



**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELLA S.P.59 "GARDIZZA"  
NEI COMUNI DI CONSELICE E LUGO**

CUP : J94E17000370001

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Presidente: Michele De Pascale	Consigliere Delegato: Nicola Pasi
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	

Firme:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile

(documento firmato digitalmente)

PROGETTISTA : Ing. Giuseppe Colarossi

(documento firmato digitalmente)

ELABORAZIONE GRAFICA: P.I. Alberto Tagliavini

STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO:  Dott.ssa Francesca Rametta

  
**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott.ssa Francesca Rametta

0	EMISSIONE	AT	GC	PN	
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

**STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO**



Elaborato num: <b>1.3</b>	Revisione: <b>000</b>	Data: <b>OTTOBRE 2018</b>	Scala: <b>VARIE</b>	Nome file:
------------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------	------------



# COMUNE DI LUGO DI ROMAGNA

PROVINCIA DI RAVENNA

## INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELLA S.P.59 "GARDIZZA" NEI COMUNI DI CONSELICE E LUGO

<i>Committente</i>		<i>Timbro e Firma del committente</i>
<b>Provincia di Ravenna</b> Piazza dei Caduti per la Libertà, 2 48100 Ravenna		
<i>Società e professionisti incaricati</i>		<i>Timbro e Firma del tecnico</i>
 <p>INGEGNERIA PER L'AMBIENTE                  AIRIS S.r.l.                  Ingegneria per l'Ambiente                  Del Porto, 1 - 40122 Bologna                  Tel 051/266075 - Fax 266401                  e-mail: <a href="mailto:info@airis.it">info@airis.it</a></p>	Dott.ssa Francesca RAMETTA* <i>Responsabile di commessa</i>  Dott. Juri ALBERTAZZI* Ing. Francesco MAZZA* Ing. Giacomo NONINO Geom. Andrea BARBIERI  * tecnici acustici competenti ai sensi della L.Q. 447/95	 <p>TECNICO ACUSTICO COMPETENTE                  Dott.ssa Francesca Rametta</p>

<b>STUDIO ACUSTICO</b>	N. Elaborato Unico
	Scala: Varie

C					
B					
A	2018-10-26	Emissione	FR AB JA GN	FR	FM
Revisione	Data	Descrizione	Sigla	Sigla	Sigla
			Redazione	Controllo-emissione	autorizzazione

Nome file: Vari	Codice commessa: 18078SASA	Data: Ottobre 2018
-----------------	----------------------------	--------------------



## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>LE SORGENTI DI RUMORE .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>LE INDAGINI STRUMENTALI .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>LA CAMPAGNA DI RILIEVO FONOMETRICO .....</b>	<b>12</b>
4.1.1	I principali parametri acustici .....	13
4.1.2	Le postazioni di rilievo fonometrico .....	13
4.1.3	I livelli sonori misurati.....	16
<b>4.2</b>	<b>I RILIEVI DI TRAFFICO.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>SIMULAZIONI DEI LIVELLI ACUSTICI NELLO SCENARIO ATTUALE .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELL'OPERA NELLO SCENARIO FUTURO.....</b>	<b>24</b>

## ALLEGATI

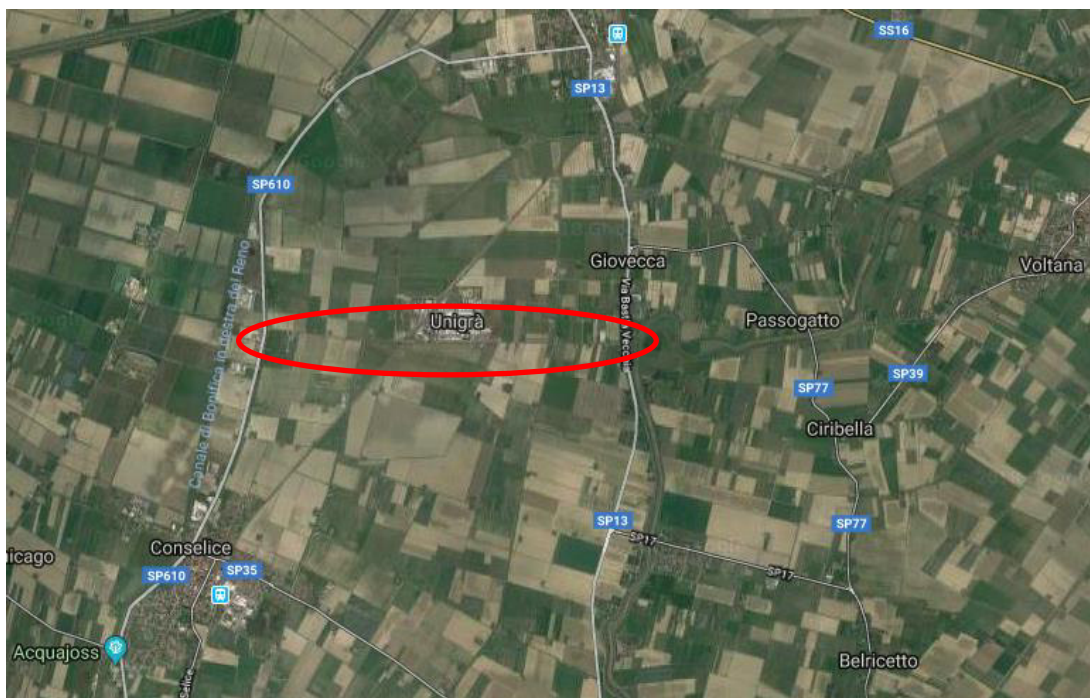
1. Schede dei rilievi acustici e caratteristiche tecniche della catena di misura certificazione del fonometro
2. Schede dei rilievi traffico



## 1 INTRODUZIONE

La relazione che segue, costituisce lo Studio di Impatto Acustico relativo al Progetto di riqualificazione della SP59 via Gardizza la quale funge da collegamento tra via Selice e via Bastia, nei Comuni di Lugo e di Conselice (RA) (Immagine 1.1).

**Img. 1.1 – Individuazione planimetrica dell'intervento**



Lo studio dell'inquinamento acustico ha come scopo, una volta analizzato il clima acustico attuale, la definizione del clima acustico previsionale e quindi la verifica della compatibilità acustica futura delle opere oggetto di verifica, in riferimento alla presenza di specifiche sorgenti di rumore, esistenti e di progetto. Tale analisi è finalizzata al conseguimento di una valutazione dell'impatto acustico dell'opera in grado di determinare preliminarmente gli eventuali elementi di criticità, costituendo così un importante elemento di indirizzo progettuale per la tutela dei recettori sensibili.

Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono i seguenti:

- stato della componente nello scenario attuale;
- compatibilità dello scenario di progetto.

Per le verifiche acustiche tramite modello matematico è stato utilizzato il modello

previsionale di calcolo LIMA. Il programma, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund; consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori calcolati con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

Le fasi secondo cui lo studio è stato sviluppato, sono le seguenti:

- Fase di inquadramento; riguarda essenzialmente la lettura, in chiave acustica, degli aspetti territoriali, normativi e progettuali in cui va a collocarsi l'intervento. In questa fase lo strumento principale che costituisce la base di orientamento delle analisi successive è costituito dalla Zonizzazione Acustica del territorio comunale;
- Fase di indagine; Sulla base di una specifica campagna di rilievi strumentali congiunti di traffico e rumore, è stata svolta una caratterizzazione del clima acustico nello scenario ante operam. Tali rilievi sono stati condotti dal tecnico acustico competente dott. Juri Albertazzi<sup>1</sup> e dagli operatori tecnici Geom. Andrea Barbieri e Ing Giacomo Nonino (AIRIS S.r.l. - Bologna).
- Valutazione previsionale di compatibilità acustica; Questa fase ha riguardato:  
la situazione attuale; utilizzata ai fini di una analisi comparativa per la valutazione della compatibilità acustica dell'intervento.  
lo scenario futuro; tramite lo stesso modello matematico è stata analizzata la situazione acustica post-operam su una serie di ricettori posizionati in modo opportuno su edifici esistenti. Tale modalità di verifica ha permesso di realizzare un'approfondita conoscenza della situazione acustica futura, necessaria ai fini di una valutazione della compatibilità acustica dell'intervento, sia in termini di impatto per la strada di progetto sia di verifica del rispetto dei limiti per gli edifici di progetto.

## 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

---

<sup>1</sup> tecnico competente abilitato ai sensi della legge 447/95 con attestato n. 65946 rilasciato da Provincia di Bologna in data del 14/03/2005



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";
- 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)<sup>2</sup>; 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 differenziali*<sup>3</sup>.

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

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

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Leq,TRD (dBA) diurno(06,00-22,00)	Leq,TRN (dBA) 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
V	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

2 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.

3 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..."

ambientale. La classificazione acustica del territorio diventa lo strumento di pianificazione principale sotto il profilo acustico.

In riferimento alle infrastrutture ferroviarie il citato DPR n. 459 del 18/10/98 fissa due fasce simmetriche esterne ai binari, denominate fascia A e B di larghezza complessiva di 250 metri, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura ferroviaria va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. All'esterno di tali specifiche fasce di pertinenza i contributi acustici riferibili alle diverse sorgenti presenti nell'intorno territoriale, vanno invece sommati.

La recente uscita del DPR n. 142 citato in precedenza, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale, analogamente a quanto avviene per il rumore ferroviario, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti.

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 che 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).

A tal fine, la metodologia proposta si basa sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (UTO) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni.

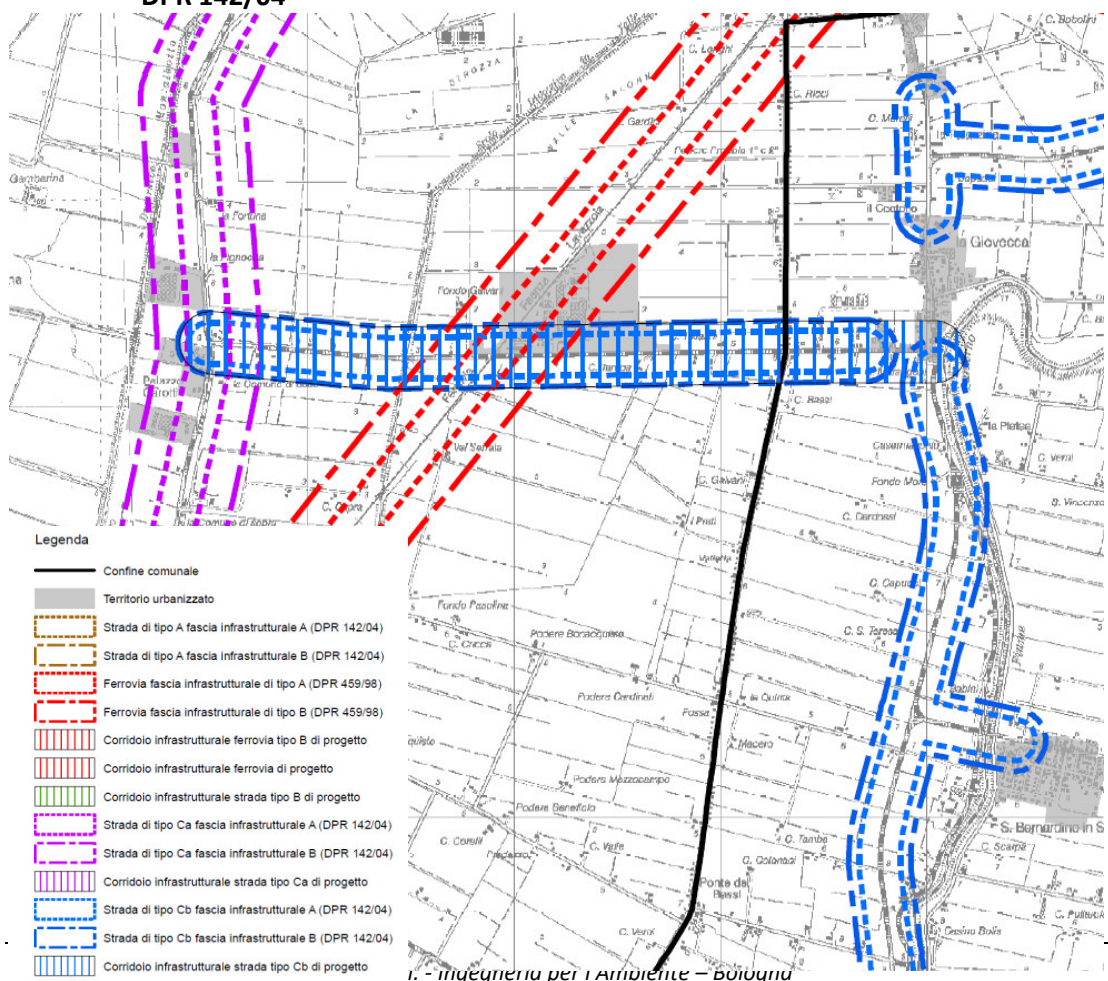
L'arteria stradale oggetto di analisi si trova in parte nel territorio comunale di Lugo di Romagna ed in parte in quello di Conselice.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, il citato **DPR n. 142 del 30/03/2004**, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. All'esterno di tali specifiche fasce di pertinenza, i contributi acustici riferibili alle diverse sorgenti presenti nell'intorno territoriale vanno invece sommati.

La strada oggetto di analisi è classificata come extrurbana secondaria di tipo Cb; per tale tipologia di strade il DPR n. 142 prevede una fascia di pertinenza A di 100 metri nella quale valgono i limiti pari a 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno ed una fascia B di 50 m con limiti pari a 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno.

L'immagine che segue mostra uno stralcio dei Piani di Classificazione Acustica (attuale e di progetto) dei due Comuni, relativamente all'ambito di analisi ed alle fasce infrastrutturali previste dal DPR 142/04.

**Img. 2.1 – Classificazione acustica dell'ambito di analisi – fasce di rispetto infrastrutturali DPR 142/04**



### 3 CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

L'infrastruttura viaria SP59 si colloca nel territorio comunale di Lugo (RA). La strada oggetto di verifica collega i due tratti stradali Via Selice e via Bastia.

L'intorno territoriale è caratterizzato per la maggior parte da suolo agricolo ad eccezione dell'ambito est caratterizzato da un raggruppamento di edifici residenziale posta a nord e sud rispetto l'asse viario. Si segnala inoltre la presenza di un polo industriale a nord della stessa SP59.

Le caratteristiche altimetriche del territorio sono omogenee; la quota media del piano campagna si attesta circa su 3 metri s.l.m.

#### 3.1 Individuazione dei recettori

I recettori sensibili presenti nell'area oggetto di verifica, potenzialmente influenzati dall'intervento, si riferiscono ad edifici residenziali costituiti da 2 o 3 piani fuori terra.

L'analisi acustica ha come finalità la verifica delle potenziali immissioni acustiche correlate alla realizzazione dell'intervento in oggetto sui ricettori posti a minore distanza dall'infrastruttura oggetto di verifica.

Nell'immagine seguente è stata individuata la localizzazione di tali edifici residenziali o nuclei di edifici (cerchiati in rosso).

Img. 3.1 – Foto aerea dell'area di intervento con individuazione dei ricettori



Nella precedente immagine è riportata una rappresentazione dei ricettori sensibili presenti nell'area di intervento. Per semplicità i ricettori ravvicinati sono stati racchiusi in un unico



ambito, il dettaglio dei livelli su ogni singolo bersaglio verrà esplicitato nelle valutazioni modellistiche. Di seguito si riporta una breve descrizione dei suddetti ricettori.

### **Ambito R1**

Con la denominazione R1 si indica un nucleo di edifici residenziali ravvicinati posti a nord e sud dell'asse stradale di via Gardizza all'altezza dell'incrocio con via Bastia. Gli edifici si sviluppano tra i due e i tre piani fuori terra e presentano tutti affaccia finestrati sull'asse vario precedentemente citato.



### **Ambito R2**

Con la denominazione R2 si indicano isolati edifici residenziali posti a nord e sud dell'asse stradale di via Gardizza localizzati a est della ditta Unigrà e a ovest dell'ambito R1. Gli edifici si sviluppano tra i due e i tre piani fuori terra e presentano tutti affaccia finestrati sull'asse vario precedentemente citato.



### **Ambito R3**

Con la denominazione R3 si indicano isolati edifici residenziali posti a nord e sud dell'asse stradale di via Gardizza localizzati tra la ditta Unigrà e via Selice. Gli edifici si sviluppano tra i due e i tre piani fuori terra e presentano tutti affaccia finestrati sull'asse varico di via Gardizza.



### **3.2 Le sorgenti di rumore**

Il clima acustico nell'ambito di progetto è determinato principalmente dalle sorgenti stradali. Oltre ai flussi veicolari correlati alla stessa SP59, influiscono sul clima acustico dell'area anche i flussi di traffico sui due assi stradali posti rispettivamente a est e ovest via ovvero rispettivamente Selice e via Bastia.

La definizione del clima acustico attuale e futuro è perciò prevalentemente correlata al contributo di sorgenti di tipo lineare, in quanto riconducibile alla rumorosità prodotta dai flussi di traffico veicolare transitanti sulla viabilità di riferimento.

Questo primo inquadramento urbanistico territoriale aiuta ad individuare i principali elementi di sensibilità, sotto il profilo acustico, che determinano il livello di tutela da applicare nella specifica area.

## **4 LE INDAGINI STRUMENTALI**

Il capitolo che segue costituisce la descrizione delle indagini strumentali svolte con la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale sui recettori insistenti sull'areale oggetto di intervento, ovvero in ambiti significativi per la caratterizzazione acustica dei recettori sensibili individuati.

La caratterizzazione del clima acustico dell'area di intervento si propone di fornire gli

elementi di conoscenza del livello di rumorosità, per definire il clima acustico attuale.

Al fine di caratterizzare le sorgenti sonore è stata predisposta una specifica campagna di rilievi fonometrici. In estrema sintesi è stata svolta una misura in continuo per la durata di una settimana per caratterizzare l'andamento temporale degli apporti acustici in una postazione ritenuta particolarmente significativa. Oltre alla misura di lunga durata sono state svolte altre misure di breve durata utili per la caratterizzazione degli apporti correlati ai transiti sui principali assi viari presenti nell'area.

La caratterizzazione ha avuto come scopo principale l'analisi congiunta traffico/rumore che ha permesso di tarare in dettaglio il modello previsionale di simulazione acustica utilizzato per calcolare i descrittori acustici nei due scenari ante e post operam.

#### **4.1 La campagna di rilievo fonometrico**

Le verifiche del clima acustico ante operam sono state eseguite tramite misure in postazioni di rilievo ritenute particolarmente significative, con lo scopo di caratterizzare il clima acustico presente in corrispondenza degli edifici residenziali esistenti, ma soprattutto di costituire una base significativa per la taratura del modello di simulazione acustica impiegato per le verifiche.

L'analisi acustica è stata eseguita tra le giornate di lunedì 17 e lunedì 24 settembre 2018. In particolare i rilievi strumentali finalizzati alla descrizione del clima acustico del sito sono stati:

- N.1 misura di lunga durata, (**misura settimanale**). I livelli sonori determinati forniscono una descrizione complessiva del clima acustico dell'area e sono, inoltre, riconducibili ai due periodi di riferimento normativo diurno (06-22) e notturno (22-06);
- N. 4 misure della **durata di 15 minuti** ad alta risoluzione di campionamento del rumore. Tali rilievi hanno permesso una caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nonché di effettuare una caratterizzazione di dettaglio degli apporti correlati ai transiti veicolari presenti nell'area oggetto di studio sui recettori individuati.

Come meglio specificato nel seguito contemporaneamente ai rilievi fonometrici sono stati effettuati i conteggi classificati del traffico veicolare. Per quanto concerne il rilievo in continuo, il conteggio è stato effettuato tramite stilema automatico con rilevatore radar tipo Compact 1000 JR della ditta SISAS. Per quanto concerne i rilievi di traffico durante le postazioni di breve durata, questi sono stati effettuati da operatore durante il rilievo fonometrico sorvegliato.

La strumentazione utilizzata per i rilievi, della Bruel & Kjaer, è rappresentata da fonometro integratore mod. 2250 con calibratore della Larson Davis mod. CAL200. Le catene di misura sono di I classe così come richiesto dalla normativa vigente<sup>4</sup>. In allegato è stata riportata la certificazione degli strumenti di misura utilizzati.

---

<sup>4</sup> Art. 2 DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

#### 4.1.1 I principali parametri acustici

I principali parametri registrati sono stati il Leq, livelli statistici, Lmin, Lmax con costanti di tempo simultanee Impulse, Fast e Slow, usando filtri A e linear. 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 i seguenti parametri:

Livello statistico LA<sub>10</sub>. 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, LA<sub>10</sub> 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 L<sub>Amax</sub>.

Livello statistico LA<sub>50</sub>. 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.

Livello statistico LA<sub>95</sub>. 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 LA<sub>95</sub>-LA<sub>min</sub> aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria.

Livello statistico LA<sub>max</sub>. 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 utilizzati, di I classe, conformi alle vigenti prescrizioni normative<sup>5</sup>.

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 vigente<sup>6</sup>. 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.

#### 4.1.2 Le postazioni di rilievo fonometrico

Di seguito si presenta una sintetica descrizione delle postazioni di rilievo. Come premesso, lo studio ha previsto una serie di rilievi acustici strumentali sui recettori situati nelle

<sup>5</sup>Art. 2 DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

<sup>6</sup>Allegato D del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



vicinanze dell'area oggetto di verifica.

**Img. 4 – Foto aerea con localizzazione postazioni di rilievo fonometrico**



La postazione di rilievo P1 di lunga durata (misura settimanale) è finalizzata all'analisi acustica temporale, ha permesso di rendere immediatamente confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per i periodi temporali diurno/notturno, come previsto dalle norme vigenti. In questo senso il dato fornisce un primo e importante elemento di descrizione del clima acustico.

Le postazioni di breve durata (15 minuti), finalizzate all'analisi acustica spaziale, hanno permesso di caratterizzare il clima acustico e nel contempo di fornire una correlazione tra rumore e traffico veicolare.

**Postazione 1** – In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata (misura settimanale). Il fonometro è stato ancorato su un palo della rete telefonica posto in corrispondenza del fronte sud dell'asse viario SP59 via Gardizza. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di circa 4 metri sul piano campagna e alla distanza di circa 13 metri dal ciglio di via Gardizza. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione del clima acustico ante operam in corrispondenza dell'area oggetto di verifica e la taratura del modello utile alla caratterizzazione puntuale dei recettori presenti nell'intorno.



**Postazione 2\_spot** - È ubicata in prossimità del ciglio della SP59 via Gardizza. Il fonometro è stato collocato alla medesima distanza dal ciglio dell'edificio residenziale sito al civico n.14 localizzato dal lato opposto della SP59. La strumentazione è stata installata ad una distanza di 4 metri dal ciglio stradale di via Gardizza e ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione della specifica sorgente acustica di tipo lineare (via Gardizza). Durante la misurazione sono state rilevati i transiti su via Gardizza tramite operatore.



**Postazione 3\_spot** - È ubicata in prossimità del ciglio di via Bastia. Nello specifico il fonometro è stato collocato alla distanza di 4 metri dal ciglio di via Bastia all'interno del terreno di proprietà dell'edificio residenziale sito al civico 180. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione degli apporti correlati ai transiti veicolari su via Bastia, inoltre durante la misurazione sono state rilevati i transiti tramite operatore.



**Postazioni 4\_spot** - È ubicata in prossimità della ditta Unigrà. Nello specifico lo strumento è stato montato in prossimità dei silos, alla distanza di circa 6 metri dal ciglio stradale della

SP59 via Gardizza. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione dei principali impianti della ditta Unigrà.



**Postazione 5\_spot** - È ubicata in prossimità del ciglio di via Selice. Nello specifico il fonometro è stato collocato alla distanza di 6 metri dal ciglio di via Selice ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione degli apporti correlati ai transiti veicolari su via Selice, inoltre durante la misurazione sono state rilevati i transiti tramite operatore.



#### 4.1.3 I livelli sonori misurati

Si procede adesso alla descrizione dei rilievi al fine di evidenziare le caratteristiche generali riscontrate. Nella successiva tabella sono state riassunte le informazioni generali relative

alla campagna di rilievo fonometrico<sup>7</sup>. 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)
P1 TRD Totale Feriale	Valore epurato	4 m	17/09/2018 20:00	64:52:00	88,2	25,4	61,5	44,2	35,6	58,5
P1 TRN Totale Feriale	Valore totale	4 m	17/09/2018 22:00	40:00:00	95,1	21,3	44,1	37,3	28,0	51,6
P1 TRD martedì 18/9	Valore totale	4 m	18/09/2018 06:00	16:00:00	85,4	25,4	61,1	43,0	33,4	58,4
P1 TRN martedì 18/9	Valore totale	4 m	18/09/2018 00:00	8:00:00	95,1	23,7	43,3	36,1	26,5	52,6
P1 TRD mercoledì 19/9	Valore epurato	4 m	19/09/2018 06:00	12:47:00	82,9	29,1	62,3	46,1	36,7	58,9
P1 TRN mercoledì 19/9	Valore totale	4 m	19/09/2018 00:00	08:00:00	94,7	23,1	43,8	35,8	27,1	54,3
P1 TRD giovedì 20/9	Valore totale	4 m	20/09/2018 06:00	16:00:00	87,0	29,0	62,2	44,8	36,8	58,9
P1 TRN giovedì 20/9	Valore totale	4 m	20/09/2018 00:00	08:00:00	75,6	26,6	44,4	38,5	30,1	49,2
P1 TRD venerdì 21/9	Valore totale	4 m	21/09/2018 06:00	16:00:00	88,2	30,4	60,6	44,0	36,0	58,5
P1 TRN venerdì 21/9	Valore totale	4 m	21/09/2018 00:00	08:00:00	80,1	28,0	44,2	38,5	30,5	50,0
P1 TRD sabato 22/9	Valore totale	4 m	22/09/2018 06:00	16:00:00	88,6	25,9	55,3	40,6	33,7	55,3
P1 TRN sabato 22/9	Valore totale	4 m	22/09/2018 00:00	08:00:00	79,1	21,5	42,8	34,8	24,4	48,4
P1 TRD domenica 23/9	Valore totale	4 m	23/09/2018 06:00	16:00:00	77,6	25,4	53,9	39,1	30,6	53,6
P1 TRN domenica 23/9	Valore totale	4 m	23/09/2018 00:00	08:00:00	74,6	22,9	42,8	34,1	26,2	47,5
P1 TRD lunedì 24/9 + lunedì 17/9	Valore totale	4 m	24/09/2018 06:00	04:00:00	80,2	29,7	58,5	43,2	36,4	56,4
P1 TRN lunedì 24/9 + lunedì 17/9	Valore totale	4 m	24/09/2018 00:00	08:00:00	77,5	21,3	44,5	36,6	28,2	49,9
P2	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 11:06	00:15:00	81,0	29,9	57,7	43,6	33,7	57,9
P3	Rilievo spot - epurato	1,5 m	20/09/2018 11:28	00:14:40	79,9	29,9	64,4	50,6	35,8	61,9

<sup>7</sup> I valori acustici anche se riportati con il decimale possono essere arrotondati, secondo le convenzionali procedure, allo 0.5 dB 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	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 11:49	00:04:40	77,1	69,4	73,1	72,8	72,5	72,9
P5	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 12:08	00:15:00	83,7	36,1	69,0	47,4	38,1	65,2

I rilievi fonometrici uniti alla quantificazione del traffico veicolare hanno permesso di caratterizzare acusticamente l'asse stradale oggetto di studio nonché ottenere una correlazione tra rumore e traffico stradale al fine di un'ottimale taratura del modello di calcolo previsionale del rumore "LIMA".

Di seguito si riporta tabella di sintesi con i risultati dei conteggi di traffico eseguiti da operatore durante i rilievi di breve durata. Ricordiamo che i mezzi conteggiati sono stati divisi per dimensione tra leggeri e pesanti.

