COMUNE DI SASSUOLO

PROVINCIA DI MODENA

SERVIZI ATTINENTI ALL'INGEGNERIA E ALL'ARCHITETTURA FINALIZZATI ALLA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS/VALSAT E STUDI SPECIALISTICI PREORDINATI ALL'ADOZIONE DEL

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.) DENOMINATO "COMPARTO 30 AUTOPORTO SUD"

CIG Z24331CF64

Con	nmittente	Timbro e Firma del committente
COMUNE VIA I 41049 SA		
Società e proj	Timbro e Firma del tecnico	
	Gruppo di lavoro:	
VAIRIS	Ing. Gildo TOMASSETTI Responsabile di Commessa	
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE	Dott. Juri ALBERTAZZI*	
	Dott. Francesca RAMETTA*	
Via del Porto, 1 - 40122 Bologna		
Tel 051/266075 - Fax 266401 e-mail: info@airis.it	Tel 051/266075 - Fax 266401 Geom. Andrea BARBIERI	

VERIFICA PREVISIONALE COMPATIBILITA' ACUSTICA

N. Elaborato C Unico

Scala: Varie

С					
В					
Α	2022-11-21	Emissione	IA	FR	GT
Revisione	Data	Descrizione	Sigla	Sigla	Sigla
			Redazione	Controllo- emissione	autorizzazione

Nome file	20221121 C_Studio Acustico	Codice commessa	22069SAVA	Data	Novembre 2022

INDICE

1	PREMESSA	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3	CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO	9
4	INDAGINI STRUMENTALI	10
4.1.1	I rilievi fonometrici	10
4.1.2	, , ,	
4.1.3	Le postazioni di rilievo fonometrico	12
4.2	I RILIEVI DI TRAFFICO	17
5	SCENARIO ANTE-OPERAM	20
6	SCENARIO POST-OPERAM	23
6.1	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO	25
7	SINTESI E CONCLUSIONI	26

ALLEGATI

- Rapporto dei rilievi fonometrici
- Certificati di taratura catena di misura fonometrica
- Rapporto dei rilievi di traffico

1 PREMESSA

Il presente studio ha come scopo la verifica di impatto acustico dell'intervento proposto per il PUA di interesse pubblico mirato alla riqualificazione urbanistica e relativo agli insediamenti presenti nella zona dell'Autoporto sud del Comune di Sassuolo (MO).

Il Comparto oggetto di studio, all'interno del quale si svolgono attività di autotrasporto, è localizzato entro il perimetro definito dal P.S.C. e compreso tra via Ancora, la SP457 di Scandiano Pedemontana e l'Autoporto – 1°e 2° Stralcio.

La proposta nasce dalla necessità di adeguamento degli insediamenti presenti a corrette soluzioni di infrastrutture e dotazioni di servizi.

L'immagine seguente mostra la localizzazione dell'area oggetto di studio.





Lo studio ha come scopo la definizione dei livelli di immissione valutabili in corrispondenza dell'ambito di intervento e quindi la verifica della compatibilità acustica futura del progetto oggetto di verifica, in riferimento alla presenza di specifiche sorgenti di rumore.

Per la verifica acustica, si è inizialmente proceduto ad una caratterizzazione dell'ambito di analisi mediante indagine acustica strumentale. In seguito, è stata effettuata la verifica del rispetto dei limiti acustici di immissione sul progetto mediante modello di simulazione.

Lo studio è stato sviluppato secondo le seguenti fasi operative:

<u>Caratterizzazione territoriale ai fini dell'analisi acustica;</u> ha riguardato essenzialmente la lettura, in chiave acustica, degli aspetti territoriali, normativi e progettuali legati all'intervento. In particolare, la documentazione esaminata fa riferimento agli strumenti

comunali di pianificazione urbanistica e territoriale. Gli strumenti di pianificazione del territorio comunale maggiormente significativi ai fini della presente verifica sono il PSC e la Classificazione Acustica comunale.

Fase di indagine; sulla base di una specifica campagna di monitoraggio, effettuata in corrispondenza dell'ambito, è stata svolta una caratterizzazione del clima acustico mediante rilievi strumentali. Tali misure sono state condotte dal tecnico competente Dott. Juri Albertazzi¹ e dal Geom. Andrea Barbieri (AIRIS S.r.l.-Bologna). Simultaneamente ai rilievi fonometrici è stato effettuato il conteggio classificato dei transiti veicolari sulla viabilità principale.

Verifica previsionale di impatto acustico; è consistita nella verifica del rispetto dei limiti acustici di immissione nell'ambito in cui si inseriscono le attività oggetto di analisi, effettuata mediante l'uso di un software previsionale: le verifiche modellistiche sono state effettuate dal Tecnico Acustico Ing. Ilaria Accorsi² (AIRIS S.r.l.-Bologna). Per le verifiche acustiche tramite modello matematico è stato utilizzato il modello previsionale di calcolo LIMA³.

Il programma, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno. Questo modello è stato validato in ambito nazionale in occasione del seminario "*Metodi numerici di previsione del rumore da traffico*" e, più recentemente, è stato utilizzato, dagli scriventi, in collaborazione con l'ARPA Regionale e Arpa Provinciale di Rimini, nell'ambito del Piano di Risanamento acustico del Comune di Rimini.

LIMA è un programma per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno adatto a valutare la distribuzione sonora su aree a larga scala. Il modello utilizza i metodi di calcolo suggeriti dalla normativa tedesca in materia acustica, per quanto riguarda il calcolo dell'emissione sonora proveniente da diversi tipi di sorgenti. Le sorgenti considerate sono di tipo puntiforme, lineare ad areale, il modello è quindi in grado di valutare la propagazione sonora dovuta a traffico veicolare e ferroviario, sorgenti industriali, aree sportive, nonché rumore aeroportuale. Il modello si basa su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane, ed una descrizione di quelli relativi alle informazioni sull'intensità acustica delle sorgenti (come ad esempio volumi di traffico, velocità di marcia ecc. nel caso di traffico veicolare).

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la descrizione della propagazione del rumore si basa sul metodo delle proiezioni, secondo il quale le sorgenti vengono automaticamente suddivise in

_

¹ Tecnico acustico competente, di cui alla legge 26 Ottobre 1995 n. 447 e Decreto Legislativo n° 42/2017, con Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA);

² Tecnico competente abilitato ai sensi della legge 447/95 e Decreto Legislativo n° 42/2017, con Iscrizione n. 12221 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

³ Il modello attualmente è utilizzato a livello europeo presso numerosi dipartimenti regionali per la difesa dell'Ambiente (Baviera, del Baden-Württemberg, del Brandenburgo, dell'Assia, ecc...) e municipalità per la previsione ed il controllo dell'inquinamento acustico (Berlino, Bonn, Francoforte, Amburgo, Colonia, Birmingham, Linz, ecc...).

⁴ Atti del seminario "Metodi numerici di previsione del rumore da traffico" a cura di Roberto Pompoli dell'Associazione Italiana di Acustica. Parma 12 aprile 1989.

modo tale che un nuovo segmento inizi quando un ostacolo inizia o finisce di penetrare il piano contenente la sorgente e il ricettore.

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli. Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre a edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boscate e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.

Va specificato infine che nel corso del presente studio le procedure e la strumentazione utilizzate sono conformi alle norme vigenti, o in assenza di queste, risultano validate nell'ambito di esperienze nazionali o internazionali.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico" e che sostituisce pressoché interamente il precedente D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali ai fini dello studio in esame sono quelli elencati di seguito:

- D.P.C.M. del 14/11/1997 contenente la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91;
- D.P.C.M. del 16/03/1998 contenente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 contenente il "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- DPR n. 142 del 30/03/2004 contenente le "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione livello sonoro per specifiche zone, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso introdotti dalla Legge Quadro 447/95. In particolare si tratta dei valori limite di emissione (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei valori di attenzione (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei valori di qualità, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo)⁵; i valori di immissione (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) sono stati distinti in assoluti e differenziali⁶.

⁵ I valori di *attenzione e qualità* rappresentano un fondamentale strumento a disposizione dell'amministrazione locale in quanto i primi segnalano le soglie oltre le quali è indispensabile predisporre e attuare i *Piani di Risanamento* mentre i secondi sono i valori da conseguire tramite il risanamento.

⁶ Per criterio differenziale si intende, ai sensi dell'art.2 comma 3 lett.b della Legge quadro 447/95: "...la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e del rumore residuo..." questa differenza è stata stabilita nell'art.4 del DPCM 14.11.97, in:"... 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi...".

I limiti assoluti di immissione per le diverse classi acustiche sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 2.1 - Classi acustiche e limiti assoluti del livello equivalente

	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento								
·	ciassi di destinazione d'uso dei territorio	Diurno (06,00-22,00)	Notturno (22,00-06,00)							
I	Aree particolarmente protette	50	40							
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45							
III	Aree di tipo misto	60	50							
IV	Aree di intensa attività umana	65	55							
٧	Aree prevalentemente industriali	70	60							
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70							

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 ha introdotto l'obbligo per i comuni di classificazione del proprio territorio in zone omogenee, allo scopo di fissare dei limiti massimi di rumorosità ambientale. La classificazione acustica del territorio diventa lo strumento di pianificazione principale sotto il profilo acustico.

Per le infrastrutture stradali il DPR n. 142, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale, entro le fasce il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. All'esterno di tali fasce di pertinenza i contributi acustici riferibili alle diverse sorgenti presenti nell'intorno territoriale vanno invece sommati.

