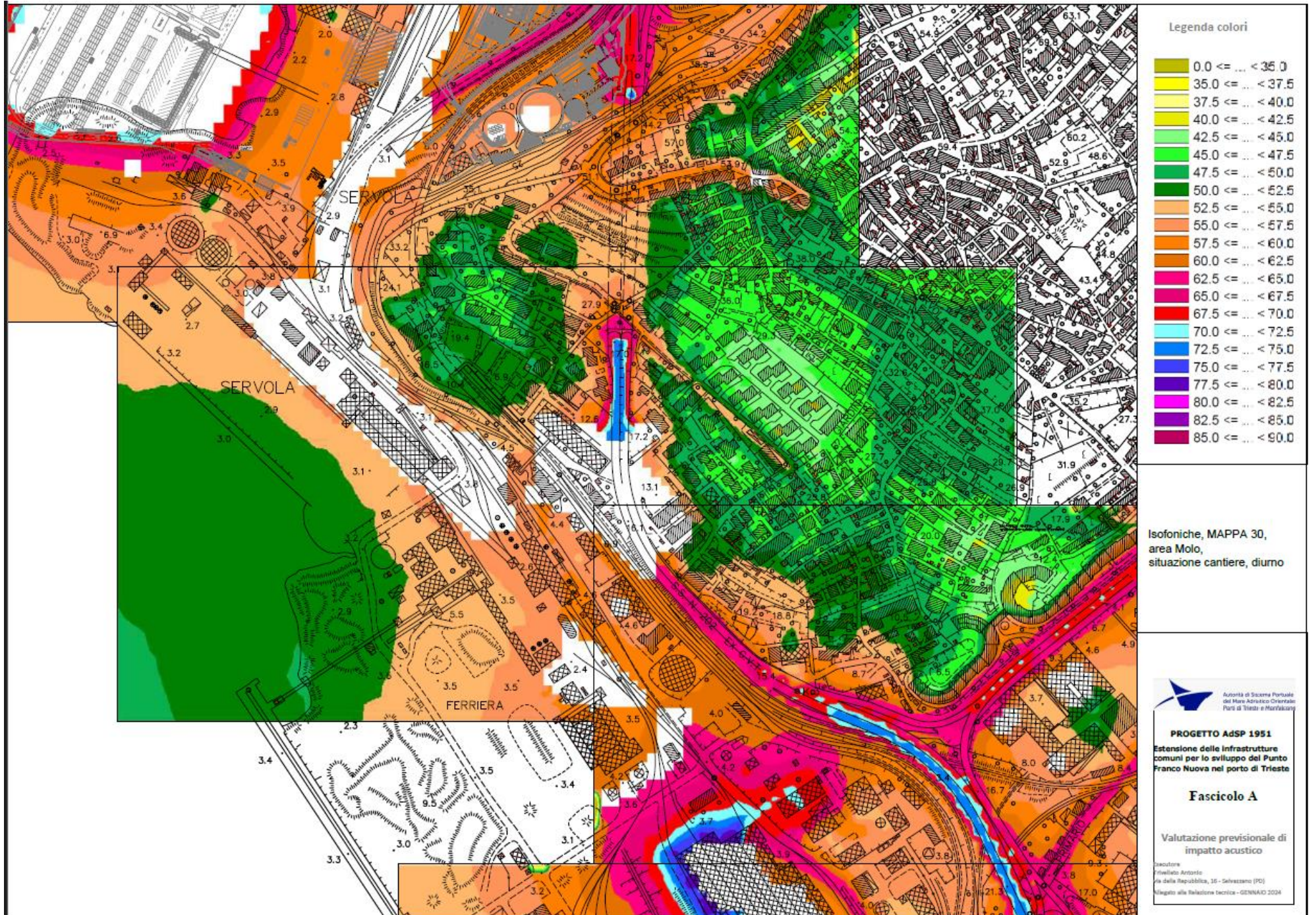
Severino
Ingegnere
Via della Repubblica, 16 - Selvaiana (PD)
Allegato alla Relazione tecnica - GENNAIO 2024



ALLEGATO 2.3 - Mappe acustiche cantiere







Legenda colori

0.0 ≤ ... < 35.0
35.0 ≤ ... < 37.5
37.5 ≤ ... < 40.0
40.0 ≤ ... < 42.5
42.5 ≤ ... < 45.0
45.0 ≤ ... < 47.5
47.5 ≤ ... < 50.0
50.0 ≤ ... < 52.5
52.5 ≤ ... < 55.0
55.0 ≤ ... < 57.5
57.5 ≤ ... < 60.0
60.0 ≤ ... < 62.5
62.5 ≤ ... < 65.0
65.0 ≤ ... < 67.5
67.5 ≤ ... < 70.0
70.0 ≤ ... < 72.5
72.5 ≤ ... < 75.0
75.0 ≤ ... < 77.5
77.5 ≤ ... < 80.0
80.0 ≤ ... < 82.5
82.5 ≤ ... < 85.0
85.0 ≤ ... < 90.0

Isofoniche, MAPPA 30,
area Molo,
situazione cantiere, diurno

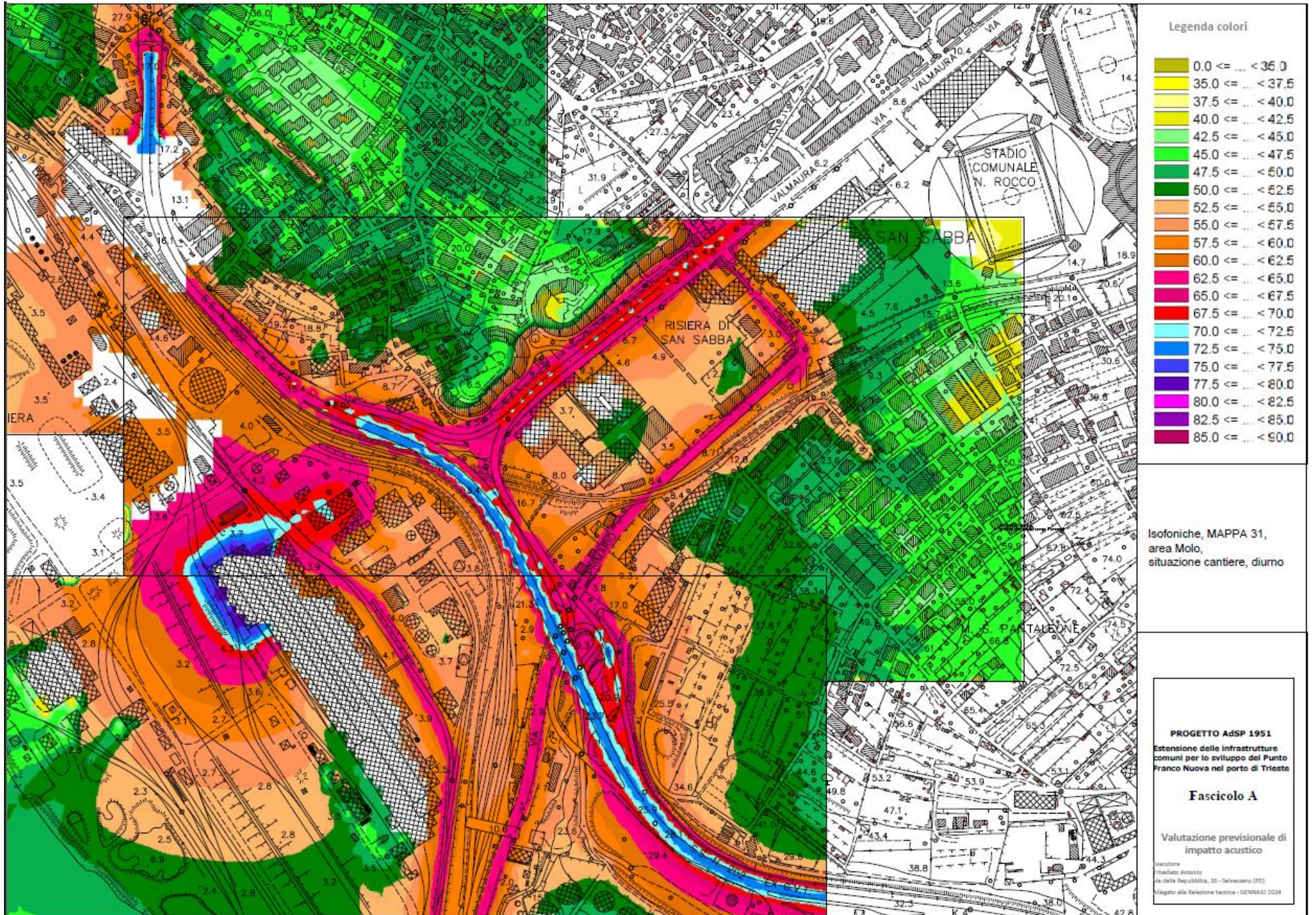


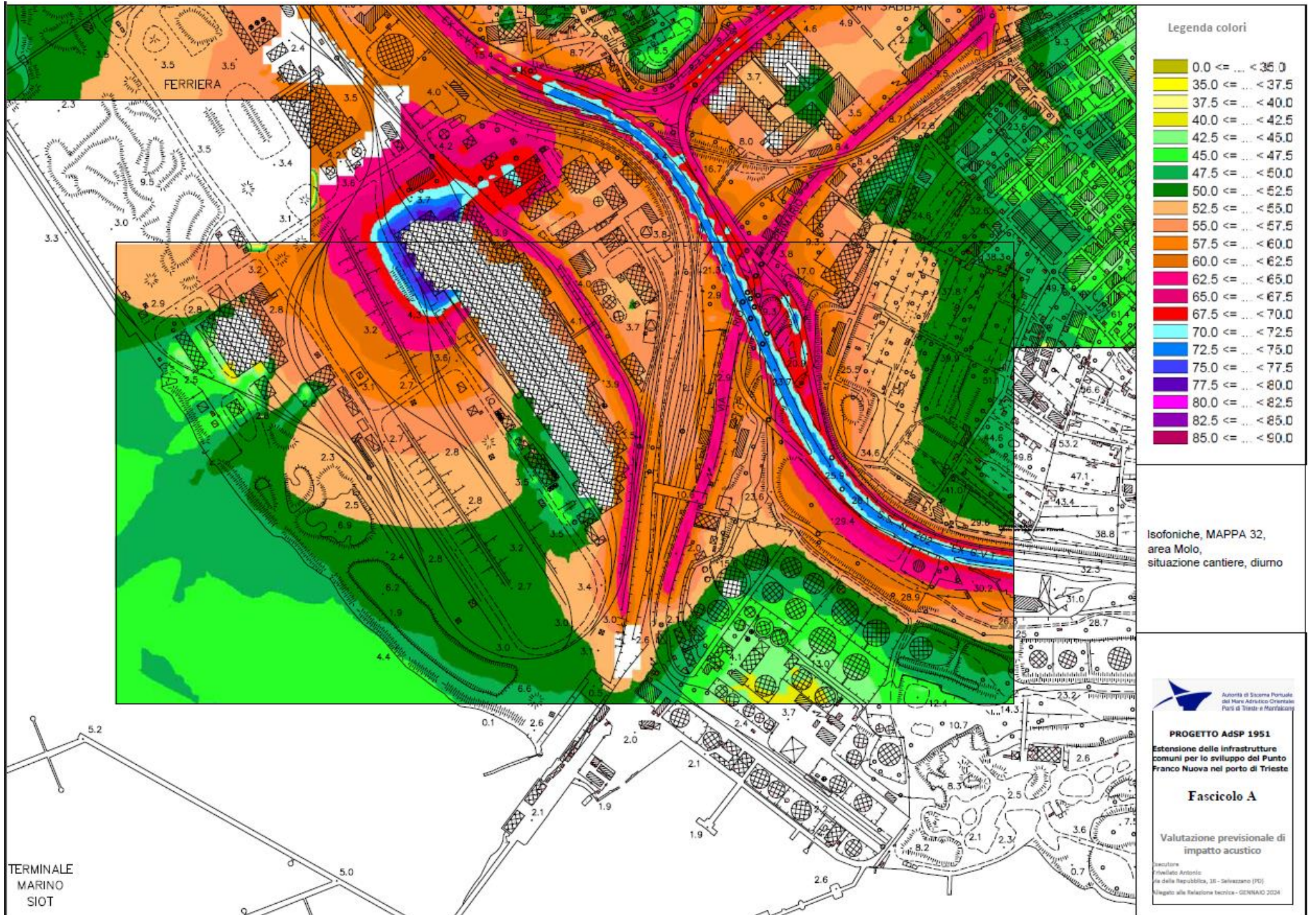
PROGETTO AdSP 1951
Estensione delle infrastrutture
comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuova nel porto di Trieste

Fascicolo A

Valutazione previsionale di
impatto acustico

Progettazione:
Fruelato Antonio
Via della Repubblica, 16 - Selvaiana (PC)
Maggio alla Relazione tecnica - GENNAIO 2024

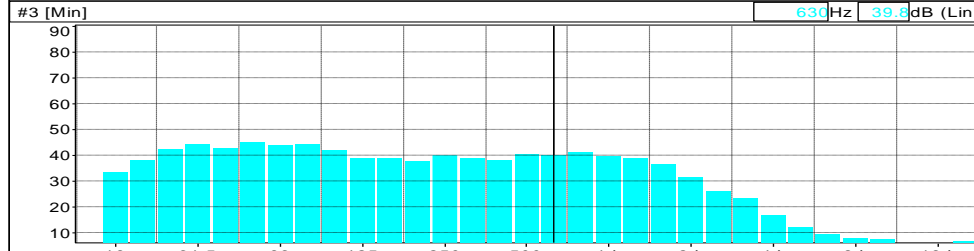




ALLEGATO 3 - Schede rilievi fonometrici

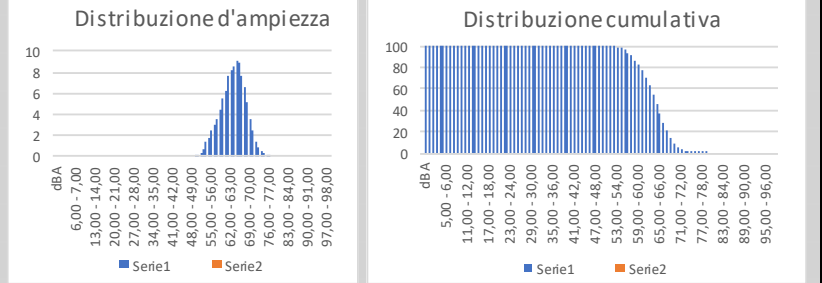
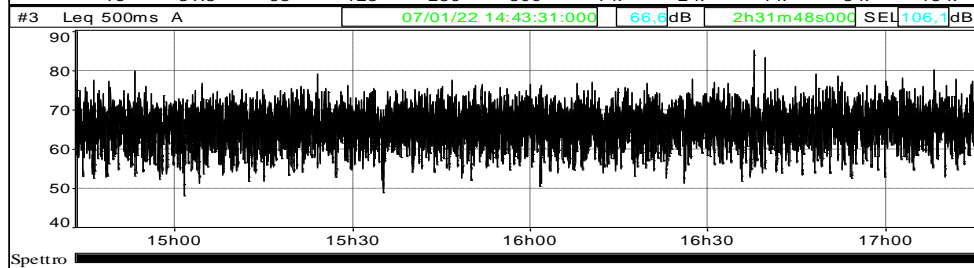
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 1 - via Pitacco, in corrispondenza imbocco galleria SS202			
Inizio misure	07/01/22 14:43:31:000	Fine misure	07/01/22 17:15:19:000
Dati climatici:		sereno	Ur 30%
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
		vento <0,5 m/s	

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
ss202	66,6	48	85,2	56,3	58,1	64,6	69,8	71,2