**Tab. 4.2 – Risultati dei conteggi di traffico svolti da operatore**

Postazione	Strada	Data e ora rilievo	Dati orari	
			Leggeri/h	Pesanti/h
P2 spot	Via Gardizza	20/09/2018 11:06	60	16
P3 spot	Via Bastia	20/09/2018 11:28	256	76
P5 spot	Via Selice	20/09/2018 12:08	140	44

#### 4.2 I rilievi di traffico

Al fine di caratterizzare lo stato attuale del traffico sull'asse della Strada Provinciale SP n.59 via Gradizza sono stati effettuati dei rilievi di traffico mediante dispositivi automatici sui singoli tratti della asse stradale.

I rilievi eseguiti su sede stradale sono stati condotti mediante dispositivi automatici, nello specifico si è trattato radar doppler Compact 1000 JR che sono stati posti ai lati della carreggiata, il monitoraggio ha avuto una durata di circa 7 giorni dal Lunedì 17 al Lunedì 24 Settembre.

La foto aerea dell'immagine seguente mostra lo sviluppo della SP n.59 e la localizzazione delle sezioni di rilievo, che sono:

- T1 – Strada Provinciale S.P. n. 59 via Gradizza ad ovest del polo industriale, sezione a doppio senso di marcia;
- T2 – Strada provinciale S.P. n. 59 via Gradizza, a est del polo industriale, sezione a doppio senso di marcia.

Img. 4.1 - Inquadramento della SP n. 59 e delle sezioni di rilievo



L'immagine che segue presenta il posizionamento del dispositivo radar sulla segnaletica verticale a lato della carreggiata, in prossimità della sezione T2.

**Img. 4.2 - Posizionamento dello strumento di monitoraggio in prossimità della sezione T2**



Di seguito si riportano i dati più significativi utilizzati nelle analisi mentre i dati completi sono riportati in allegato a questa relazione.

La S.P. n. 59 via Gradizza in prossimità della sezione T2 presenta volumi veicolari giornalieri medi per i soli giorni feriali nelle due direzioni pari a circa 2.022 v/g, mentre sulla sezione T1 si rilevano un volume nelle due direzioni pari a 1.452 v/g.

La quota di veicoli pesanti nella giornata si attesta al 10,1% presso la sezione T2 e pari a 15,0% in prossimità della sezione T1, tali flussi veicolari risultano essere prevalentemente legati al polo industriale situato in via Gradizza in prossimità della linea ferroviaria.

Nella Tabella che segue, si riporta una sintesi dei dati di traffico ottenuti dai rilievi per il giorno feriale medio monitorato e per la fascia di punta della mattina.

**Tab. 4.1 – Flussi di traffico sulle sezioni della SP n.59 – situazione attuale giorno feriale medio – Punta della mattina tra le 8 e le 9 (v/h) e flussi giornalieri medi**

Sez.	Strada	Dir.	Ore 8-9			24 ore		
			Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
T1	S.P. n.59 Ovest	E	63	3	66	594	62	656
		W	42	9	51	639	157	796
T2	S.P. n.59 Est	E	23	3	26	892	67	960
		W	132	11	143	924	138	1.062

Fonte: rilievi Airis Settembre 2018

**Tab. 4.2 – Flussi di traffico sulle sezioni della SP n.59 – situazione attuale giorno feriale medio – Periodo diurno (ore 6:00-22:00) e notturno (ore 22:00-6:00)**

Sez.	Strada	Dir.	Periodi diurno			Periodo notturno		
			Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
T1	S.P. n.59 Ovest	E	34	3	37	6	1	7
		W	37	9	47	5	1	6
T2	S.P. n.59 Est	E	50	4	54	11	1	12
		W	52	8	60	11	1	12

Fonte: rilievi Airis Settembre 2018

## 5 SIMULAZIONI DEI LIVELLI ACUSTICI NELLO SCENARIO ATTUALE

Oltre che tramite i rilievi descritti, il clima acustico nella situazione attuale è stato caratterizzato mediante il calcolo dei livelli acustici su una serie di ricettori puntuali localizzati in un intorno significativo dell'intervento, al fine di verificare le eventuali modifiche al clima acustico di tali ricettori introdotte nello scenario futuro.

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 contemporanei di traffico e di rumore: i livelli acustici ottenuti fornendo in ingresso al modello i flussi di traffico, sono stati confrontati con quelli rilevati durante la campagna di monitoraggio acustico.

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

**Tab. 5.1 – Esito della taratura del modello di simulazione**

Postazione	Misura	Livelli rilevati		Livelli calcolati		Differenza	
		Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
P1	24 h	58,5	51,6	59,3	51,6	0,8	0,0
P2	Spot	57,9		56,9		-1,0	
P3	Spot	61,9		61,2		-0,7	
P4	Spot	72,9		72,5		-0,4	
P5	Spot	65,2		65,6		0,4	

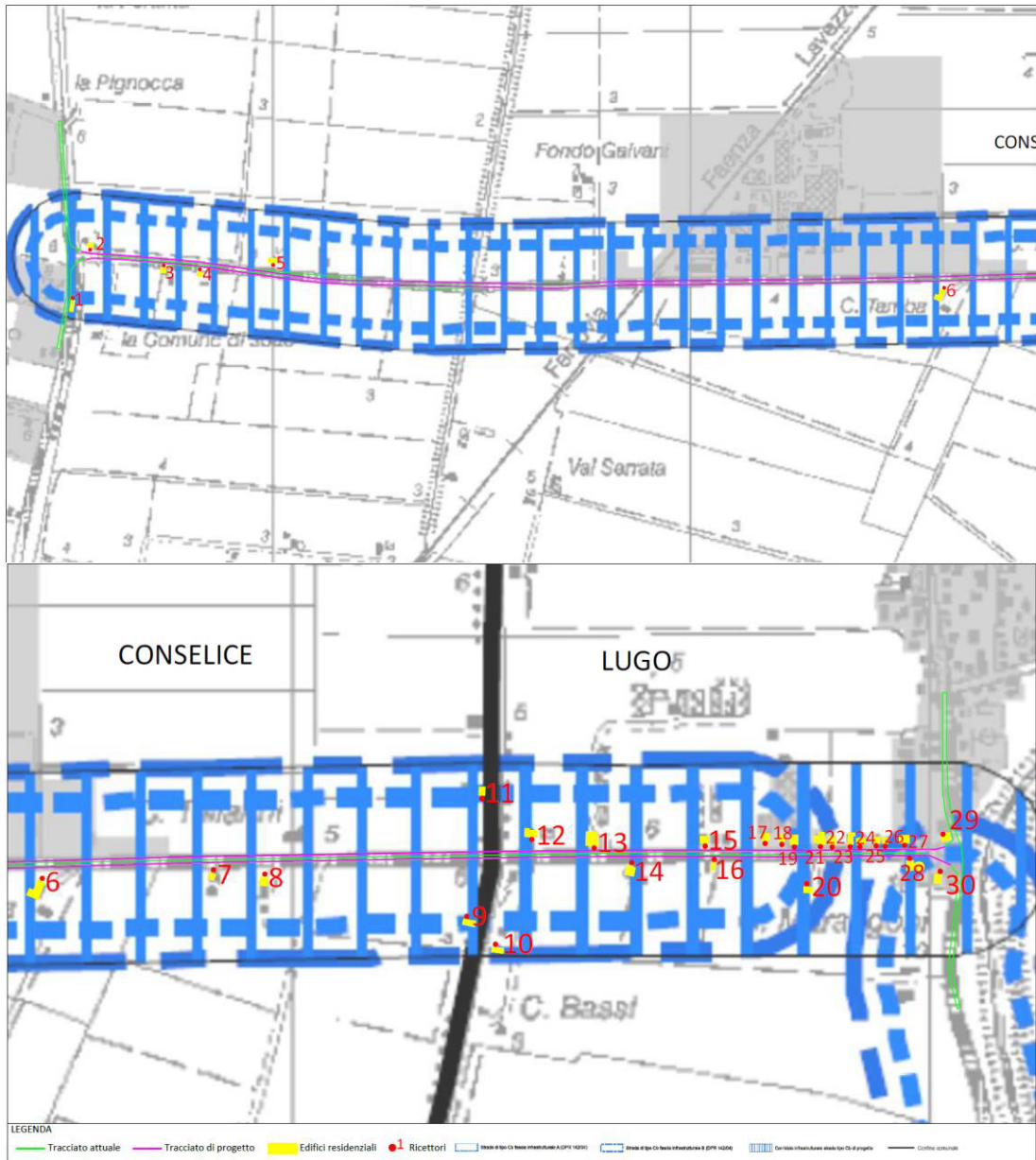
La tabella precedente mostra in generale una buona approssimazione dei rilievi da parte del modello di simulazione.

Come premesso, al fine della verifica dell'impatto dell'intervento in progetto è stata dunque effettuata un'analisi puntuale tesa ad evidenziare i livelli acustici su una serie di ricettori posti sulle facciate degli edifici esistenti prospicienti l'infrastruttura oggetto di verifica, ad altezze diverse corrispondenti ai diversi piani degli edifici stessi.



L'immagine seguente mostra i ricettori sensibili individuati e utilizzati per le simulazioni.

Img. 5.1 - Ricettori analizzati nelle simulazioni



Come premesso, la ricostruzione dei flussi di traffico veicolare sulle 24 ore si è basata sui dati emersi dai rilievi di traffico effettuati e descritti in precedenza.

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 della sola arteria oggetto di riqualificazione, in quanto i

ricettori potenzialmente influenzati dalle modifiche progettuali risentono in maniera preponderante delle ricadute acustiche di tale infrastruttura. I livelli acustici calcolati su tali ricettori, che sono localizzati entro le fasce acustiche infrastrutturali definite dal DPR 142/04 per l'arteria in esame, sono perciò stati confrontati con i limiti acustici imposti dal DPR142/04 per la tipologia di sorgenti in esame.

le velocità di marcia dei veicoli nei diversi tratti sono anche per lo scenario futuro quelle rilevate durante la campagna di misure.

I livelli acustici calcolati per lo scenario attuale sui ricettori, sotto le condizioni appena esposte, sono riportati nella tabella seguente.

**Tab. 5.2 – Livelli acustici sui ricettori sensibili nello scenario attuale**

ricettore	piano	Limiti DPR 142/04		livelli acustici simulati		Superamento limiti	
		leq D	leq N	leq D	leq	leq D	leq N
1	PT	70	60	44,3	36,5	-	-
1	1	70	60	44,7	36,9	-	-
2	PT	70	60	58,3	50,3	-	-
2	1	70	60	59,2	51,2	-	-
3	PT	70	60	61,1	53,4	-	-
3	1	70	60	61,3	53,5	-	-
4	PT	70	60	60,6	52,9	-	-
4	1	70	60	60,9	53,2	-	-
5	PT	70	60	56,7	48,7	-	-
5	1	70	60	58,2	50,2	-	-
6	PT	70	60	55,8	48,3	-	-
6	1	70	60	57,7	50,2	-	-
7	PT	70	60	59,8	52,5	-	-
7	1	70	60	61,0	53,6	-	-
8	PT	70	60	56,8	49,5	-	-
8	1	70	60	58,8	51,4	-	-
9	PT	70	60	49,0	41,6	-	-
9	1	70	60	49,5	42,1	-	-
10	PT	65	55	46,4	39,0	-	-
10	1	65	55	46,9	39,5	-	-
11	PT	70	60	49,0	41,6	-	-
11	1	70	60	49,5	42,1	-	-
12	PT	70	60	56,6	49,2	-	-
12	1	70	60	58,2	50,7	-	-
13	PT	70	60	62,0	54,5	-	-
13	1	70	60	62,2	54,8	-	-
14	PT	70	60	60,6	53,3	-	-
14	1	70	60	61,6	54,3	-	-
15	PT	70	60	61,4	53,9	-	-
15	1	70	60	61,7	54,3	-	-
16	PT	70	60	62,2	54,9	-	-

ricettore	piano	Limiti DPR 142/04		livelli acustici simulati		Superamento limiti	
		leq D	leq N	leq D	leq	leq D	leq N
16	1	70	60	62,8	55,4	-	-
17	PT	70	60	60,4	52,9	-	-
17	1	70	60	61,0	53,5	-	-
18	PT	70	60	61,2	53,7	-	-
18	1	70	60	61,6	54,2	-	-
19	PT	70	60	63,3	55,8	-	-
19	1	70	60	63,4	55,9	-	-
20	PT	70	60	52,6	45,2	-	-
20	1	70	60	53,5	46,1	-	-
21	PT	70	60	63,3	55,8	-	-
21	1	70	60	63,3	55,8	-	-
22	PT	70	60	63,8	56,3	-	-
22	1	70	60	63,7	56,2	-	-
23	PT	70	60	63,5	56,0	-	-
23	1	70	60	63,5	56,0	-	-
24	PT	70	60	64,3	56,8	-	-
24	1	70	60	64,1	56,6	-	-
25	PT	70	60	63,2	55,7	-	-
25	1	70	60	63,2	55,8	-	-
26	PT	70	60	63,5	56,0	-	-
26	1	70	60	63,5	56,0	-	-
27	PT	70	60	62,9	55,4	-	-
27	1	70	60	63,1	55,6	-	-
28	PT	70	60	61,2	53,9	-	-
28	1	70	60	62,1	54,8	-	-
29	PT	70	60	58,6	51,1	-	-
29	1	70	60	60,1	52,6	-	-
30	PT	70	60	52,2	44,8	-	-
30	1	70	60	54,6	47,2	-	-

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori nello scenario attuale, emerge una situazione di generale pieno rispetto dei limiti.

## 6 COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELL'OPERA NELLO SCENARIO FUTURO

La caratterizzazione acustica dell'area di intervento nello scenario futuro è stata effettuata mediante l'utilizzo del modello di calcolo previsionale LIMA descritto in premessa del presente studio.

L'approccio metodologico seguito per la determinazione della compatibilità acustica dell'intervento si è basato sulla verifica degli effetti sul clima acustico dell'intervento di riqualificazione della strada in oggetto e sulla verifica, per gli stessi ricettori analizzati nello scenario attuale, del rispetto dei limiti in riferimento al periodo diurno (ore 6-22) e

notturmo (22-6), assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale sulla sola arteria oggetto di analisi.

In merito agli scenari di traffico utilizzati per la verifica di impatto acustico, alla luce delle modifiche introdotte alla viabilità dagli interventi oggetto di verifica, che consistono sostanzialmente in un ridisegno del tracciato con allargamento della sede stradale in alcuni tratti, appare ragionevole ipotizzare che nello scenario ad un anno dalla realizzazione dell'opera i flussi di traffico non subiscano variazioni significative indotte dalla stessa. I ricettori presenti nell'intorno, inoltre, non subiscono modifiche dei limiti di norma derivanti dalle fasce acustiche infrastrutturali ai sensi del DPR 142/04.

In merito allo scenario di traffico a 10 anni dall'entrata in esercizio dell'opera, poiché gli interventi in esame non sono tali da apportare modifiche significative ai flussi di traffico, lo scenario sarà quello previsto dalla naturale evoluzione dei flussi, che verosimilmente non si discosterà significativamente da quello attuale ovvero da quello ad un anno dall'entrata in esercizio. In aggiunta occorre osservare che la ditta UNIGRA il cui accesso è localizzato più in meno a metà del tratto stradale oggetto di riqualificazione, ha in progetto di aprire a breve uno svincolo ferroviario dedicato, che contribuirà sicuramente a ridurre il traffico stradale pesante a favore del ferro, contrastando così il naturale incremento dei flussi futuri sull'arteria oggetto di analisi.

Alla luce di tali considerazioni, le analisi hanno pertanto visto un unico scenario di traffico futuro in cui i flussi coincidono con quelli rilevati nella situazione attuale.

le velocità di marcia dei veicoli nei diversi tratti sono anche per lo scenario futuro quelle rilevate durante la campagna di misure.

Il modello di simulazione acustica ha consentito di effettuare un'analisi puntuale, tesa ad evidenziare i livelli acustici prevedibili in corrispondenza dei recettori disposti planimetricamente ed altimetricamente in funzione della verifica acustica delle facciate maggiormente esposte degli edifici esistenti, già valutati nello scenario attuale.

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 (ore 22-6), assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale ipotizzati per lo scenario di simulazione futuro descritto in precedenza. Nella tabella seguente si riportano i risultati delle valutazioni puntuali sui ricettori esistenti nello scenario di simulazione futuro ed un confronto con quelli calcolati nello scenario attuale.

**Tab. 6.1 – Livelli sonori calcolati a ridosso dei ricettori sensibili nei due scenari attuale e futuro**

Ricettore	Piano	Limiti		ATTUALE				FUTURO				differenza	
				Livelli calcolati		Superamenti		Livelli calcolati		Superamenti			
		Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
1	PT	65	55	44,3	36,5	-	-	44,4	36,5	-	-	0,1	0,1
1	1	70	60	44,7	36,9	-	-	44,8	37,0	-	-	0,1	0,1

Ricettore	Piano	Limiti		ATTUALE				FUTURO				differenza	
				Livelli calcolati		Superamenti		Livelli calcolati		Superamenti			
		Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
2	PT	70	60	58,3	50,3	-	-	57,5	49,4	-	-	-0,8	-0,9
2	1	70	60	59,2	51,2	-	-	59,1	51,1	-	-	-0,1	-0,1
3	PT	70	60	61,1	53,4	-	-	59,3	51,6	-	-	-1,7	-1,7
3	1	70	60	61,3	53,5	-	-	59,9	52,1	-	-	-1,4	-1,4
4	PT	70	60	60,6	52,9	-	-	58,9	51,2	-	-	-1,7	-1,7
4	1	70	60	60,9	53,2	-	-	59,6	51,8	-	-	-1,3	-1,4
5	PT	70	60	56,7	48,7	-	-	55,4	47,4	-	-	-1,3	-1,3
5	1	70	60	58,2	50,2	-	-	57,3	49,3	-	-	-0,9	-0,9
6	PT	70	60	55,8	48,3	-	-	56,0	48,5	-	-	0,2	0,2
6	1	70	60	57,7	50,2	-	-	57,8	50,2	-	-	0,0	0,1
7	PT	70	60	59,8	52,5	-	-	58,9	51,6	-	-	-0,9	-0,9
7	1	70	60	61,0	53,6	-	-	60,3	53,0	-	-	-0,6	-0,6
8	PT	70	60	56,8	49,5	-	-	56,2	48,8	-	-	-0,7	-0,7
8	1	70	60	58,8	51,4	-	-	58,0	50,6	-	-	-0,8	-0,8
9	PT	70	60	49,0	41,6	-	-	48,9	41,5	-	-	-0,1	-0,1
9	1	70	60	49,5	42,1	-	-	49,3	41,9	-	-	-0,1	-0,1
10	PT	65	55	46,4	39,0	-	-	46,3	38,9	-	-	-0,1	-0,1
10	1	65	55	46,9	39,5	-	-	46,9	39,4	-	-	-0,1	-0,1
11	PT	70	60	49,0	41,6	-	-	49,1	41,7	-	-	0,1	0,1
11	1	70	60	49,5	42,1	-	-	49,6	42,1	-	-	0,1	0,1
12	PT	70	60	56,6	49,2	-	-	57,1	49,6	-	-	0,5	0,5
12	1	70	60	58,2	50,7	-	-	58,8	51,4	-	-	0,7	0,6
13	PT	70	60	62,0	54,5	-	-	63,4	55,8	-	-	1,4	1,3
13	1	70	60	62,2	54,8	-	-	63,4	55,9	-	-	1,2	1,1
14	PT	70	60	60,6	53,3	-	-	60,0	52,7	-	-	-0,6	-0,7
14	1	70	60	61,6	54,3	-	-	61,0	53,6	-	-	-0,7	-0,7
15	PT	70	60	61,4	53,9	-	-	61,4	53,9	-	-	0,1	0,0
15	1	70	60	61,7	54,3	-	-	62,0	54,6	-	-	0,3	0,3
16	PT	70	60	62,2	54,9	-	-	61,9	54,6	-	-	-0,3	-0,3
16	1	70	60	62,8	55,4	-	-	62,4	55,1	-	-	-0,3	-0,3
17	PT	70	60	60,4	52,9	-	-	60,0	52,4	-	-	-0,4	-0,5
17	1	70	60	61,0	53,5	-	-	61,0	53,5	-	-	0,0	0,0
18	PT	70	60	61,2	53,7	-	-	60,8	53,3	-	-	-0,4	-0,4

Ricettore	Piano	Limiti		ATTUALE				FUTURO				differenza	
				Livelli calcolati		Superamenti		Livelli calcolati		Superamenti			
		Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
18	1	70	60	61,6	54,2	-	-	61,6	54,1	-	-	-0,1	-0,1
19	PT	70	60	63,3	55,8	-	-	63,1	55,5	-	-	-0,3	-0,3
19	1	70	60	63,4	55,9	-	-	63,3	55,8	-	-	-0,1	-0,2
20	PT	70	60	52,6	45,2	-	-	52,7	45,4	-	-	0,1	0,1
20	1	70	60	53,5	46,1	-	-	53,6	46,3	-	-	0,2	0,2
21	PT	70	60	63,3	55,8	-	-	62,8	55,3	-	-	-0,4	-0,4
21	1	70	60	63,3	55,8	-	-	63,0	55,5	-	-	-0,3	-0,3
22	PT	70	60	63,8	56,3	-	-	63,3	55,8	-	-	-0,5	-0,5
22	1	70	60	63,7	56,2	-	-	63,3	55,8	-	-	-0,4	-0,4
23	PT	70	60	63,5	56,0	-	-	62,9	55,4	-	-	-0,6	-0,6
23	1	70	60	63,5	56,0	-	-	63,0	55,5	-	-	-0,5	-0,5
24	PT	70	60	64,3	56,8	-	-	63,5	56,0	-	-	-0,7	-0,8
24	1	70	60	64,1	56,6	-	-	63,5	56,0	-	-	-0,6	-0,6
25	PT	70	60	63,2	55,7	-	-	62,4	54,9	-	-	-0,8	-0,8
25	1	70	60	63,2	55,8	-	-	62,6	55,1	-	-	-0,6	-0,6
26	PT	70	60	63,5	56,0	-	-	62,6	55,1	-	-	-0,9	-0,9
26	1	70	60	63,5	56,0	-	-	62,8	55,3	-	-	-0,7	-0,7
27	PT	70	60	62,9	55,4	-	-	62,0	54,5	-	-	-0,9	-0,9
27	1	70	60	63,1	55,6	-	-	62,5	55,0	-	-	-0,6	-0,6
28	PT	70	60	61,2	53,9	-	-	62,3	55,0	-	-	1,1	1,1
28	1	70	60	62,1	54,8	-	-	62,7	55,3	-	-	0,6	0,6
29	PT	70	60	58,6	51,1	-	-	56,4	49,0	-	-	-2,1	-2,1
29	1	70	60	60,1	52,6	-	-	59,7	52,3	-	-	-0,4	-0,4
30	PT	70	60	52,2	44,8	-	-	52,7	45,3	-	-	0,6	0,5
30	1	70	60	54,6	47,2	-	-	54,8	47,4	-	-	0,2	0,2

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori, emerge come nello scenario ante operam una situazione generale di pieno rispetto dei limiti.

**In conclusione, dall'analisi effettuata emerge negli scenari di progetto a 1 e a 10 anni dalla realizzazione degli interventi di riqualificazione, un impatto trascurabile dell'intervento in esame, che garantisce comunque il pieno rispetto dei limiti acustici imposti dalla normativa**







## ALLEGATI

3. Schede dei rilievi acustici e caratteristiche tecniche della catena di misura certificazione del fonometro
4. Schede dei rilievi traffico



# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

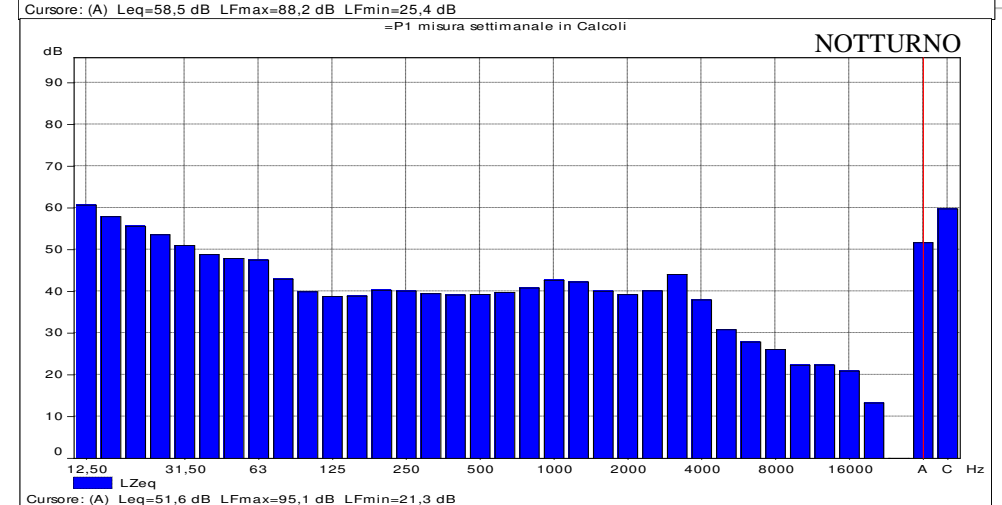
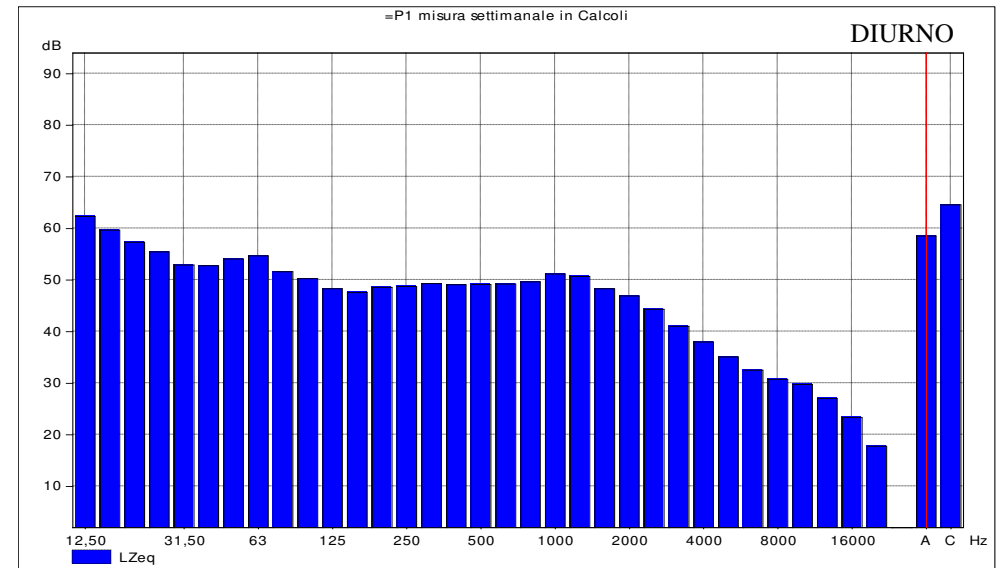
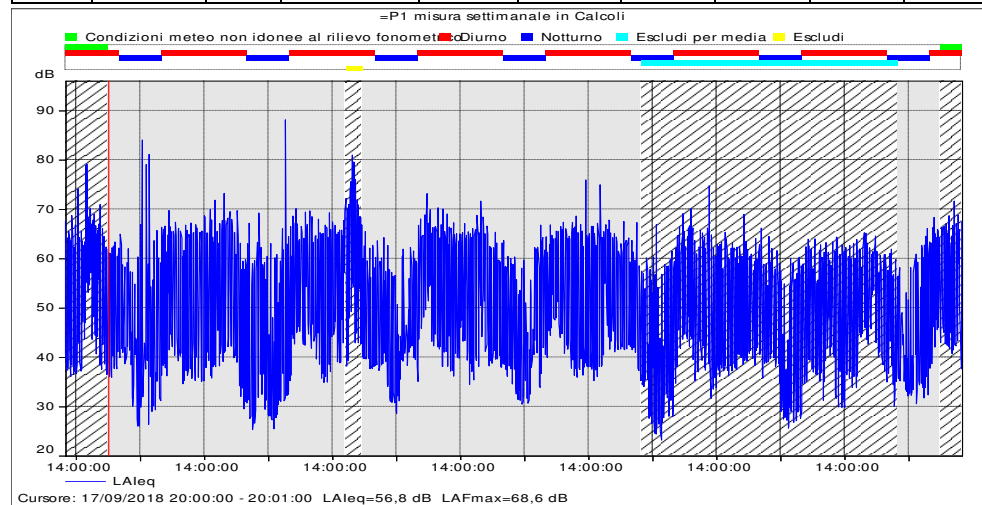
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura lunga durata-Totale feriale