Per l'ambito locale occorre ricordare che la Regione Emilia-Romagna si è provvista di una legge propria a riguardo dello specifico settore. A tale riguardo è infatti stata promulgata la Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico", in attuazione dell'art. 4 della suddetta Legge Quadro 447/1995; la legge regionale detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

Il provvedimento regionale si inserisce negli adempimenti della Legge Quadro nazionale in materia di inquinamento acustico, la quale, benché ancora incompiuta, individua nelle Regioni i soggetti che hanno il compito di definire i criteri per la suddivisione dei territori comunali a seconda delle soglie di rumore e per la redazione dei piani di risanamento acustico. La finalità principale del corpo normativo regionale è dunque proprio quello di definire le linee procedurali per la redazione dei piani di classificazione acustica dei territori comunali (zonizzazioni) e di dettare le tempistiche per le loro attuazioni. Tra i compiti della Regione sono inoltre compresi la definizione dei criteri per la redazione dei Piani comunali di risanamento acustico che dovranno essere adottati qualora non sia possibile rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica.

L'organo legislativo locale ha perciò emanato un ulteriore dispositivo normativo; in attuazione dell'articolo 2 della legge regionale n. 15 è infatti stata pubblicata la delibera di

Giunta Regionale 2053/2001 del 9/10/2001, per l'individuazione dei criteri e delle condizioni per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

I criteri per la classificazione acustica introdotti dalla Delibera comprendono sia il territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto ché quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate. La Legge dispone infatti, agli articoli 4 e 17, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica del l'intero territorio.

Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento:

- all'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto);
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.17 del 30.03.2017 è stata approvata la variante alla Classificazione Acustica del territorio comunale di Sassuolo, approvata con D.C.C. n.3/2016, , con le relative Norme tecniche di attuazione, elaborata secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia-Romagna con DGR n. 2053/2001, recante "Criteri e condizioni per la classificazione del territorio".

L'immagine seguente mostra la vigente Classificazione Acustica del territorio del Comune di Sassuolo per l'areale oggetto di verifica.



Img. 2.1 -- Stralcio classificazione acustica Comune di Sassuolo

I ricettori che risentiranno della riorganizzazione del Comparto sono gli edifici residenziali che affacciano su via Ancora e via Regina Pacis, i cui limiti normativi da rispettare sono di IV Classe Acustica di 65 dBA nel periodo di riferimento diurno e 55 dBA nel periodo di riferimento notturno.

Sono inoltre stati considerati due ricettori interni, localizzati lungo le vie di accesso al Comparto ma non facenti parte dello stesso, i cui limiti normativi da rispettare sono di IV Classe.

I ricettori ricadono inoltre all'interno di fasce di pertinenza ai sensi del DPR 142/04.

3 CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

Di seguito si riporta la descrizione delle caratteristiche acustiche dell'area oggetto di intervento localizzata nel Comune di Sassuolo (MO).

L'area oggetto di intervento si colloca nella zona Nord del territorio comunale di Sassuolo (MO), in un contesto caratterizzato da intensa attività umana e isolati edifici residenziali, a poca distanza dal Fiume Secchia che scorre circa 1 km ad Ovest del Comparto in oggetto con andamento Sud - Nord.

L'ambito di analisi ricade all'interno dell'ambito produttivo ed è caratterizzato da attività di autotrasporto che comprendono attività di carico/scarico, movimentazione merci e impianti interni ai singoli comparti che, al momento dei rilievi, non è stato possibile caratterizzare.

In merito alle sorgenti lineari, si presenta di seguito una sintetica descrizione delle sorgenti individuate.

Tutti gli archi stradali appartenenti alla rete di riferimento per l'area in esame risultano classificati come Viabilità urbana principale:

- SP467 di Scandiano Pedemontana, che delimita l'area a Sud;
- **SP15 via Ancora**, che delimita l'area a Ovest;
- **Via Regina Pacis,** che delimita l'area a Est.

In base alle precedenti considerazioni la definizione del clima acustico attuale e futuro è perciò prevalentemente correlata al contributo delle sorgenti di tipo lineare costituite dalla SP467 di Scandiano Pedemontana, SP15 via Ancora e via Regina Pacis.

4 INDAGINI STRUMENTALI

Di seguito vengono descritte le indagini strumentali svolte con la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale insistente sull'area oggetto di verifica. La caratterizzazione del clima acustico dell'area di intervento si propone di fornire gli elementi di conoscenza del livello di rumorosità dell'ambito di intervento, al fine di un confronto con i limiti imposti dalla normativa di riferimento e del loro rispetto.

Le condizioni meteo-climatiche presenti durante la campagna di monitoraggio risultano essere conformi all'effettuazione dei rilievi fonometrici⁷ ovvero non sono stati riscontrati rovesci e/o ventosità superiore a 5 m/s.

4.1.1 I rilievi fonometrici

Le analisi acustiche sono state eseguite tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. Le misure sono state effettuate durante giorni feriali, in modo tale da poter considerare i dati medi nell'ambito della settimana.

Nello specifico per la determinazione del clima acustico attuale sono state svolte tre misure fonometriche in continuo nelle postazioni P1, P2 e P3 (durata 24h) per caratterizzare gli apporti di rumore nell'area oggetto di studio e tre misure fonometriche di breve durata volte alla caratterizzazione di dettaglio degli apporti di rumore strettamente correlati ai flussi di traffico localizzati nell'intorno dell'area, precedentemente citati.

Contemporaneamente ai rilievi in corrispondenza delle postazioni fonometriche citate sono stati rilevati i flussi di traffico sui principali assi stradali tramite l'installazione di telecamere e radar doopler.

La strumentazione, della Bruel & Kjær, utilizzata per i rilievi è rappresentata da catene di misura di I classe costituite da fonometri integratori e analizzatori di spettro mod 2250. Il calibratore utilizzato è un Larson Davis mod CAL200. L'analisi in frequenza è stata condotta in banda di 1/3 di ottava, modalità che permette il riconoscimento e la valutazione delle eventuali componenti tonali e impulsive del rumore.

Di seguito si riporta un'immagine con la localizzazione delle postazioni svolte che verranno descritte nel dettaglio nel paragrafo successivo.

_

Secondo quanto previsto nell'Allegato B del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"



Img 4.1- Localizzazione delle postazioni di misura

4.1.2 I principali parametri acustici

Ai fini del confronto con i limiti di legge si utilizza il Livello equivalente ponderato "A" (LAeq), nei periodi diurni e notturni. Oltre al LAeq, sono stati registrati anche i principali parametri acustici come Lmin e Lmax, con costanti di tempo simultanee Impulse, Fast e Slow, usando filtri A e lineare. Le calibrazioni sono avvenute prima e dopo ogni ciclo di misura.

Al fine di procedere ad una interpretazione dei valori misurati in modo quanto più possibile oggettivo sono stati rilevati anche i seguenti parametri:

<u>Livello statistico LA₁₀</u>. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 10% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità di picco. In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, LA₁₀ assume valori di qualche decibel più alti dei relativi valori di LAeq, questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dalla time history dei LAmax.

<u>Livello statistico LA₅₀</u>. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 50% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore del valore medio di pressione sonora.

<u>Livello statistico LA₉₅</u>. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 95% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità ambientale di fondo. Consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza LA₉₅-LA_{min} aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria.

<u>Livello statistico LA_{max}.</u> È il livello massimo registrato e connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico quali il passaggio di ambulanze, moto, ecc. È un ottimo descrittore del

disturbo da inquinamento acustico e, in generale, di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" media.

Infine, l'analisi della distribuzione in bande di frequenza effettuata in bande di terzi d'ottava, fornisce un'ulteriore possibilità di valutare correttamente i dati forniti dal decorso della misura e le peculiari caratteristiche del clima acustico ambientale.

In allegato è stata riportata la certificazione degli strumenti oltre alla descrizione della catena di misura utilizzata, di I classe, conforme alle vigenti prescrizioni normative⁸.

Per presentare i dati rilevati si è proceduto ad una schedatura puntuale relativa ad ogni singola postazione di misura secondo le richieste espresse nella normativa vigente⁹. I dati sono quindi stati riportati in schede tecniche che evidenziano inoltre il profilo temporale del LAeq, l'analisi in frequenza e la distribuzione cumulativa dei livelli.

Di seguito si presenta una sintetica descrizione delle postazioni di rilievo, riportate graficamente nella precedente immagine.

4.1.3 Le postazioni di rilievo fonometrico

Come specificato anche in precedenza il monitoraggio ha previsto misurazioni acustiche strumentali in corrispondenza di tre postazioni di rilievo, ritenute particolarmente significative per la caratterizzazione del clima acustico dell'area oggetto di studio. Sono state inoltre svolte tre misure in corrispondenza degli assi stradali presenti nell'intorno dell'area. I rilievi svolti oltre ad aver permesso un'accurata taratura del modello di simulazione, consentono di rendere immediatamente confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per i periodi temporali diurno e notturno.

Di seguito vengono riportate in maniera sintetica le descrizioni delle postazioni eseguite, mentre si rimanda alle schede riportate in allegato per ulteriori dettagli.

Postazione P1 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'edificio residenziale sito al civico 352 di via Ancora. Nello specifico la strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'affaccio balconato al secondo piano posto a circa 4 metri dal ciglio di via Ancora e ad una altezza di 7 metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.

Allegato D del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

⁸ Art. 2 DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".





Postazione P2 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'area sede della Transport Baggiarini srl in via Ancora. Nello specifico la strumentazione è stata installata in corrispondenza di un palo dell'illuminazione localizzato sul lato ovest dell'area alla distanza di circa 7 metri dal ciglio della Sp15 e ad una altezza di 4 metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.





Postazione P3 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'area di parcheggio a lato di via Ancora. Nello specifico la strumentazione è stata installata in corrispondenza di un palo dell'illuminazione localizzato sul lato est dell'area alla distanza di circa 33 metri dal ciglio della Sp467 e ad una altezza di 4

metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.