Posizione rilievo

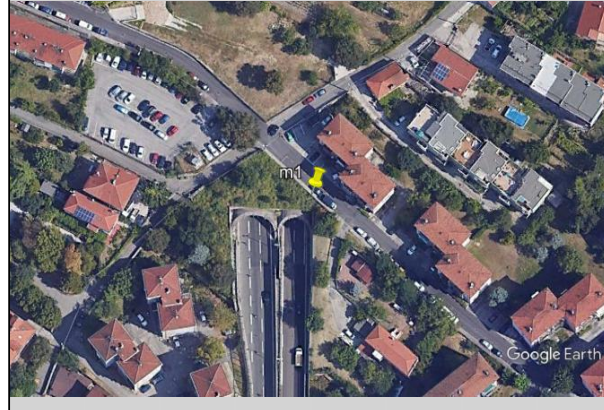


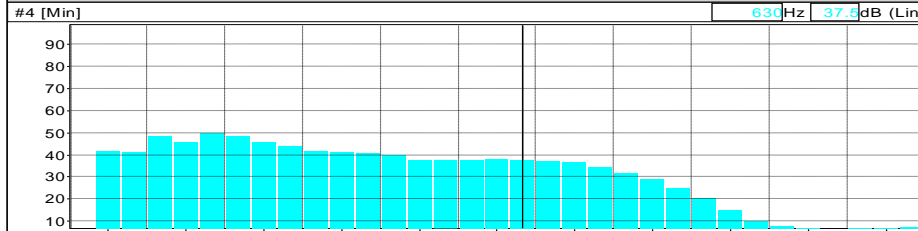
Immagine rilievo



Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	66,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	66,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	66,6 dBA

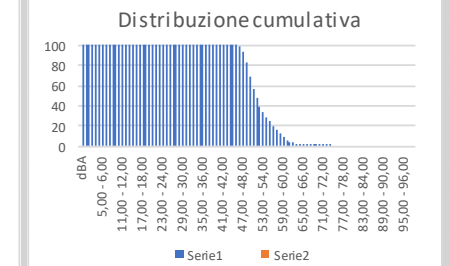
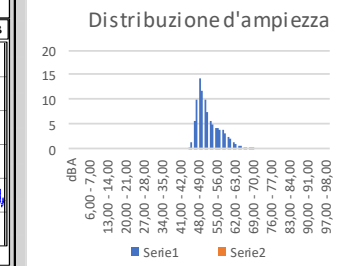
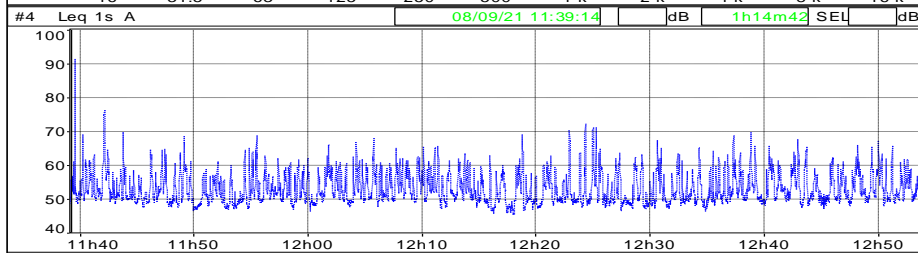
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 2 - via Servola, giardino edificio canonica			
Inizio misure	08/09/2021 11:39	Fine misure	08/09/2021 12:53
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
via di servola	58,7	45,2	91,3	47,6	48,3	51,6	59,6	61,5



Posizione rilievo



Immagine rilievo

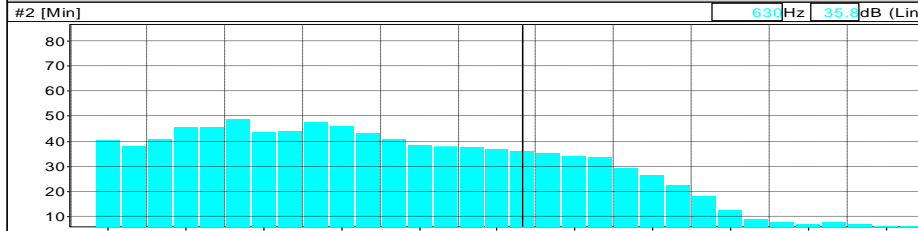


Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	58,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	58,7 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,7 dBA

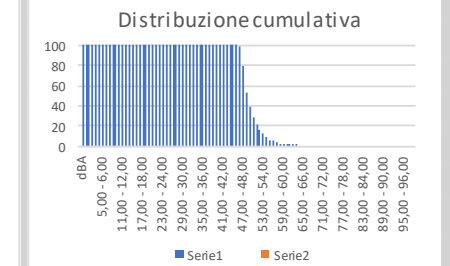
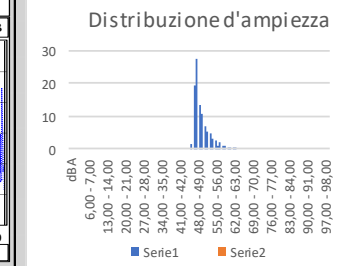
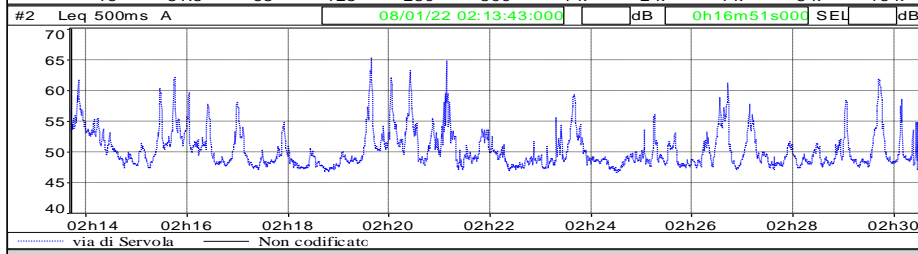
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 2 - via Servola, giardino edificio canonica			
Inizio misure	08/01/22 02:13:17:000	Fine misure	08/01/22 02:30:34:000
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
		vento <0,5 m/s	

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
via di Servola	51,9	45,6	65,3	47,2	47,5	49,1	54,5	56,9



Posizione rilievo

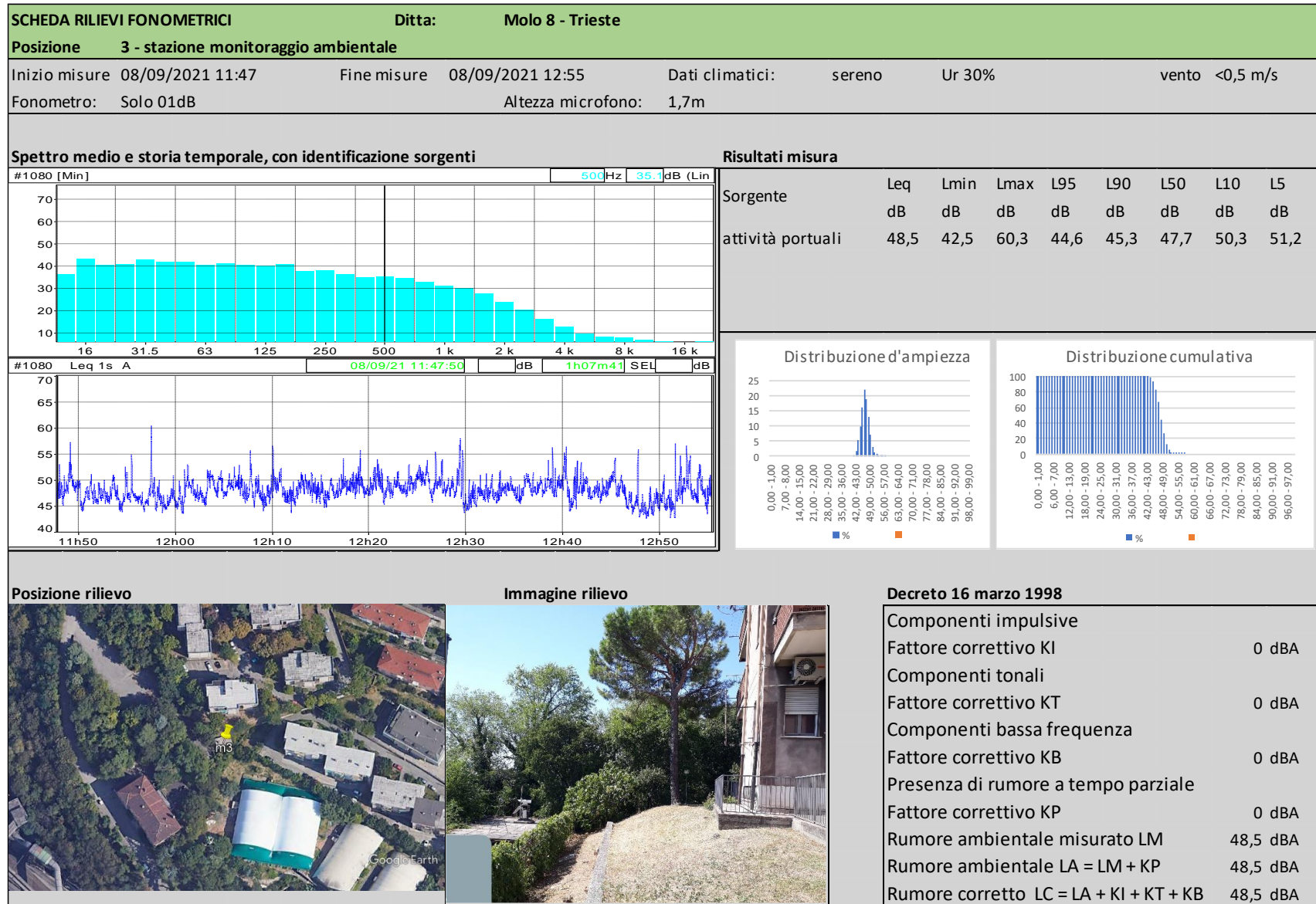


Immagine rilievo



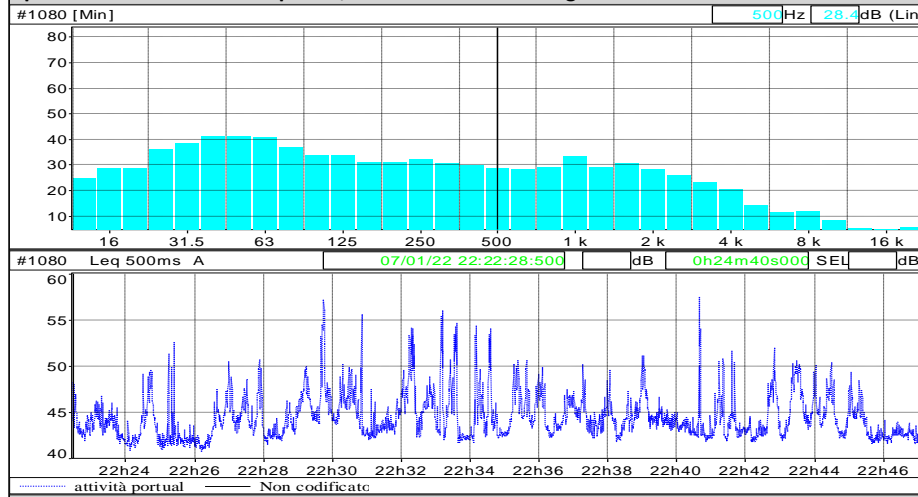
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	51,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	51,9 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51,9 dBA



SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 3 - stazione monitoraggio ambientale			
Inizio misure	07/01/22 22:22:28:500	Fine misure	07/01/22 22:47:08:500
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
		vento <0,5 m/s	

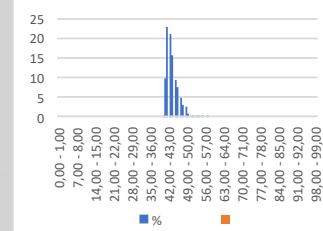
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



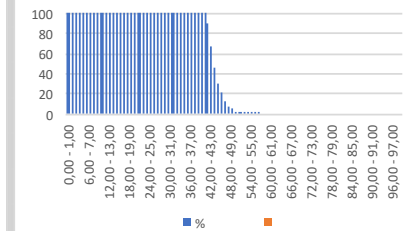
Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
attività portuali	45,3	40,7	57,5	41,7	42	43,7	47,5	49,1

Distribuzione d'ampiezza



Distribuzione cumulativa



Posizione rilievo

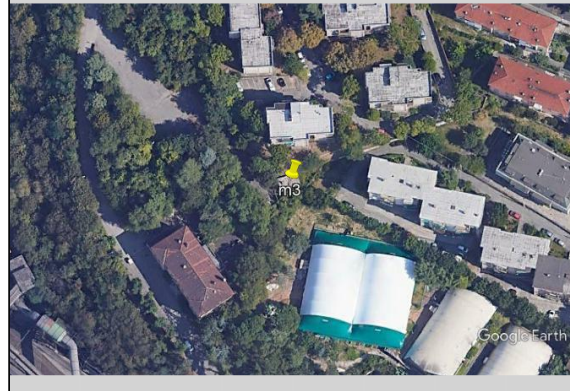
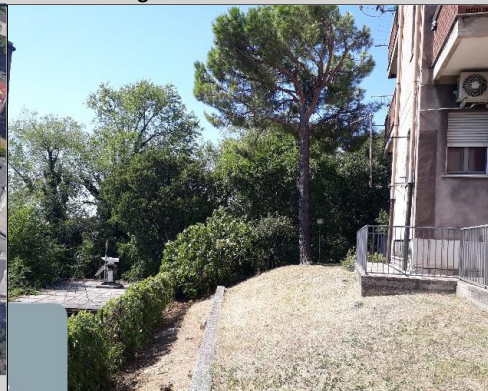


Immagine rilievo

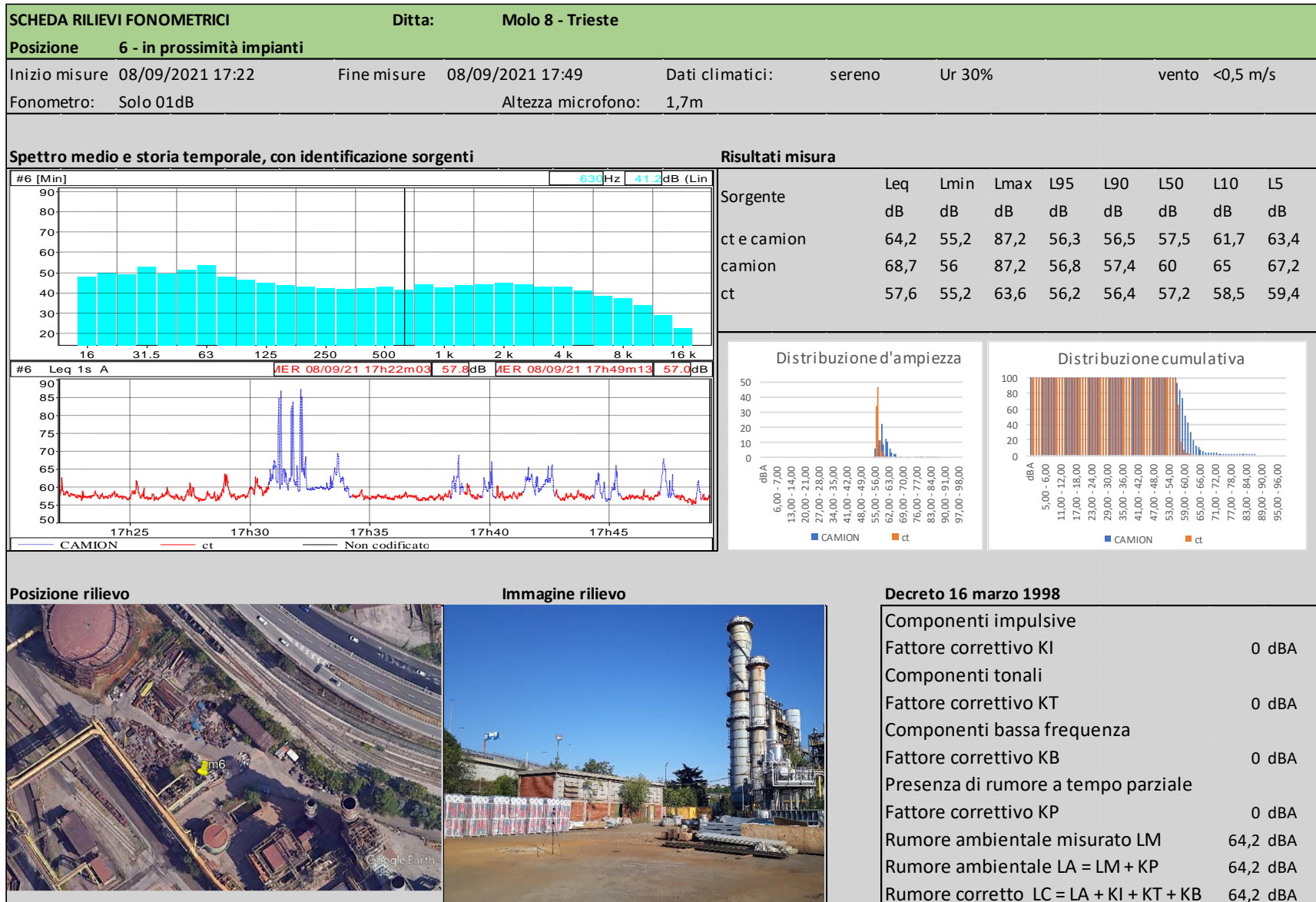


Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	45,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45,3 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45,3 dBA