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
Picco in banda larga (-, filtri):	F
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F
Velocità campionamento:	60 s
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti
Parametri spettrali:	Tutti

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	17/09/2018 20:00	88,2	25,4	61,5	44,2	35,6	58,5
P1 TRN	Valore totale		17/09/2018 22:00	95,1	21,3	44,1	37,3	28,0	51,6



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 1



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

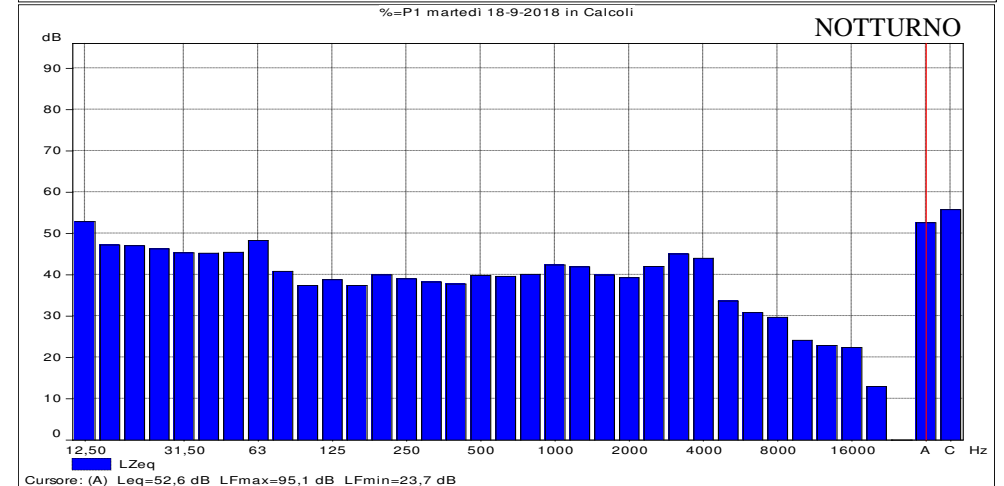
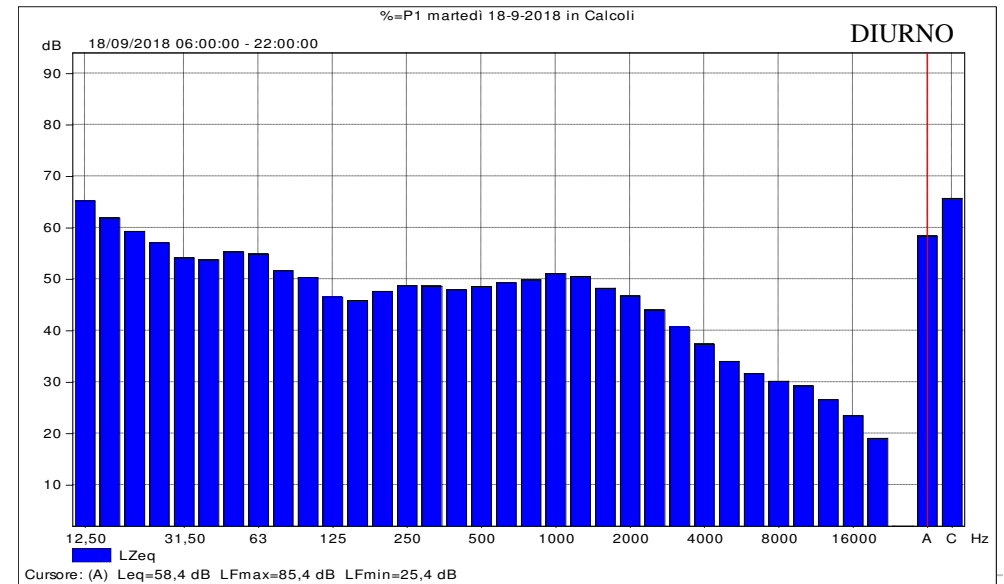
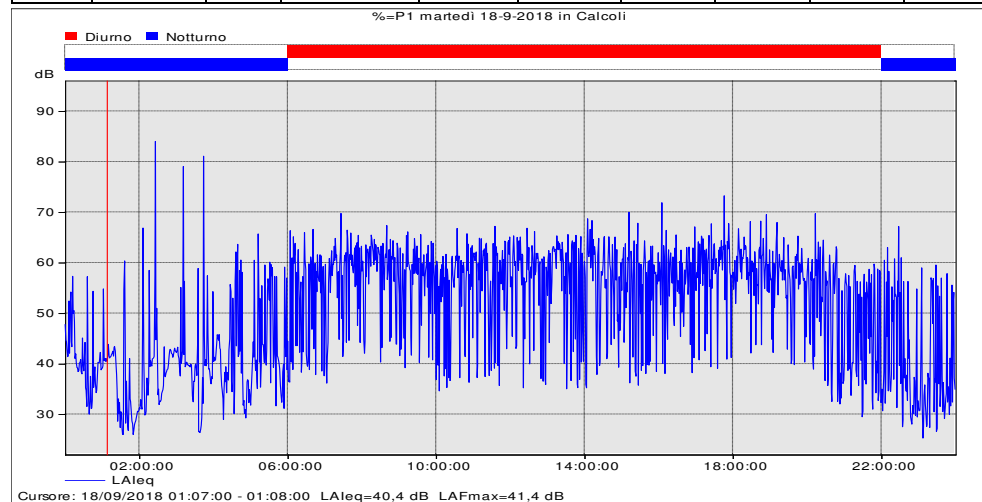
Codice Commessa  
18078SASA

**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".

**B&K** Postazione P1, Misura lunga durata-Martedì 18-09-2018

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore totale	4 m	18/09/2018 06:00	85,4	25,4	61,1	43,0	33,4	<b>58,4</b>
P1 TRN	Valore totale		18/09/2018 00:00	95,1	23,7	43,3	36,1	26,5	<b>52,6</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 2



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

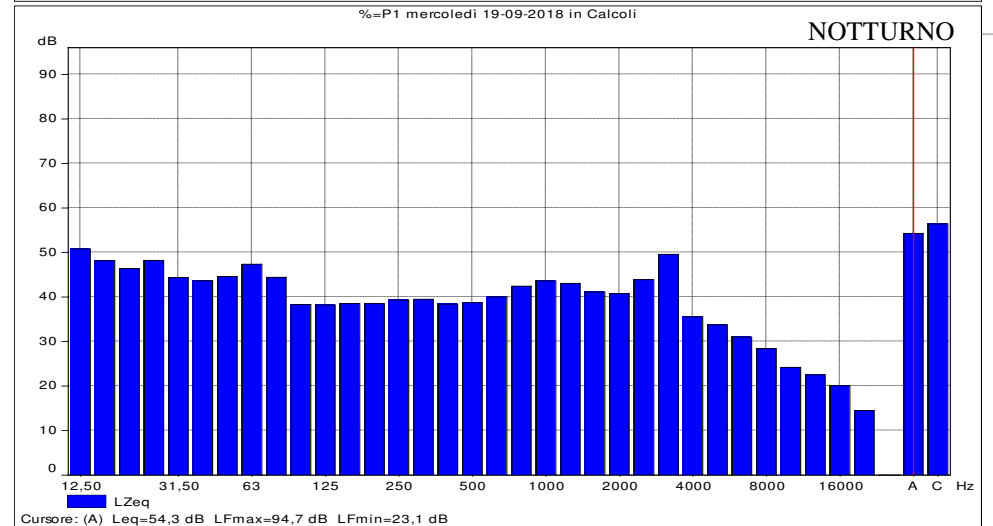
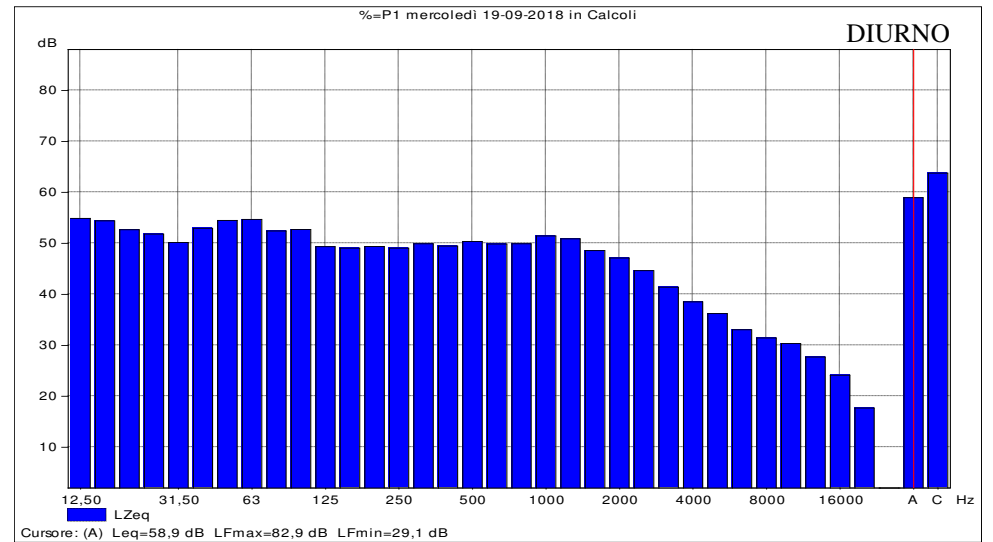
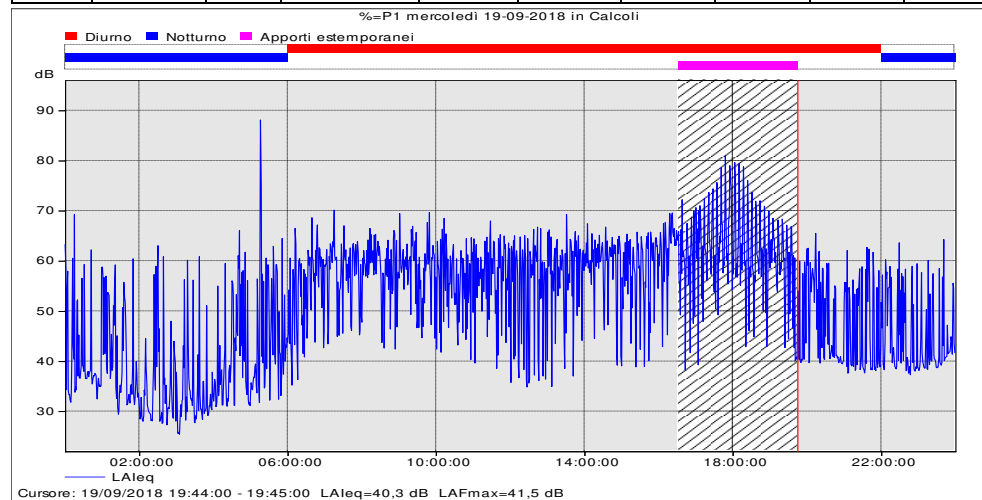
Codice Commessa  
18078SASA

**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".

**B&K** Postazione P1, Misura lunga durata-Mercoledì 19-09-2018

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
Picco in banda larga (-, filtri):	F
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F
Velocità campionamento:	60 s
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti
Parametri spettrali:	Tutti

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore totale	4 m	19/09/2018 06:00	82,9	29,1	62,3	46,1	36,7	<b>58,9</b>
P1 TRN	Valore totale		19/09/2018 00:00	94,7	23,1	43,8	35,8	27,1	<b>54,3</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018-3



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

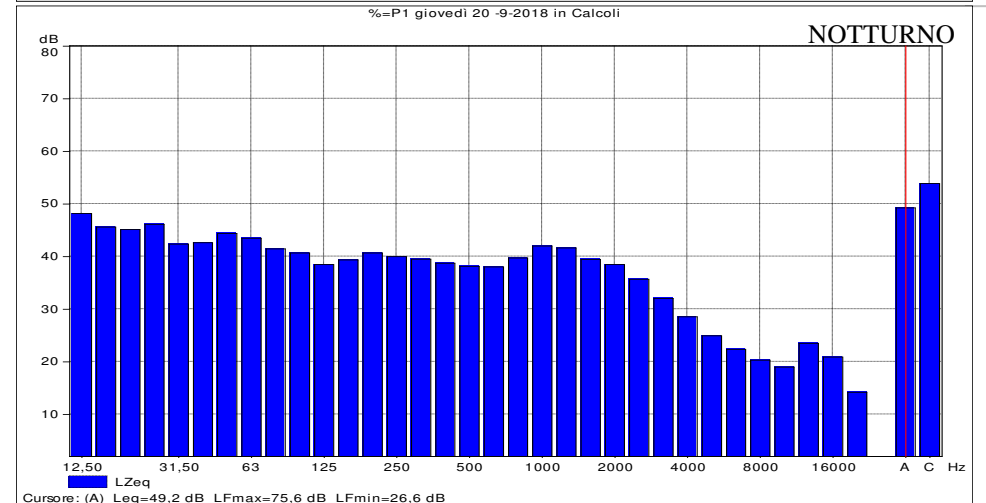
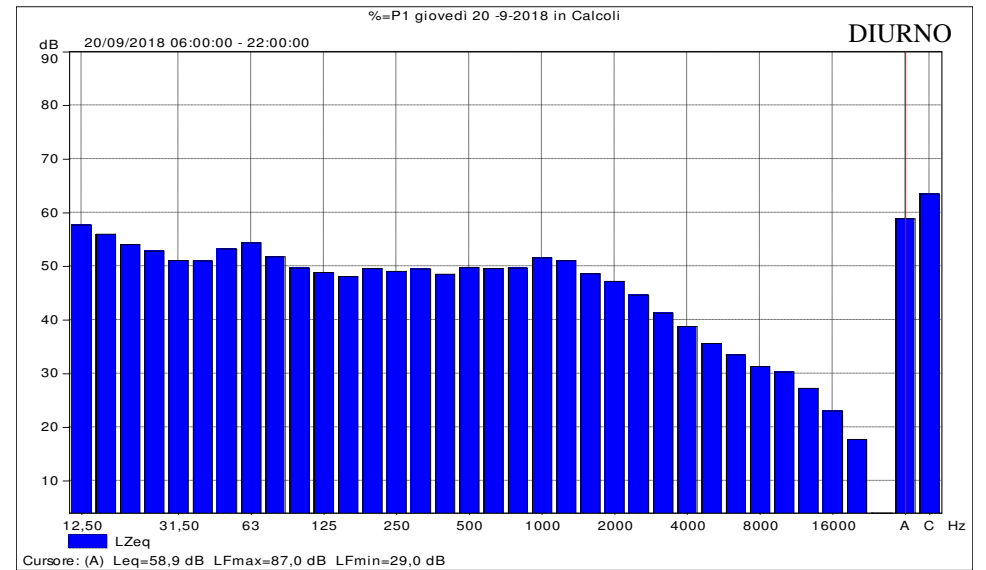
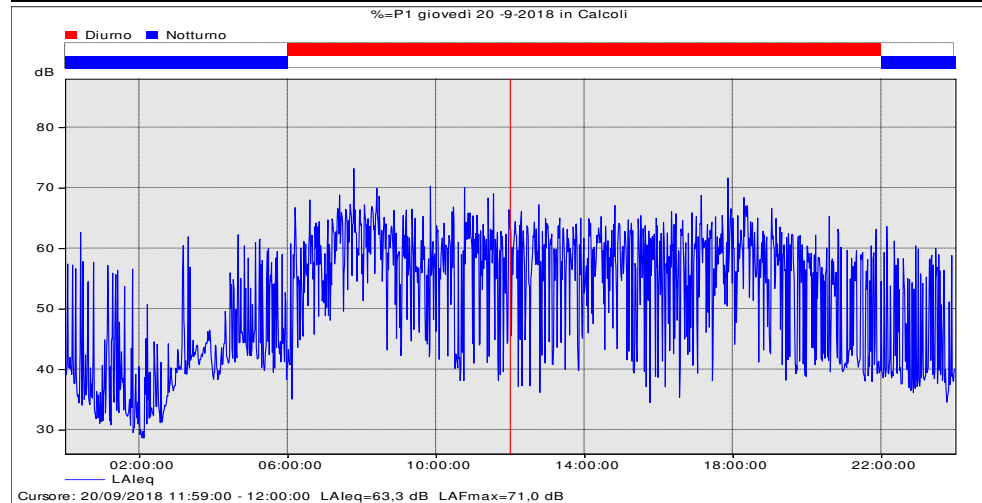
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura lunga durata-Giovedì 20-09-2018

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	20/09/2018 06:00	87,0	29,0	62,2	44,8	36,8	<b>58,9</b>
P1 TRN	Valore totale		20/09/2018 00:00	75,6	26,6	44,4	38,5	30,1	<b>49,2</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 4



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

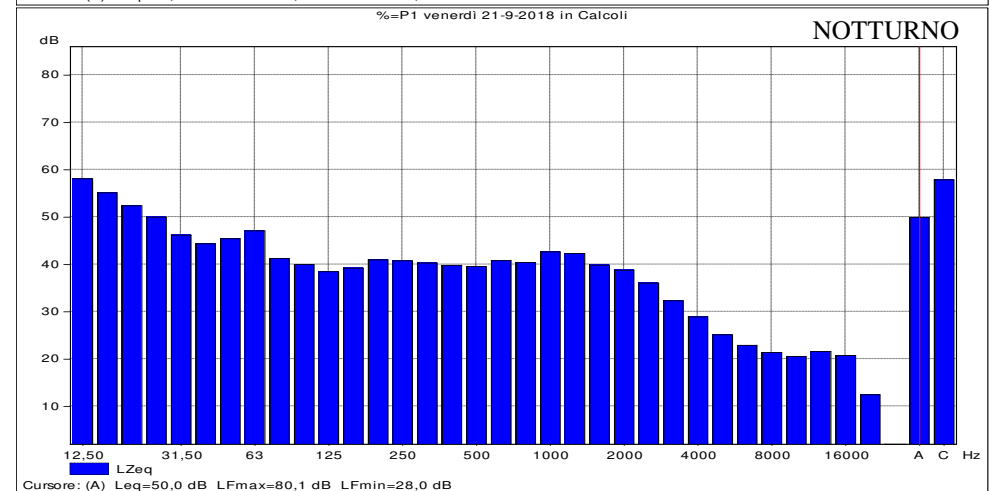
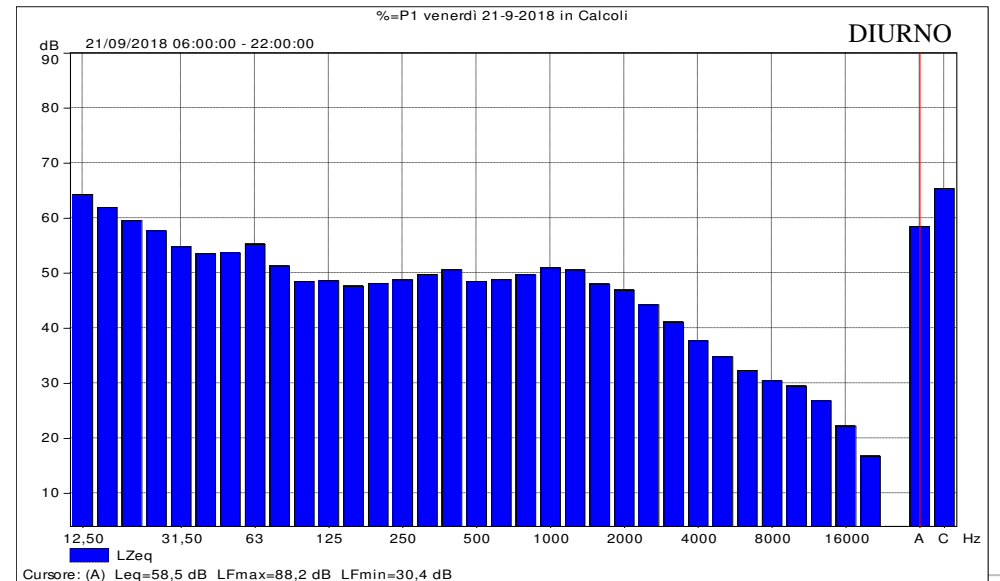
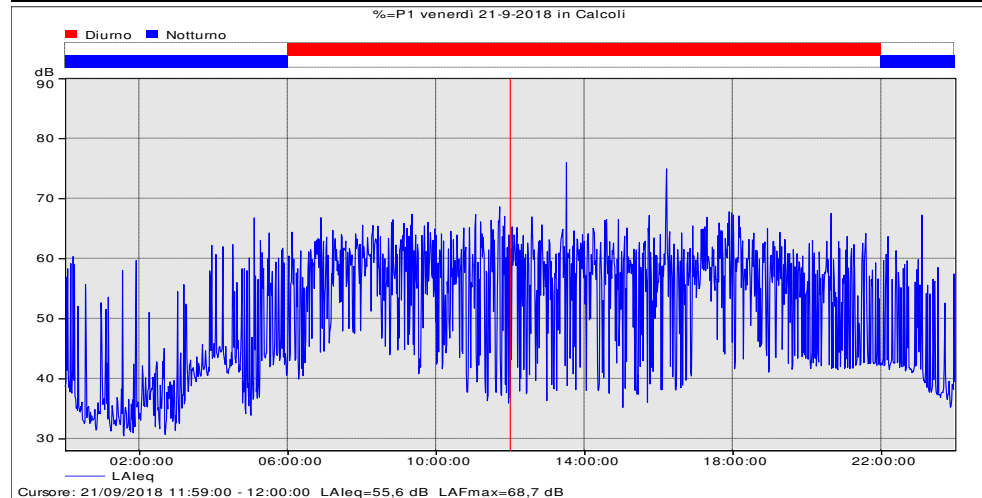
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura lunga durata-Venerdì 21-09-2018

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	21/09/2018 06:00	88,2	30,4	60,6	44,0	36,0	<b>58,5</b>
P1 TRN	Valore totale		21/09/2018 00:00	80,1	28,0	44,2	38,5	30,5	<b>50,0</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 5

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

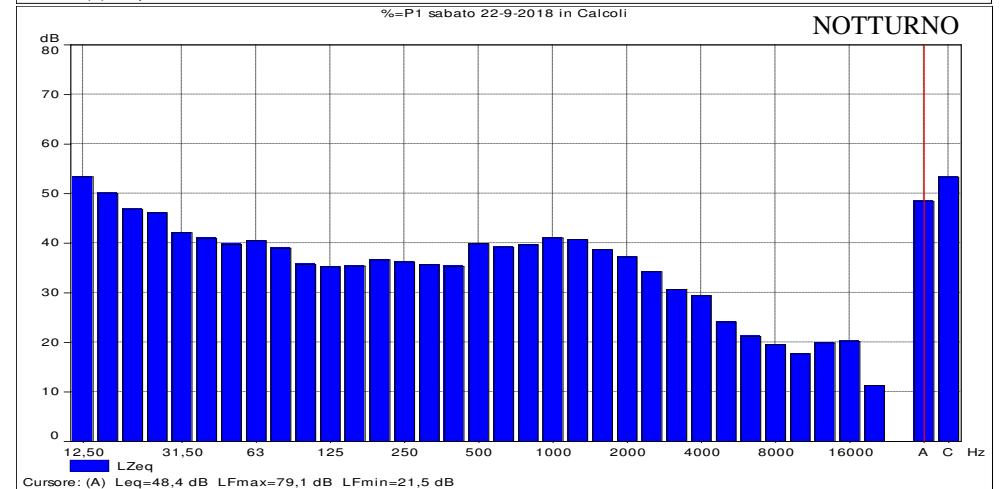
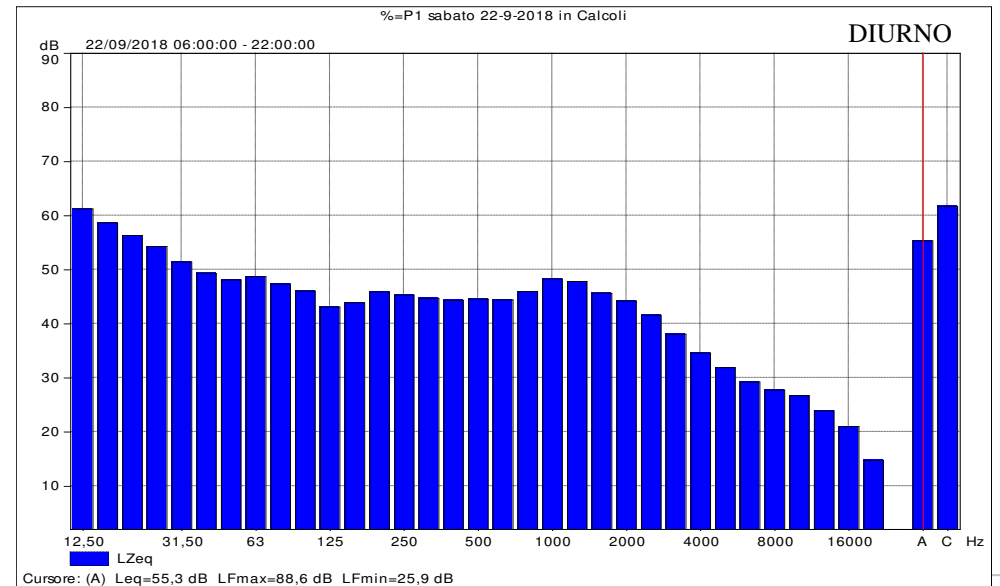
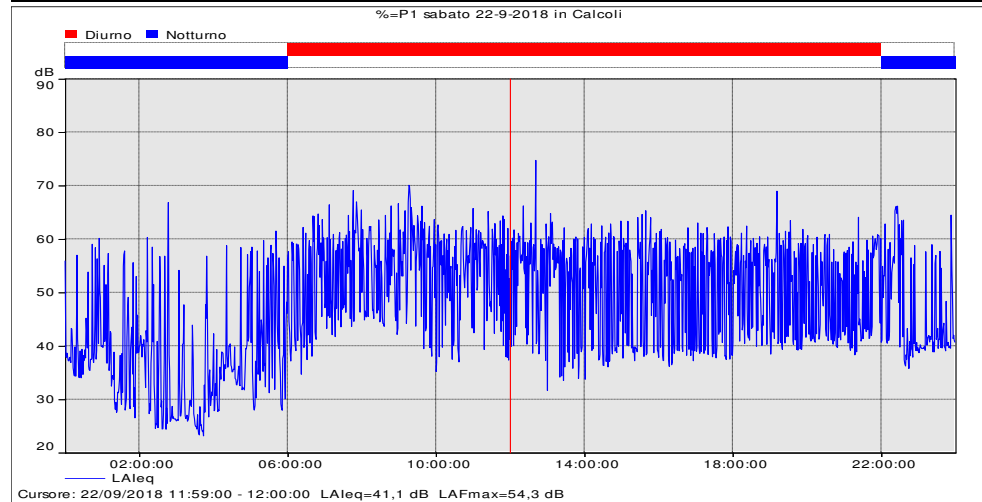
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura lunga durata-Sabato 22-09-2018