Postazione P4 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi della postazione P2, arretrando dalla stessa di circa 10 metri. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 14 metri dal ciglio di via Ancora e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Ancora.





Postazione P5 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi della postazione P3, alla distanza di circa 12 metri dalla stessa. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 16 metri dal ciglio di via Collegio Vecchio e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Collegio Vecchio.





Postazione P6 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi dell'edificio residenziale sito al civico 140 di via Regina Pacis. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 6 metri dalla facciata nord dell'edificio, circa 17 metri dal ciglio di via Regina Pacis e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Regina Pacis.





Le misure svolte tramite analisi acustica temporale hanno permesso di rendere confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per il periodo temporale diurno (6.00-22.00), come previsto dalle norme vigenti. In questo senso il dato fornisce un primo e importante elemento di descrizione del clima acustico.

Nella Tabella seguente sono state riassunte le informazioni generali relative alla campagna di rilievo fonometrico¹⁰. In allegato sono stati riportati i report di misura certificanti i dati tecnici completi dei rilievi.

Tab. 4.1 – Risultati dei rilievi fonometrici

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
	TRD		20/01/2022 13:00	16:00:00	95,7	46,6	64,1	58,2	53,4	62
P1	TRN	7m	20/01/2022 22:00	8:00:00	84	40,3	57,1	51	43,8	55,3
	TRD		20/01/2022 13:00	15:56:36	98,7	43,4	69,1	62,2	51,7	65,8
P2	TRN	4 m	20/01/2022 22:00	8:00:00	82,7	38,7	55,9	48,7	42,3	55,4
	TRD		20/01/2022 13:00	15:57:59	93,5	45,2	66,6	62,4	56,9	64
P3	TRN	4 m	20/01/2022 22:00	8:00:00	82,3	38,7	60,9	53,7	42,8	57,3

_

 $^{^{10}}$ I valori acustici anche se riportati con il decimale possono essere arrotondati, secondo le convenzionali procedure, allo 0.5 dBA superiore.

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P4	Spot	1,5 m	21/01/2022 11:36	0:20:00	81,3	46,4	60,6	55,1	49,6	58,2
P5	Spot	1,5 m	21/01/2022 12:03	0:20:00	78,2	45,2	64,4	58,2	51	60,8
P6	Spot	1,5 m	21/01/2022 12:33	0:20:00	83,1	46,1	65,7	60,8	53,2	63,6

Nella Tabella seguente sono stati riportati i flussi di traffico rilevati tramite operatore contemporaneamente alle misure di breve durata.

Tab. 4.2 – Dati dei conteggi veicolari effettuati tramite operatore

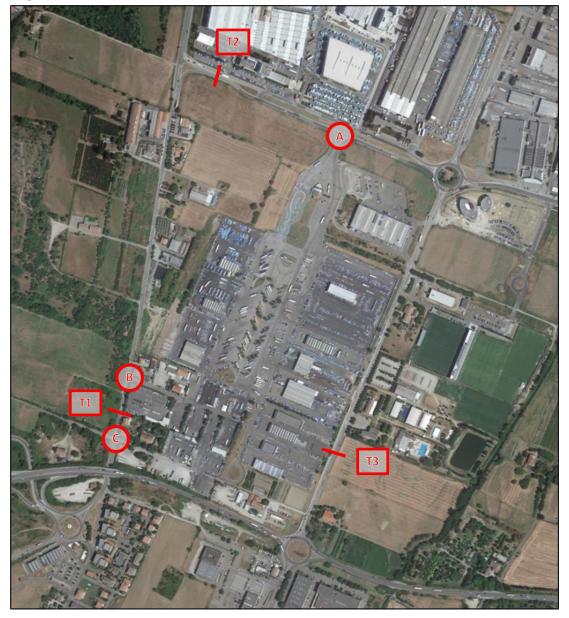
		Valo	ri 20'	Valori 1h		
Postazione	Asse stradale	Data e ora	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
P4	SP15 – via Ancora	21/01/2022 11:36	181	59	543	177
P5	SP467 – Scandiano di Pedemontana	21/01/2022 12:03	448	140	1344	420
P6	Via Regina Pacis	21/01/2022 12:33	331	43	993	129

4.2 I rilievi di traffico

Al fine di caratterizzare lo stato attuale del traffico sulla rete stradale, è stato effettuato un rilievo di traffico sugli assi stradali principali presenti nell'ambito oggetto di studio.

I rilievi eseguiti su sede stradale sono stati condotti mediante dispositivi automatici, nello specifico si è trattato di radar doppler Compact 1000 JR prodotti dalla società SISAS Srl e di telecamere. Con queste ultime, in particolare, è stato possibile monitorare i principali accessi all'area di intervento, posti su via Ancora, ma anche l'accesso all'Autoporto, situato all'intersezione con la SP n.15. La campagna di rilievi ha avuto una durata di circa 24 ore e si è svolta in un giorno feriale medio del mese di gennaio 2022.

Nella seguente immagine si riporta la foto aerea con la localizzazione delle sezioni di rilievo e delle intersezioni monitorate con telecamere.



Img. 4.2 - Localizzazione delle sezioni di rilievo e delle intersezioni monitorate

Nella Tabella che segue, si riporta una sintesi dei dati di traffico ottenuti dai rilievi di 24 ore.

Tab. 4.1 - Flussi di traffico sulle principali sezioni di monitoraggio

				Periodo							
Sez.	Sez. Strada		Diurno (6:00 – 22:00)		Notturno (22:00 – 6:00)			24h			
			Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
T1	CD = 15	Е	3721	1517	5238	105	56	161	3826	1573	5399
T1 SP n.15	W	2532	1629	4161	113	21	134	2645	1650	4295	
тэ	Via	N	4545	1185	5730	179	13	192	4724	1198	5922
T2	Ancora	S	4413	547	4960	136	10	146	4549	557	5106
Т3	Via Regina	N	3415	1120	4535	207	15	222	3622	1135	4757
13	Pacis	S	4234	1033	5267	126	28	154	4360	1061	5421

In allegato è stata riportata scheda tecnica della strumentazione di monitoraggio utilizzata (Radar) oltre ai dati di traffico rilevati con andamento sulle 24 ore.

5 SCENARIO ANTE-OPERAM

Per una prima caratterizzazione del clima acustico ante operam sul territorio, il riferimento è costituito dalla campagna di rilievi fonometrici e contemporanei rilievi di traffico stradale, riportata in precedenza, effettuata a gennaio 2022. Il riferimento a tali misure ha come scopo principale l'analisi congiunta traffico/rumore che ha permesso di effettuare correlazioni tra i livelli misurati e i flussi transitanti e di tarare in dettaglio il modello previsionale di simulazione acustica utilizzato per calcolare i descrittori acustici nei diversi scenari ante e post operam.

L'analisi è stata svolta con particolare attenzione rispetto ai ricettori sensibili presenti nell'intorno territoriale dell'intervento, che potrebbero risentire, in termini acustici, in maniera più significativa della realizzazione del progetto. Nel dettaglio, sono stati considerati sia gli edifici esistenti prossimi alla viabilità che subisce le maggiori variazioni in termini di flussi di traffico in conseguenza alla riorganizzazione del Comparto sia gli edifici che si trovano lungo le vie di accesso al Comparto ma non facenti parte dello stesso.

Nell'immagine seguente è riportata la localizzazione di tali edifici, che saranno oggetto di analisi nelle verifiche che seguono.



Img. 5.1 - Localizzazione ricettori

La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento nello scenario futuro è stata condotta in riferimento al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (6-22), assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale evidenziati come prevalenti.

Una volta ricostruita tridimensionalmente la morfologia dell'area in esame, è stata effettuata una cosiddetta "taratura" del modello così costruito all'interno del software LIMA su una serie di opportuni rilievi congiunti traffico-rumore: i livelli acustici ottenuti fornendo in ingresso al modello i flussi di traffico stradale rilevati, sono stati confrontati con quelli ottenuti durante la campagna di monitoraggio acustico contemporanea ai rilevamenti di traffico.

Si riportano i flussi di traffico orari, ricavati dai rilievi sul ramo stradale di via Emilia-Romagna SP n.15, via Ancora e via Regina Pacis utilizzati come input nel modello relativamente al periodo di riferimento diurno e notturno.

Tab. 5.1 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T1 SP n.15

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	390,8	196,6	587,4
NOT8	27,3	9,6	36,9

Tab. 5.2 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T2 Via Ancora

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	559,9	108,3	668,1
NOT8	39,4	2,9	42,3

Tab. 5.3 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T3 Via Regina Pacis

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	478,1	134,6	612,6
NOT8	41,6	5,4	47,0

Si riporta di seguito la tabella con i valori di taratura del modello dell'area.

Tab. 5.4 - Taratura del modello di simulazione

POST. MISURA	TIPOLOGIA DATO	MISURATO LpA	SIMULATO LpA	DIFFERENZA LpA
	TDD	[dBA]	[dBA]	[dBA]
	TRD	62,0	61,5	-0,5
	TRN	55,3	54,9	-0,4
P1	CONT. P4	62,1	61,6	-0,5
	CONT. P5	60,9	61,4	+0,5
	CONT. P6	56,3	56,6	+0,3
	TRD	65,8	67,2	+1,4
	TRN	55,4	55,0	-0,4
P2	CONT. P4	65,7	66,8	+1,1
	CONT. P5	66,1	67,3	+1,2
	CONT. P6	65,9	66,3	+0,4
	TRD	64,0	64,1	+0,1
	TRN	57,3	56,8	-0,5
P3	CONT. P4	64,8	64,6	-0,2
	CONT. P5	62,8	63,3	+0,5
	CONT. P6	62,3	63,0	+0,7
P4	SPOT	58,2	59,1	+0,9
P5	SPOT	60,8	61,1	+0,3
P6	SPOT	63,6	63,6	0,0

La tabella precedente mostra una buona approssimazione dei rilievi da parte del modello di simulazione, con differenze che si mantengono sempre sostanzialmente comprese tra ±1,5 decibel, ritenuto comunemente come range di accettabilità per questo genere di simulazioni.