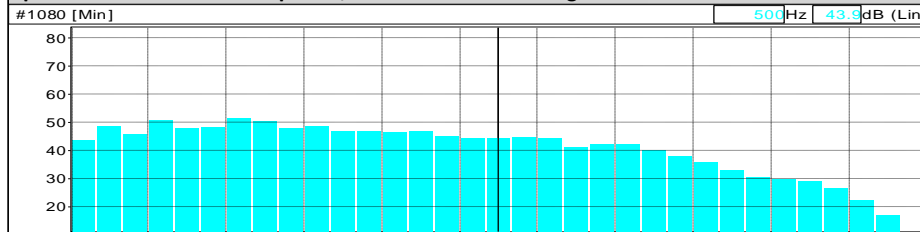
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste																												
Posizione 4 - via Ferriera, piazzale portineria																														
Inizio misure	08/09/2021 16:12	Fine misure	08/09/2021 17:15																											
Dati climatici:		sereno	Ur 30%																											
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m																												
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti		Risultati misura																												
<p>#5 [Min] 630Hz 40.2dB (Lin)</p>		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sorgente</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L95</th> <th>L90</th> <th>L50</th> <th>L10</th> <th>L5</th> </tr> <tr> <td></td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>automezzi su piazzale</td> <td>62,1</td> <td>48,2</td> <td>82,9</td> <td>53,8</td> <td>54,9</td> <td>59,7</td> <td>64,3</td> <td>66,6</td> </tr> </tbody> </table>		Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	automezzi su piazzale	62,1	48,2	82,9	53,8	54,9	59,7	64,3	66,6
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5																						
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB																						
automezzi su piazzale	62,1	48,2	82,9	53,8	54,9	59,7	64,3	66,6																						
<p>#5 Leq 1s A 08/09/21 16:12:41 dB 1h03m08 SEL dB</p>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>Distribuzione d'ampiezza</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Distribuzione cumulativa</p> </div> </div>																												
Posizione rilievo		Immagine rilievo																												
		Decreto 16 marzo 1998																												
		Componenti impulsive																												
		Fattore correttivo KI	0 dBA																											
		Componenti tonali																												
		Fattore correttivo KT	0 dBA																											
		Componenti bassa frequenza																												
		Fattore correttivo KB	0 dBA																											
		Presenza di rumore a tempo parziale																												
		Fattore correttivo KP	0 dBA																											
		Rumore ambientale misurato LM	62,1 dBA																											
		Rumore ambientale LA = LM + KP	62,1 dBA																											
		Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,1 dBA																											

SCHEDE RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste																												
Posizione 5 - via Ferriera, a lato depuratore																														
Inizio misure	08/09/2021 15:20	Fine misure	08/09/2021 16:33																											
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m																												
Dati climatici: sereno		Ur 30%																												
		vento <0,5 m/s																												
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti		Risultati misura																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sorgente</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L95</th> <th>L90</th> <th>L50</th> <th>L10</th> <th>L5</th> </tr> <tr> <td></td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>via degli altiforni e S</td> <td>63,9</td> <td>50,7</td> <td>82,8</td> <td>53,5</td> <td>54,6</td> <td>58,4</td> <td>65,3</td> <td>69</td> </tr> </tbody> </table>		Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	via degli altiforni e S	63,9	50,7	82,8	53,5	54,6	58,4	65,3	69
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5																						
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB																						
via degli altiforni e S	63,9	50,7	82,8	53,5	54,6	58,4	65,3	69																						
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>Distribuzione d'ampiezza</p> </div> <div> <p>Distribuzione cumulativa</p> </div> </div>																												
Posizione rilievo		Immagine rilievo																												
		<p>Decreto 16 marzo 1998</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Componenti impulsive</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KI</td> <td>0 dBA</td> </tr> <tr> <td>Componenti tonali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KT</td> <td>0 dBA</td> </tr> <tr> <td>Componenti bassa frequenza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KB</td> <td>0 dBA</td> </tr> <tr> <td>Presenza di rumore a tempo parziale</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KP</td> <td>0 dBA</td> </tr> <tr> <td>Rumore ambientale misurato LM</td> <td>63,9 dBA</td> </tr> <tr> <td>Rumore ambientale LA = LM + KP</td> <td>63,9 dBA</td> </tr> <tr> <td>Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB</td> <td>63,9 dBA</td> </tr> </tbody> </table>		Componenti impulsive		Fattore correttivo KI	0 dBA	Componenti tonali		Fattore correttivo KT	0 dBA	Componenti bassa frequenza		Fattore correttivo KB	0 dBA	Presenza di rumore a tempo parziale		Fattore correttivo KP	0 dBA	Rumore ambientale misurato LM	63,9 dBA	Rumore ambientale LA = LM + KP	63,9 dBA	Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,9 dBA					
Componenti impulsive																														
Fattore correttivo KI	0 dBA																													
Componenti tonali																														
Fattore correttivo KT	0 dBA																													
Componenti bassa frequenza																														
Fattore correttivo KB	0 dBA																													
Presenza di rumore a tempo parziale																														
Fattore correttivo KP	0 dBA																													
Rumore ambientale misurato LM	63,9 dBA																													
Rumore ambientale LA = LM + KP	63,9 dBA																													
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,9 dBA																													



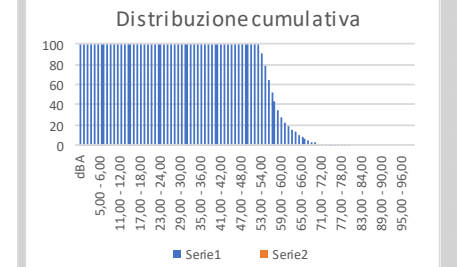
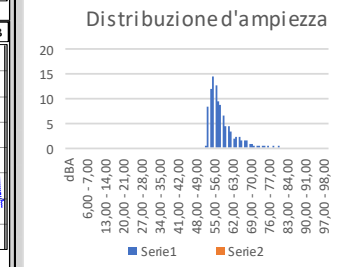
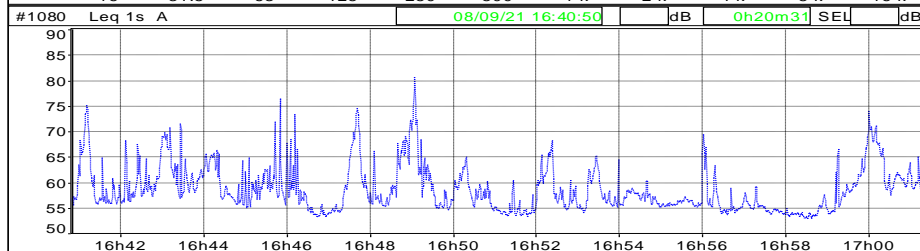
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 7 - in prossimità laminatoio			
Inizio misure	08/09/2021 16:40	Fine misure	08/09/2021 17:01
Dati climatici:		sereno	Ur 30%
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
laminatoio e camion	62,3	52,8	80,5	53,7	54	57,1	65,3	68,1



Posizione rilievo



Immagine rilievo

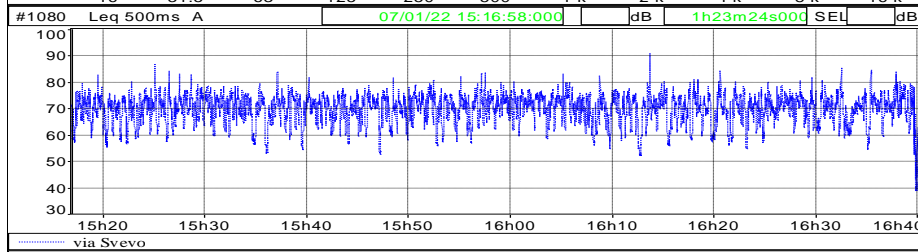
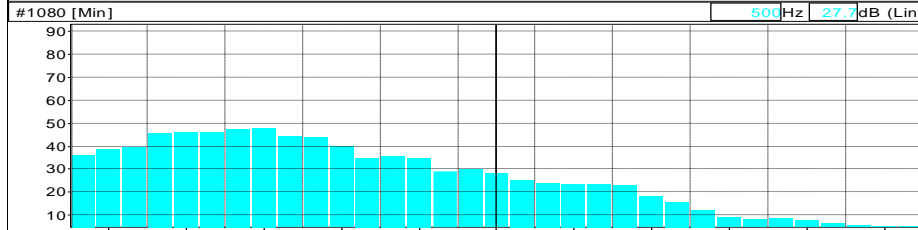
N/D

Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	62,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,3 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,3 dBA

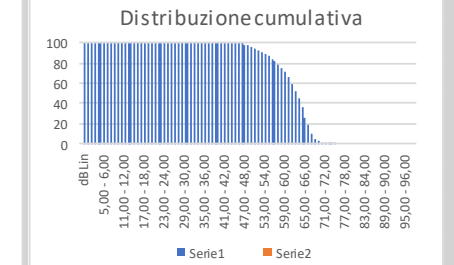
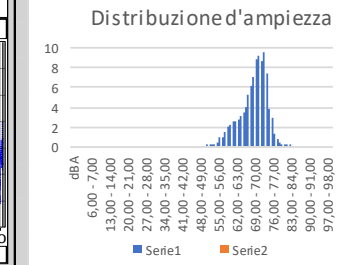
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 8 - via Svevo, davanti istituto scolastico			
Inizio misure	07/01/22 15:16:58:000	Fine misure	07/01/22 16:40:22:000
Fonometro:	Solo 01dB	Dati climatici:	sereno Ur 30% vento <0,5 m/s
		Altezza microfono:	3m

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
via Svevo	72	38,5	90,8	58,9	61,2	70,4	75	76,3



Posizione rilievo

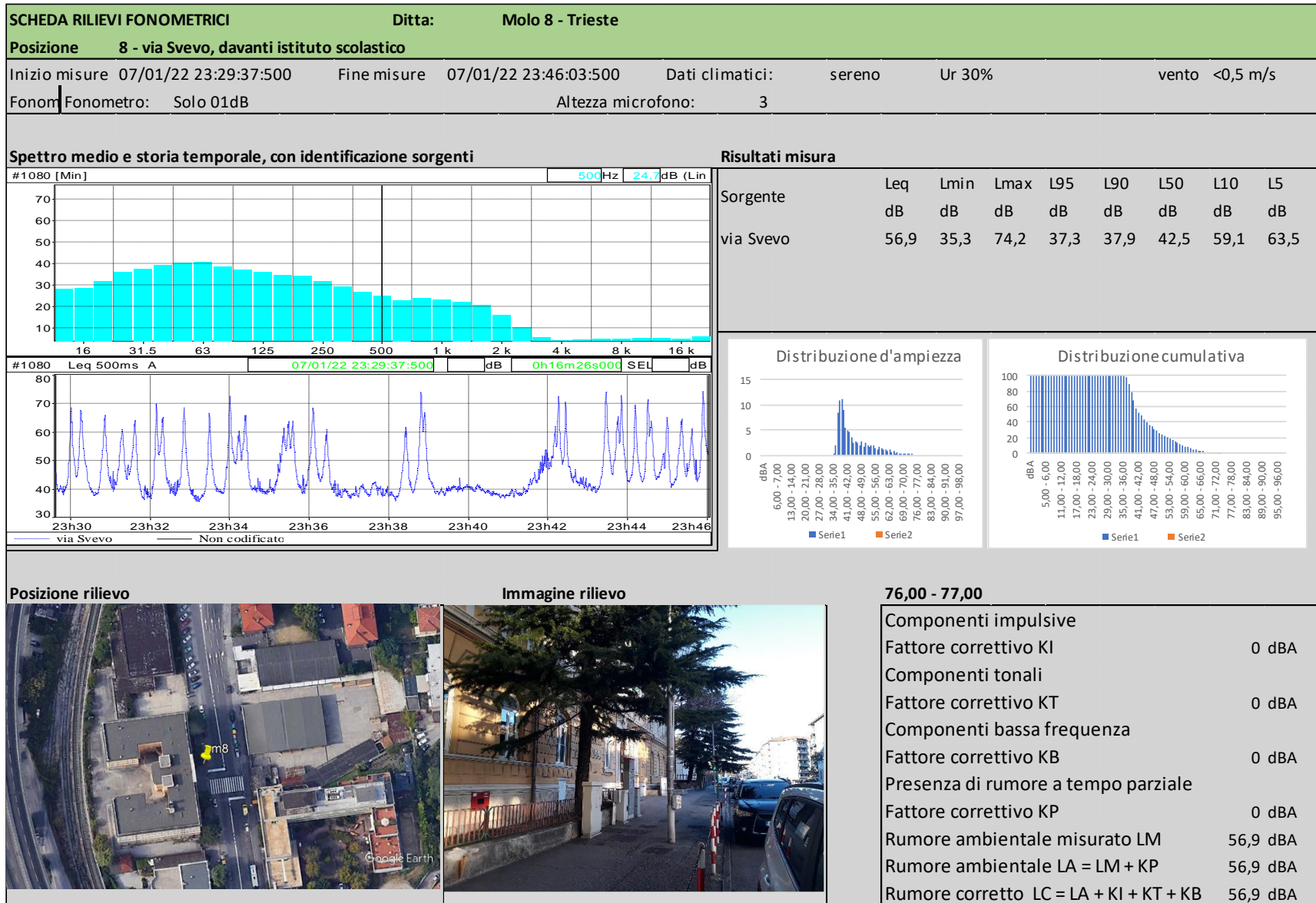


Immagine rilievo



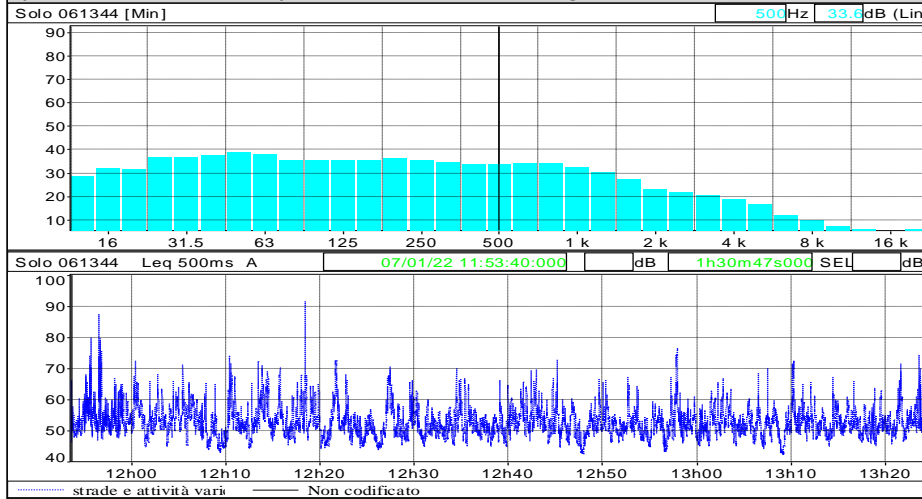
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	72 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	72 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	72 dBA