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	22/09/2018 06:00	88,6	25,9	55,3	40,6	33,7	55,3
P1 TRN	Valore totale		22/09/2018 00:00	79,1	21,5	42,8	34,8	24,4	48,4



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018-6



# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

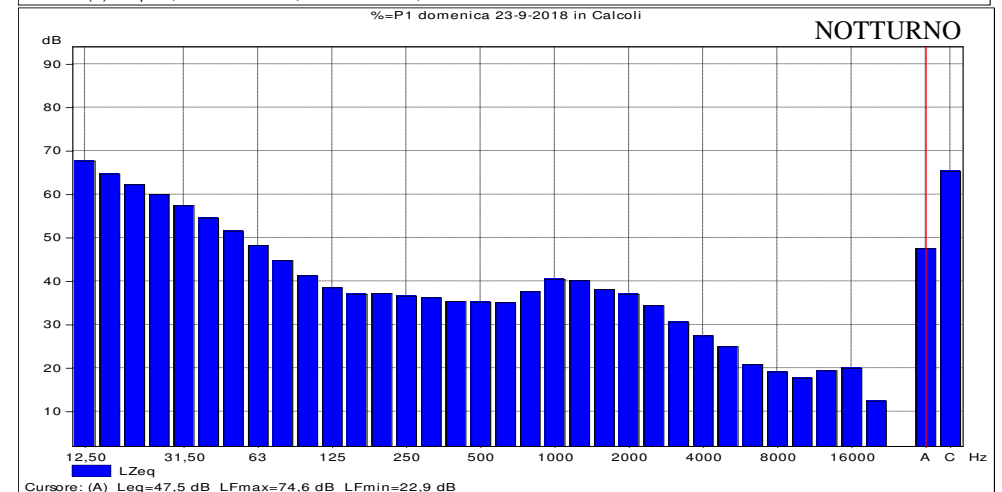
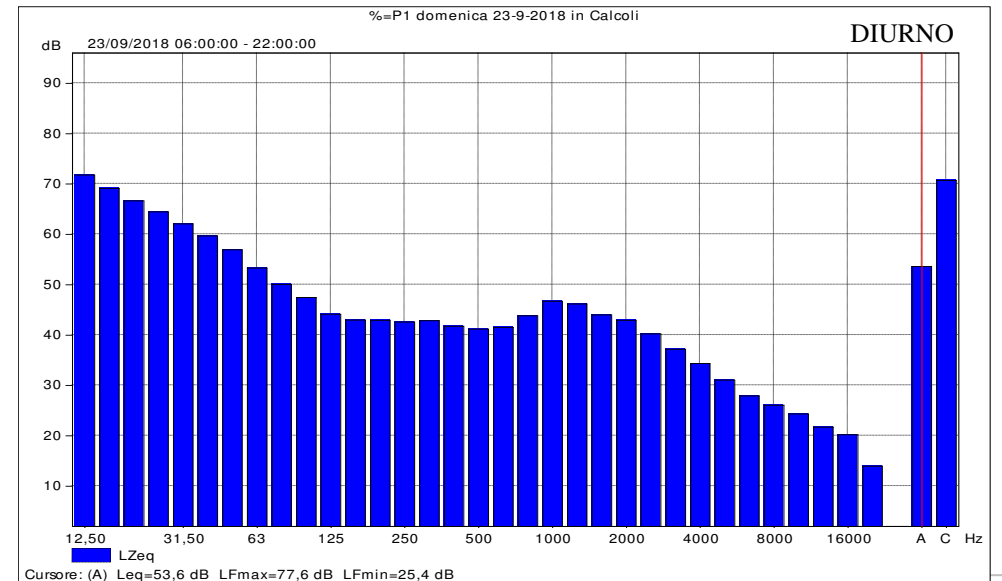
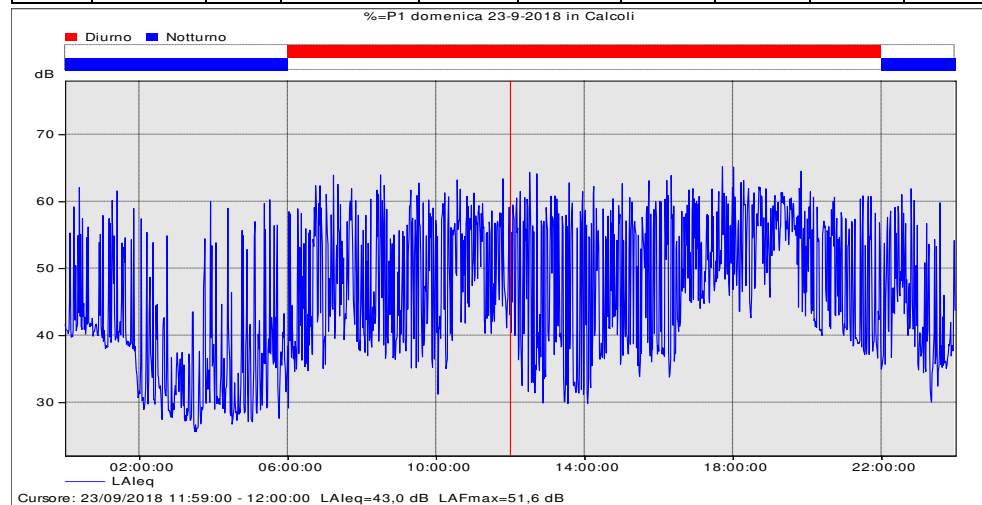
Codice Commessa  
18078SASA

**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".

**B&K** Postazione P1, Misura lunga durata-Domenica 23-09-2018

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	23/09/2018 06:00	77,6	25,4	53,9	39,1	30,6	<b>53,6</b>
P1 TRN	Valore totale		23/09/2018 00:00	74,6	22,9	42,8	34,1	26,2	<b>47,5</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 7



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

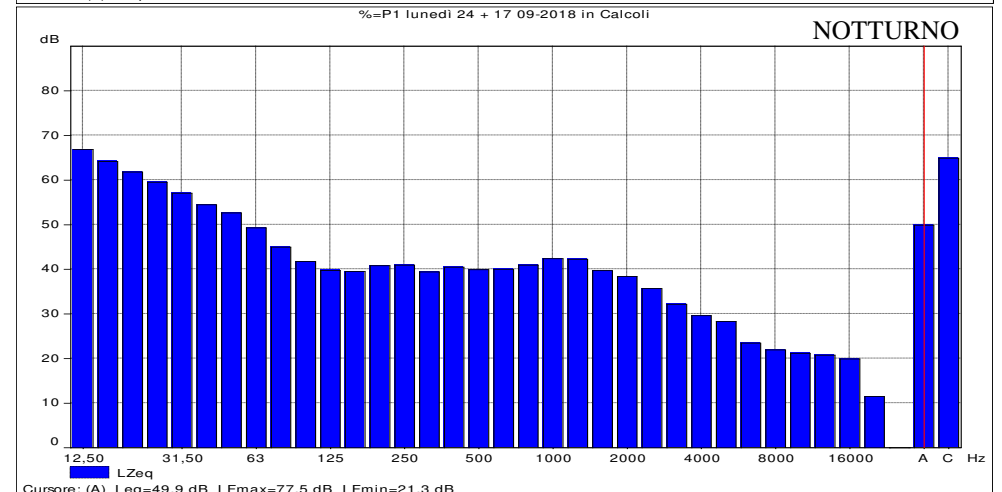
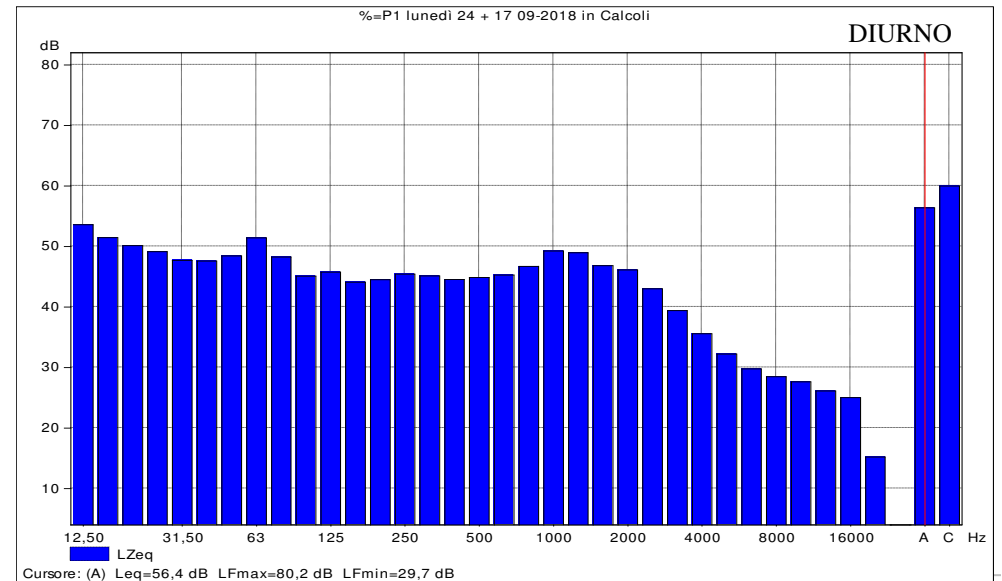
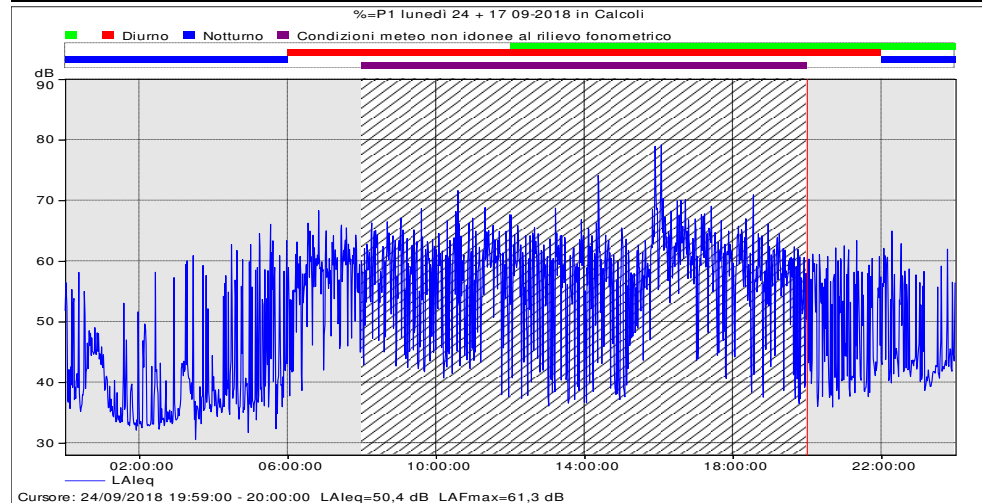
Codice Commessa  
18078SASA

**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".

**B&K** Postazione P1, Misura lunga durata-Lunedì 24-09 + Lunedì 17-09

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:	60 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore epurato	4 m	24/09/2018 06:00	80,2	29,7	58,5	43,2	36,4	<b>56,4</b>
P1 TRN	Valore totale		24/09/2018 00:00	77,5	21,3	44,5	36,6	28,2	<b>49,9</b>



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 8



Firma del tecnico competente rilevatore .....

**AIRIS**  
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE  
Dott. Juri Albertazzi

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

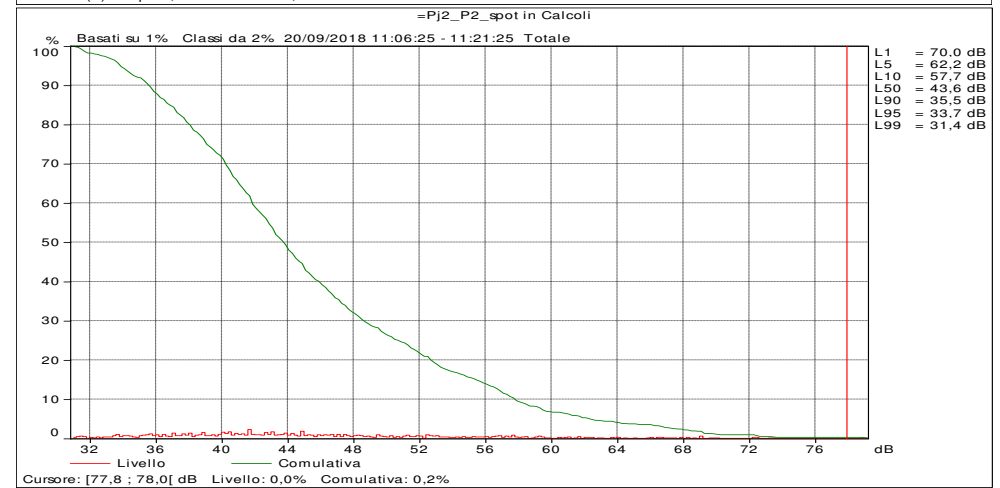
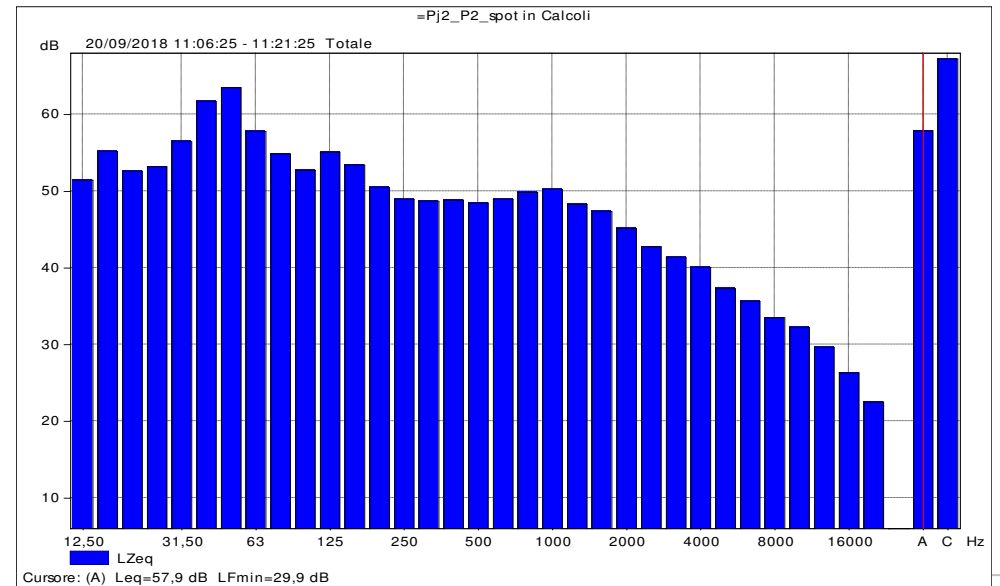
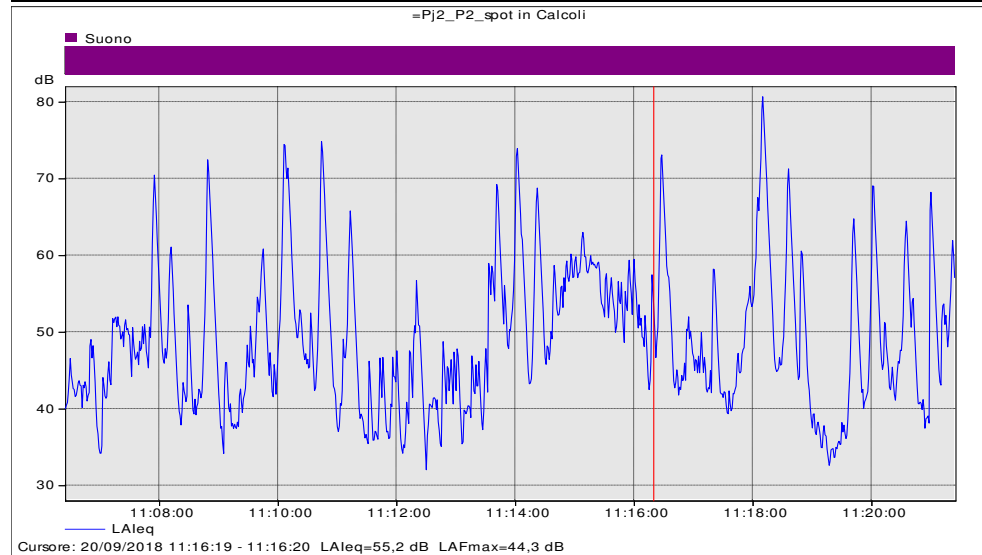
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura breve durata

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	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P2	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 11:06	81,0	29,9	57,7	43,6	33,7	57,9



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018-9

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

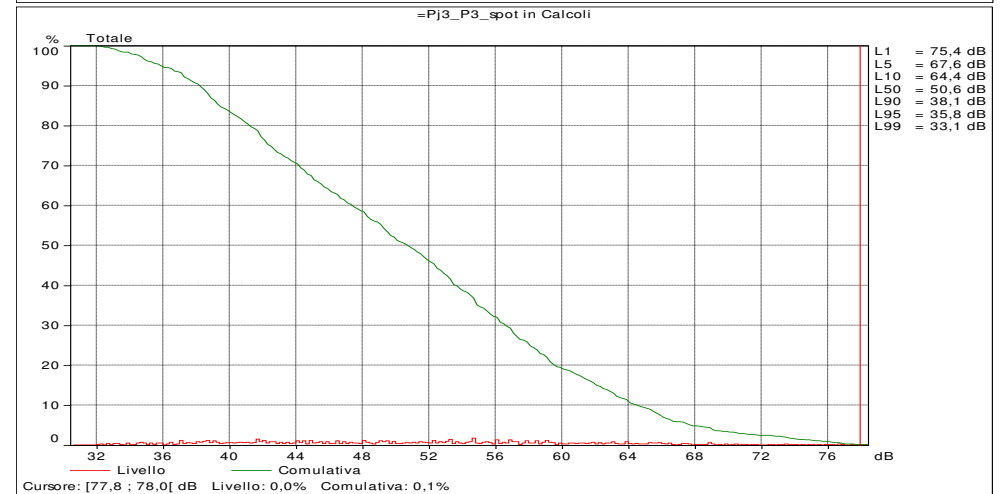
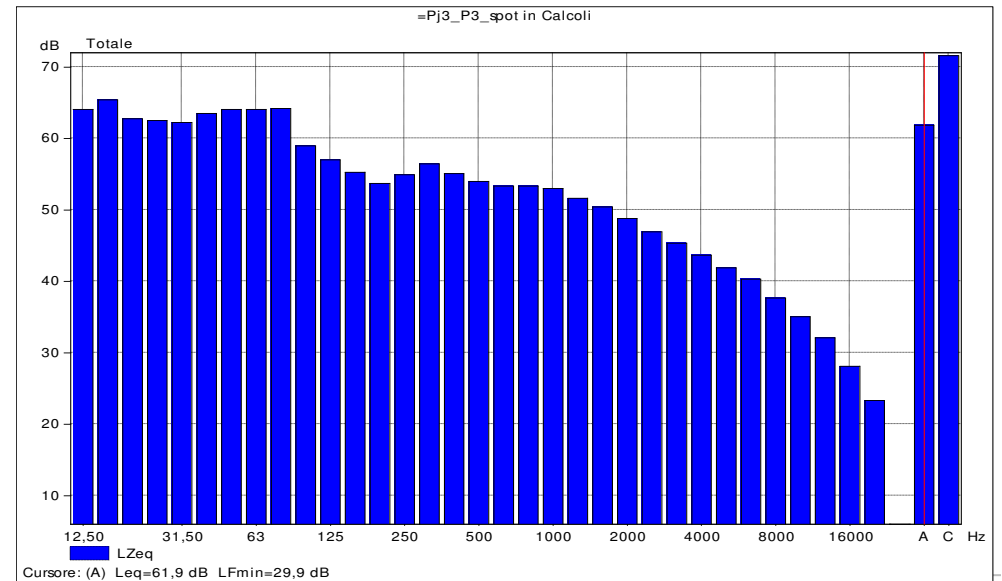
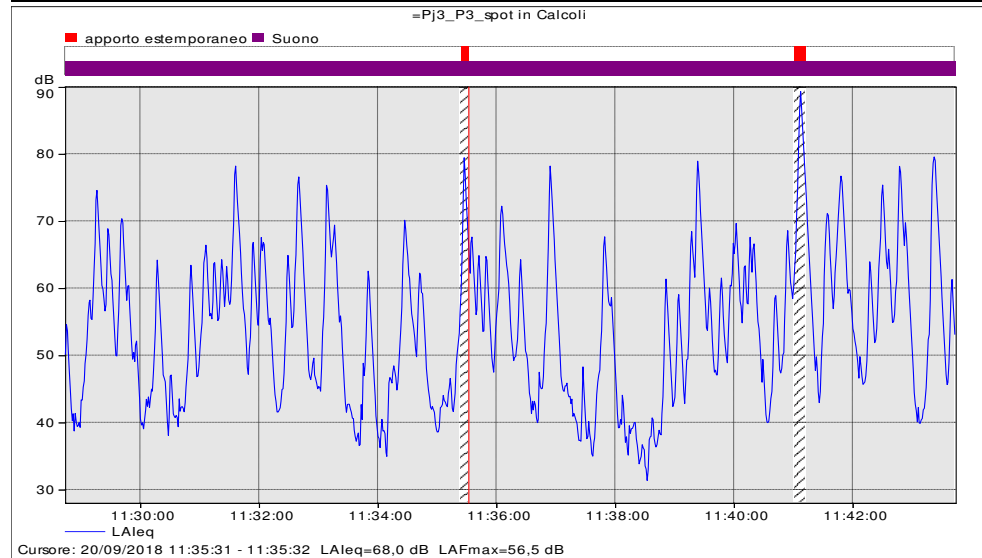
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura breve durata

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	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P3	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 11:28	79,9	29,9	64,4	50,6	35,8	61,9



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 10

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

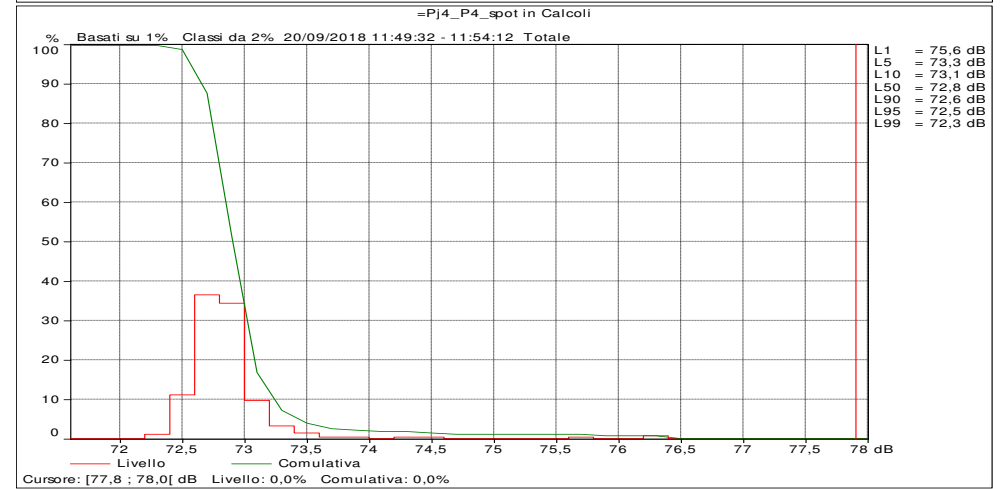
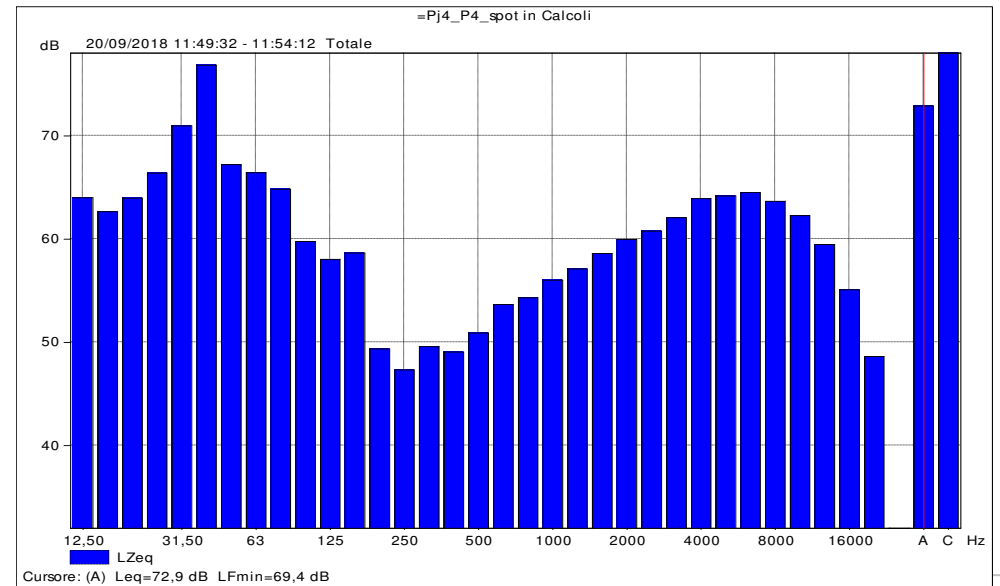
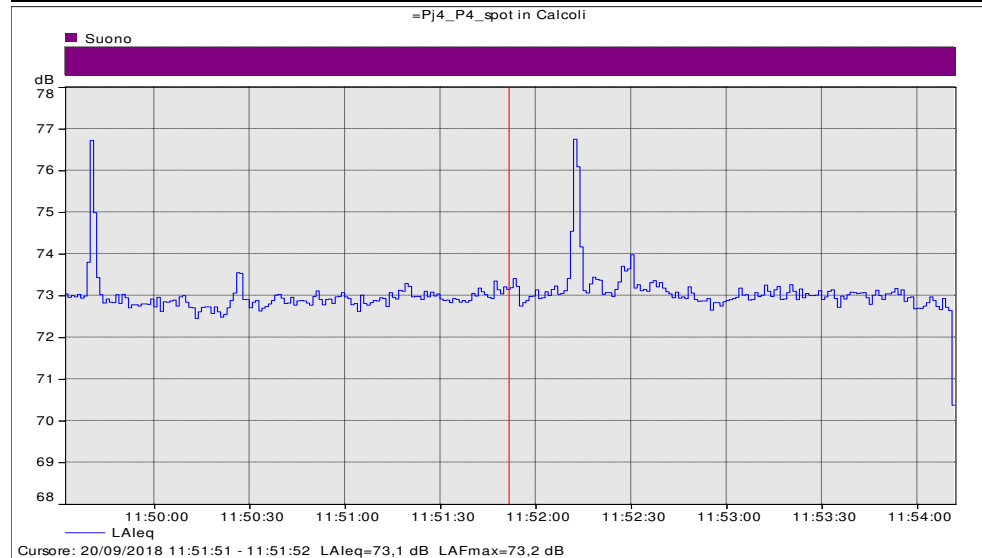
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura breve durata

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	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P4	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 11:49	77,1	69,4	73,1	72,8	72,5	72,9



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 11

# STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO PROGETTO DI ALLARGAMENTO SEDE STRADALE SP59 "GARDIZZA" NEL COMUNE D LUGO (RA)