Per lo scenario ante operam, è dunque stata effettuata un'analisi puntuale tesa ad evidenziare i livelli acustici in corrispondenza di una serie di ricettori posizionati su edifici residenziali, localizzati nell'intorno dell'intervento e potenzialmente influenzati dalle modifiche indotte dal progetto, a diverse altezze corrispondenti ai diversi piani degli edifici.

L'analisi puntuale consente di valutare con sufficiente precisione le condizioni acustiche presenti nei ricettori maggiormente significativi, ai fini delle verifiche di compatibilità con i limiti di norma, e successivamente consente un confronto diretto con i risultati ottenuti.

La tabella seguente mostra i risultati dell'analisi sui ricettori analizzati.

Tab. 5.5 - Livelli acustici calcolati sui ricettori esistenti nello scenario ante-operam

180. 5.5				ormativi			imulati	-	
Ricettore	Piano	Classe a	acustica	Fascia s	tradale	Stra	dale	Supera	amenti
		LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN
1	PT	65	55	65	55	59,2	50,9	-	-
1	1	65	55	65	55	60,6	52,5	-	-
2	PT	65	55	65	55	68,3	54,7	3,3	-
2	1	65	55	65	55	68,5	55,0	3,5	ı
2	2	65	55	65	55	68,2	54,9	3,2	ı
3	PT	65	55	65	55	59,5	52,9	-	ı
3	1	65	55	65	55	59,8	53,3	-	-
3	2	65	55	65	55	59,7	53,1	-	ı
4	PT	65	55	65	55	67,7	53,9	2,7	ı
4	1	65	55	65	55	67,8	54,1	2,8	ı
5	PT	65	55	65	55	62,4	48,0	-	1
5	1	65	55	65	55	64,5	50,2	-	ı
6	PT	65	55	65	55	59,1	44,9	-	ı
6	1	65	55	65	55	61,0	46,8	-	ı
7	PT	65	55	65	55	62,8	49,2	-	ı
7	1	65	55	65	55	64,8	51,1	-	-
8	PT	65	55	65	55	61,7	47,4	-	ı
8	1	65	55	65	55	63,9	49,6	-	ı
9	PT	65	55	70	60	65,3	63,5	-	3,5
9	1	65	55	70	60	67,5	65,7	-	5,7
10	PT	65	55	70	60	65,7	63,8	-	3,8
10	1	65	55	70	60	67,7	65,9	-	5,9
10	2	65	55	70	60	68,1	66,3	-	6,3
11	PT	65	55	70	60	65,3	63,4	-	3,4
11	1	65	55	70	60	67,5	65,6	-	5,6
12	PT	65	55	70	60	59,9	55,8	-	-
12	1	65	55	70	60	61,2	56,8	-	-

Dall'analisi della tabella soprariportata emergono alcuni superamenti dei limiti di norma, principalmente nel periodo notturno, dovuti a via Ancora e via Regina Pacis.

6 SCENARIO POST-OPERAM

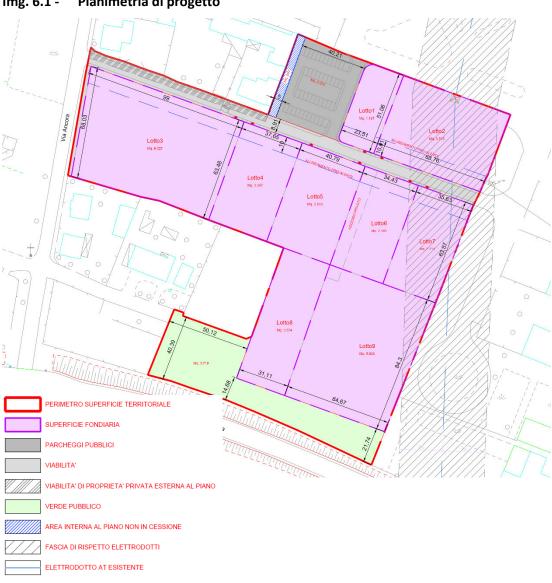
La caratterizzazione del clima acustico nello scenario post operam è stata effettuata tramite simulazioni nei due periodi normativi diurno e notturno, mediante l'uso del modello di simulazione LIMA, valutando il livello sonoro a ridosso degli stessi ricettori sensibili precedentemente identificati per lo scenario ante operam.

Come precedentemente introdotto, la proposta di progetto nasce non solo dal perseguimento degli obiettivi della pianificazione comunale ma anche dall'esigenza di consentire una riedificazione conforme agli strumenti di pianificazione, insistendo sulla necessità di riordino del tessuto edilizio.

La nuova proposta di progetto del PUA di iniziativa pubblica sarà pertanto improntata ad una conservazione dell'attuale assetto delle infrastrutture, apportando miglioramenti allo status quo mediante l'attuazione di alcuni principi, tra cui la diversa distribuzione sulla rete dei veicoli pesanti entranti e uscenti dall'area in esame e l'eliminazione dell'entrata e dell'uscita di mezzi pesanti dell'area in esame direttamente sulla Via Ancora cercando di garantire con opportuni accorgimenti tecnici la fruizione di predetti punti di sbocco su via Ancora da parte dei soli residenti vista la preesistenza di fabbricati di civile abitazione che necessitano dell'utilizzo di tale infrastruttura.

In merito all'ambito produttivo le attività interne ai singoli comparti si presume non si modifichino.

L'immagine che segue mostra la planimetria della proposta di progetto.



Planimetria di progetto Img. 6.1 -

6.1 Verifica di impatto acustico

La caratterizzazione delle sorgenti nello scenario futuro ha costituito l'input nel modello previsionale per le simulazioni dello scenario di riferimento. La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento è stata condotta assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale circolanti sulla viabilità dell'area riportati in precedenza. Lo scenario futuro di riferimento è costituito dallo scenario attuale descritto in precedenza a cui si aggiungono i flussi di traffico dovuti alla riorganizzazione delle rete stradale (come meglio descritto nella relazione sulla mobilità e traffico). La tabella seguente mostra i risultati delle valutazioni puntuali sui ricettori nello scenario post operam analizzato, assieme ad un confronto con il relativo scenario ante operam, in termini di livelli assoluti di immissione.

Tab. 6.1 - Livelli acustici calcolati sui ricettori esistenti nello scenario post-operam e confronto con scenario attuale – Limiti assoluti di immissione

		Comin	Limiti no		attuale	imulati		310116			
Ricettore	οι	Classe	acustica		tradale		dale	Supera	amenti	POST-	ANTE
iceti	Piano										
~		LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN
1	PT	65	55	65	55	58,6	49,4	-	-	-0,6	-1,5
1	1	65	55	65	55	60,0	51,0	-	-	-0,6	-1,5
2	PT	65	55	65	55	68,5	54,6	3,5	-	0,2	0,0
2	1	65	55	65	55	68,7	54,9	3,7	-	0,2	0,0
2	2	65	55	65	55	68,3	54,9	3,3	-	0,2	-0,1
3	PT	65	55	65	55	54,4	47,1	-	-	-5,0	-5,8
3	1	65	55	65	55	54,9	47,6	-	-	-5,0	-5,7
3	2	65	55	65	55	55,5	48,2	-	-	-4,3	-4,9
4	PT	65	55	65	55	67,6	53,4	2,6	-	-0,1	-0,5
4	1	65	55	65	55	67,8	53,6	2,8	-	0,0	-0,5
5	PT	65	55	65	55	62,4	48,0	-	-	0,0	0,0
5	1	65	55	65	55	64,5	50,1	-	-	0,0	0,0
6	PT	65	55	65	55	59,1	44,8	-	-	0,0	0,0
6	1	65	55	65	55	61,0	46,8	-	-	0,0	0,0
7	PT	65	55	65	55	63,0	49,3	-	-	0,2	0,1
7	1	65	55	65	55	64,9	51,2	-	-	0,1	0,1
8	PT	65	55	65	55	61,7	47,4	-	-	0,0	0,0
8	1	65	55	65	55	63,9	49,6	-	-	0,0	0,0
9	PT	65	55	70	60	65,3	63,4	-	3,4	0,0	-0,1
9	1	65	55	70	60	67,5	65,7	-	5,7	0,0	-0,1
10	PT	65	55	70	60	65,7	63,8	-	3,8	0,0	-0,1
10	1	65	55	70	60	67,7	65,8	-	5,8	0,0	-0,1
10	2	65	55	70	60	68,1	66,2	-	6,2	0,0	0,0
11	PT	65	55	70	60	65,3	63,3	-	3,3	0,0	-0,1
11	1	65	55	70	60	67,5	65,6	-	5,6	0,0	-0,1
12	PT	65	55	70	60	59,9	55,9	-	-	0,1	0,1
12	1	65	55	70	60	61,2	56,8	-	-	0,1	0,1

Dalla tabella soprariportata emerge come, nonostante la realizzazione del progetto, i livelli acustici ai ricettori rimangano sostanzialmente invariati con incrementi che non generano in alcun caso incrementi delle criticità acustiche esistenti, né tantomeno l'insorgere di nuove criticità.

In corrispondenza degli edifici residenziali lungo le perpendicolari a via Ancora, denominati nel presente studio ricettori 1 e 3, si assiste ad un calo dei livelli acustici dovuti alla riorganizzazione degli accessi al Comparto che comporta l'utilizzo delle due vie da parte dei soli residenti.