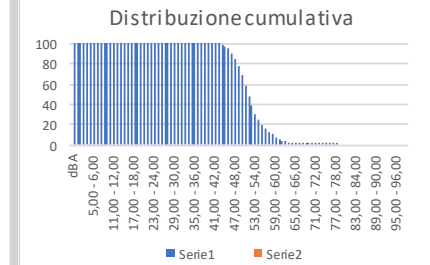
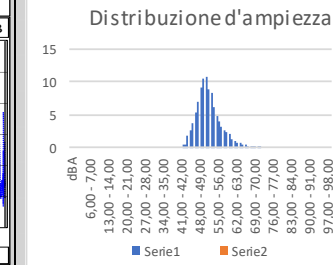
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 9 - via Tribal, vicino linea ferroviaria			
Inizio misure	07/01/22 11:53:40:000	Fine misure	07/01/22 13:24:27:000
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
strade e attività varie	58,3	41,9	91,4	45,8	47,1	51,8	59,1	61,7



Posizione rilievo

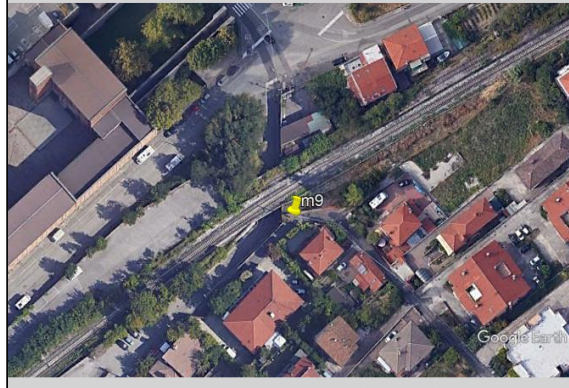


Immagine rilievo

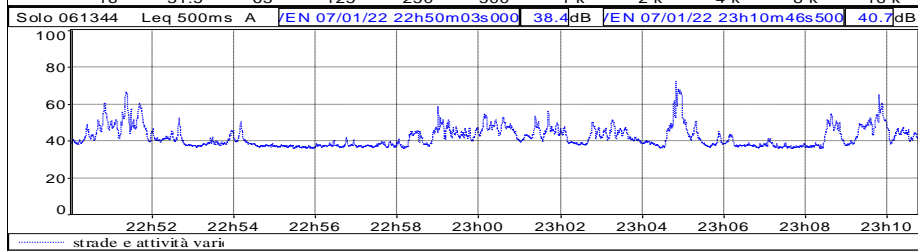
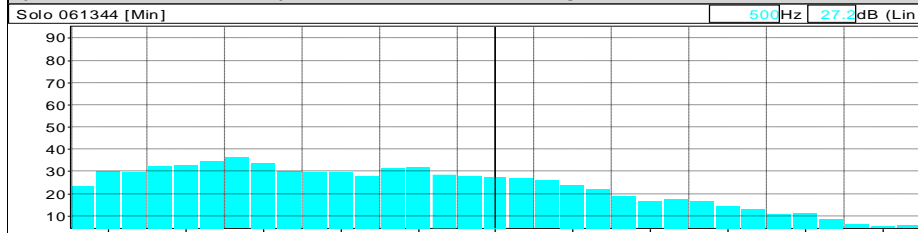


Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	58,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	58,3 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,3 dBA

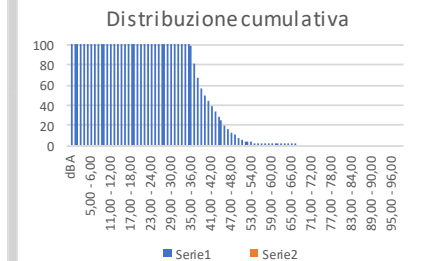
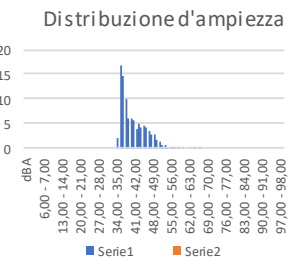
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 9 - via Tribal, vicino linea ferroviaria			
Inizio misure	07/01/22 22:50:03:000	Fine misure	07/01/22 23:10:47:000
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m	
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
		vento <0,5 m/s	

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
strade e attività varie	48,9	35,5	71,9	36,2	36,5	40	49	51,6



Posizione rilievo

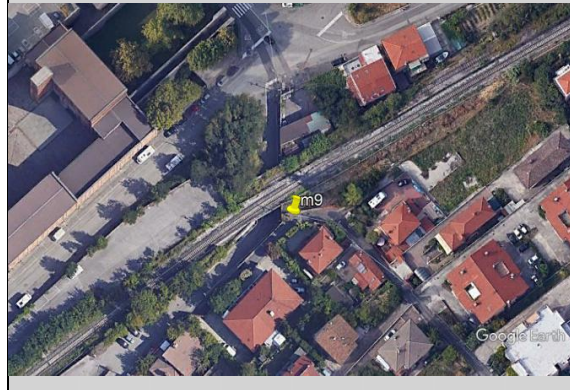


Immagine rilievo

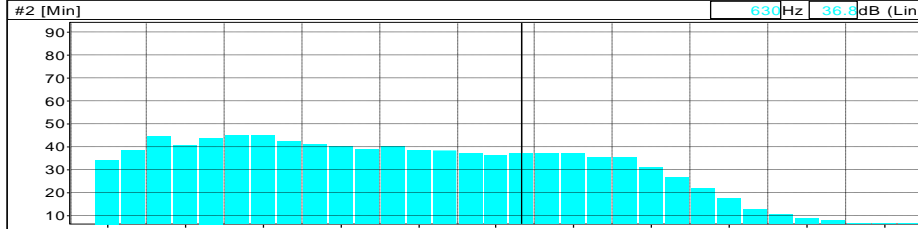


76,00 - 77,00

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	48,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	48,9 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48,9 dBA

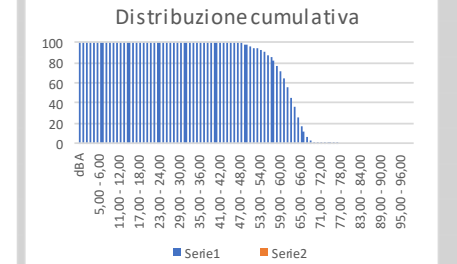
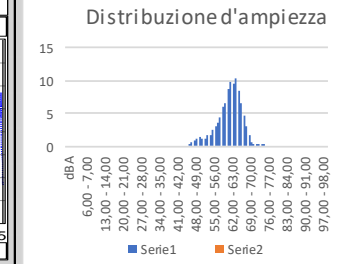
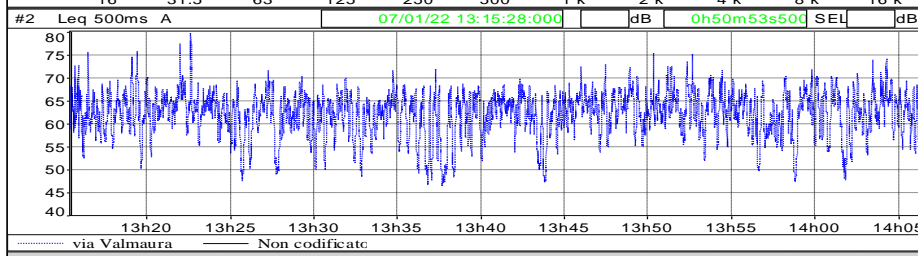
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 10 - via Valmaura, in corrispondenza inizio rampe			
Inizio misure	07/01/22 13:15:28:000	Fine misure	07/01/22 14:06:21:500
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,5m	
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

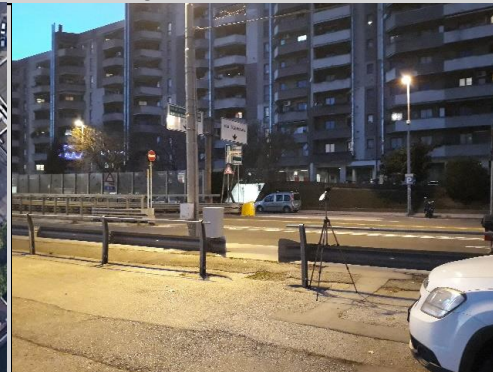
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
via Valmaura	64,2	46,3	79,6	51,8	55,1	62,6	67,2	68,3



Posizione rilievo

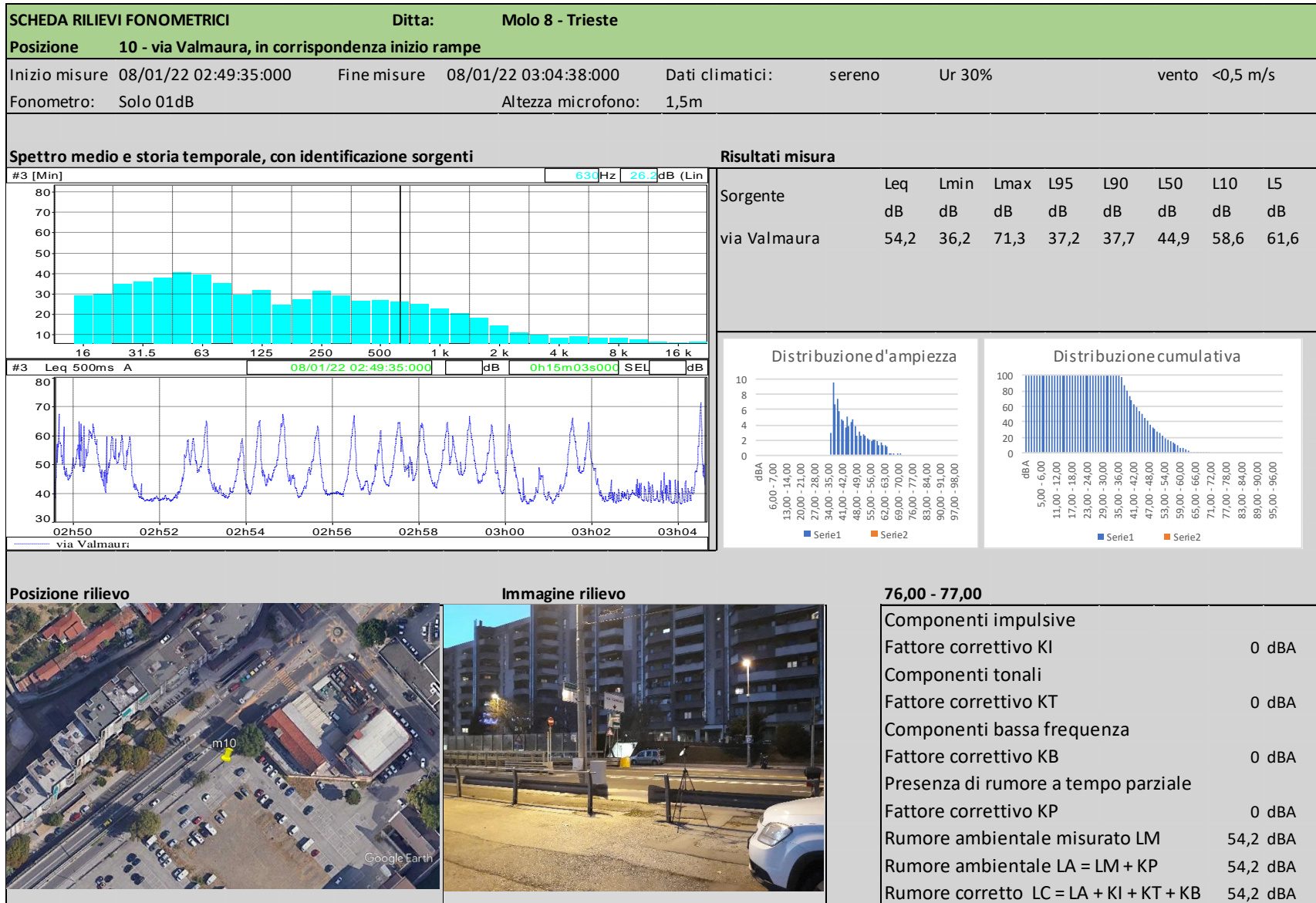


Immagine rilievo



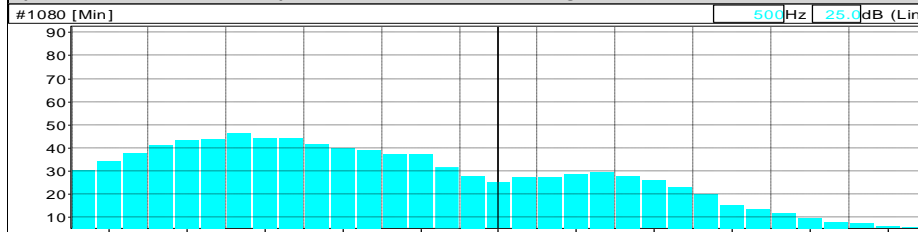
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	64,2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	64,2 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,2 dBA



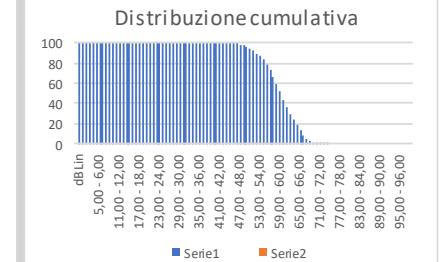
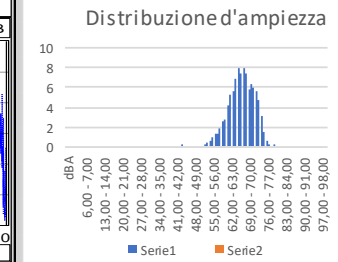
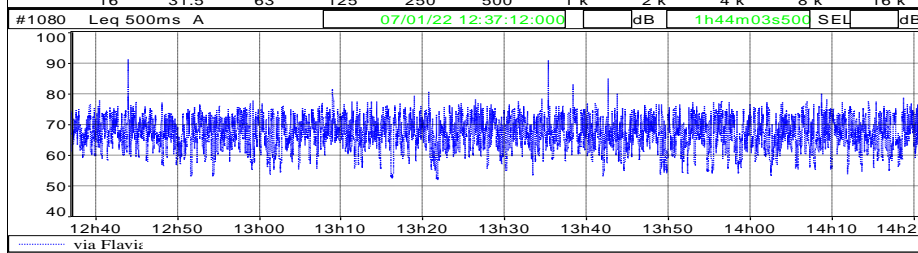
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 11 - via Flavia, vicino inizio via Pietraferrata			
Inizio misure	07/01/22 12:37:12:000	Fine misure	07/01/22 14:21:15:500
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 2,5m	
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
		vento <0,5 m/s	

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
via Flavia	69,5	41,4	91,2	57,7	60	66,9	73	74,2