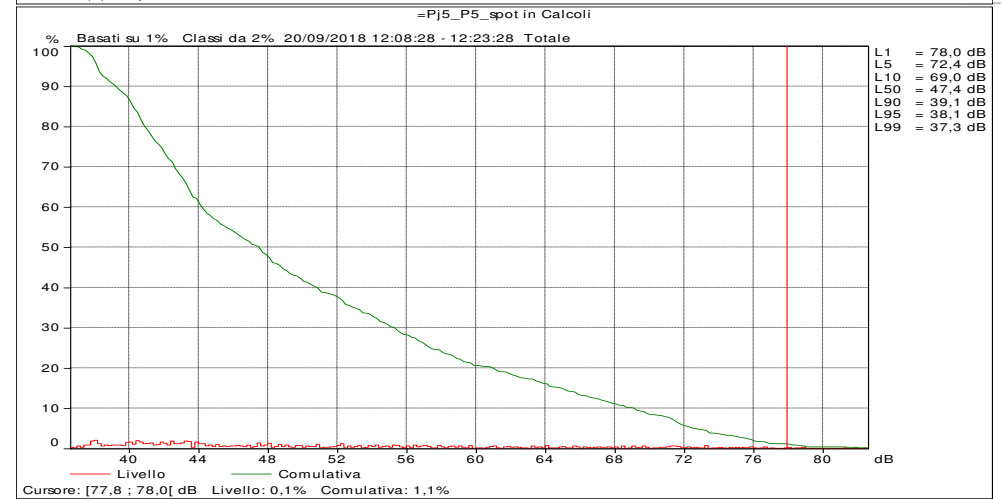
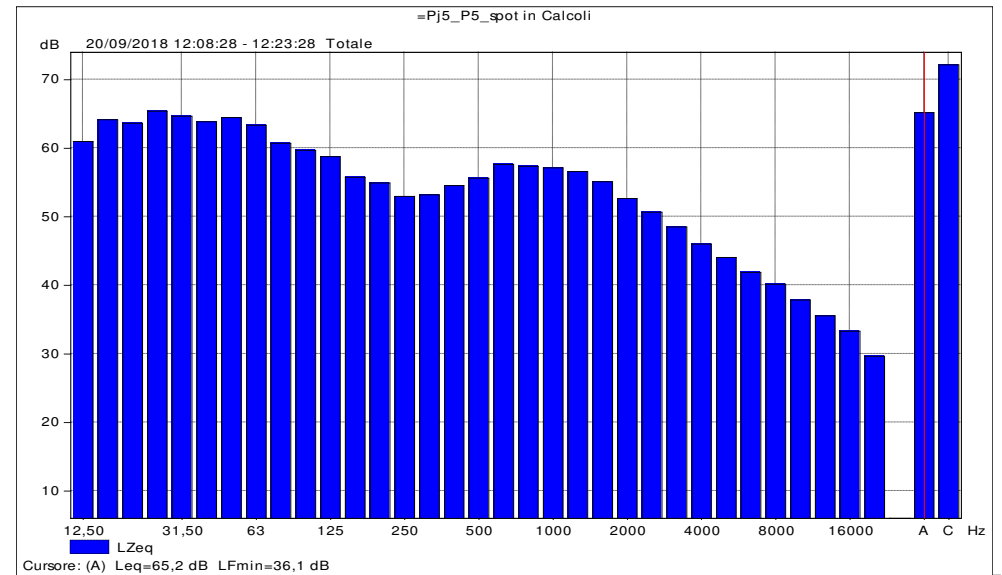
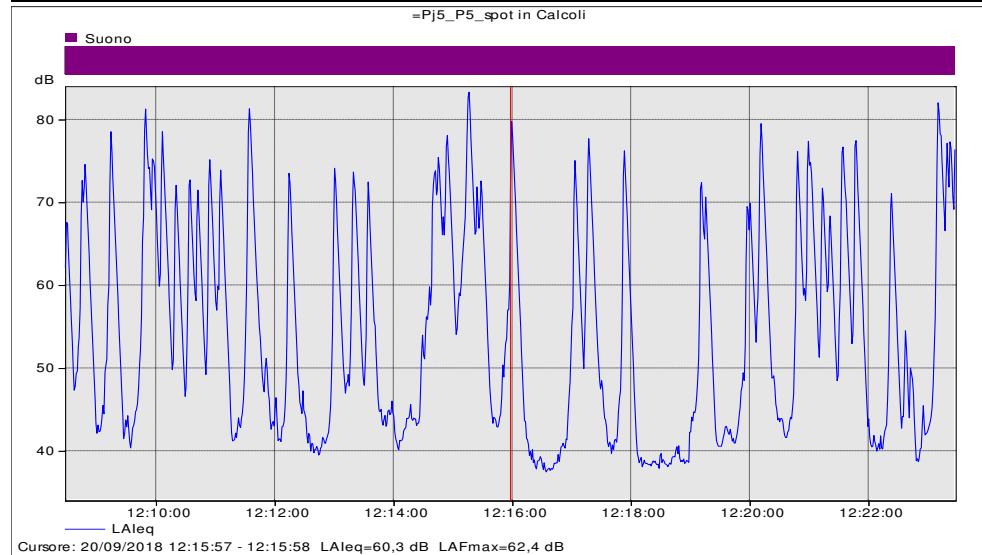
Codice Commessa  
18078SASA

**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, Misura breve durata

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	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P5	Rilievo spot	1,5 m	20/09/2018 12:08	83,7	36,1	69,0	47,4	38,1	65,2



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 dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95.

Report di Misura N° 18018- 12

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: CDK1802419

Page 1 of 12

**CALIBRATION OF**

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3024374	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3147670	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 27376	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7222 Version 4.7.4	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE1712-22		

**CUSTOMER**

Giuliano Nonino  
Via G. Matteotti, 41  
40129 Bologna  
BO, Italy

**CALIBRATION CONDITIONS**

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: See actual values in *Environmental conditions sections*.**SPECIFICATIONS**

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2013 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 7.1 - DB: 7.10) 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: 2018-03-26

Date of issue: 2018-03-26

  
Lene Petersen  
Calibration Technician

  
Jonas Johannessen  
Approved Signatory

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3821-FON***Certificate of Calibration*- Data di emissione  
date of issue **2017/03/02**- Cliente  
Customer **Airis Srl****Via del Porto, 1  
Bologna - BO**- destinatario  
addressee **Airis Srl****Via del Porto, 1  
Bologna - BO**- richiesta  
application **Prot. 170227/02**- in data  
date **2017/02/27**Si riferisce a  
referring to- oggetto  
item **Misuratore di livello di  
pressione sonora**- costruttore  
manufacturer **Bruel Kjaer**- modello  
model **2250 G-4**- matricola  
serial number **3007889**- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item **2017/03/01**- data delle misure  
date of measurements **2017/03/02**- registro di laboratorio  
laboratory reference **3821**

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  
Paolo Zambusi





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-4339-CAL  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue

- cliente  
customer

- destinatario  
addressee

- richiesta  
application

- in data  
date

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

**2017/11/16**

**Airis Srl**  
**Via del Porto, 1**  
**Bologna - BO**

**Airis Srl**  
**Via del Porto, 1**  
**Bologna - BO**

**Prot. 171113/01**

**2017/11/13**

**Calibratore acustico**

**Larson Davis**

**CAL200**

**10781**

**2017/11/15**

**2017/11/16**

**4339**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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 the 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.

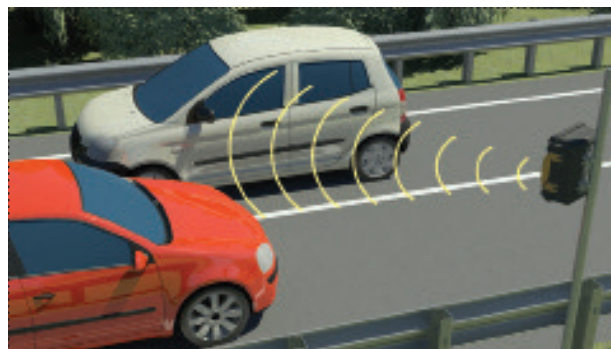
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Paolo Zambusi



# Monitoraggio del Traffico "Compact 1000 JR"



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



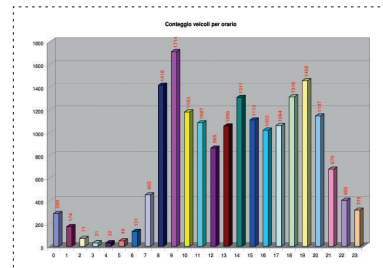
## Descrizione:

Il Compact 1000 JR è un dispositivo 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 può essere applicato su ogni tipo di supporto. Il Compact 1000 JR può

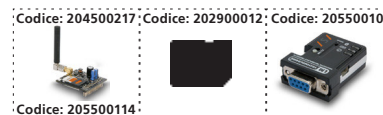
monitorare fino a due marce di corsia con direzioni opposte, i dati sono memorizzati nel file CSV, accessibile rimuovendo la memory card (SD-Card). Il consumo ridotto del dispositivo ed un'elevata capacità della batteria garantiscono una durata di rilevamento fino a 235 ore.

## Operating Description:

Il Compact 1000 JR è in grado di generare dati contenenti: data, tempo, velocità e lunghezza dei veicoli passati. I files sono semplici da elaborare garantendo una totale libertà per il trattamento degli stessi a fini statistici.



Code	Description
203000005	110W fotovoltaic 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:

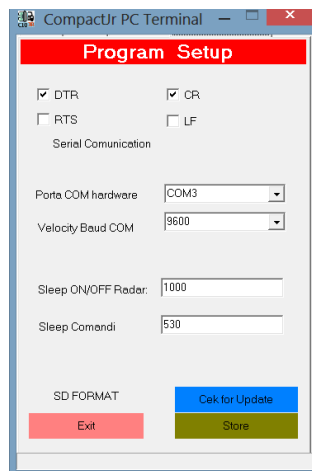
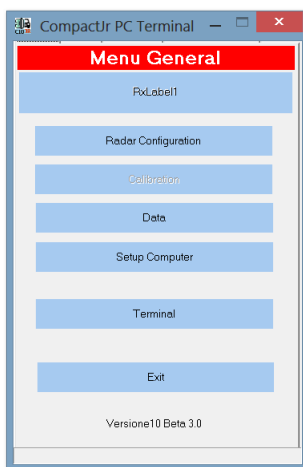
**Descrizione:**

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 Bluetooth® (opzionale).

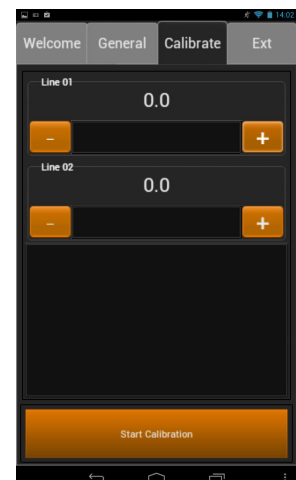
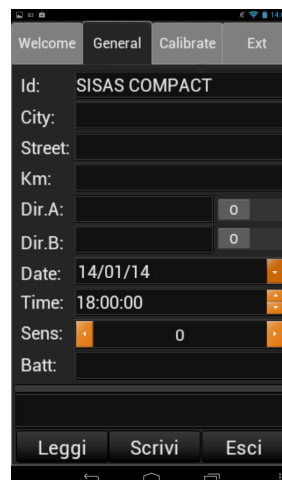
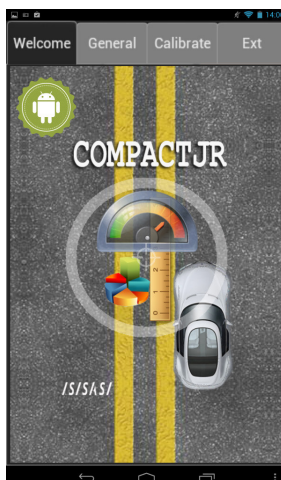
Attraverso un normalissimo NetPc oppure con un Tablet Android è possibile configurare in maniera semplice e sicura il dispositivo



## Configurazione Software Windows per NetPc



## Configurazione Software Windows per NetPc e Smart phone Tablet



Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

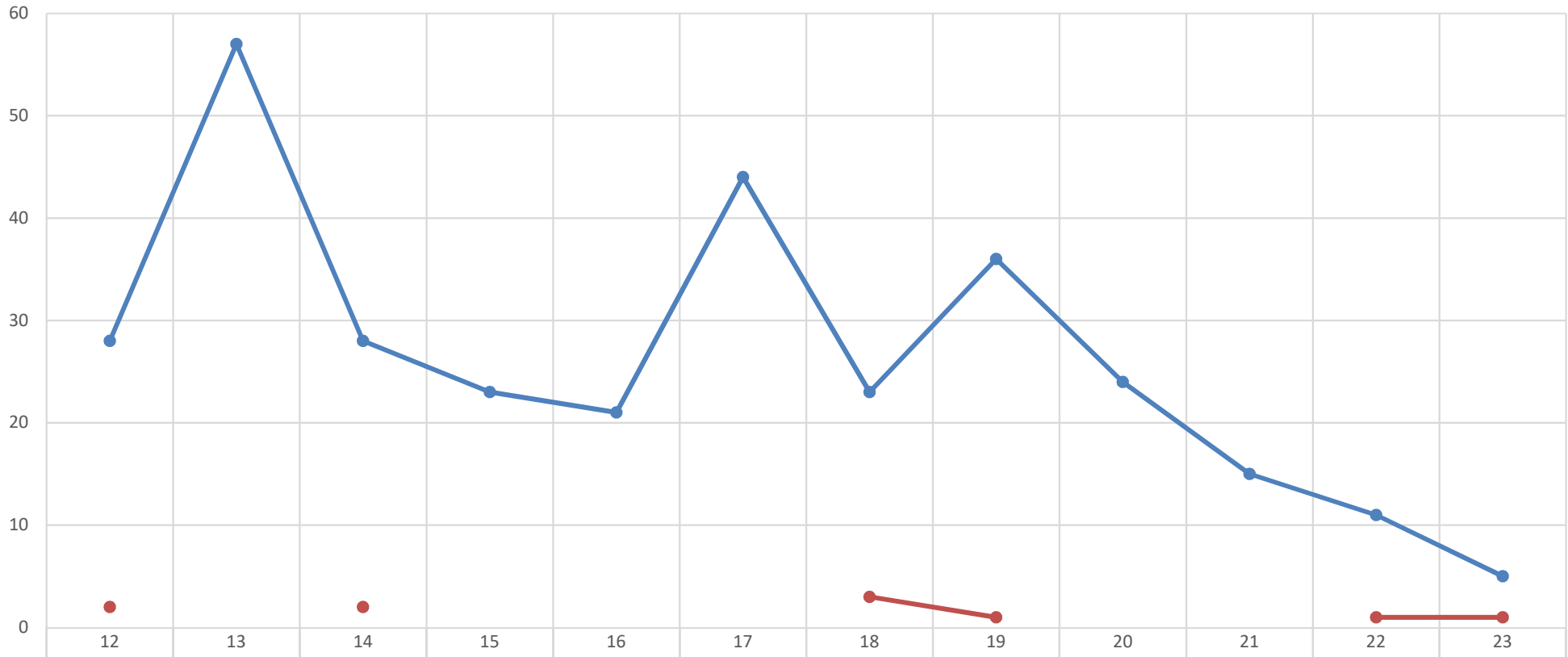
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



17/09/2018

● Leggero	28	57	28	23	21	44	23	36	24	15	11	5
● Pesante	2		2				3	1			1	1

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

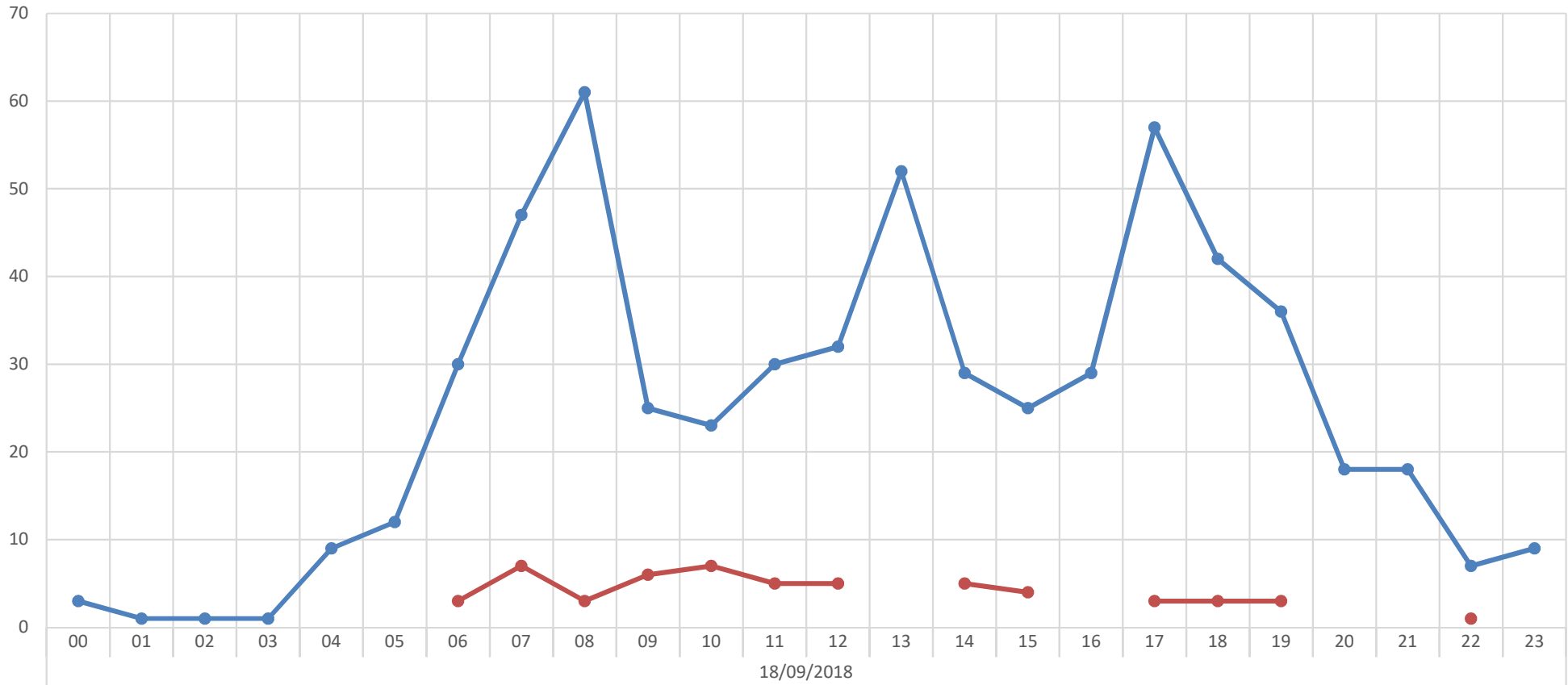
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



● Leggero	3	1	1	1	9	12	30	47	61	25	23	30	32	52	29	25	29	57	42	36	18	18	7	9
● Pesante							3	7	3	6	7	5	5		5	4		3	3	3			1	

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

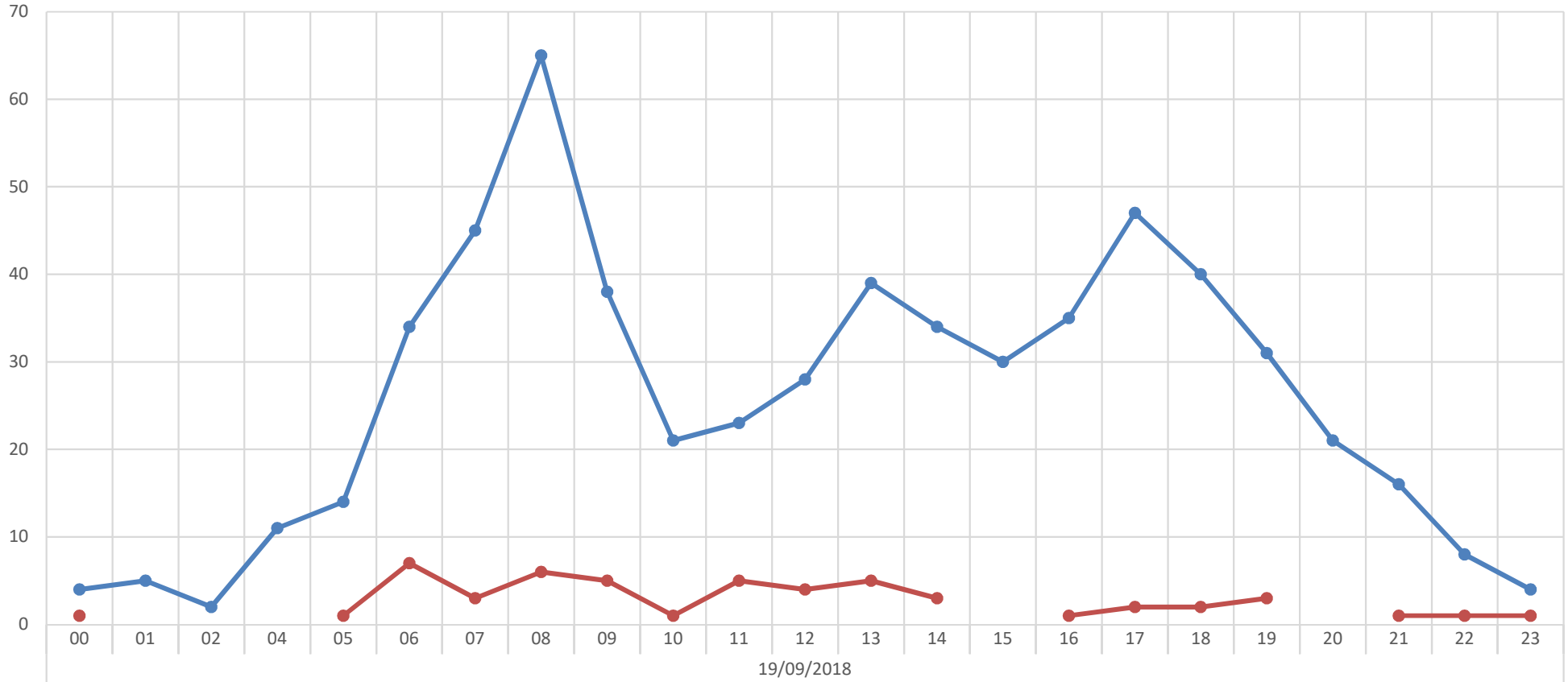
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



	00	01	02	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	4	5	2	11	14	34	45	65	38	21	23	28	39	34	30	35	47	40	31	21	16	8	4
● Pesante	1				1	7	3	6	5	1	5	4	5	3		1	2	2	3		1	1	1

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

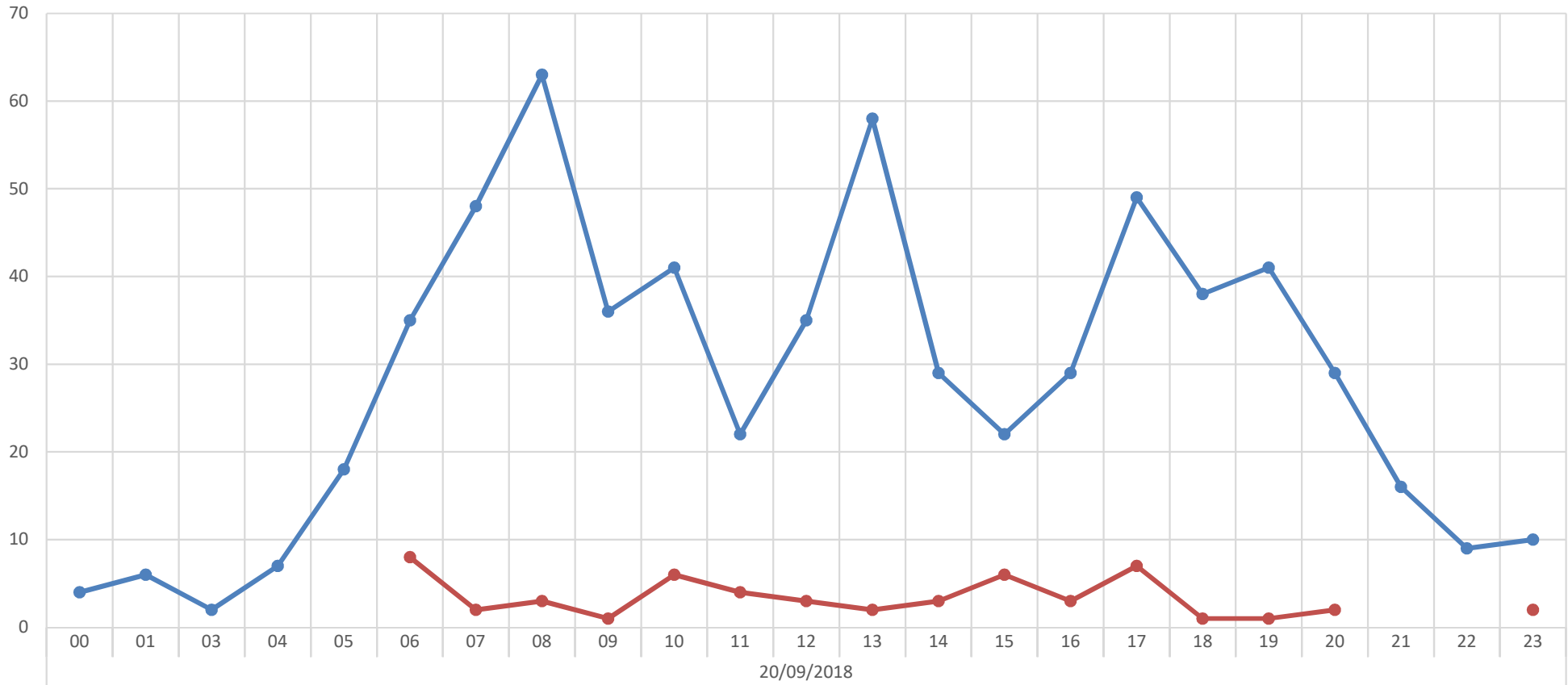
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



● Leggero	4	6	2	7	18	35	48	63	36	41	22	35	58	29	22	29	49	38	41	29	16	9	10
● Pesante						8	2	3	1	6	4	3	2	3	6	3	7	1	1	2			2

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

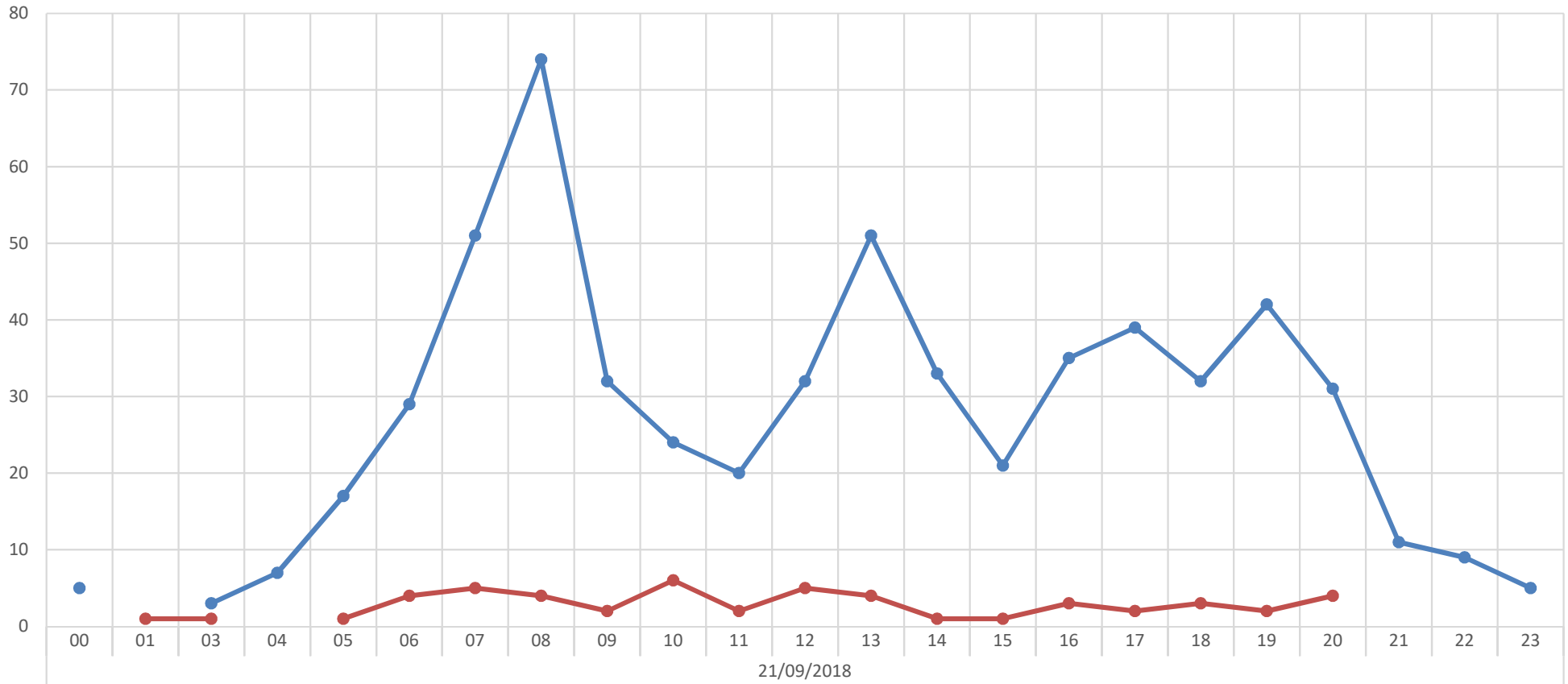
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