Alla luce delle indagini e analisi sin qui fatte è possibile dunque concludere che l'impatto acustico indotto dall'attuazione del progetto nei confronti dei ricettori esistenti, non sia tale da generare nuove criticità acustiche sul territorio o, qualora già presenti, il peggioramento della situazione preesistente.

7 SINTESI E CONCLUSIONI

La prima fase di analisi ha previsto un'indagine strumentale svolta tramite una specifica campagna di rilievi congiunti di traffico e rumore. È stata svolta una caratterizzazione del clima acustico nello scenario ante operam finalizzata a una accurata taratura del modello di simulazione previsionale.

L'ambito di analisi ricade all'interno dell'ambito produttivo ed è caratterizzato da attività di autotrasporto che comprendono attività di carico/scarico, movimentazione merci e impianti interni ai singoli comparti che, al momento dei rilievi, non è stato possibile caratterizzare.

La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento allo stato attuale è stata condotta in riferimento al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (6-22), assumendo come sorgenti i flussi di traffico stradale.

L'analisi è stata svolta con particolare attenzione rispetto ai ricettori sensibili presenti nell'intorno territoriale dell'intervento, che potrebbero risentire, in termini acustici, in maniera più significativa della realizzazione del progetto. Nel dettaglio, sono stati considerati sia gli edifici esistenti prossimi alla viabilità che subisce le maggiori variazioni in termini di flussi di traffico in conseguenza alla riorganizzazione del Comparto sia gli edifici che si trovano lungo le vie di accesso al Comparto, ma non facenti parte dello stesso.

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori nello scenario ante operam, emergono alcuni superamenti dei limiti di norma, principalmente nel periodo notturno, dovuti ai flussi di traffico transitanti su via Ancora e via Regina Pacis.

Nello scenario post operam, i livelli acustici rimangono sostanzialmente invariati rispetto alla situazione ante operam. Le modifiche progettuali in termini di modifiche ai flussi di traffico non generano in alcun caso incrementi delle criticità acustiche esistenti, né tantomeno l'insorgere di nuove criticità.

In conclusione, dall'analisi effettuata emerge nello scenario post operam un impatto limitato dell'intervento in esame; la realizzazione del progetto in ogni caso non determina l'insorgenza di nuove criticità acustiche o, qualora già presenti, il peggioramento della situazione preesistente.

L'ipotesi alla base delle valutazioni svolte è il permanere delle condizioni attuali dei diversi lotti, tali per cui non comportino incremento del traffico generato ed attratto (come dichiarato dai soggetti insediati). Si ritiene che tale condizione debba essere oggetto di verifica ovvero:

- Alla presentazione dei titoli edilizi relativi a interventi di trasformazione all'interno dei lotti definiti nel presente PUA, deve essere allegata idonea Documentazione di Impatto acustico resa secondo le vigenti normative, nella quali risulti evidenziato:
 - Contributo ai ricettori dovuto a eventuale incremento flussi di traffico dovuto alla realizzazione dell'intervento rispetto allo scenario ante operam;
 - Contributo ai ricettori dovuto alle operazioni che si svolgono all'interno dei singoli lotti (ad esempio carico scarico);
 - Contributo ai ricettori del rumore prodotto da eventuali macchine o impianti posti a servizio degli edifici di nuova realizzazione o comunque delle attività insediate.
- Si effettui monitoraggio fonometrico in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti, in abbinamento a quello dei flussi di traffico (sia leggeri che pesanti), una volta realizzata la sistemazione della Via Ancora, secondo lo schema progettuale previsto nella proposta di PUA

ALLEGATI

Rapporto dei rilievi fonometrici Certificati di taratura catena di misura fonometrica Rapporto dei rilievi di traffico

Codice Commessa 22069SAVA

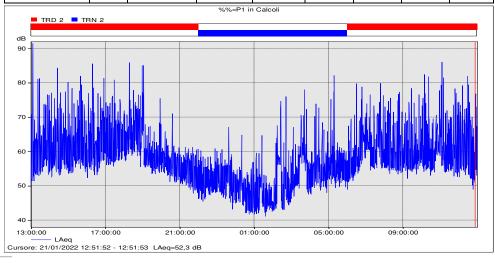
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

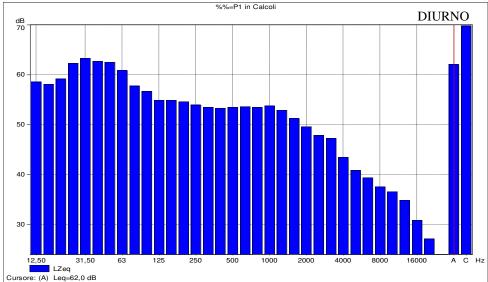


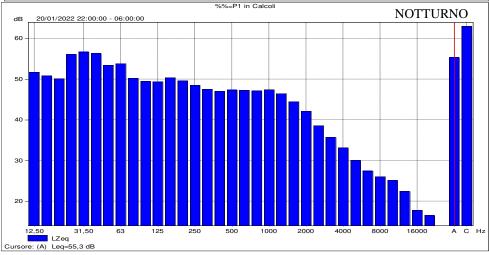
Postazione P1

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA							
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2						
Larghezza banda:	1/3 ottava						
N. picchi:	140.0 dB						
Campo:	30,7-110,7 dB						
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L					
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A					
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L					
Velocità campionamento:	1 s						
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti					
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti					

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
TRD	_	20/01/2022 13:00	95,7	46,6	64,1	58,2	53,4	62
TRN	7 m	20/01/2022 22:00	84	40,3	57,1	51	43,8	55,3







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.
I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

AIRIS INGEGNERIA PER L'AMBIENTE Report di Misura Nº 22002-1

Firma del tecnico competente rilevatore



Codice Commessa 22069SAVA

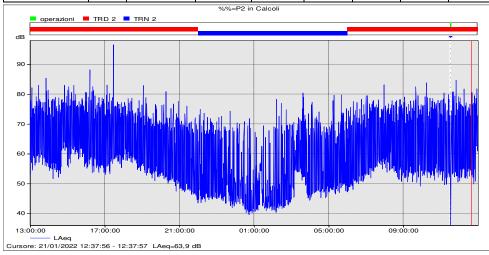
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

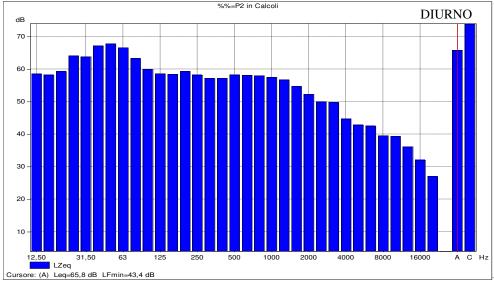


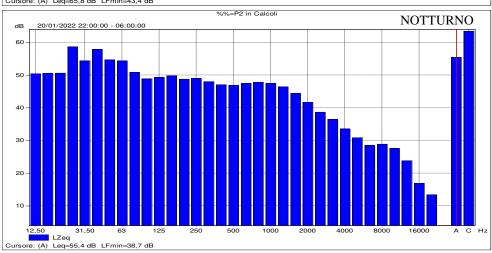
Postazione P2

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA							
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2						
Larghezza banda:	1/3 ottava						
N. picchi:	140.0 dB						
Campo:	30,7-110,7 dB						
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L					
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A					
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L					
Velocità campionamento:	1 s						
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti					
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti					

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
TRD		20/01/2022 13:00	98,7	43,4	69,1	62,2	51,7	65,8
TRN	4 m	20/01/2022 22:00	82,7	38,7	55,9	48,7	42,3	55,4







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.
I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 22002- 2



Firma del tecnico competente rilevatore

Codice Commessa 22069SAVA

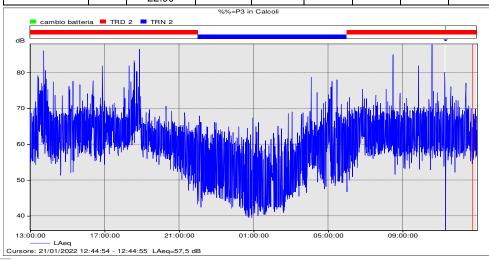
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

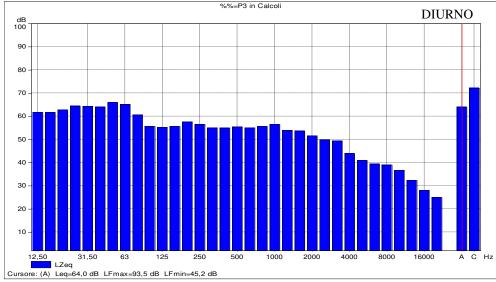


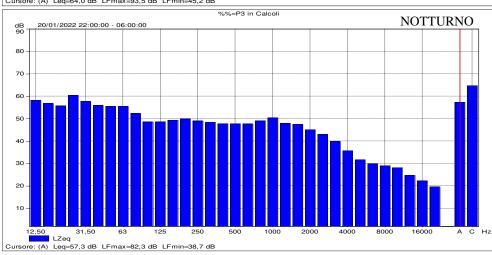
Postazione P3

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA							
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2						
Larghezza banda:	1/3 ottava						
N. picchi:	140.0 dB						
Campo:	30,7-110,7 dB						
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L					
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A					
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L					
Velocità campionamento:	1 s						
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti					
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti					

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
TRD		20/01/2022 13:00	93,5	45,2	66,6	62,4	56,9	64
TRN	4 m	20/01/2022 22:00	82,3	38,7	60,9	53,7	42,8	57,3







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.
I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 22002- 3