Posizione rilievo

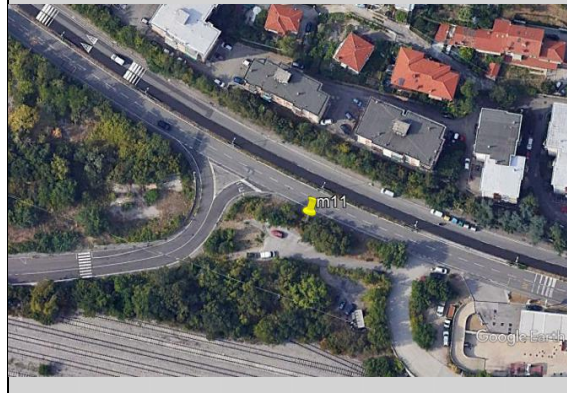
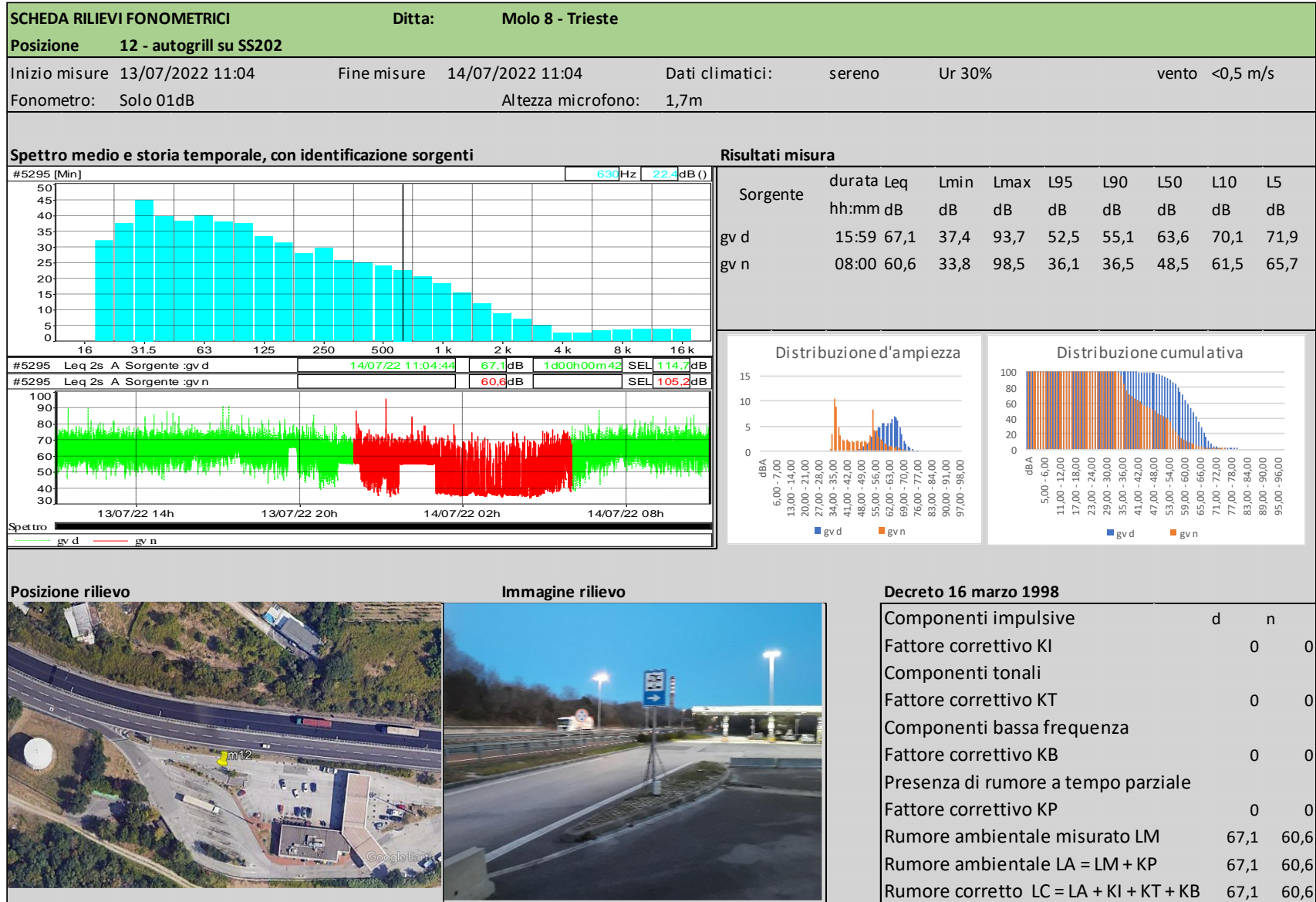


Immagine rilievo



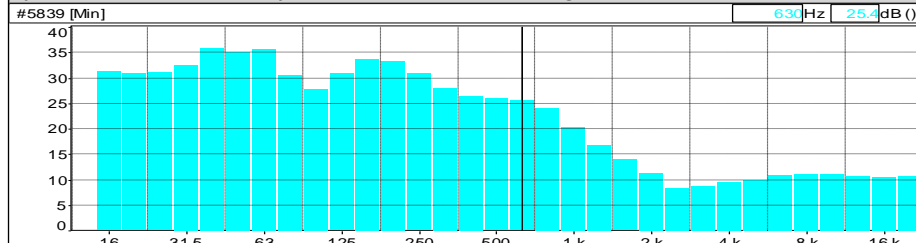
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	69,5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	69,5 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,5 dBA



SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione 13 - a lato raccordo per Ferneti			
Inizio misure	13/07/2022 11:51	Fine misure	14/07/2022 11:52
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 3m	
Dati climatici: sereno		Ur 30%	
		vento <0,5 m/s	

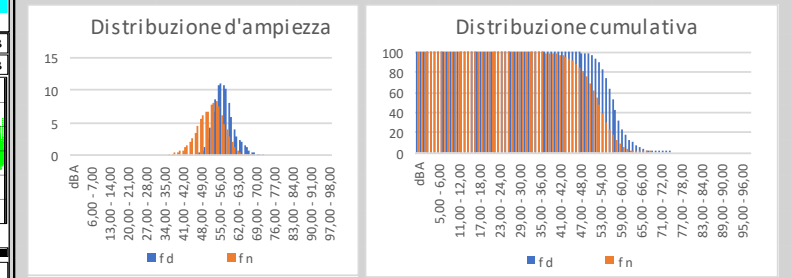
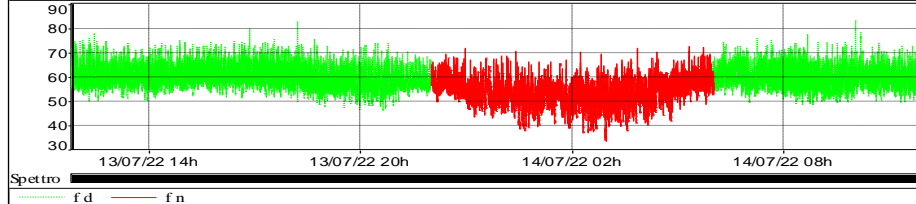
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	durata	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	hh:mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
f d	15:59	61,4	45,7	83,4	52,8	54	58,2	64,2	66,6
f n	07:59	56,4	33,5	74	44,4	46,7	53,6	59,6	61,3

#5839	Leq 2s A Sorgente :f d	14/07/22 11:52:05	61,4 dB	1d00h00m48	SEL 109,0 dB
#5839	Leq 2s A Sorgente :f n		56,4 dB		SEL 101,0 dB



Posizione rilievo

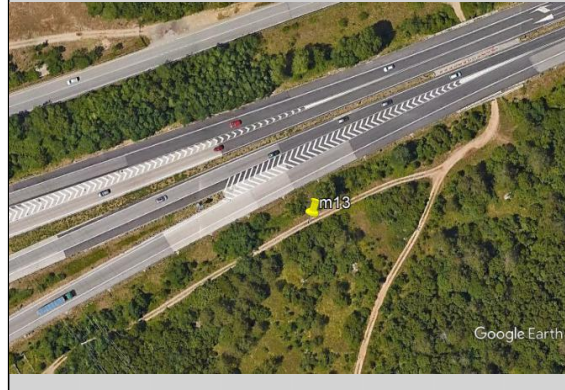


Immagine rilievo



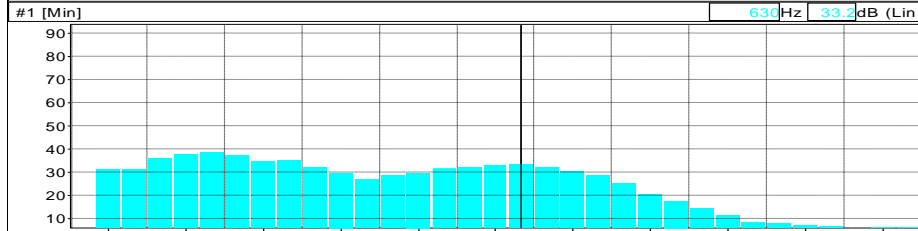
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	d	n
Fattore correttivo KI	0	0
Componenti tonali		
Fattore correttivo KT	0	0
Componenti bassa frequenza		
Fattore correttivo KB	0	0
Presenza di rumore a tempo parziale		
Fattore correttivo KP	0	0
Rumore ambientale misurato LM	61,4	56,4
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,4	56,4
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,4	56,4

SCHEMA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste																																									
Posizione 14 - a lato raccordo autostradale in loc. Trebiciano																																											
Inizio misure	13/07/2022 11:33	Fine misure	14/07/2022 11:32																																								
Dati climatici:		sereno	Ur 30%																																								
Fonometro: Solo 01dB		Altezza microfono: 1,7m																																									
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti		Risultati misura																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sorgente</th> <th>durata</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L95</th> <th>L90</th> <th>L50</th> <th>L10</th> <th>L5</th> </tr> <tr> <td></td> <td>hh:mm</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t d</td> <td>15:58</td> <td>64,1</td> <td>41,8</td> <td>93,2</td> <td>50,8</td> <td>52,5</td> <td>60,9</td> <td>68,2</td> <td>69,8</td> </tr> <tr> <td>t n</td> <td>07:59</td> <td>59,8</td> <td>27,9</td> <td>78,4</td> <td>39,9</td> <td>42,6</td> <td>52,2</td> <td>63,7</td> <td>66,6</td> </tr> </tbody> </table>		Sorgente	durata	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5		hh:mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	t d	15:58	64,1	41,8	93,2	50,8	52,5	60,9	68,2	69,8	t n	07:59	59,8	27,9	78,4	39,9	42,6	52,2	63,7	66,6
Sorgente	durata	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5																																		
	hh:mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB																																		
t d	15:58	64,1	41,8	93,2	50,8	52,5	60,9	68,2	69,8																																		
t n	07:59	59,8	27,9	78,4	39,9	42,6	52,2	63,7	66,6																																		
<table border="1"> <tr> <td>#1080</td> <td>Leq 2s A Sorgente t d</td> <td>14/07/22 11:32:00</td> <td>64,1 dB</td> <td>23h58m20</td> <td>SEL 111,7 dB</td> </tr> <tr> <td>#1080</td> <td>Leq 2s A Sorgente t n</td> <td></td> <td>59,8 dB</td> <td></td> <td>SEL 104,4 dB</td> </tr> </table>		#1080	Leq 2s A Sorgente t d	14/07/22 11:32:00	64,1 dB	23h58m20	SEL 111,7 dB	#1080	Leq 2s A Sorgente t n		59,8 dB		SEL 104,4 dB																														
#1080	Leq 2s A Sorgente t d	14/07/22 11:32:00	64,1 dB	23h58m20	SEL 111,7 dB																																						
#1080	Leq 2s A Sorgente t n		59,8 dB		SEL 104,4 dB																																						
<p>Spettro</p> <p>..... t d ——— t n</p>																																											
Posizione rilievo		Immagine rilievo																																									
		Decreto 16 marzo 1998																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Componenti impulsive</th> <th>d</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fattore correttivo KI</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componenti tonali</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KT</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componenti bassa frequenza</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KB</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Presenza di rumore a tempo parziale</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fattore correttivo KP</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rumore ambientale misurato LM</td> <td>64,1</td> <td>59,8</td> </tr> <tr> <td>Rumore ambientale LA = LM + KP</td> <td>64,1</td> <td>59,8</td> </tr> <tr> <td>Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB</td> <td>64,1</td> <td>59,8</td> </tr> </tbody> </table>		Componenti impulsive	d	n	Fattore correttivo KI	0	0	Componenti tonali			Fattore correttivo KT	0	0	Componenti bassa frequenza			Fattore correttivo KB	0	0	Presenza di rumore a tempo parziale			Fattore correttivo KP	0	0	Rumore ambientale misurato LM	64,1	59,8	Rumore ambientale LA = LM + KP	64,1	59,8	Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,1	59,8							
Componenti impulsive	d	n																																									
Fattore correttivo KI	0	0																																									
Componenti tonali																																											
Fattore correttivo KT	0	0																																									
Componenti bassa frequenza																																											
Fattore correttivo KB	0	0																																									
Presenza di rumore a tempo parziale																																											
Fattore correttivo KP	0	0																																									
Rumore ambientale misurato LM	64,1	59,8																																									
Rumore ambientale LA = LM + KP	64,1	59,8																																									
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,1	59,8																																									

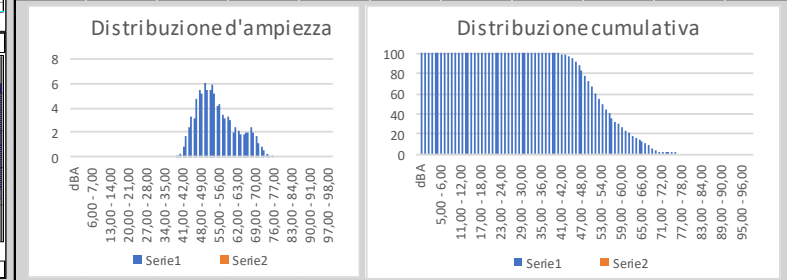
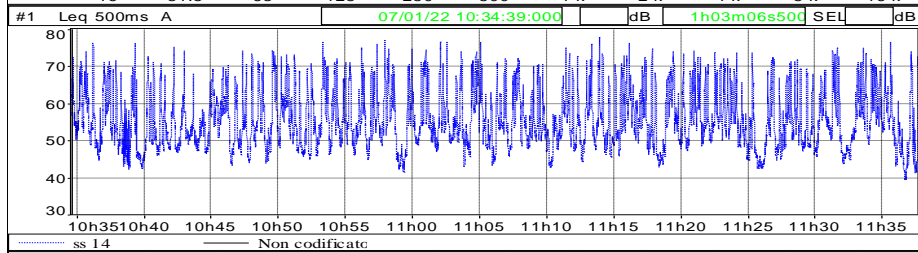
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: Molo 8 - Trieste	
Posizione	15 - a lato SS14		
Inizio misure	07/01/22 10:34:39:000	Fine misure	07/01/22 11:37:45:500
Fonometro:	Solo 01dB	Altezza microfono:	1,7m
Dati climatici:		sereno	Ur 30%
		vento <0,5 m/s	

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
ss 14	62,6	39,3	77,7	44,7	46,4	53,9	67,5	69,8



Posizione rilievo

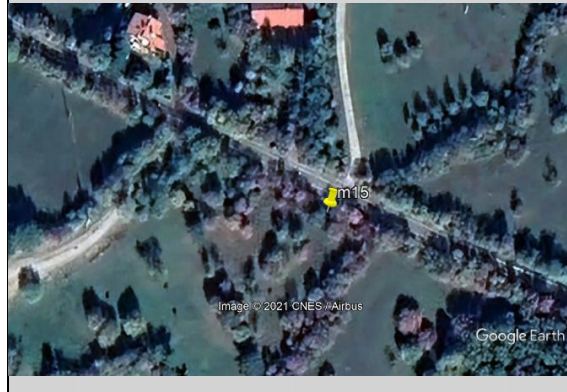


Immagine rilievo



Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Rumore ambientale misurato LM	62,6
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,6
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,6

ALLEGATO 4 - Tabelle risultati rilievi cantiere PLT

Data	Rif. Misura	Tempo di riferimento	Leq, Trif [dBA]	L95 [dBA]	Leq, Giornaliero [dBA]	Livello attenzione-allerta	Note	Modifica
2020-02-27 - 2020-02-28	CO_49_D	Giorno	66.5	54.0	63.0			
	CO_49_N	Notte	56.5	54.0				
2020-01-14 - 2020-01-15	CO_48_D	Giorno	64.5	51.5	63.0			
	CO_48_N	Notte	52.5	51.0				
2019-12-18 - 2019-12-19	CO_47_D	Giorno	64.5	51.0	63.0			
	CO_47_N	Notte	52.0	50.0				
2019-11-29 - 2019-11-30	CO_46_D	Giorno	63.5	53.0	62.0			
	CO_46_N	Notte	54.5	52.5				
2019-10-15 - 2019-10-16	CO_45_D	Giorno	63.5	53.5	62.0			
	CO_45_N	Notte	53.5	50.5				
2019-09-12 - 2019-09-12	CO_44_D	Giorno	63.5	48.0	61.5			
	CO_44_N	Notte	47.5	44.5				
2019-08-29 - 2019-08-30	CO_43_D	Giorno	65.0	51.0	63.5			
	CO_43_N	Notte	51.0	48.0				
2019-07-01 - 2019-07-02	CO_42_D	Giorno	65.5	47.5	63.5			
	CO_42_N	Notte	48.5	47.5				
2019-06-20 - 2019-06-21	CO_41_D	Giorno	66.5	47.5	65.0			
	CO_41_N	Notte	51.0	45.5				
2019-06-06 - 2019-06-07	CO_40_D	Giorno	61.5	50.5	60.5			
	CO_40_N	Notte	49.0	47.0				
2019-04-30 - 2019-05-01	CO_39_D	Giorno	62.5	49.0	61.0			
	CO_39_N	Notte	51.5	49.5				
2019-03-28 - 2019-03-29	CO_38_D	Giorno	59.0	49.0	58.5		Per problemi tecnici misura sospesa all'inizio della 14a ora di rilevazione su 24	
	CO_38_N	Notte	47.0	46.0				
2019-02-26 - 2019-02-27	CO_37_D	Giorno	60.5	49.5	59.0			
	CO_37_N	Notte	53.0	49.5				
2019-01-16 - 2019-01-17	CO_36_D	Giorno	63.0	48.5	61.0		Per problemi tecnici misura sospesa all'inizio della 22a ora di rilevazione su 24	
	CO_36_N	Notte	52.0	48.0				
2018-12-12 - 2018-12-13	CO_35_D	Giorno	66.0	50.5	64.0		Dalle ore 4:00 aumento del vento, con valori medi superiori ai 5 m/s. Per problemi tecnici misura sospesa alla fine della 22 ora di rilevazione	
	CO_35_N	Notte	51.0	47.5				