● Leggero	5		3	7	17	29	51	74	32	24	20	32	51	33	21	35	39	32	42	31	11	9	5
● Pesante		1	1		1	4	5	4	2	6	2	5	4	1	1	3	2	3	2	4			

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

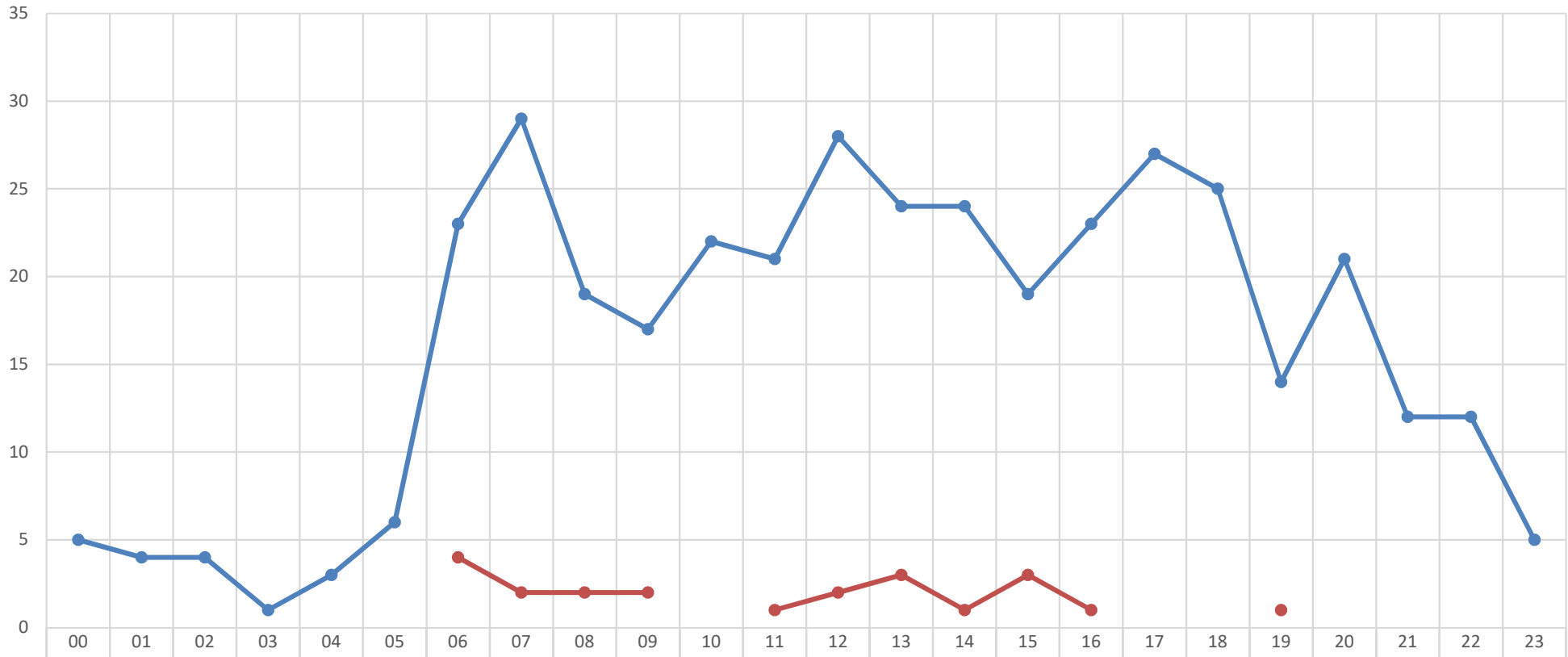
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



22/09/2018

● Leggero	5	4	4	1	3	6	23	29	19	17	22	21	28	24	24	19	23	27	25	14	21	12	12	5
● Pesante							4	2	2	2		1	2	3	1	3	1			1				

Data Ora



Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

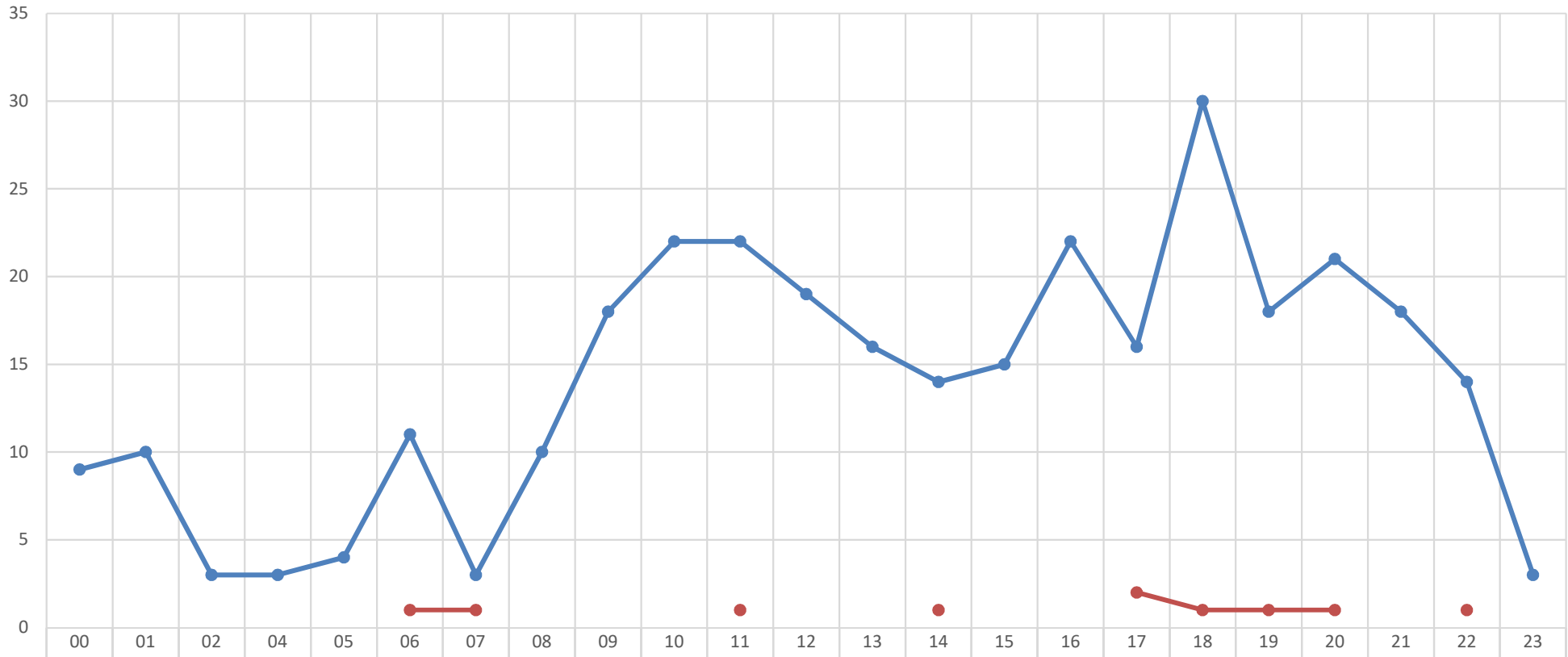
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



23/09/2018

● Leggero	9	10	3	3	4	11	3	10	18	22	22	19	16	14	15	22	16	30	18	21	18	14	3	
● Pesante						1	1				1			1			2	1	1	1			1	

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018      Mese: Settembre

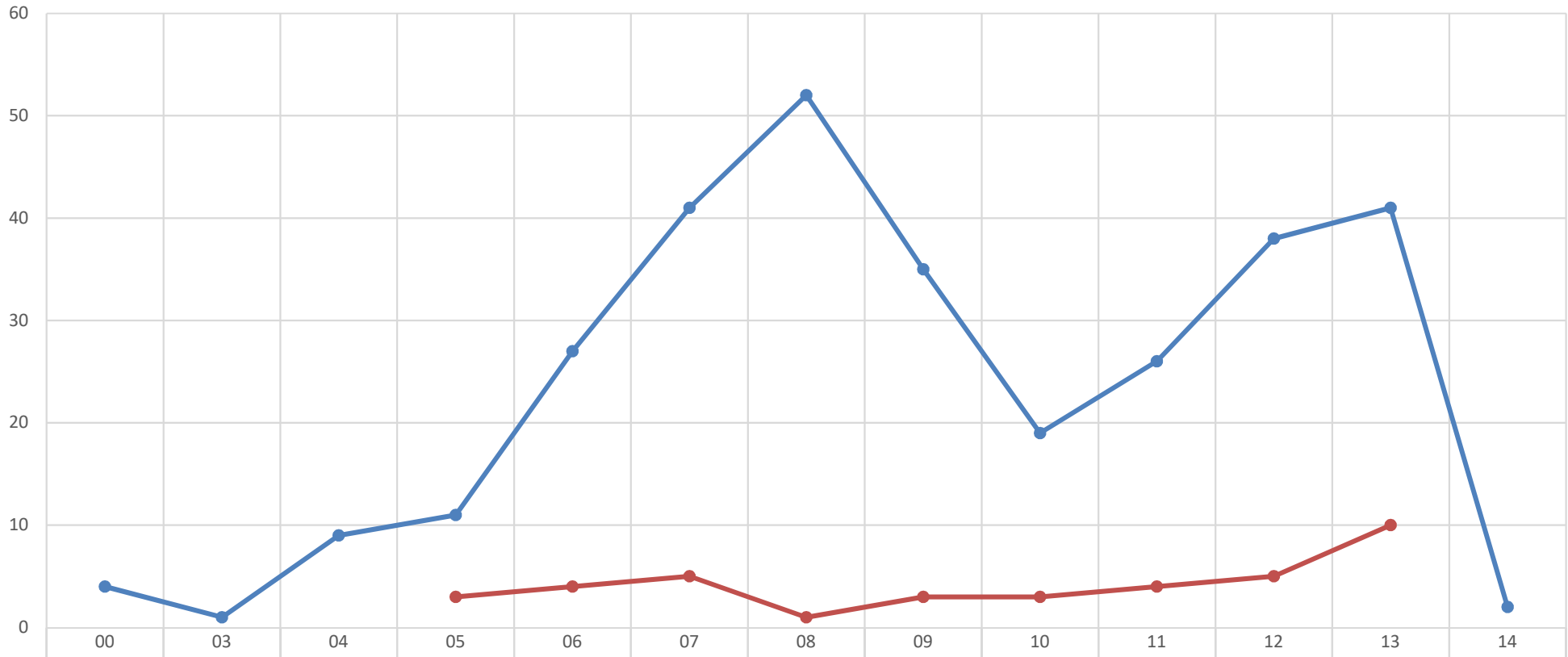
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



24/09/2018

● Leggero	4	1	9	11	27	41	52	35	19	26	38	41	2
● Pesante				3	4	5	1	3	3	4	5	10	

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
S.P. N.59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

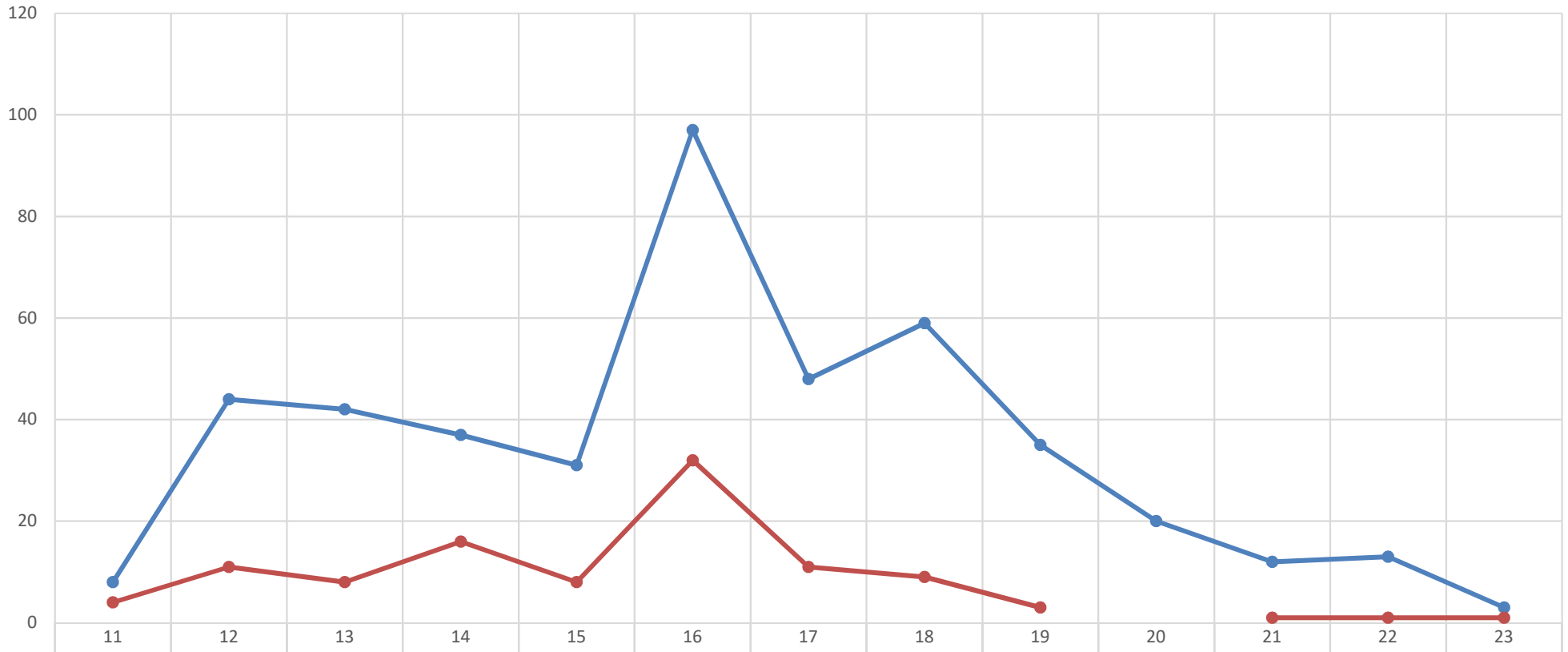
Postazione:  
T1

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



17/09/2018

● Leggero	8	44	42	37	31	97	48	59	35	20	12	13	3
● Pesante	4	11	8	16	8	32	11	9	3	1	1	1	1

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
S.P. N.59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

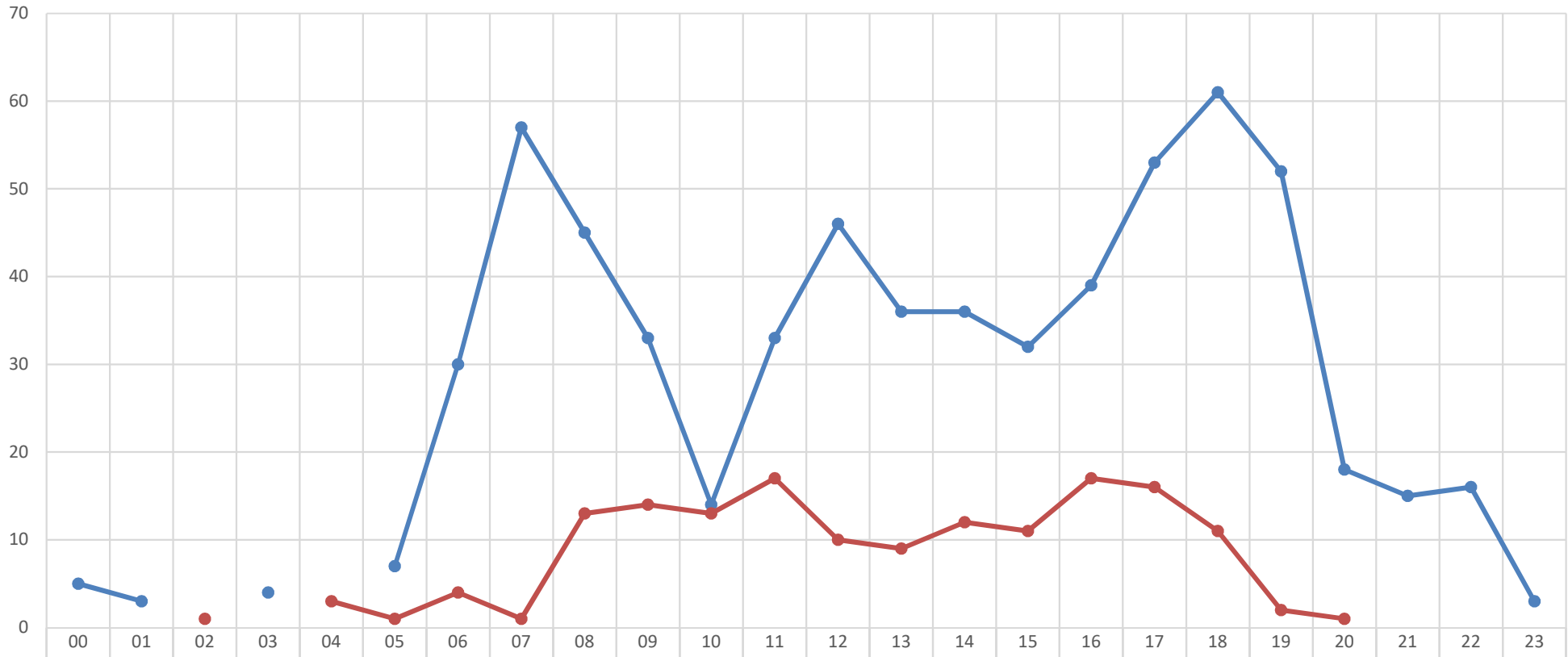
Postazione:  
T1

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



18/09/2018

● Leggero	5	3		4		7	30	57	45	33	14	33	46	36	36	32	39	53	61	52	18	15	16	3
● Pesante			1		3	1	4	1	13	14	13	17	10	9	12	11	17	16	11	2	1			

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018    Mese: Settembre

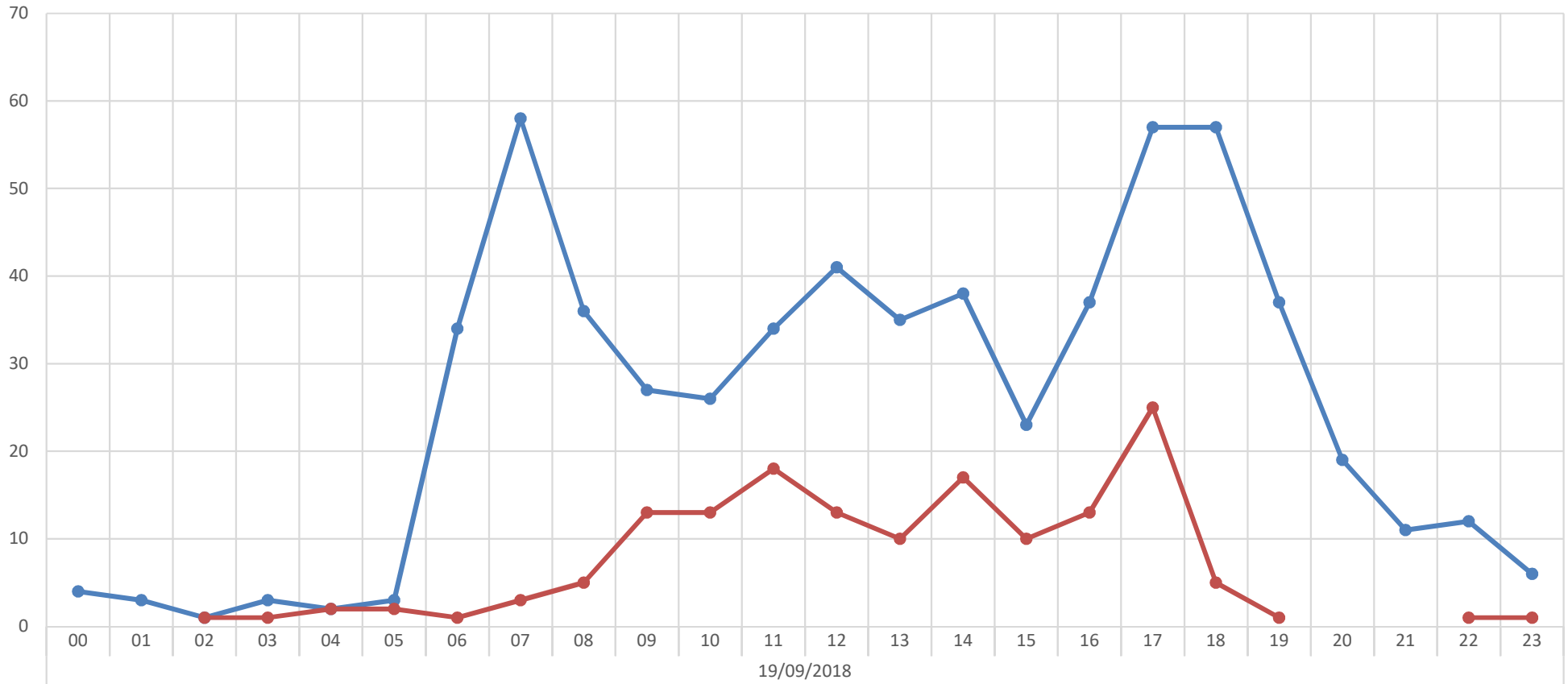
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



● Leggero	4	3	1	3	2	3	34	58	36	27	26	34	41	35	38	23	37	57	57	37	19	11	12	6
● Pesante			1	1	2	2	1	3	5	13	13	18	13	10	17	10	13	25	5	1			1	1

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018    Mese: Settembre

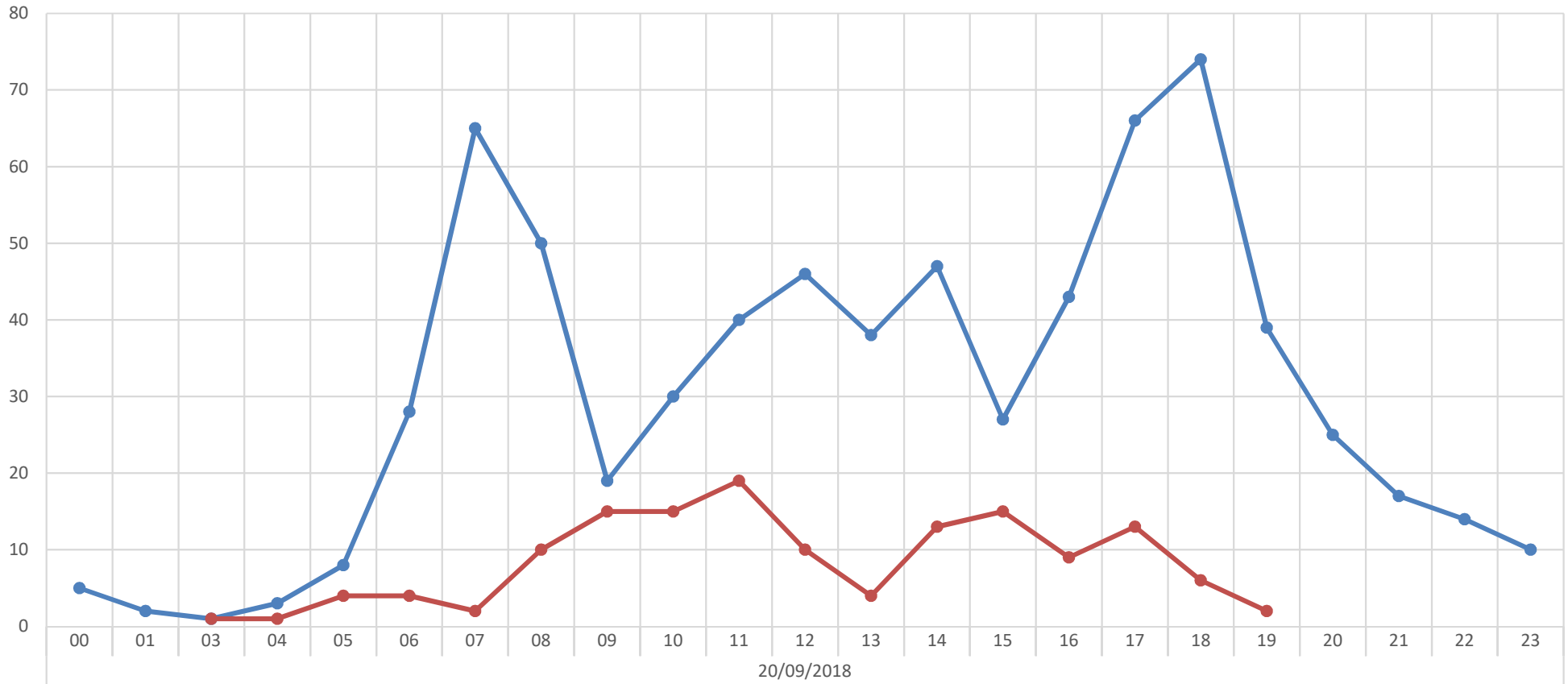
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



	00	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	5	2	1	3	8	28	65	50	19	30	40	46	38	47	27	43	66	74	39	25	17	14	10
● Pesante			1	1	4	4	2	10	15	15	19	10	4	13	15	9	13	6	2				

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
S.P. N.59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