Codice Commessa 22069SAVA

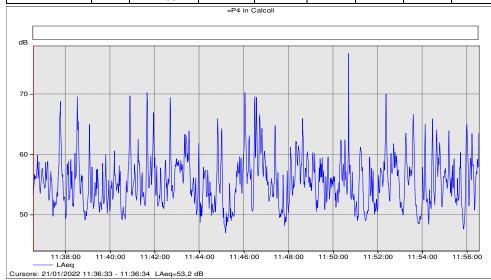
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

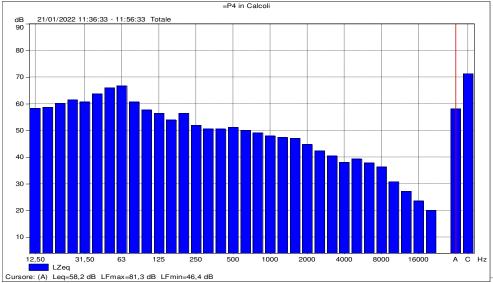


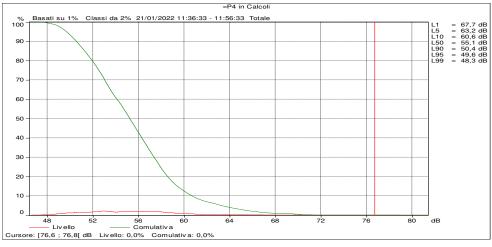
Postazione P4

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA								
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2							
Larghezza banda:	1/3 ottava							
N. picchi:	140.0 dB							
Campo:	30,7-110,7 dB							
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L						
Picco in banda larga (-, filtri):	F	Α						
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L						
Velocità campionamento:	1 s							
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti						
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti						

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
Misura spot	1,5 m	21/01/2022 11:36	81,3	46,4	60,6	55,1	49,6	58,2







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.
I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura Nº 22002- 4



Firma del tecnico competente rilevatore

RILIEVI FONOMETRICI PER STUDIO ACUSTICO RELATIVO A PROPOSTA DI P.U.A. DENOMINATO "COMPARTO 30 AUTOPORTO SUD"

Codice Commessa 22069SAVA

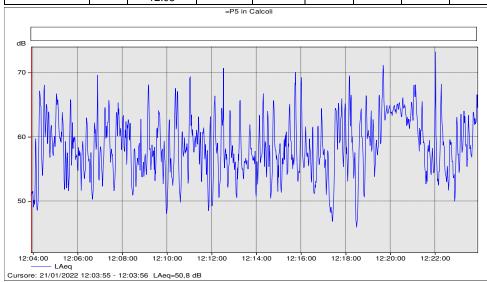
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

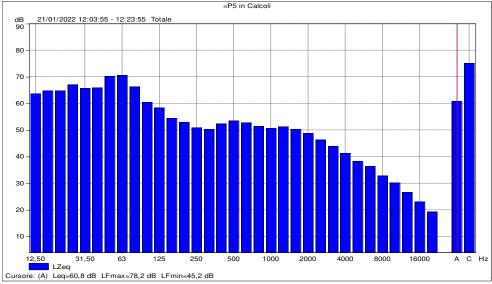


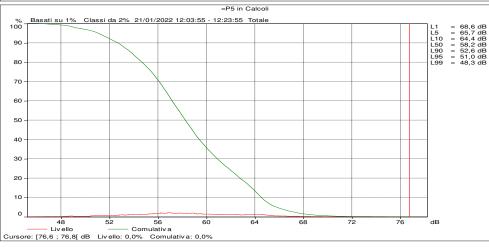
Postazione P5

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	30,7-110,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti	

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
Misura spot	1,5 m	21/01/2022 12:03	78,2	45,2	64,4	58,2	51	60,8







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D. I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 22002- 5



Firma del tecnico competente rilevatore

RILIEVI FONOMETRICI PER STUDIO ACUSTICO RELATIVO A PROPOSTA DI P.U.A. DENOMINATO "COMPARTO 30 AUTOPORTO SUD"

Codice Commessa 22069SAVA

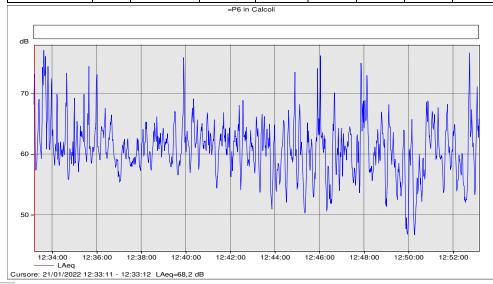
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello Bruel&Kjaer di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

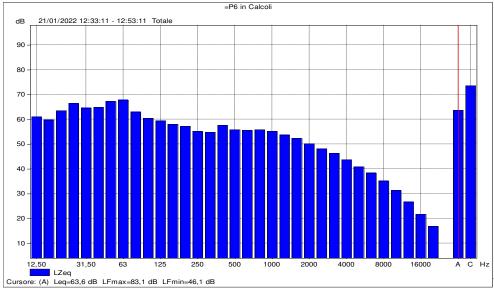


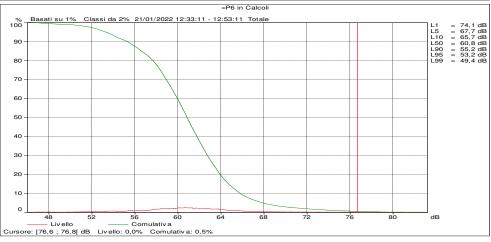
Postazione P6

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA				
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2			
Larghezza banda:	1/3 ottava			
N. picchi:	140.0 dB			
Campo:	30,7-110,7 dB			
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L		
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A		
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L		
Velocità campionamento:	1 s			
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti		
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti		

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
Misura spot	1,5 m	21/01/2022 12:33	83,1	46,1	65,7	60,8	53,2	63,6







I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.
I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 – Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura Nº 22002- 6



Firma del tecnico competente rilevatore



CENTRO DI TARATURA LAT Nº 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica Via del Bersaglien, 9 - Caserta Tel 0823 351195 - Fax 0923 351196 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com





LAT Nº185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10873

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

- Data di Emissione:	2021/08/02	Il presente certificato di taratura è emesso in base
- cliente customer	AIRIS S.r.l. Via Del Porto, 1 40122 - Bologna (BO)	all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità
- destinatario addressee	AIRIS S.r.l. Via Del Porto, 1 40122 - Bologna (BO)	di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
- richiesta opplication	352/21	Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, saivo espressa autorizzazione scritta da parte del
- in data	2021/07/26	Centro.

- Si riferisce a:

laboratory reference

Referring to		
- oggetto	Fonometro	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees
- costruttore manufacturer	Brucl & Kjaer	connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA
- modello andel	2250	attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability
- matricola serial number	3007889	of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 data delle misure dote of measurements 	2021/08/02	This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.
- registro di laboratorio	10873	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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

The mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The mesurement 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.





CENTRO DI TARATURA LAT Nº 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica Via del Bersaglieri, 9 - Caserta Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196 www.sonorasri.com - sonora@sonorasri.com

ACCREDIA

1 AT Nº185

Membro degli Accordi di Musiro Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Nutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 13

CERTIFIC	ATO DI	TARATURA LAT	185/9752

Certificate of Calibration

Data di Emissione:	2020/07/30
lasta of large	

- cliente

- destinatario

AIRIS S.r.I. Via Del Porto, 1

40122 - Bologna (BO)

AIRIS S.r.I. Via Del Porto, 1 40122 - Bologna (BO)

- richiesta

- in data

2020/07/28

289/20

- Si riferisce a: Referring to

- oggetto

Fonometro

- costruttore

Bruel & Kjaer

- modello

2250

- matricola

3024374 Filtri 1/3 Ott.

- data delle misure date of measureme

2020/07/30

registro di laboratorio laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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

The mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The mesurement 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.



The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark





CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2008101

Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:

Brüel & Kjær Type 2250

Brüel & Kjær Type 4189

Microphone: PreAmplifier:

Brüel & Kjær Type ZC-0032

No: 3029426 Id: -No: 3260631 No: 30196

Supplied Calibrator: Software version:

BZ7222 Version 4.7.6

Pattern Approval:

Instruction manual:

BE1712-22

CUSTOMER

AIRIS SRI Via di Bertalia 2/1 40131 Bologna Bolonia, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning:

4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: See actual values in sections.

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: Calibration as received.

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2020-12-04

Date of issue: 2020-12-04

tetersen Lene Petersen Calibration Technician

Mikail Önder

Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.



The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark





CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2008098

Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:

Brüel & Kjær Type 2250

No: 3029418 Id: -

Microphone: PreAmplifier:

Brüel & Kjær Type 4189 Brüel & Kjær Type ZC-0032

No: 3260630 No: 30228

Supplied Calibrator:

Pattern Approval:

Software version: Instruction manual:

BZ7222 Version 4.7.6 BE1712-22

CUSTOMER

AIRIS SRL Via di Bertalia 2/1 40131 Bologna Bolonia, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning:

4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: See actual values in sections.

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: Calibration as received.

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2020-12-04

Date of issue: 2020-12-04

Lene Petersen Calibration Technician

Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.



CENTRO DI TARATURA LAT Nº 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica Via del Bersaplleri, 9 - Caserta Tei 0823 351196 - Fax 0823 351196 www.senerasrl.com - senera@senerasrl.com





LAT Nº185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10872 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5 Page Inf3

- Data di Emissione: 2021/08/02

- cliente

- destinatario

- richiesta

application

- in data

352/21

2021/07/26

AIRIS S.r.l.

AIRIS S.r.l.

Via Del Porto, I

Via Del Porto, I

40122 - Bologna (BO)

40122 - Bologna (BO)

- Si riferisce a:

Referring to - oggetto

- costruttore - modello

- matricola

data delle misure

- registro di laboratorio 10872

Calibratore

Larson Davis

CAL200 10781

2021/08/02

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed

internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SD)

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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 ortenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The mesurement 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.