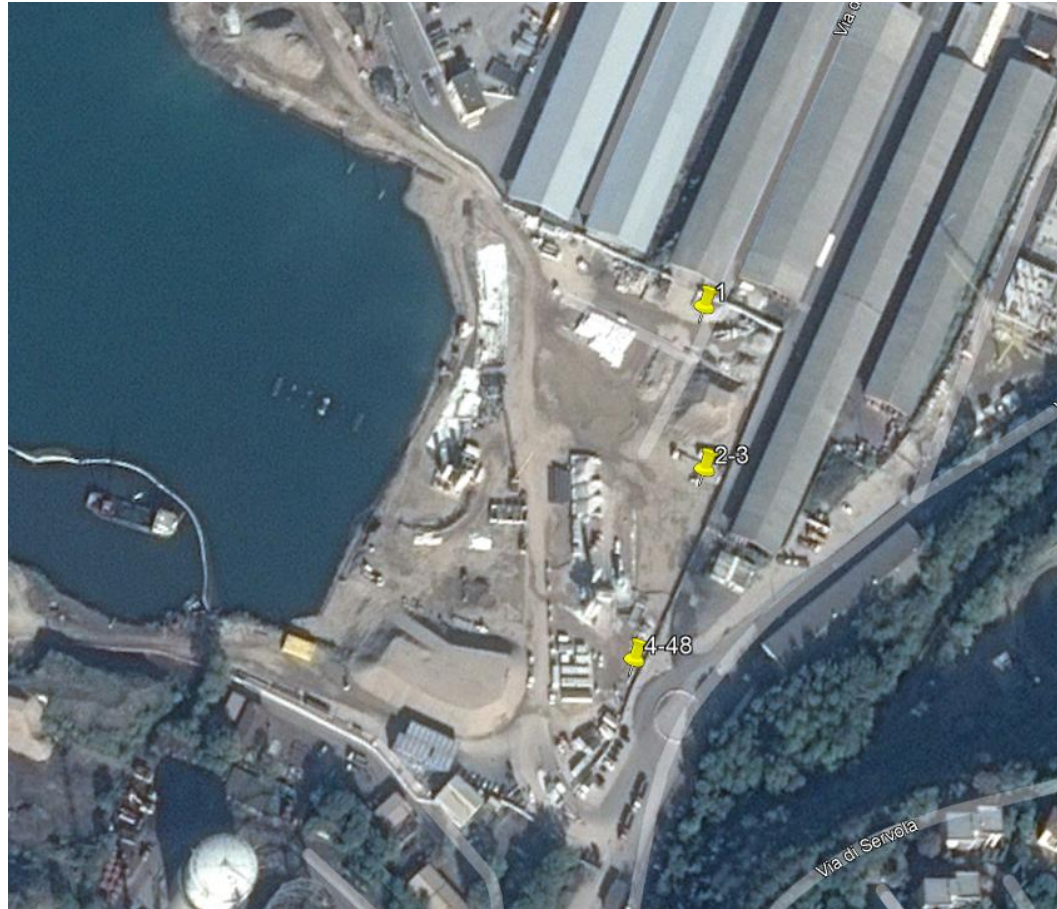
Monitoraggi cantiere PLT tab 1/4

2019-01-16 - 2019-01-17	CO_36_D	Giorno	63.0	48.5	61.0		Per problemi tecnici misura sospesa all'inizio della 22a ora di rilevazione su 24	
	CO_36_N	Notte	52.0	48.0				
2018-12-12 - 2018-12-13	CO_35_D	Giorno	66.0	50.5	64.0		Dalle ore 4:00 aumento del vento, con valori medi superiori ai 5 m/s. Per problemi tecnici misura sospesa alla fine della 22 ora di rilevazione	
	CO_35_N	Notte	51.0	47.5				
2018-11-09 - 2018-11-10	CO_34_D	Giorno	60.0	47.5	58.0			
	CO_34_N	Notte	49.0	46.5				
2018-10-03 - 2018-10-04	CO_33_D	Giorno	66.5	51.5	64.5		Si segnala la presenza di vento superiore ai 18 km/h nelle ultime ore di misura; nel corso della misurazione notturna è stato mascherato il contributo acustico di alcune sorgenti esterne al cantiere.	
	CO_33_N	Notte	49.5	47.5				
2018-09-18 - 2018-09-19	CO_32_D	Giorno	63.0	46.0	61.5			
	CO_32_N	Notte	56.0	46.5				
2018-08-30 - 2018-08-31	CO_31_D	Giorno	62.0	48.0	61.0		Si segnala che le ultime ore di misurazione (ore 4:30 - 8:30 del 31/08/2018) sono state interessate dalla presenza di vento sostenuto superiore ai 18 km/h	
	CO_31_N	Notte	50.0	47.0				
2018-07-25 - 2018-07-26	CO_30_D	Giorno	62.0	50.0	60.5			
	CO_30_N	Notte	51.5	48.0				
2018-06-07 - 2018-06-08	CO_29_D	Giorno	65.0	49.5	63.0		si segnala che l'ultima ora di misurazione (ore 8:00 - 9:00 del 26/07/2018) è stata interessata dalla presenza di vento sostenuto.	
	CO_29_N	Notte	49.5	47.5				
2018-05-10 - 2018-05-11	CO_28_D	Giorno	67.0	49.0	65.5		Si segnala la presenza di vento superiore ai 18 km/h nell'ultima parte della misurazione che pertanto non è stata considerata ai fini del presente monitoraggio	
	CO_28_N	Notte	48.5	47.0				
2018-04-19 - 2018-04-20	CO_27_D	Giorno	63	52	61.5		si segnala una rumorosità di fondo in bassissima frequenza durante il periodo notturno; la sorgente pare scollegata rispetto alle lavorazioni e riferibile ad attività portuali e/o della Ferreria	
	CO_27_N	Notte	53.5	51				
2018-03-13 - 2018-03-14	CO_26_D	Giorno	66.5	48.0	65.0		In corso: produzione di CLS dagli impianti di betonaggio 1 e 2, nella realizzazione dei pali a mare e nel getto del CLS per la realizzazione della piattaforma. segnalata sorgente notturna anomala	
	CO_26_N	Notte	49.0	46.0				
2018-02-15 - 2018-02-16	CO_25_D	Giorno	64.5	48.5	63.0		In corso: produzione di CLS dagli impianti di betonaggio 1 e 2, nella realizzazione dei pali a mare e nel getto del CLS per la realizzazione della piattaforma.	
	CO_25_N	Notte	49.0	47.0				
2018-01-18 - 2018-01-19	CO_24_D	Giorno	66	52	64.5		In corso: produzione di CLS dagli impianti di betonaggio 1 e 2, realizzazione pali a mare getto CLS per realizzazione piattaforma, movimentazione terre da scavo e rifiuti	
	CO_24_N	Notte	51.0	49.0				
2018-01-10 - 2018-01-11	CO_23_D	Giorno	73.0	50.0	71.5		In corso: produzione spinta di CLS dagli impianti di betonaggio 1 e 2, realizzazione pali a mare getto CLS per realizzazione piattaforma, movimentazione terre da scavo e rifiuti	
	CO_23_N	Notte	51.5	48.5				
2017-11-24 - 2017-11-25	CO_22_D	Giorno	68	49.5	65.5		In corso: produzione spinta di CLS da impianti di betonaggio 1 e 2, la realizzazione dei pali a mare e getto del CLS per piano piattaforma, oltre che la movimentazione di terre da scavo per loro riut	
	CO_22_N	Notte	49.5	47.0				
2017-10-26 - 2017-10-27	CO_21_D	Giorno	68.5	49.5	66.5		In corso: produzione spinta di CLS da impianti di betonaggio, realizzazione pali a mare e getto del CLS per piano piattaforma, movimentazione di terre da scavo e smaltimento offsite rifiuti	
	CO_21_N	Notte	51.0	47.5				

Monitoraggi cantiere PLT tab 2/4

Periodo	CO	Giorno	Valore	Valore	Valore	Descrizione	
2017-10-26 - 2017-10-27	CO_22_N	Notte	49,5	47,0		In corso: produzione spinta di CLS da impianti di betonaggio e 2, e la realizzazione dei pali a mare e getto del CLS per piano piattaforma, movimentazione di terre da scavo e smaltimento offsite rifiuti	
	CO_21_D	Giorno	68,5	49,5	66,5		
	CO_21_N	Notte	51,0	47,5			
2017-09-20 - 2017-09-21	CO_20_D	Giorno	73,5	50,0	71,5	In corso: MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTO CLS per garantire produzione spinta di CLS, realizzazione pali a mare e getto del CLS per piattaforma, movimentazione terre e smaltimento offsite rifiuti	
	CO_20_N	Notte	50,5	48,5			
2017-08-24 - 2017-08-25	CO_19_D	Giorno	67,5	52,0	65,5	In corso: produzione CLS da impianti betonaggio, realizzazione pali a mare, movimentazione terre da scavo, smaltimento rifiuti, scavo di bonifica - rumore notturno da nave portacontainer MoloVII	
	CO_19_N	Notte	53,0	49,0			
2017-07-28 - 2017-07-29	CO_18_D	Giorno	67,5	49,5	66,6	In corso: produzione CLS da impianti di betonaggio 1 e 2, realizzazione pali a mare, movimentazione terre da scavo per riutilizzo, smaltimento rifiuti via camion, scavo di bonifica lotto S70	
	CO_18_N	Notte	51,5	47,0			
2017-06-22 - 2017-06-23	CO_17_D	Giorno	68,8	55,5	66,0	i valori riportati in tabella sono stati "penalizzati" per componenti impulsive con aumento di 6dB diurni e 3 dB notturni (vedasi report CO_17), problematica segnalata ai resp, imp. betonaggio	
	CO_17_N	Notte	49,5	48,5			
2017-05-09 - 2017-05-10	CO_16_D	Giorno	68,0	48,5	66,5	In corso: realizzazione dei pali a mare, la realizzazione dei pali sostitutivi del CSM e delle operazioni di bonifica tramite scario	
	CO_16_N	Notte	49,0	46,5			
2017-04-06 - 2016-04-07	CO_15_D	Giorno	62,5	50,5	61,0	In corso: scapitozzatura pali sostitutivi CSM, scavi di bonifica S89, realizzazione pali a mare, rimozione interferenze a mare, posa pali 1100 Baiamosti, conferimenti Big Bags e movimentazione cumuli	
	CO_15_N	Notte	52,0	49,5			
2017-03-07 - 2017-03-08	CO_14_D	Giorno	68,0	49,5	66,5	predisposizione dell'impianto di betonaggio, avvenuta proprio in prossimità del punto di misura, con valori orari superiori i 66 dBA nelle ore centrali della giornata del 7 marzo e alle prime ore del	
	CO_14_N	Notte	54,5	43,7			
2017-02-22 - 2017-02-23	CO_13_D	Giorno	65,5	48,5	64,0	scavo saturo del torrente Baiamosti, lo smaltimento dei sedimenti dei pali a mare, il posizionamento di pali sostitutivi del CSM tratto centrale T7, CSM tratto T6 e T5.	
	CO_13_N	Notte	49,0	46,0			
2017-01-23 - 2017-01-24	CO_12_D	Giorno	58,0	48,5	56,5	In corso: scavo saturo torrente Baiamosti, dragaggi a mare, pali a mare, corse per pali sostitutivi del CSM tratto centrale T7	
	CO_12_N	Notte	49,0	47,0			
2016-12-21 - 2016-12-22	CO_11_D	Giorno	66,0	48,5	64,0	interramento parete S76, passaggio rullo compressore in prossimità del punto di misura, funzionamento in discontinuo impianto betonaggio, la terebrazione CSM, pali a mare e lamierini vibrati	
	CO_11_N	Notte	49,0	46,5			
2016-11-09 - 2016-11-10	CO_10_D	Giorno	58,5	47,5	57,0	funzionamento discontinuo impianto di betonaggio, dragaggio del bonifica a mare, lavorazione dei sedimenti in vasca di trasbordo, movimentazione macchinari di cantiere, trasporto rifiuti off-site	
	CO_10_N	Notte	48,0	46,0			
2016-10-19 - 2016-10-20	CO_9_D	Giorno	58,1	45,9	66,9	impianto di betonaggio, dragaggi bonifica a mare, conferimento Big Bags, infissione palancole a mare - forte temporale notturno	
	CO_9_N	Notte	46,9	44,4			
2016-09-27 - 2016-09-28	CO_8_D	Giorno	60,5	45,5	59,0	impianto di betonaggio, dragaggi bonifica a mare, conferimento Big Bags	
	CO_8_N	Notte	47,0	44,5			
2016-08-09 - 2016-08-10	CO_7_D	Giorno	70,5	46,0	69,0	realizzazione vasca e platea impianto di betonaggio; movimentazione big bags; movimentazione MPS cumulo centrale.	
	CO_7_N	Notte	47,5	46,0			

	CO_15_N	Notte	52.0	49.5			
2017-03-07 - 2017-03-08	CO_14_D	Giorno	68.0	49.5	66.5		predispozione dell'impianto di betonaggio, avvenuta proprio in prossimità del punto di misura, con valori orari superiori i 66 dBA nelle ore centrali della giornata del 7 marzo e alle prime ore del
	CO_14_N	Notte	54.5	43.7			
2017-02-22 - 2017-02-23	CO_13_D	Giorno	65.5	48.5	64.0		scavo saturo del torrente Baiamonti, lo smaltimento dei sedimenti dei pali a mare, il posizionamento di pali sostituiti del CSM tratto centrale T7, CSM tratto T6 e T5.
	CO_13_N	Notte	49.0	46.0			
2017-01-23 - 2017-01-24	CO_12_D	Giorno	58.0	48.5	56.5		In corso: scavo saturo torrente Baiamonti, dragaggi a mare, pali a mare, corree per pali sostituiti del CSM tratto centrale T7
	CO_12_N	Notte	49.0	47.0			
2016-12-21 - 2016-12-22	CO_11_D	Giorno	66.0	48.5	64.0		interramento parete S76, passaggio rullo compressore in prossimità del punto di misura, funzionamento in discontinuo impianto betonaggio, la terebrazione CSM, pali a mare e lamierini vibrati
	CO_11_N	Notte	49.0	46.5			
2016-11-09 - 2016-11-10	CO_10_D	Giorno	58.5	47.5	57.0		funzionamento discontinuo impianto di betonaggio, dragaggio dei bonifica a mare, lavorazione dei sedimenti in vasca di trasbordo, movimentazione macchinari di cantiere, trasporto rifiuti off-site
	CO_10_N	Notte	48.0	46.0			
2016-10-19 - 2016-10-20	CO_9_D	Giorno	58.1	45.9	66.9		impianto di betonaggio, dragaggi bonifica a mare, conferimento Big Bags, infissione palancole a mare - forte temporale notturno
	CO_9_N	Notte	46.9	44.4			
2016-09-27 - 2016-09-28	CO_8_D	Giorno	60.5	45.5	59.0		impianto di betonaggio, dragaggi bonifica a mare, conferimento Big Bags
	CO_8_N	Notte	47.0	44.5			
2016-08-09 - 2016-08-10	CO_7_D	Giorno	70.5	46.0	69.0		realizzazione vasca e platea impianto di betonaggio; movimentazione big bags; movimentazione MPS cumulo centrale.
	CO_7_N	Notte	47.5	46.0			
2016-07-12 - 2016-07-13	CO_6_D	Giorno	68.5	46.5	63.0		in corso impianto mobile trattamento cumulo centrale e spostamento delle MPS prodotte nei pressi del punto di misura
	CO_6_N	Notte	49.5	47.0			
2016-06-07 - 2016-06-08	CO_5_D	Giorno	64.0	48	62.5		in corso impianto mobile trattamento cumulo centrale e demolizione pontile
	CO_5_N	Notte	49.5	45.5			
2016-05-24 - 2016-05-25	CO_4_D	Giorno	61.0	45.5	58.0		in corso la demolizione del pontile (prime due ore di misura del 24.05 - valore parzialmente significativo causa rottura della strumentazione - vedasi relazione tecnica
	CO_4_N	Notte	47.0	45.0			
2016-04-13 - 2016-04-14	CO_3_D	Giorno	67	46.5	65.5		in corso attività di trattamento dei rifiuti da demolizione in piazzola di trattamento
	CO_3_N	Notte	49.5	45.5			
2016-03-17 - 2016-03-18	CO_2_D	Giorno	60	44.5	59		il livello equivalente è stato calcolato sul tempo di misura, che in questo caso è pari a 22 ore anziché 16 ore
	CO_2_N	Notte	46	43			
2016-02-02 - 2016-02-03	CO_1_D	Giorno	57.5	42.5	56.5		il livello equivalente è stato calcolato sul tempo di misura, che in questo caso è pari a 22 ore anziché 16 ore
	CO_1_N	Notte	41.5	39.5			