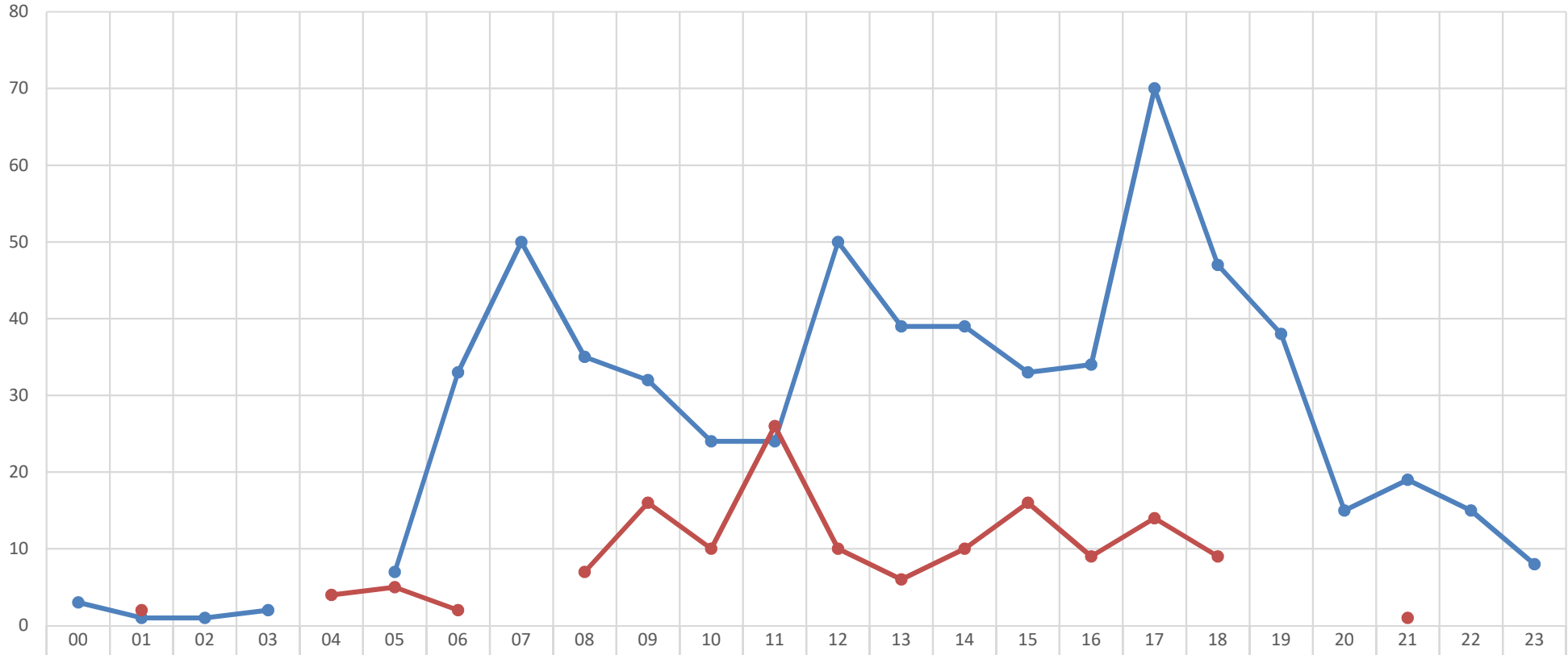
Postazione:  
T1

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



21/09/2018

● Leggero	3	1	1	2		7	33	50	35	32	24	24	50	39	39	33	34	70	47	38	15	19	15	8
● Pesante		2			4	5	2		7	16	10	26	10	6	10	16	9	14	9			1		

Data    Ora



Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
S.P. N.59

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

Postazione:  
T1

Anno: 2018    Mese: Settembre

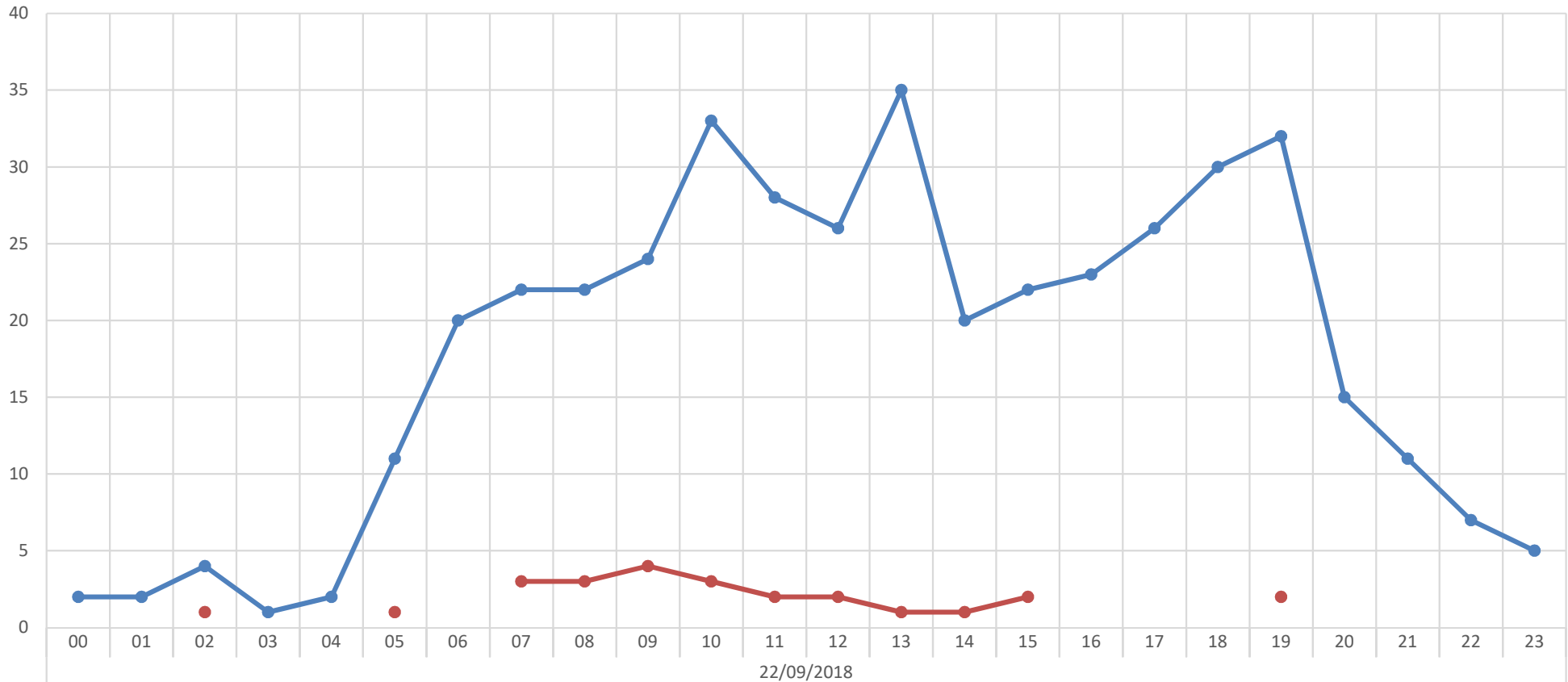
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



● Leggero	2	2	4	1	2	11	20	22	22	24	33	28	26	35	20	22	23	26	30	32	15	11	7	5
● Pesante			1			1		3	3	4	3	2	2	1	1	2				2				

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
S.P. N.59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

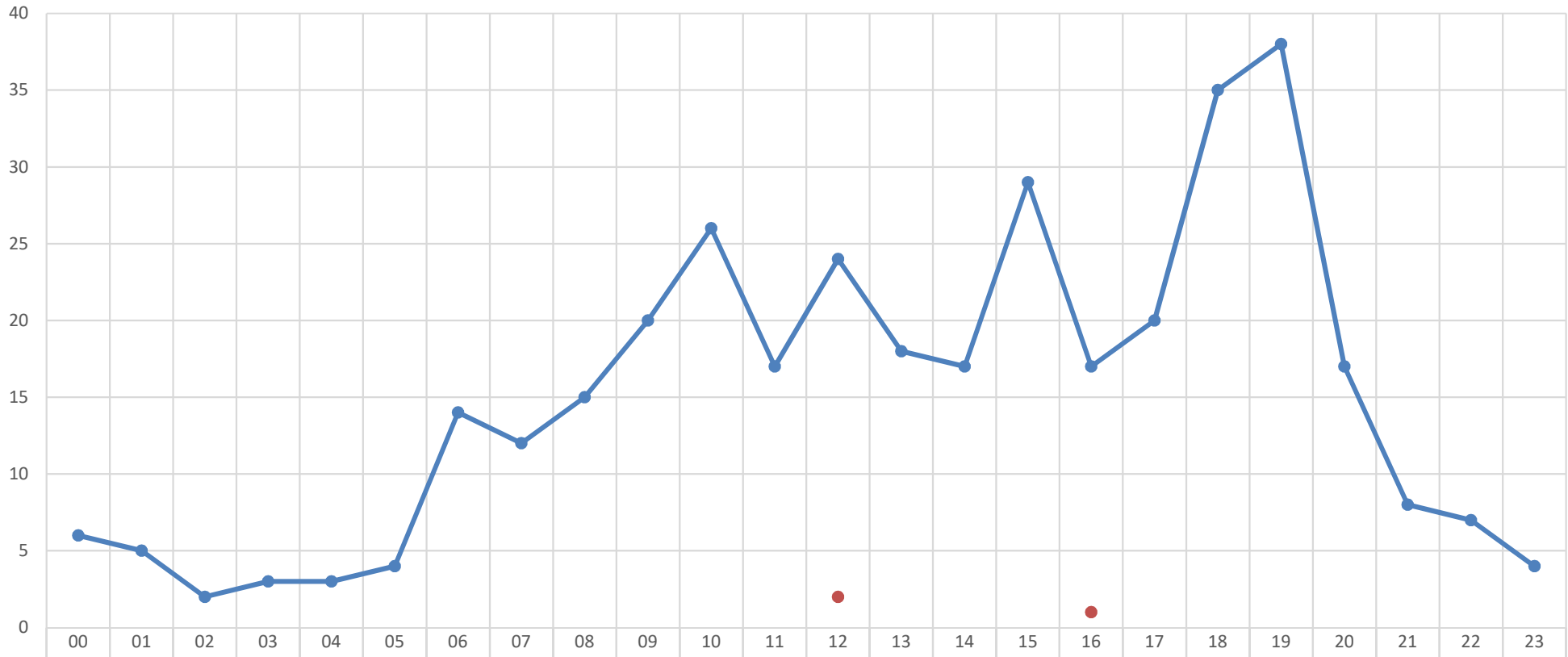
Postazione:  
T1

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero    ● Pesante



23/09/2018

● Leggero	6	5	2	3	3	4	14	12	15	20	26	17	24	18	17	29	17	20	35	38	17	8	7	4	
● Pesante													2				1								

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
S.P. N.59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,533634N 11,842490E

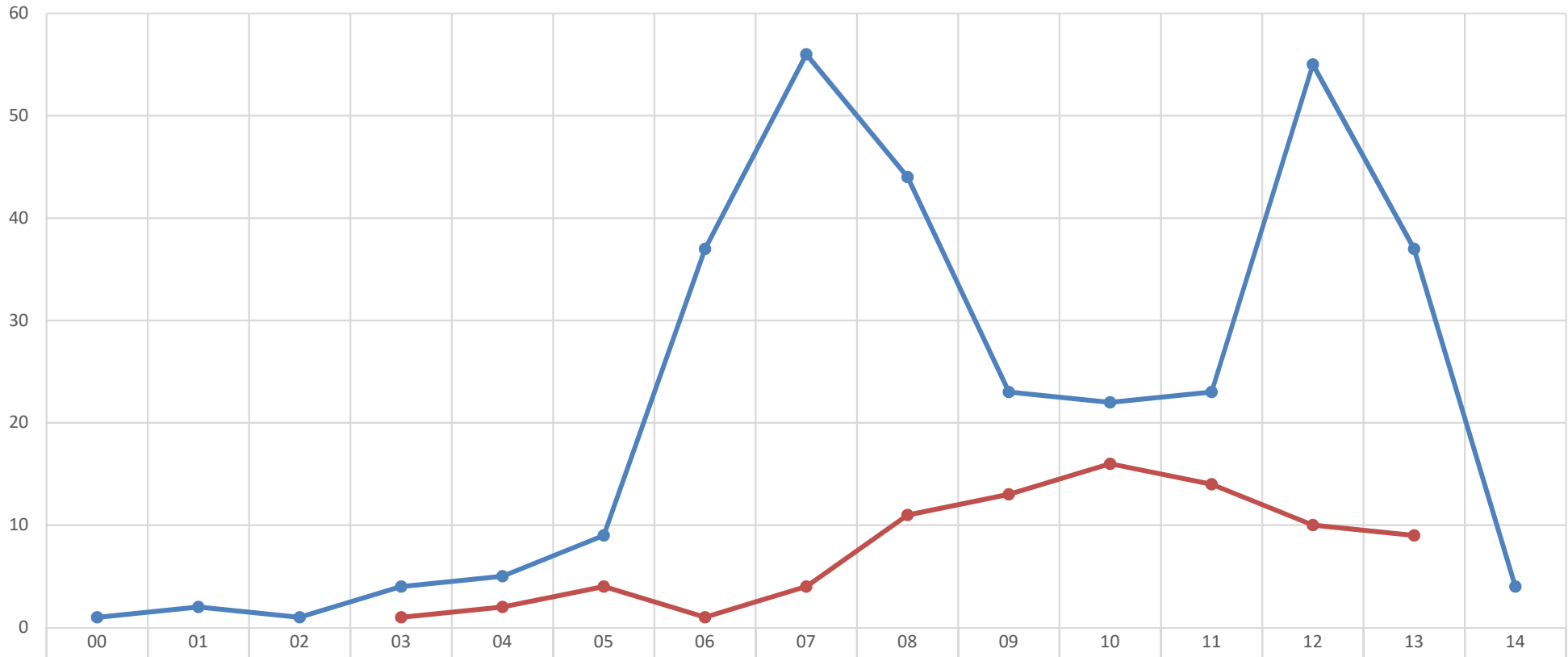
Postazione:  
T1

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



24/09/2018

● Leggero	1	2	1	4	5	9	37	56	44	23	22	23	55	37	4
● Pesante				1	2	4	1	4	11	13	16	14	10	9	

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018      Mese: Settembre

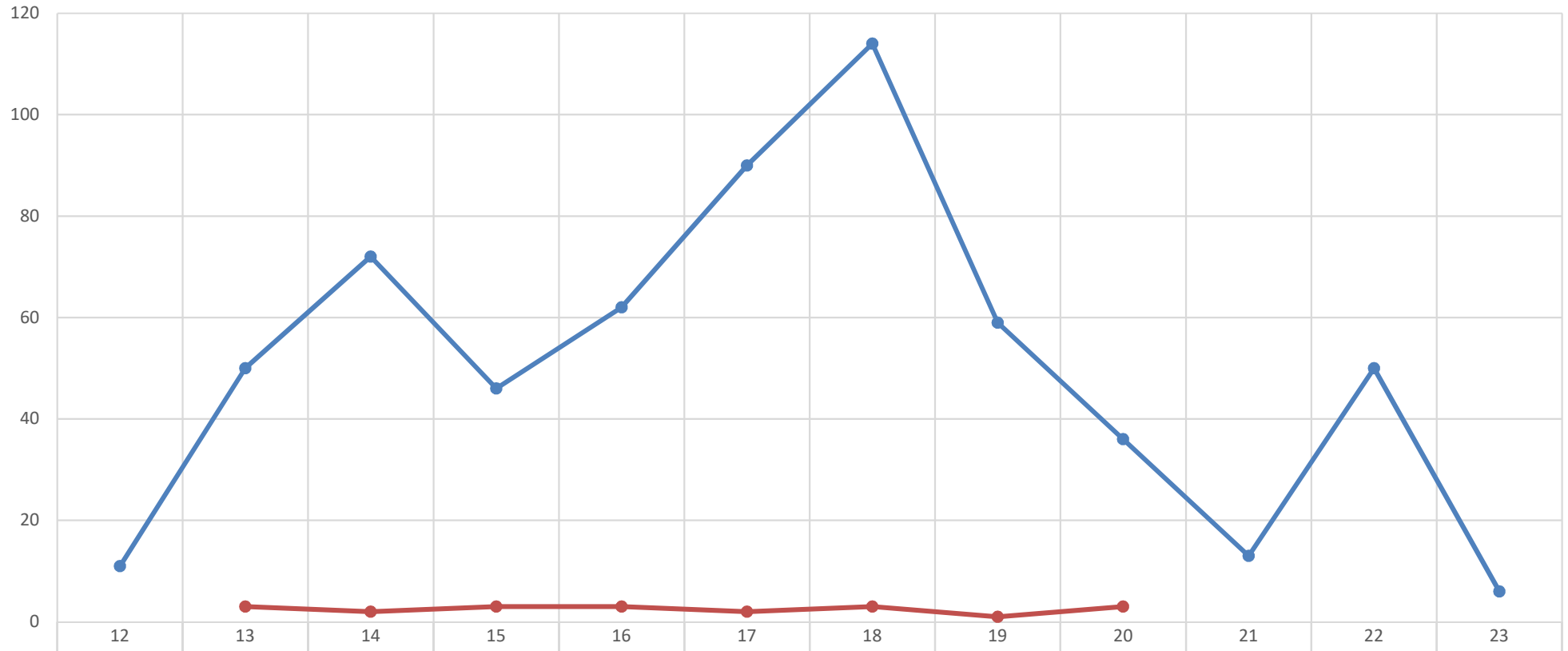
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



17/09/2018

● Leggero	11	50	72	46	62	90	114	59	36	13	50	6
● Pesante		3	2	3	3	2	3	1	3			

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018    Mese: Settembre

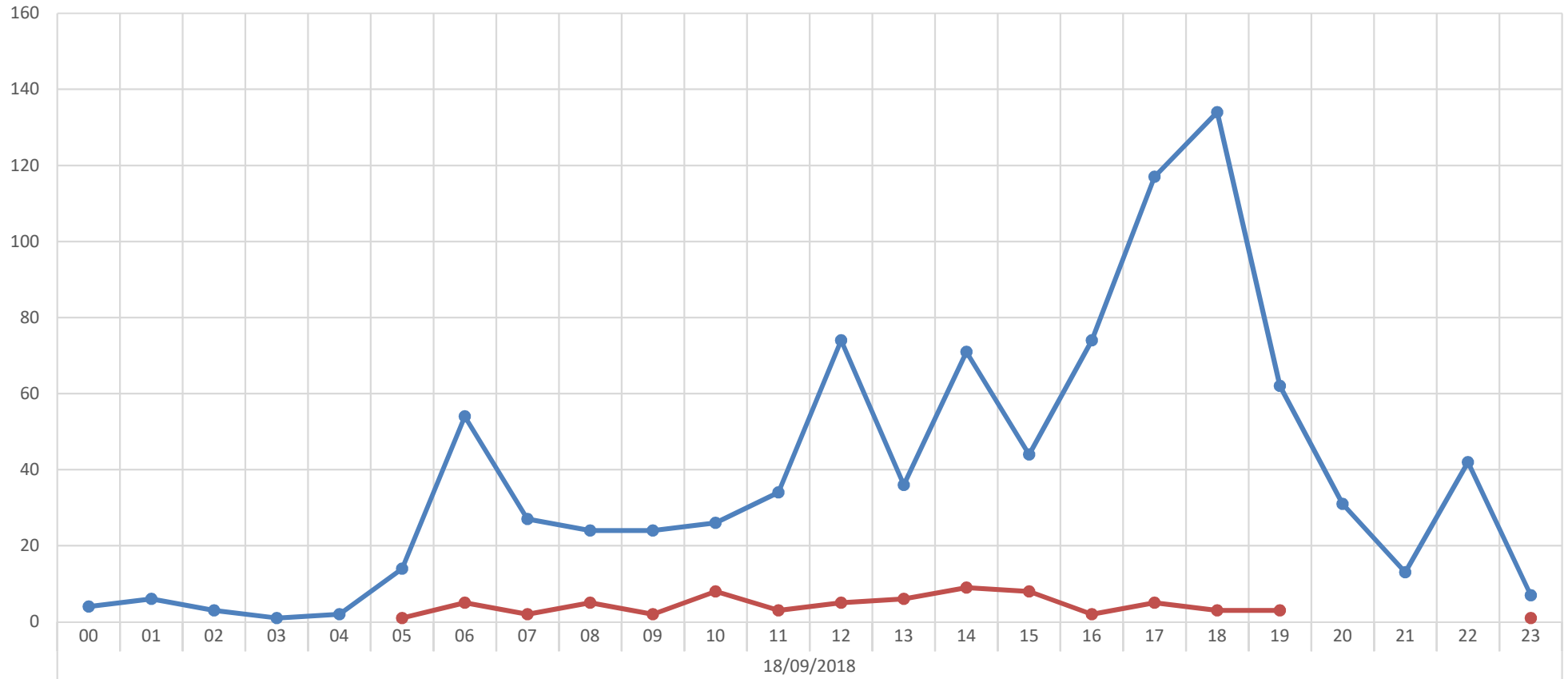
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	4	6	3	1	2	14	54	27	24	24	26	34	74	36	71	44	74	117	134	62	31	13	42	7
● Pesante						1	5	2	5	2	8	3	5	6	9	8	2	5	3	3				1

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018    Mese: Settembre

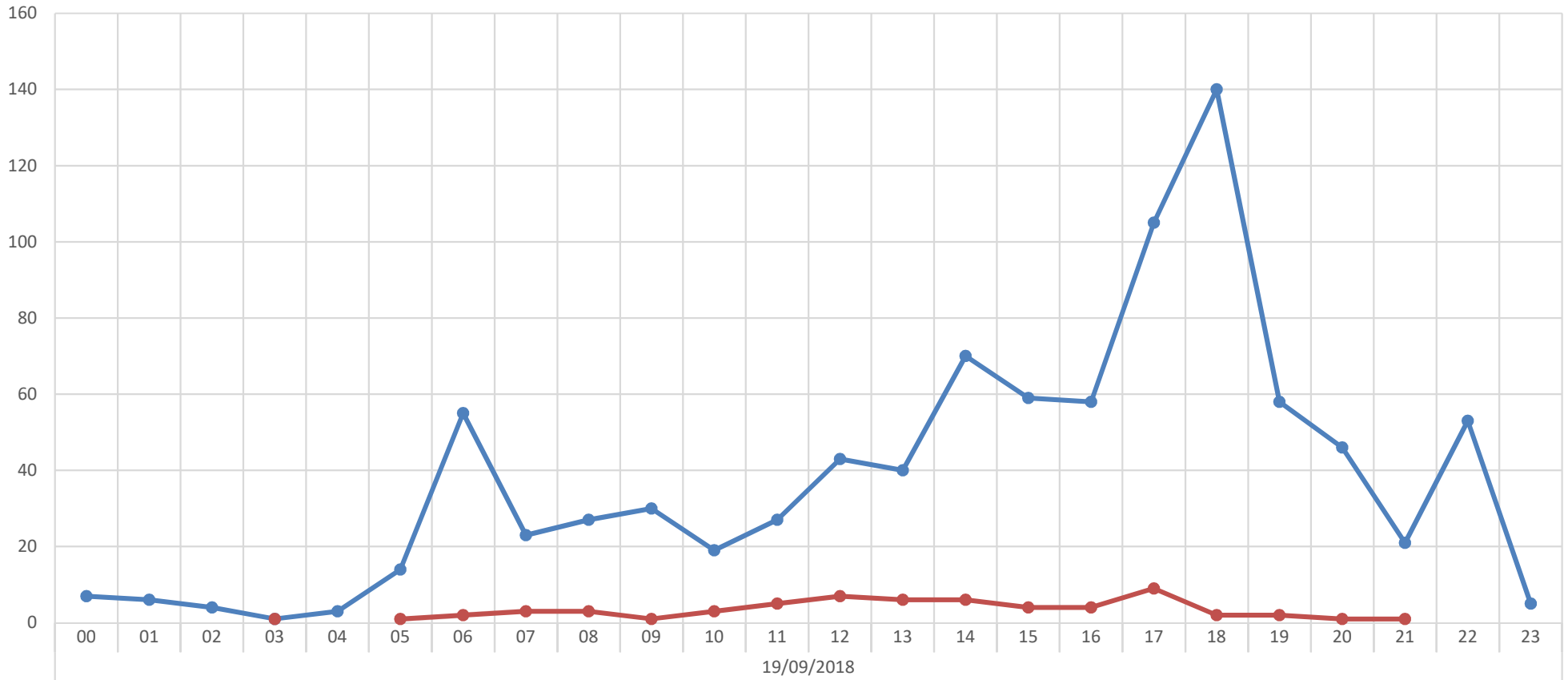
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



● Leggero	7	6	4	1	3	14	55	23	27	30	19	27	43	40	70	59	58	105	140	58	46	21	53	5
● Pesante				1		1	2	3	3	1	3	5	7	6	6	4	4	9	2	2	1	1		

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

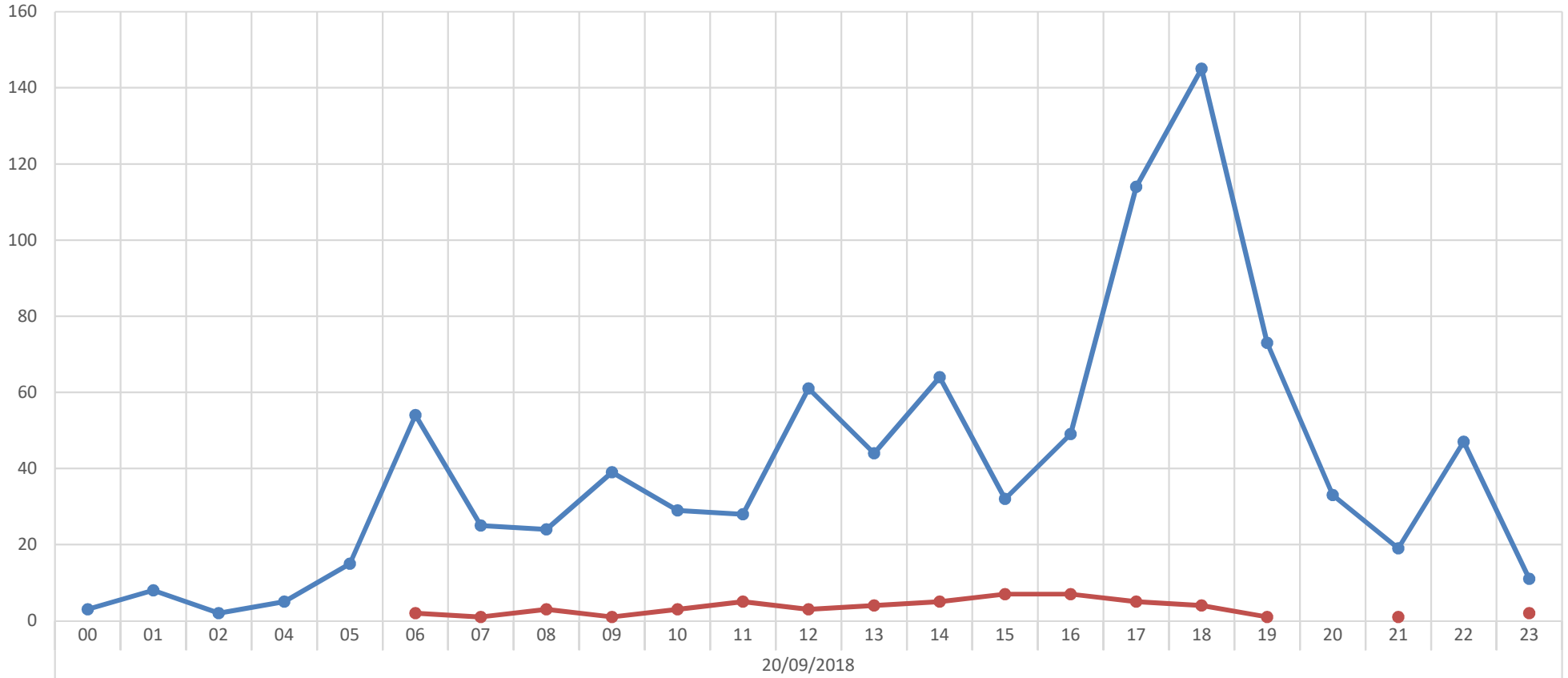
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



	00	01	02	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	3	8	2	5	15	54	25	24	39	29	28	61	44	64	32	49	114	145	73	33	19	47	11
● Pesante						2	1	3	1	3	5	3	4	5	7	7	5	4	1		1		2

Data    Ora



Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018 Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