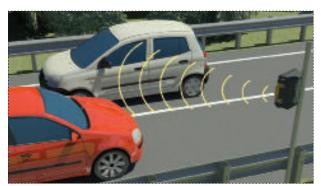


Rapporto dei rilievi di traffico



Monitoraggio del Traffico "Compact 1000 JR"





¥	Alimentazione: 12 V _{dc}	•	Tipo di alimentazione: 12V _{dc} batteria 18Ah	9	Dimensioni massimo ingombro: 33,5 x 30 x 16 cm
i	Interfaccia di communicazione: RS232, bluetooth		Sensore: radar doppler K-Band apertura orizzontale 12 ° apertura verticale 25 °	â	Peso: 2,9 kg
Ō	Consumo: massimo: 0,065 A		alimentazione 20 dBm	<u></u>	Temperatura: -20 °C - +85 °C











Descrizione:

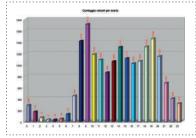
Il Compact 1000 JR è un dipispositivo utilizzato per il monitoraggio e la classificazione del flusso del traffico. La tecnologia radar rende il dispositivo facile da utilizzare e da installare. Grazie al sensore radar Doppler, il dispositivo puo essere applicato su ogni tipo di supporto. Il Compact 1000 JR puo

monitorare fino a due marcie di corsia con direzioni opposte, i dati sono memorizzati nel file CSV, accessibile rimuovendo la memory card (SD-Card). Il consumo ridotto del dispositivo ed un'elevata capacità della batteria garantiscono una durata di rilevamento fino a 235 ore.

Operating Description:

Il Compact 1000 JR è in grado di generare dati contenenti: data, tempo, velocità e lunghezza dei veicoli passanti.

I files sono semplici da elaborare garantendo una totale libertà per il trattamento degli stessi a fini statistici.





Code	Description
203000005	110W photovoltaic kit
200200019 / 200200018	Public network power supply kit (18Ah) / Public network power supply kit (40Ah)
204500217 / 205500114	GSM module / GSM module antenna
202900012	SD card
205500103	Blue tooth adapter













Configurazione Software:

Descrizione:

Insieme al sistema Compact1000Jr viene fornito un software, Compact Config per la configurazione dei parametri e dei relativi messaggi. Il software è disponibile sia per sistemi operativi Microsoft Windows ® che per sistemi Android ®. La connessione può avvenire via cavo USB o Rs232 oppure con apposito modulo di comunicazione WIFI o Bluethooth ® (opzionale).

Attraverso un normalissimo NetPc oppure con un Tablet Android è possibile configurare in maniera semplice e sicura il dispositivo





Configurazione Software Windows per NetPc











Configurazione Software Windows per NetPc e Smart phone Tablet



Sisas srl





Asse:

SP n.15 (Via Emilia Romagna)

Punto di rilevazione: A est di via Ancora Postazione:

T1

Sassuolo
Anno: 2022 Mese: Gennaio

Giorno:

19-20-21



Asse:

SP n.15 (Via Emilia Romagna)

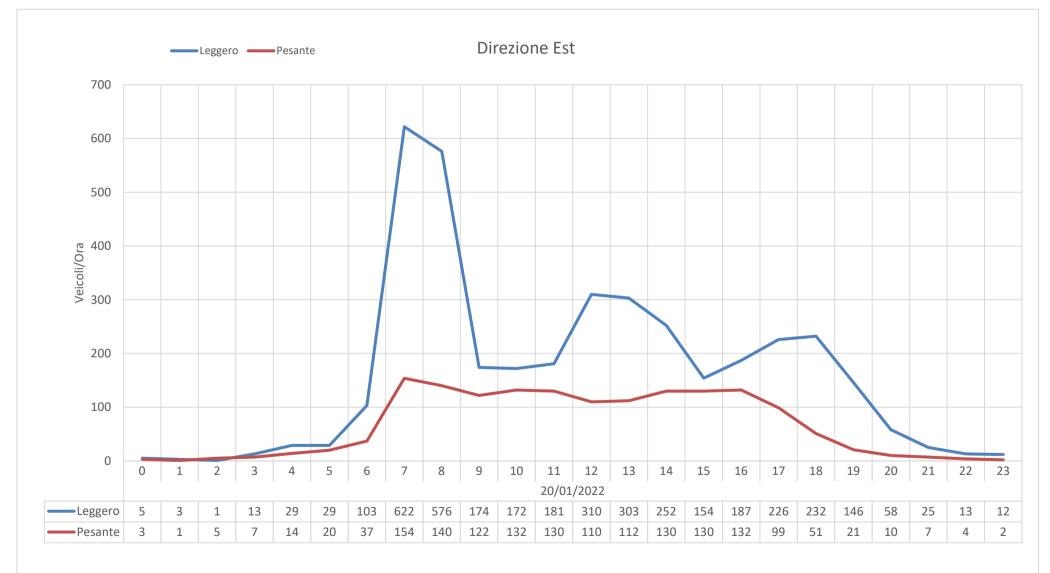
Punto di rilevazione: A est di via Ancora Postazione:

T1

Sassuolo 2022 Anno: Mese:

Gennaio

19-20-21 Giorno:



Asse:

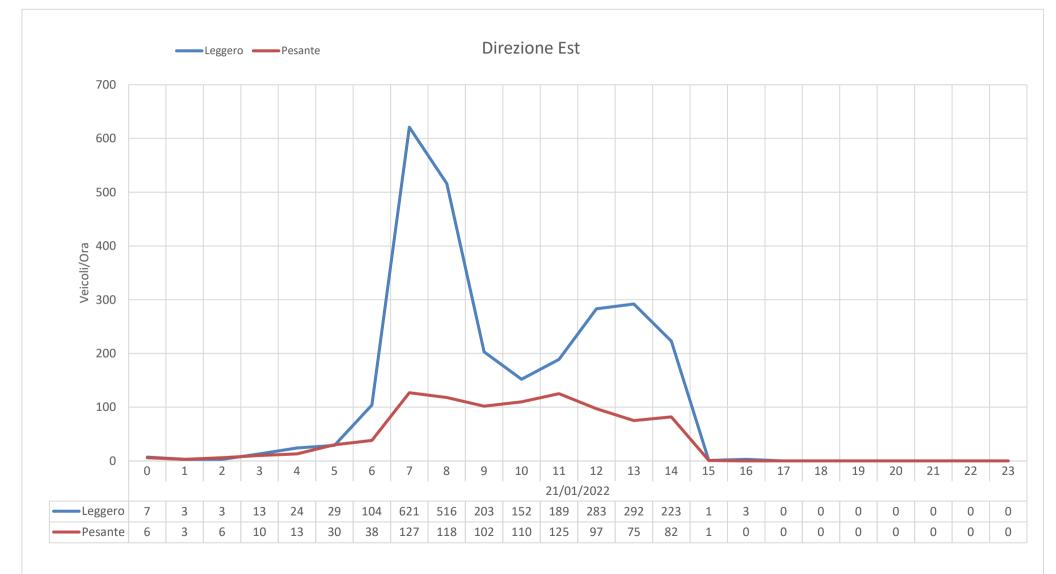
Punto di rilevazione: A est di via Ancora Postazione:

T1

Sassuolo
Anno: 2022 Mese: Gennaio

SP n.15 (Via Emilia Romagna)

Giorno: 19-20-21



Asse:

SP 15 (Via Emilia Romagna)

Punto di rilevazione: A est di via Ancora Postazione:

T1

Sassuolo 2022 Gennaio 19-20-21 Anno: Giorno: Mese:



Comune: Sassuolo Asse:

Punto di rilevazione: A est di via Ancora Postazione:

T1

Anno: 20

Pesante

Mese:

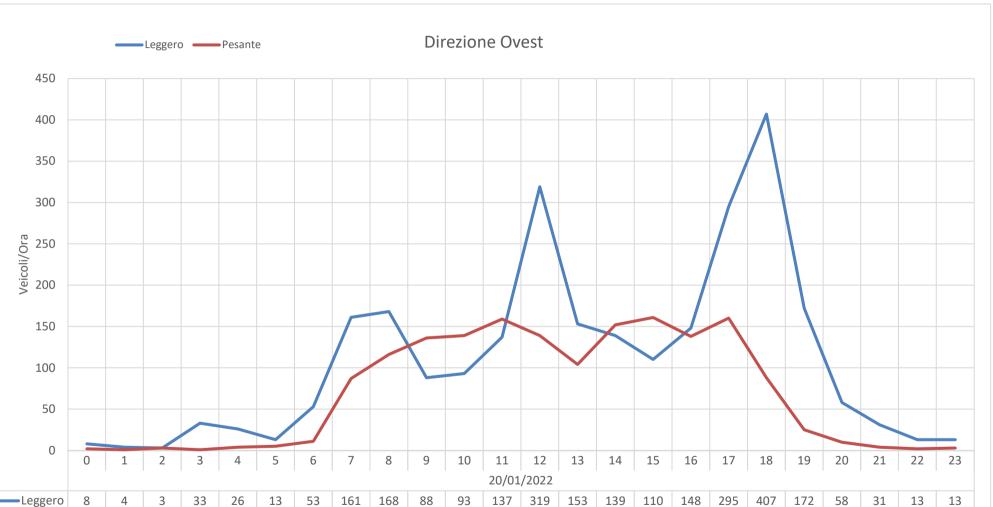
Gennaio

Gio

Giorno:

SP 15 (Via Emilia Romagna)