Mappa posizione punti di rilievo fonometrico cantiere PLT



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 137 di 170

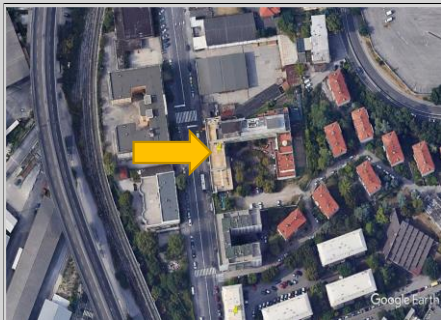
ALLEGATO 5 - Schede ricettori



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	1	
Indirizzo	via italo svevo 19	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	930	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	0	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	X	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



posizione edificio rispetto Molo VII

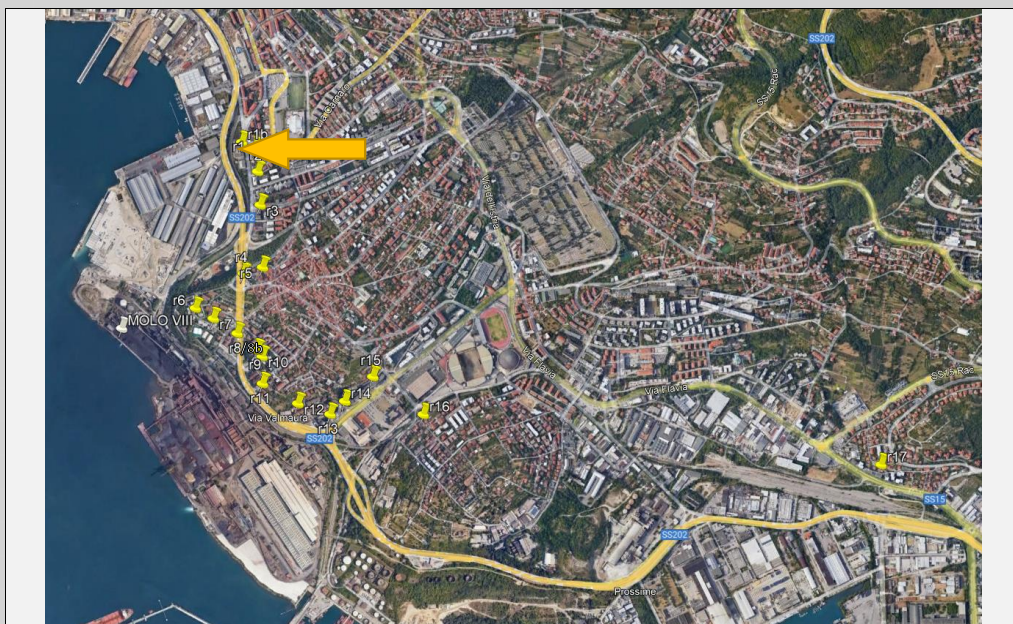
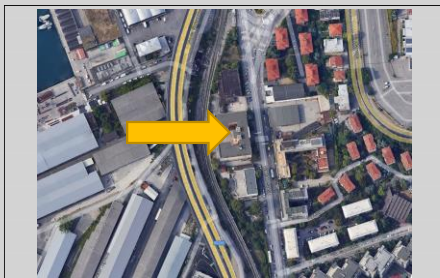
Classe acustica dell'area	III
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	1b	
Indirizzo	via italo svevo	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	920	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	0	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	0	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	X	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



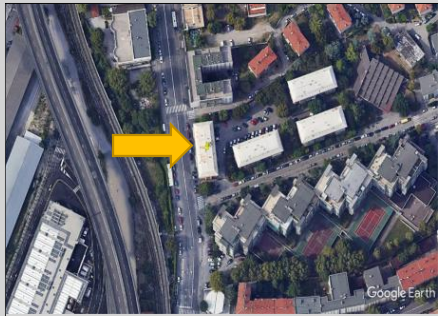
Classe acustica dell'area	I
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	2	
Indirizzo	via italo svevo 38	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	850	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: scuola e residenza universitaria



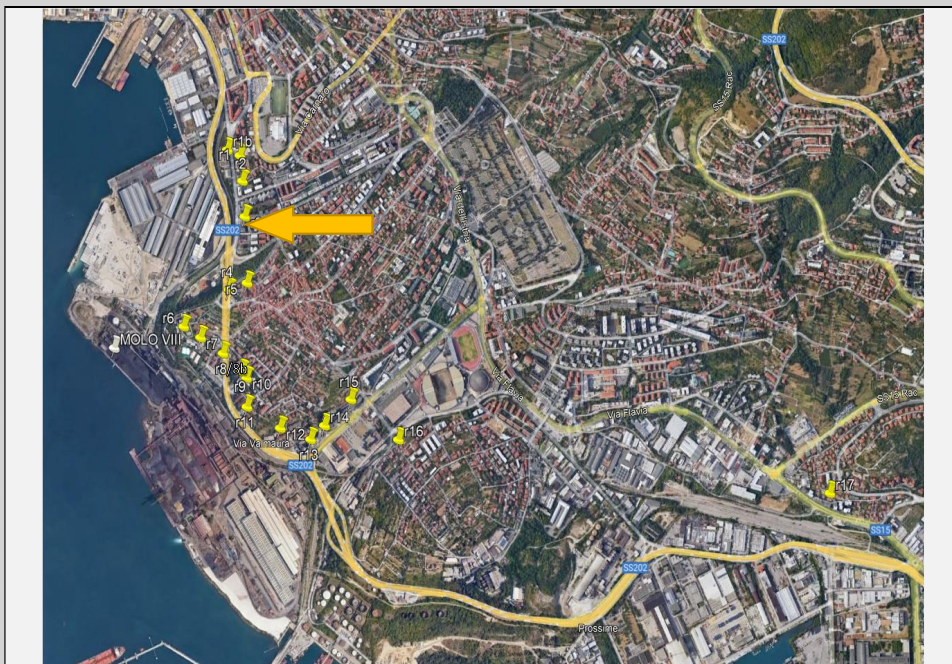
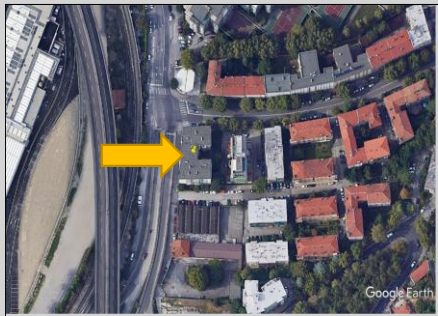
Classe acustica dell'area	III
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	3	
Indirizzo	via baiamonti 1	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	760	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	6	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: scuola e residenza universitaria



Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	4	
Indirizzo	Via di Servola 40	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	550	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	3	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: scuola e residenza universitaria



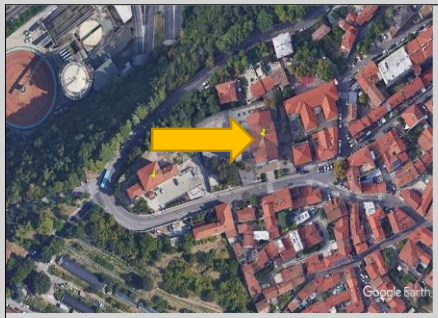
Classe acustica dell'area	III
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	E



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	5	
Indirizzo	Via di Servola	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	630	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	3	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



Classe acustica dell'area	I
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	E



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	6	
Indirizzo	Via Pitacco 11	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	315	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	4	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: scuola e residenza universitaria



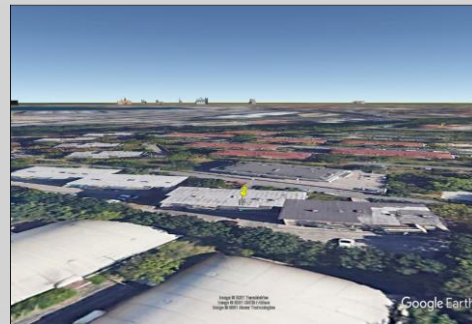
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	E



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	7	
Indirizzo	Via S. Lorenzo in Selva	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	380	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	4	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



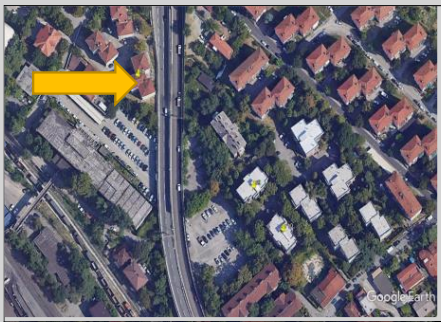
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	E



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	8	
Indirizzo	Via S. Lorenzo in Selva	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	475	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



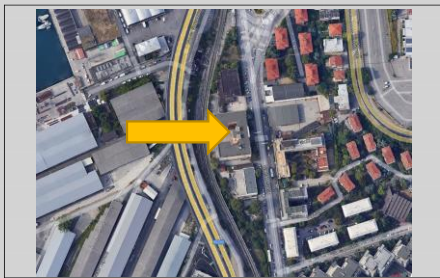
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	8	
Indirizzo	nzo in Selva - lato molo	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	475	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



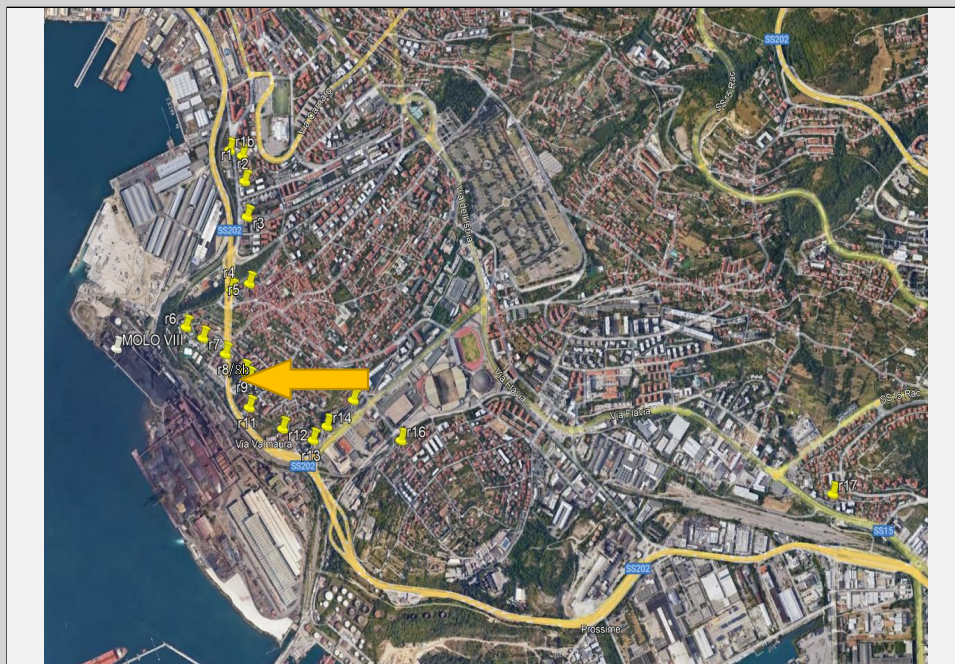
Classe acustica dell'area	I
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	9	
Indirizzo	Via S. Lorenzo in Selva	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	570	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	4	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



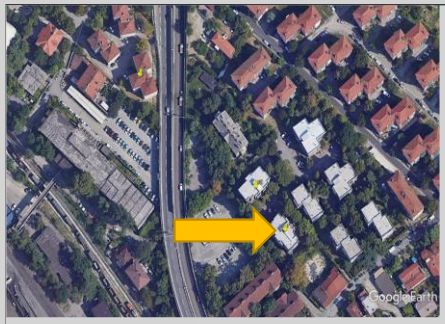
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	10	
Indirizzo	Via S. Lorenzo in Selva	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	590	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	4	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



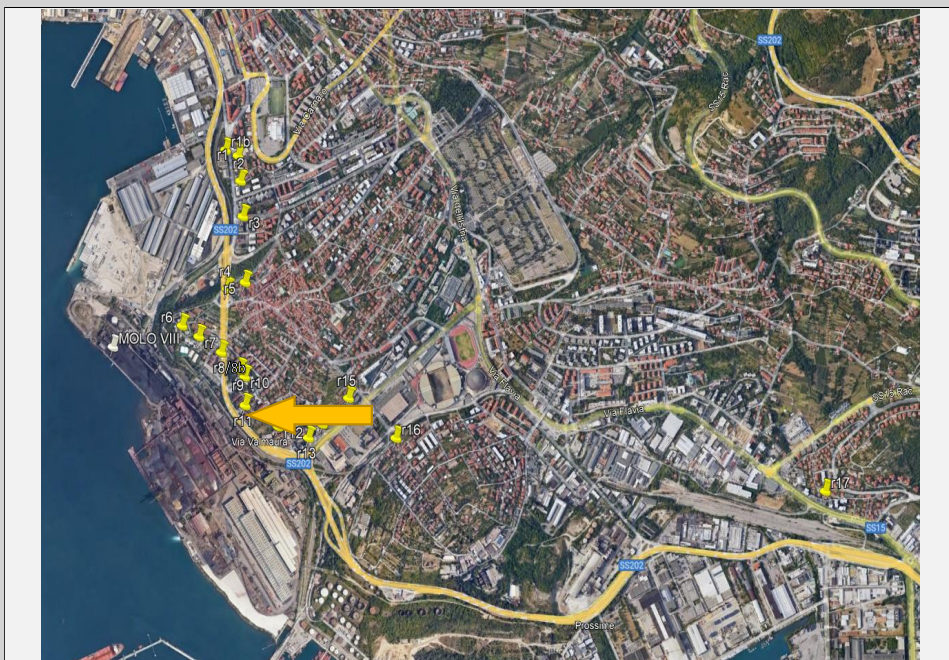
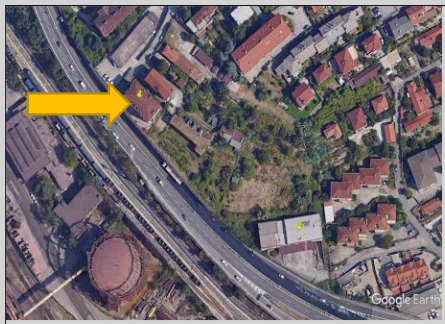
Classe acustica dell'area	0
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	0



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	11	
Indirizzo	via dei giardini 50	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	630	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	5	
stato conservazione	SCARSO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