19-20-21

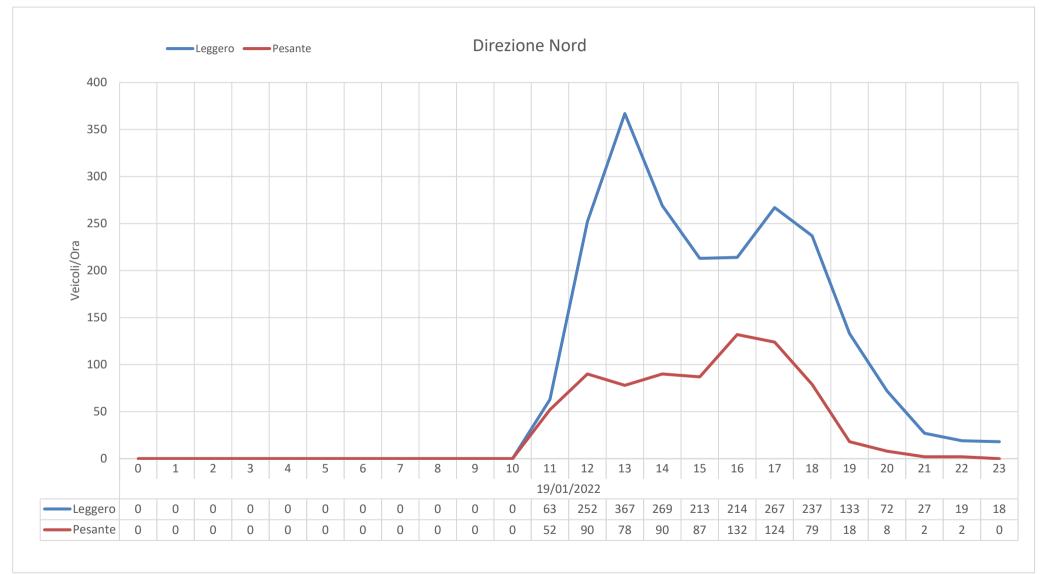


Sassuolo SP 15 (Via Emilia Romagna) A est di via Ancora T1



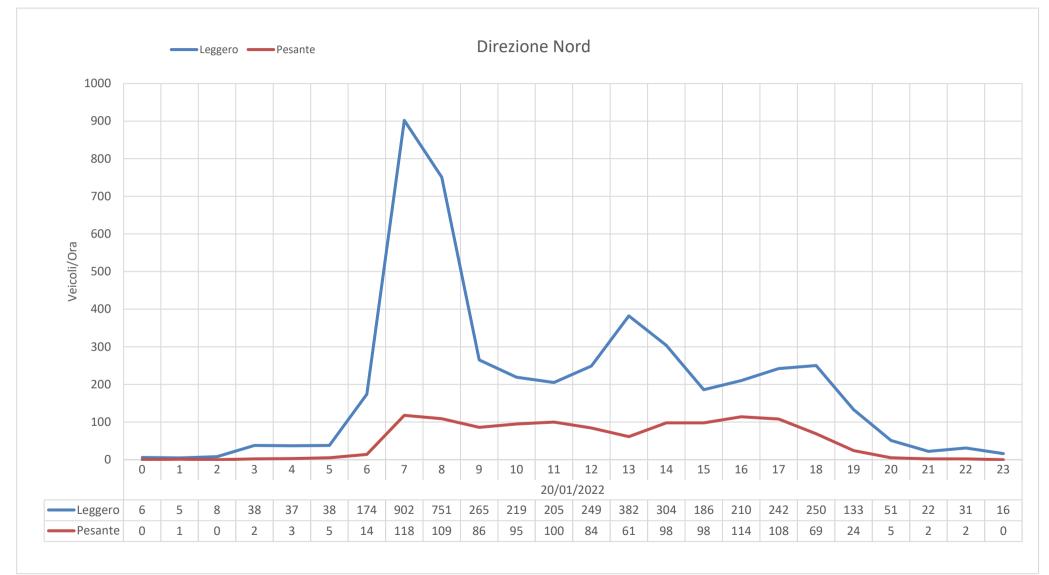
Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2

Anno: 2022 Mese: Gennaio Giorno: 19-20-21



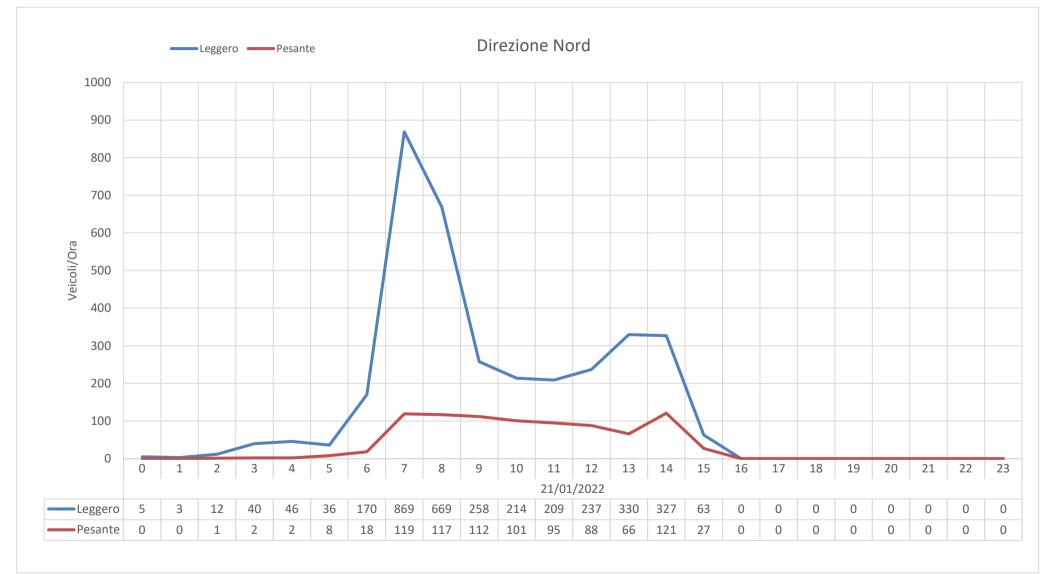
Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2

Anno: 2022 Mese: Gennaio Giorno: 19-20-21



Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2

Anno: 2022 Mese: Gennaio Giorno: 19-20-21



Comune: Asse: Punto di rilevazione: Postazione: Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2

Sassuolo Via Altora A Hora della Si 407

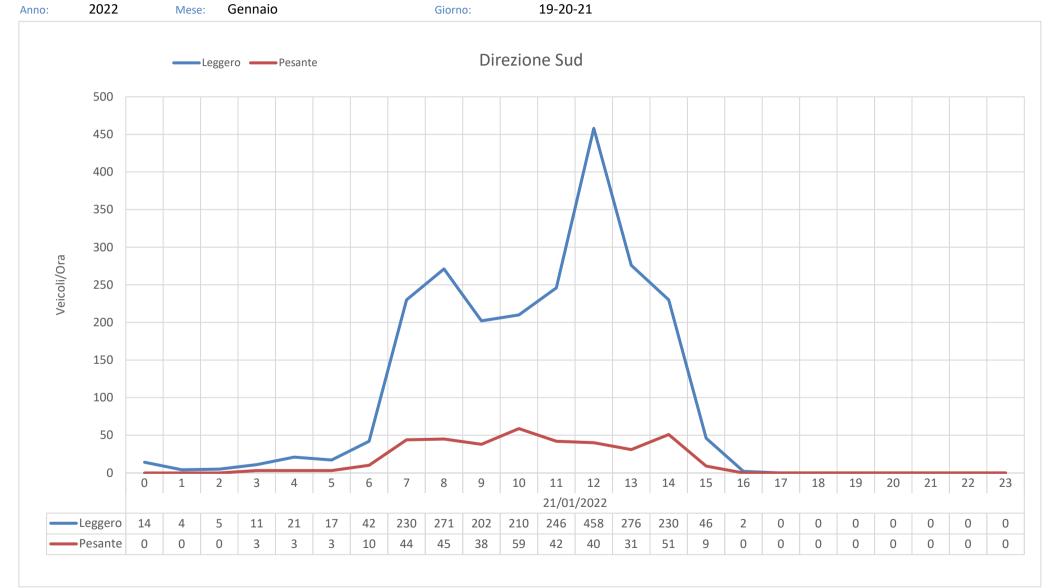


Comune: Punto di rilevazione: Postazione: Asse: Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2

2022 Gennaio 19-20-21 Anno: Giorno:



Comune: Punto di rilevazione: Postazione: Asse: Sassuolo Via Ancora A nord della SP467 T2



Punto di rilevazione: Comune: Asse: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A node della SP467 T3 Anno: Gennaio Giorno: 19-20-21 Mese: Direzione Nord Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 11 12 19/01/2022 Leggero Pesante

Punto di rilevazione: Comune: Asse: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A node della SP467 T3 Gennaio Giorno: 19-20-21 Anno: Mese: Direzione Nord Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 20/01/2022 Leggero 123 120 Pesante

Asse: Punto di rilevazione: Comune: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A node della SP467 T3 Anno: Gennaio Giorno: 19-20-21 Mese: Direzione Nord Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 21/01/2022 Leggero Pesante

Punto di rilevazione: Comune: Asse: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A nord della SP467 T3 Anno: Gennaio Giorno: 19-20-21 Mese: Direzione Sud Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 11 12 19/01/2022 Leggero Pesante

Punto di rilevazione: Comune: Asse: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A nord della SP467 T3 Gennaio Giorno: 19-20-21 Anno: Mese: Direzione Sud Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 20/01/2022 Leggero Pesante

Punto di rilevazione: Comune: Asse: Postazione: Sassuolo Via Regina Pacis A nord della SP467 T3 Gennaio Giorno: 19-20-21 Anno: Mese: Direzione Sud Leggero ——Pesante Veicoli/Ora 21/01/2022 Leggero Pesante