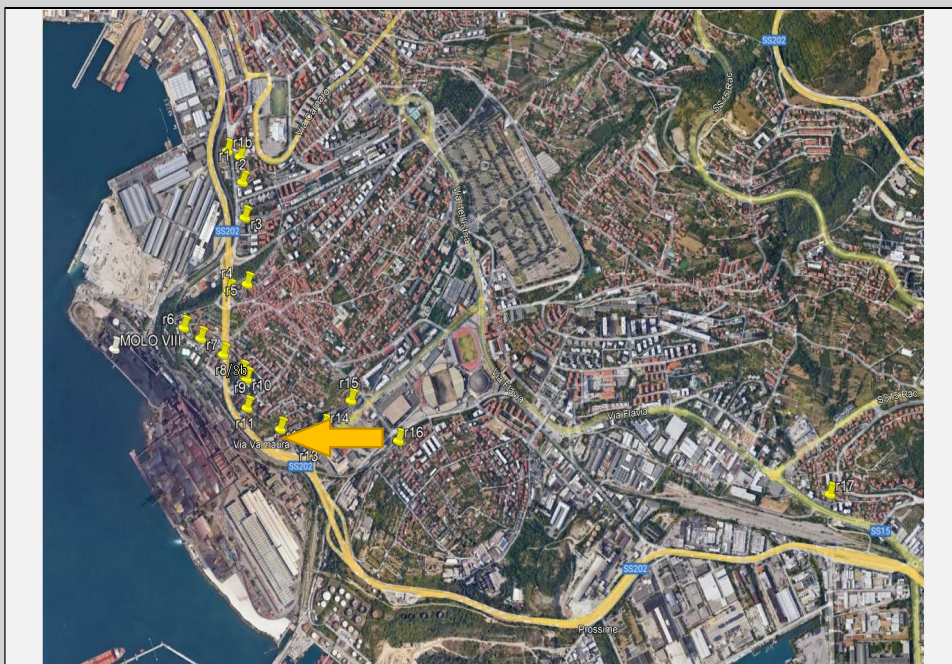
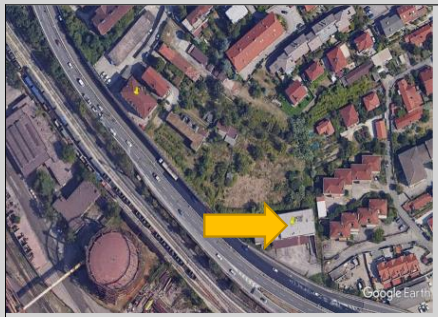
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	12	
Indirizzo	via del ponticello 27	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	790	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	3	
stato conservazione	SUFFICIENTE	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	13	
Indirizzo	via valmaura 75	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	930	
livello rispetto al Molo VIII	X 0	stesso livello elevato
n° piani	10	
stato conservazione	OTTIMO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



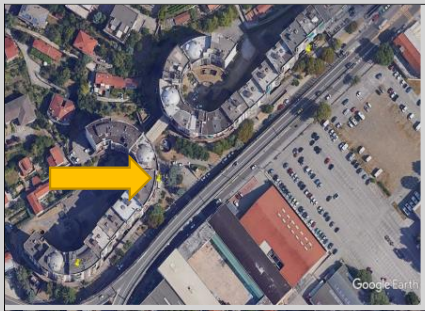
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	14	
Indirizzo	via valmaura 67	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	970	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	10	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



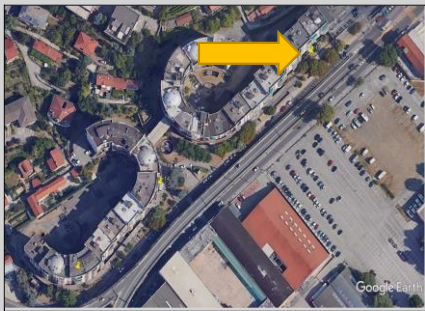
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	15	
Indirizzo	via valmaura 51	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	1060	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	10	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



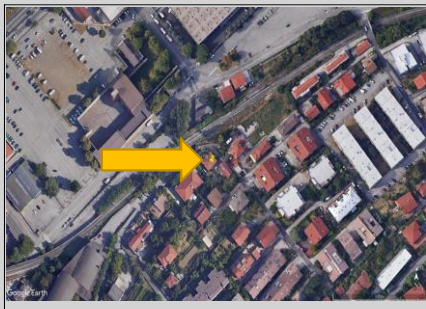
Classe acustica dell'area	III
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	16	
Indirizzo	via Antonio Tribel 2	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	1295	
livello rispetto al Molo VIII	0	stesso livello
	X	elevato
n° piani	2	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



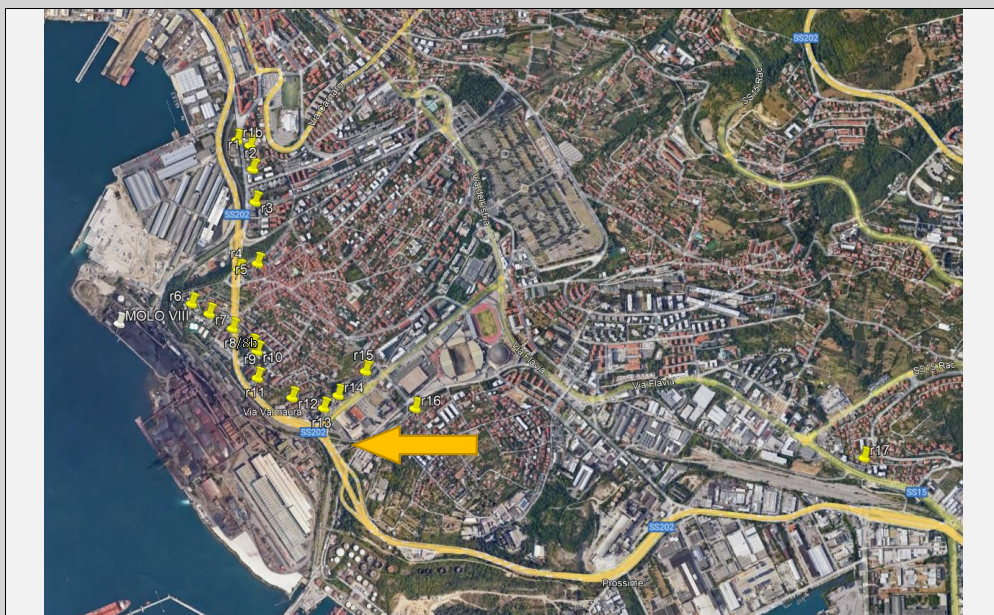
Classe acustica dell'area	IV
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	0



Molo VIII - Trieste, località Servola

Schede ricettori componente acustica

Ricettore n:	20	
Indirizzo	via Rio Primario 2	
Caratteristiche edificio		
distanza Molo VIII (m)	700	
livello rispetto al Molo VIII	X	stesso livello
	0	elevato
n° piani	2	
stato conservazione	BUONO	(scarso, sufficiente, buono, ottimo)
destinazione d'uso	X	destinazione d'uso residenziale: edifici di civile abitazione
	0	destinazione d'uso agricola: aree destinate a coltivazioni e pascoli
	0	destinazione d'uso industriale: capannoni industriali e strutture affini
	0	destinazione d'uso commerciale: supermercati, uffici, magazzini.
	0	destinazione d'uso ospedaliera: case di cura pubbliche o private
	0	destinazione d'uso: <i>scuola</i> e residenza universitaria



Classe acustica dell'area	V
Edificio interno a fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto	D e RFI



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 157 di 170

ALLEGATO 6 - Estratto monitoraggio ARPA



PREMESSA

Nell'ambito delle proprie attività Arpa FVG ha installato di iniziativa e su indicazione della propria Direzione Tecnico-Scientifica, a far data da dicembre 2017, una stazione fissa di monitoraggio del rumore nelle immediate vicinanze dello stabilimento siderurgico, collocata nei pressi di alcuni complessi residenziali di via Pitacco già oggetto, nel tempo, di puntuali verifiche sia in esterno sia in ambiente abitativo.

La postazione fissa di monitoraggio, la cui collocazione era stata scelta dopo un'attenta valutazione, tenuto conto di ragioni di sicurezza e di protezione dagli agenti atmosferici, risulta direttamente esposta alle emissioni rumorose prodotte dagli impianti produttivi dell'area a caldo.



Fig. 1 - Inquadramento dei luoghi, con indicazione della collocazione della postazione di misura.

La postazione così come configurata consente l'acquisizione di misure di riferimento adatte a riscontrare e valutare nel lungo periodo le variazioni del clima acustico esistente nell'area, anche a seguito di interventi di bonifica attuati sugli impianti produttivi, nonché per effetto della chiusura degli impianti medesimi.

La serie storica dei livelli di pressione sonora nel tempo acquisiti è stata resa pubblica, con costanti aggiornamenti mensili, sul sito dell'Agenzia nell'area dedicata al Focus Ferriera [1]. I dati sono stati riportati in formato grafico indicando, per ogni tempo di riferimento diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) e notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00 del giorno successivo), l'andamento dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" ($L_{Aeq,T(t)}$) così come rilevati dalla stazione di monitoraggio e previo controllo e successiva validazione degli stessi.

Nel caso di scostamenti significativi¹ di un valore, Arpa FVG ha puntualmente eseguito un'analisi in post-elaborazione dei dati raccolti, compresa la correlazione con i parametri meteorologici e l'individuazione, ove possibile, di specifici eventi acustici anche mediante l'esame dello spettro in frequenza del segnale acquisito e/o del riascolto delle eventuali tracce audio disponibili.

¹ Si è ritenuto significativo, in questa fase, uno scostamento di almeno ± 1.5 dB(A) rispetto alla media cumulata dei $L_{Aeq,T(t)}$ diurni / notturni. Tali scostamenti debbono intendersi significativi dal punto di vista del controllo statistico, ma non risultano necessariamente apprezzabili sotto il profilo acustico con riguardo alla percezione soggettiva del rumore immesso. A tal proposito giova ricordare, a titolo d'esempio, che un decremento di 3 dB del livello di pressione sonora, il quale corrisponde ad un dimezzamento dell'energia sonora emessa dalla sorgente, risulta appena percepibile in termini di variazione di intensità sonora.



FASE CON IMPIANTI DELL'AREA A CALDO IN MARCIA (DICEMBRE 2017 – MARZO 2020)

I livelli sonori in periodo diurno e notturno sostanzialmente non hanno mostrato significative variazioni nel tempo, fatto salvo per circostanziate occasioni (es. sono stati individuati episodi anomali in concomitanza al riavvio dell'altoforno e degli impianti accessori a seguito dei lavori di manutenzione di giugno 2018, disservizi o guasti a componenti impiantistiche e di servizio in altri sporadici momenti) nonché per modifiche alle condizioni di marcia ed esercizio (es. riduzione dei livelli sonori verosimilmente connessa al completamento di alcuni interventi di mitigazione / bonifica acustica ad aprile 2018, fermata dell'altoforno per il rifacimento del crogiuolo a giugno 2018).

L'istogramma di Fig. 2 mostra la distribuzione dei livelli sonori rilevati in periodo di riferimento notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00 del giorno successivo) negli anni 2018 e 2019 (con l'esclusione dei periodi che hanno indicato scostamenti significativi, es. in occasione della fermata dell'altoforno di giugno 2018). I valori notturni sono i più rappresentativi dello scenario acustico determinato dagli impianti dell'area a caldo in quanto sono quelli meno influenzati dalla variabilità di altre diverse sorgenti eventualmente concorrenti nell'area e, di conseguenza, risultano i più stabili nel tempo. Gli istogrammi denotano una contenuta dispersione dei valori attorno alla media (che si attesta a 56.2 dB(A)) e una buona sovrapposizione della distribuzione nei due anni di osservazione.

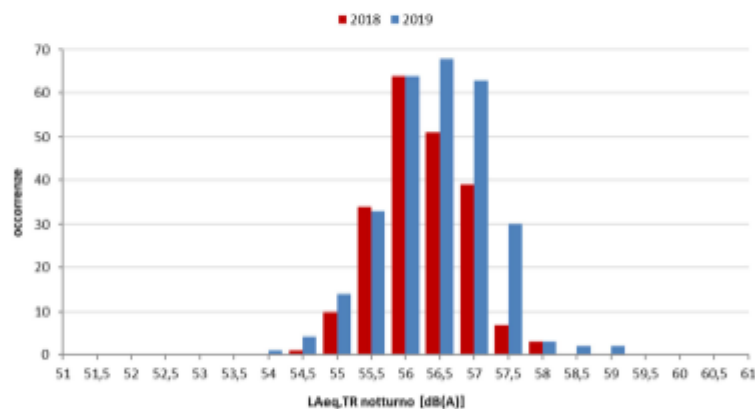


Fig. 2 – Distribuzione dei livelli sonori notturni riscontrati negli anni 2018 e 2019.



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 160 di 170

ALLEGATO 7 - Certificati strumentazione utilizzata



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44852-A
Certificate of Calibration LAT 068 44852-A

- data di emissione date of issue	2020-03-06
- cliente customer	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- destinatario receiver	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- richiesta application	20-00166-T
- in data date	2020-02-27

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	60751
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-03-06
- data delle misure date of measurements	2020-03-06
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44653-A
Certificate of Calibration LAT 068 44653-A

- data di emissione date of issue	2020-01-31
- cliente customer	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- destinatario receiver	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- richiesta application	20-00076-T
- in data date	2020-01-31

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	65839
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-01-31
- data delle misure date of measurements	2020-01-31
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

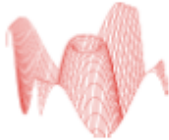
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 163 di 170



L.C.E. Sr.L.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45068-A
Certificate of Calibration LAT 068 45068-A

- data di emissione
date of issue 2020-05-11
- cliente
customer TRIVELLATO ANTONIO
- destinatario
receiver 35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
TRIVELLATO ANTONIO
35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
- richiesta
application 20-00312-T
- in data
date 2020-04-27

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 11080
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-05-11
- data delle misure
date of measurements 2020-05-11
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

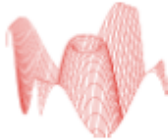


SERGENTI MARCO
14.05.2020 07:47:30 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 164 di 170



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47715-A
Certificate of Calibration LAT 068 47715-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2021-09-03
TRIVELLATO ANTONIO
35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
TRIVELLATO ANTONIO
35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
01-dB
Solo
61344
2021-09-02
2021-09-03
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

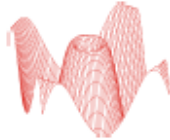


SERGENTI MARCO
07.09.2021
08:28:41 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 165 di 170



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47714-A
Certificate of Calibration LAT 068 47714-A

- data di emissione date of issue	2021-09-03
- cliente customer	TRIVELLATO ANTONIO
- destinatario receiver	36030 - SELVAZZANO DENTRO (PD) TRIVELLATO ANTONIO 36030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)

<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34203481
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-09-02
- data delle misure date of measurements	2021-09-03
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

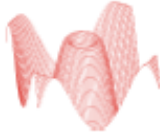


SERGENTI MARCO
07.09.2021
08:28:40 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 166 di 170



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49281-A
Certificate of Calibration LAT 068 49281-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2022-06-23
ECOICHEM SPA
36100 - VICENZA (VI)
ECOICHEM SPA
36100 - VICENZA (VI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
01-dB
Solo
60751
2022-06-23
2022-06-23
Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



MARCO
SERGENTI
28.06.2022
10:24:57 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 167 di 170



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48997-A
Certificate of Calibration LAT 068 48997-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2022-05-04
ECOICHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
ECOICHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
01-dB
Solo
65839
2022-05-04
2022-05-04
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

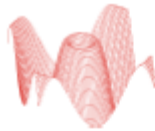


SERGENTI MARCO
05.05.2022
15:33:57 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001
Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 168 di 170



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MO)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49226-A
Certificate of Calibration LAT 068 49226-A

- data di emissione
date of issue 2022-06-14
- cliente
customer TRIVELLATO ANTONIO
- destinatario
receiver TRIVELLATO ANTONIO
35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 11080
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-06-14
- data delle misure
date of measurements 2022-06-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



MARCO SERGENTI
14.06.2022
15:21:17 UTC



Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto
Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001

Relazione Previsionale di impatto acustico

Pag. 169 di 170

ALLEGATO 8 - Attestato tecnico competente in acustica



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Antonio Trivellato, nato/a Padova il 06/11/66 è stato/a inserito/a con
deliberazione A.R.P.A.V. n. 133 del 11 febbraio 2003 nell'elenco dei Tecnici
Competenti in Acustica Ambientale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6,
7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 368.*

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Carlo Troli

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 0498239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 0498239302
Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 0498239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 0498239304
Fax 049660966