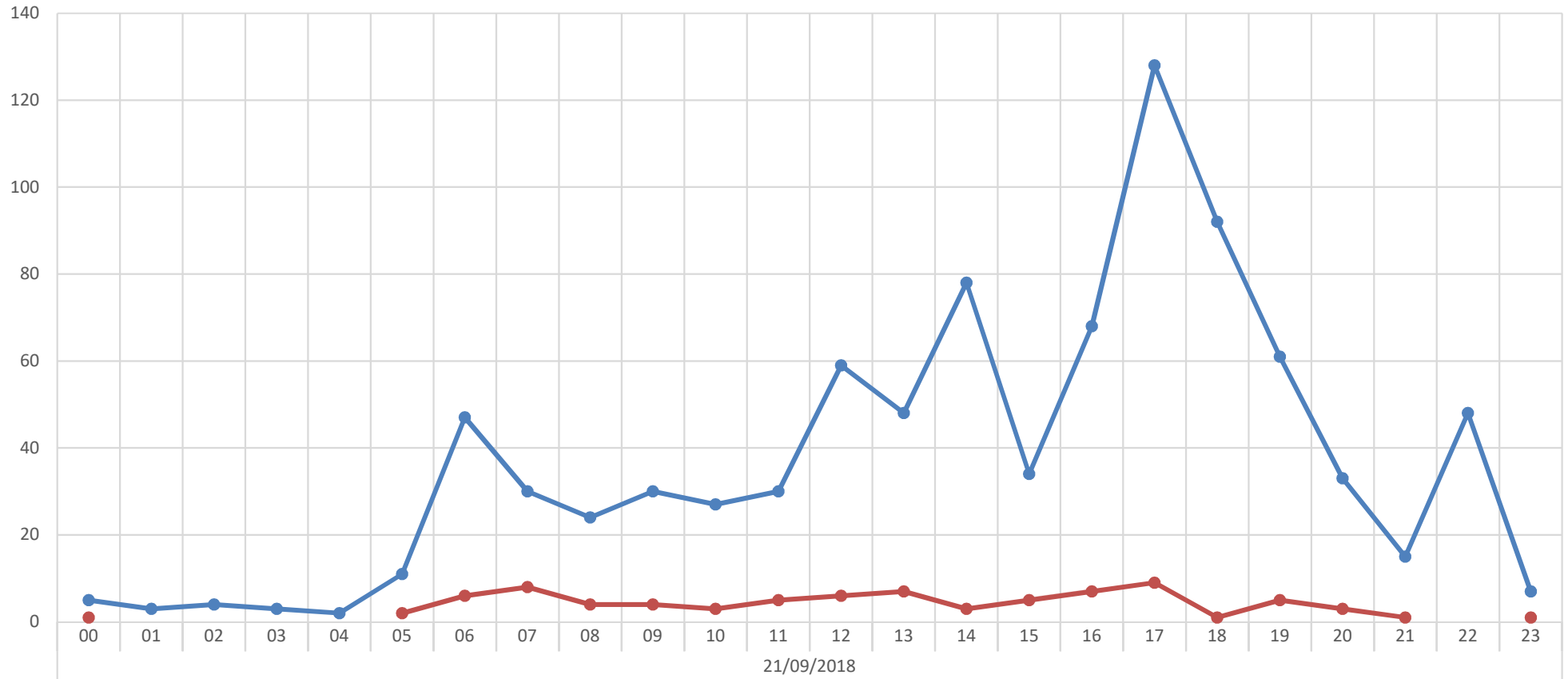
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



21/09/2018

● Leggero  
● Pesante

Leggero	5	3	4	3	2	11	47	30	24	30	27	30	59	48	78	34	68	128	92	61	33	15	48	7
Pesante	1					2	6	8	4	4	3	5	6	7	3	5	7	9	1	5	3	1		1

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

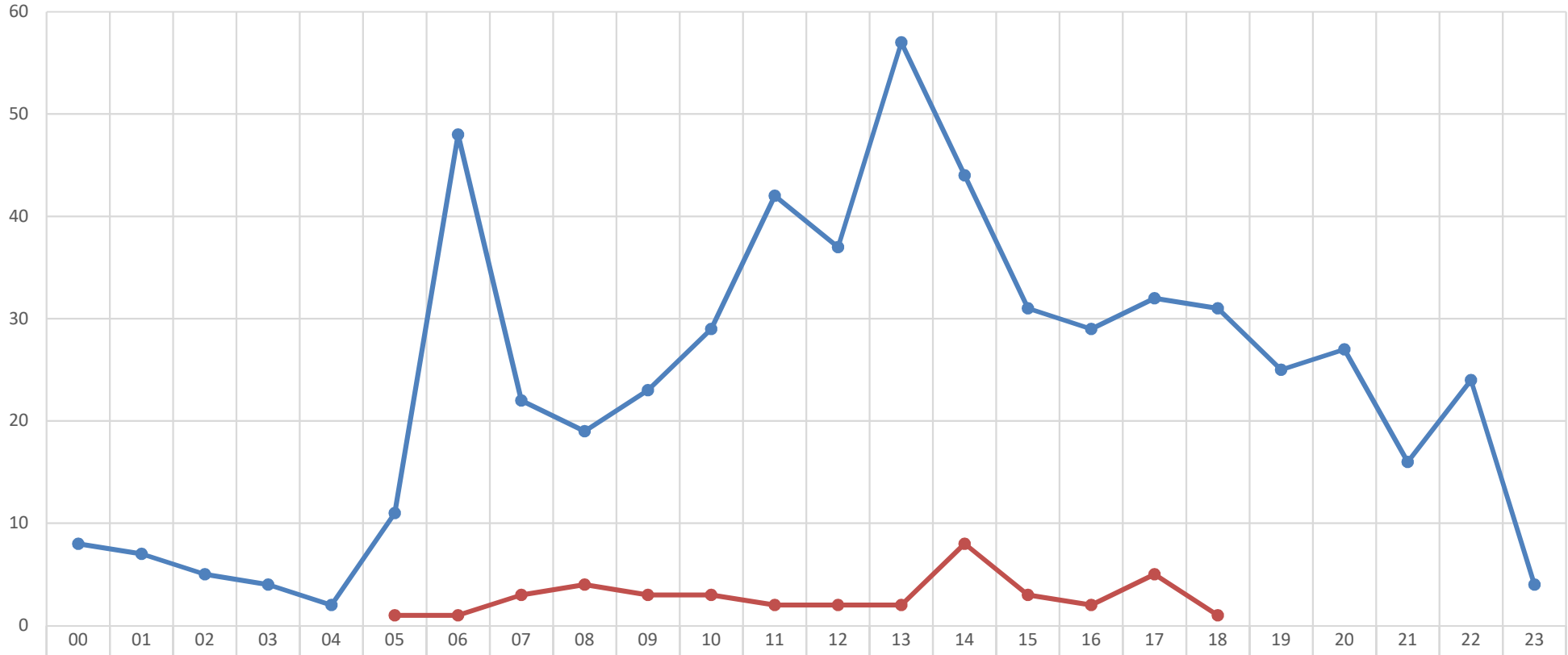
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



22/09/2018

● Leggero	8	7	5	4	2	11	48	22	19	23	29	42	37	57	44	31	29	32	31	25	27	16	24	4
● Pesante						1	1	3	4	3	3	2	2	2	8	3	2	5	1					

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

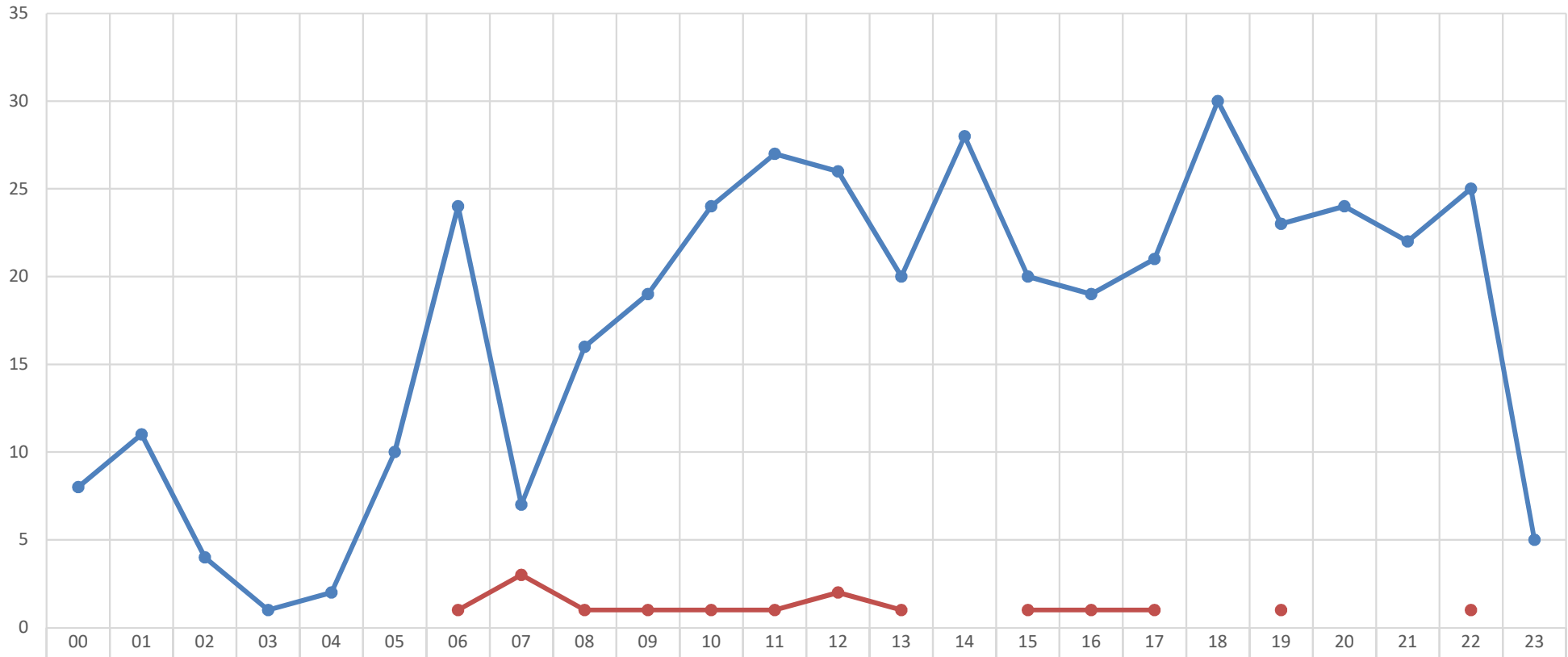
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



23/09/2018

● Leggero	8	11	4	1	2	10	24	7	16	19	24	27	26	20	28	20	19	21	30	23	24	22	25	5
● Pesante							1	3	1	1	1	1	2	1		1	1	1		1			1	

Data Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018    Mese: Settembre

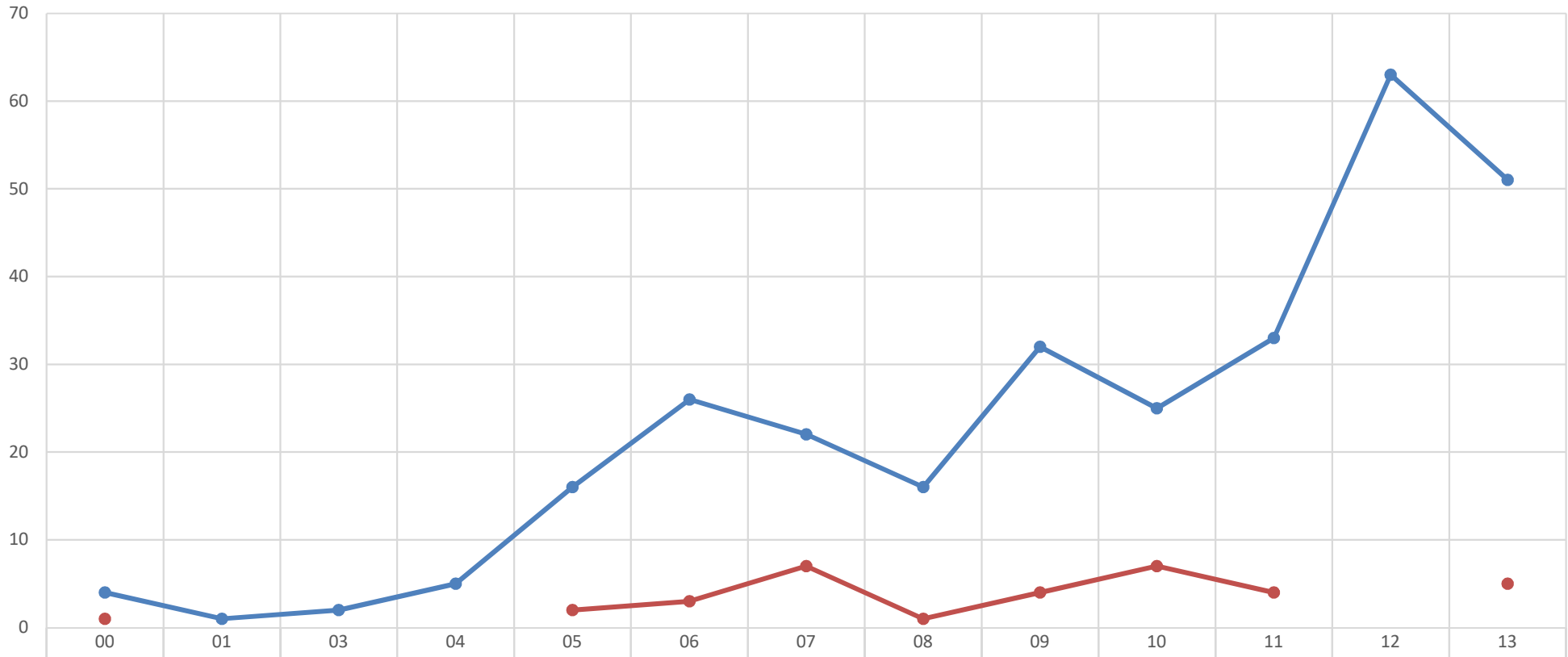
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Est

● Leggero ● Pesante



24/09/2018

● Leggero	4	1	2	5	16	26	22	16	32	25	33	63	51
● Pesante	1				2	3	7	1	4	7	4		5

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018    Mese: Settembre

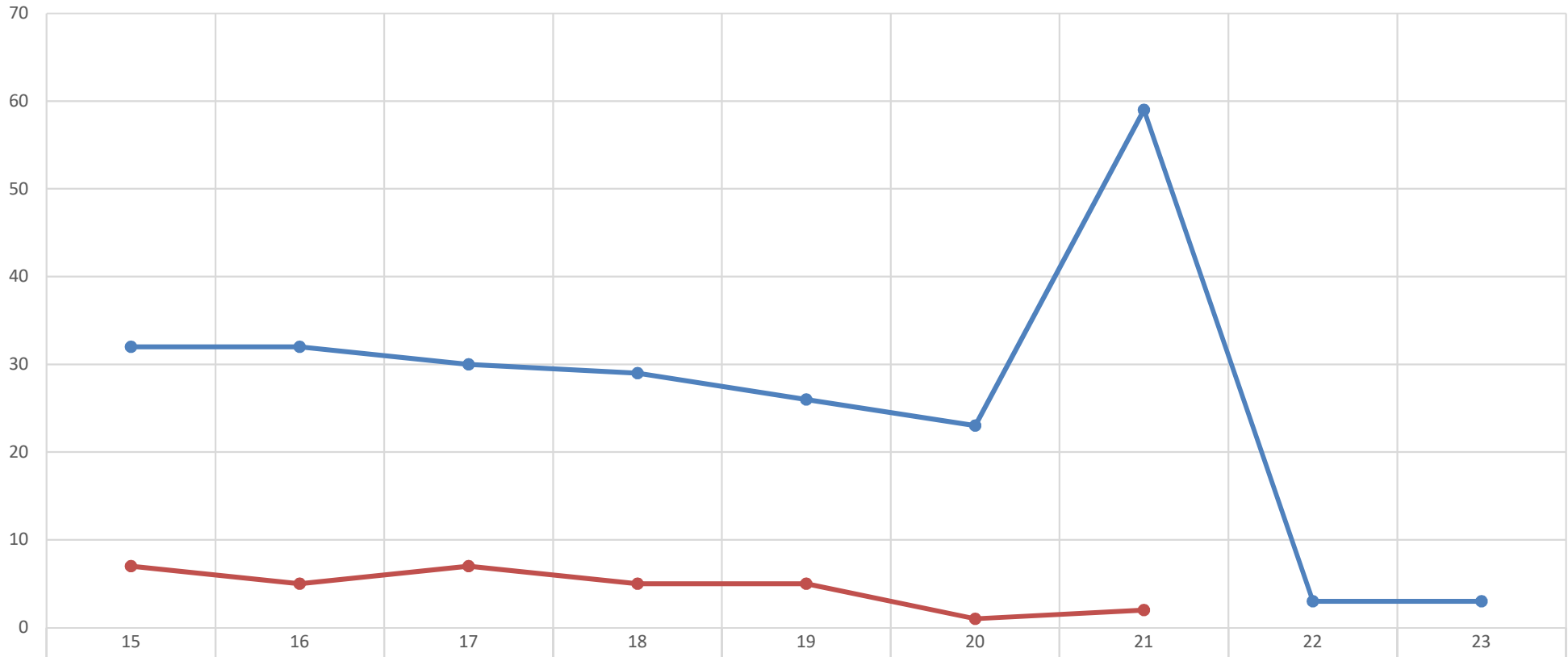
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero    ● Pesante



17/09/2018

● Leggero	32	32	30	29	26	23	59	3	3
● Pesante	7	5	7	5	5	1	2		

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

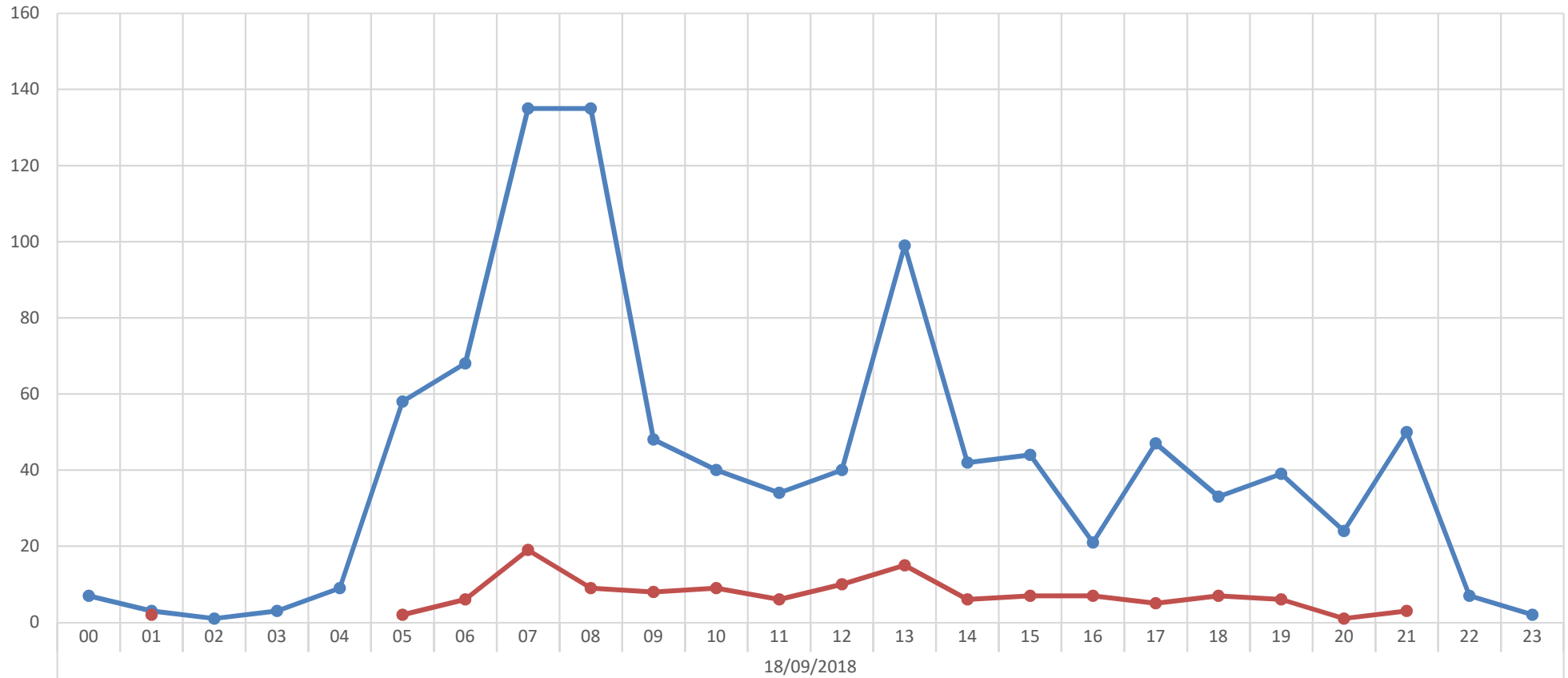
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

● Leggero    ● Pesante

Direzione Ovest



	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	7	3	1	3	9	58	68	135	135	48	40	34	40	99	42	44	21	47	33	39	24	50	7	2
● Pesante		2				2	6	19	9	8	9	6	10	15	6	7	7	5	7	6	1	3		

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

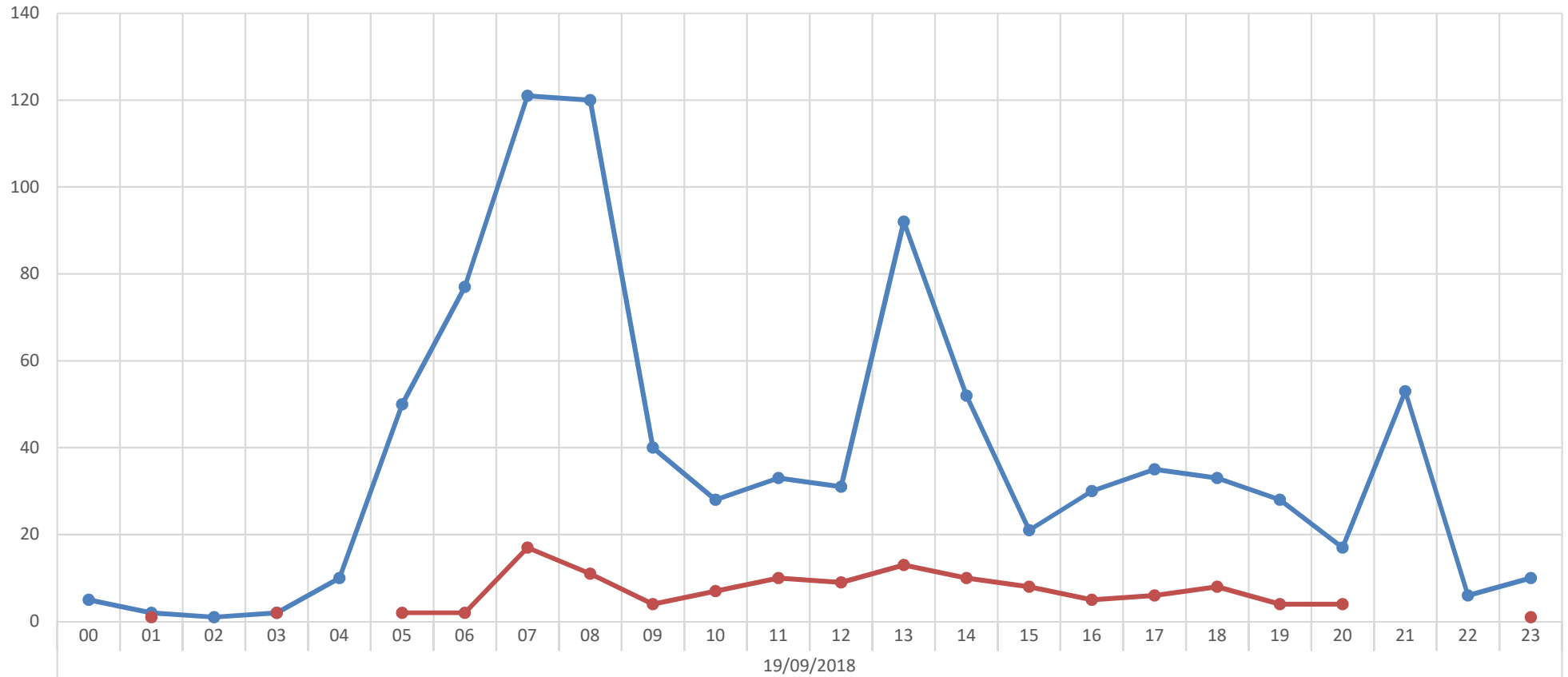
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

● Leggero    ● Pesante

Direzione Ovest



● Leggero	5	2	1	2	10	50	77	121	120	40	28	33	31	92	52	21	30	35	33	28	17	53	6	10
● Pesante		1		2		2	2	17	11	4	7	10	9	13	10	8	5	6	8	4	4			1

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

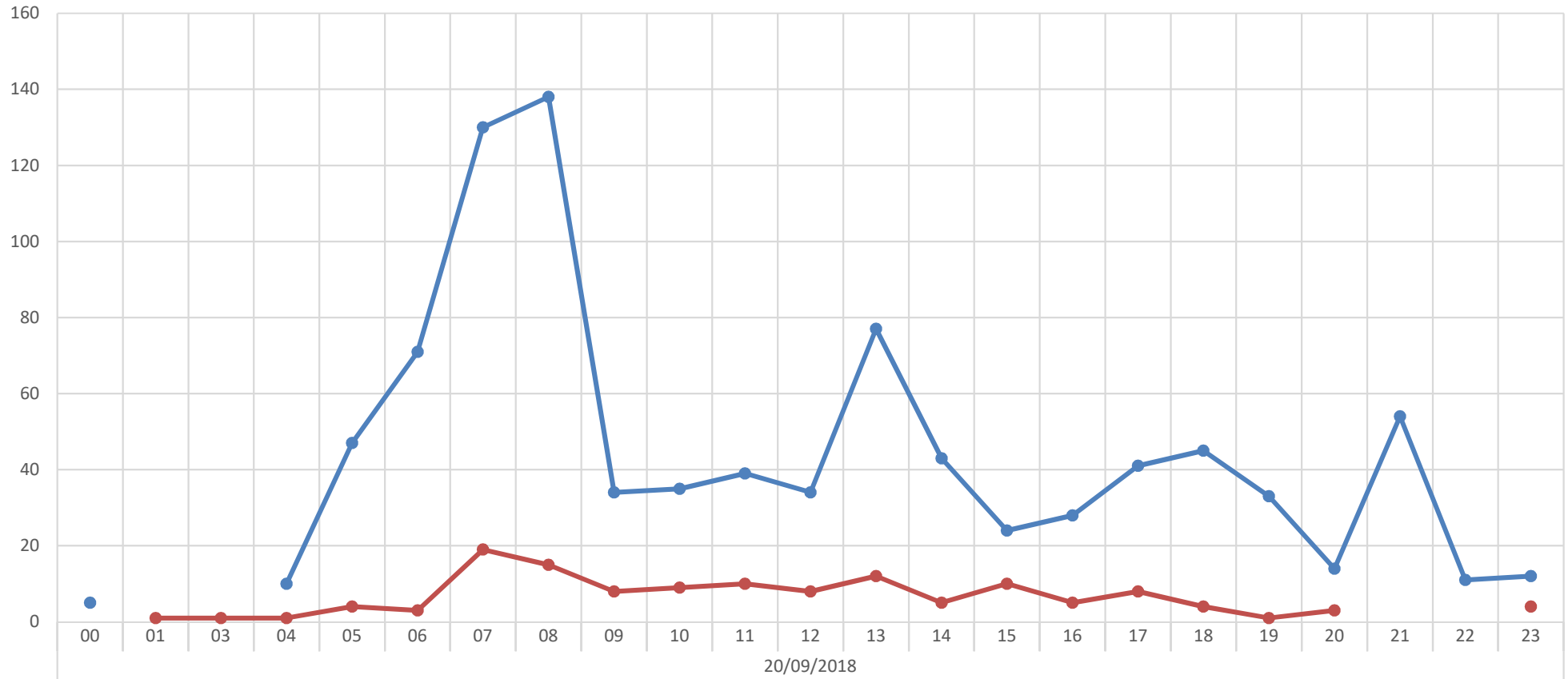
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



● Leggero	5			10	47	71	130	138	34	35	39	34	77	43	24	28	41	45	33	14	54	11	12
● Pesante		1	1	1	4	3	19	15	8	9	10	8	12	5	10	5	8	4	1	3			4

Data    Ora



Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

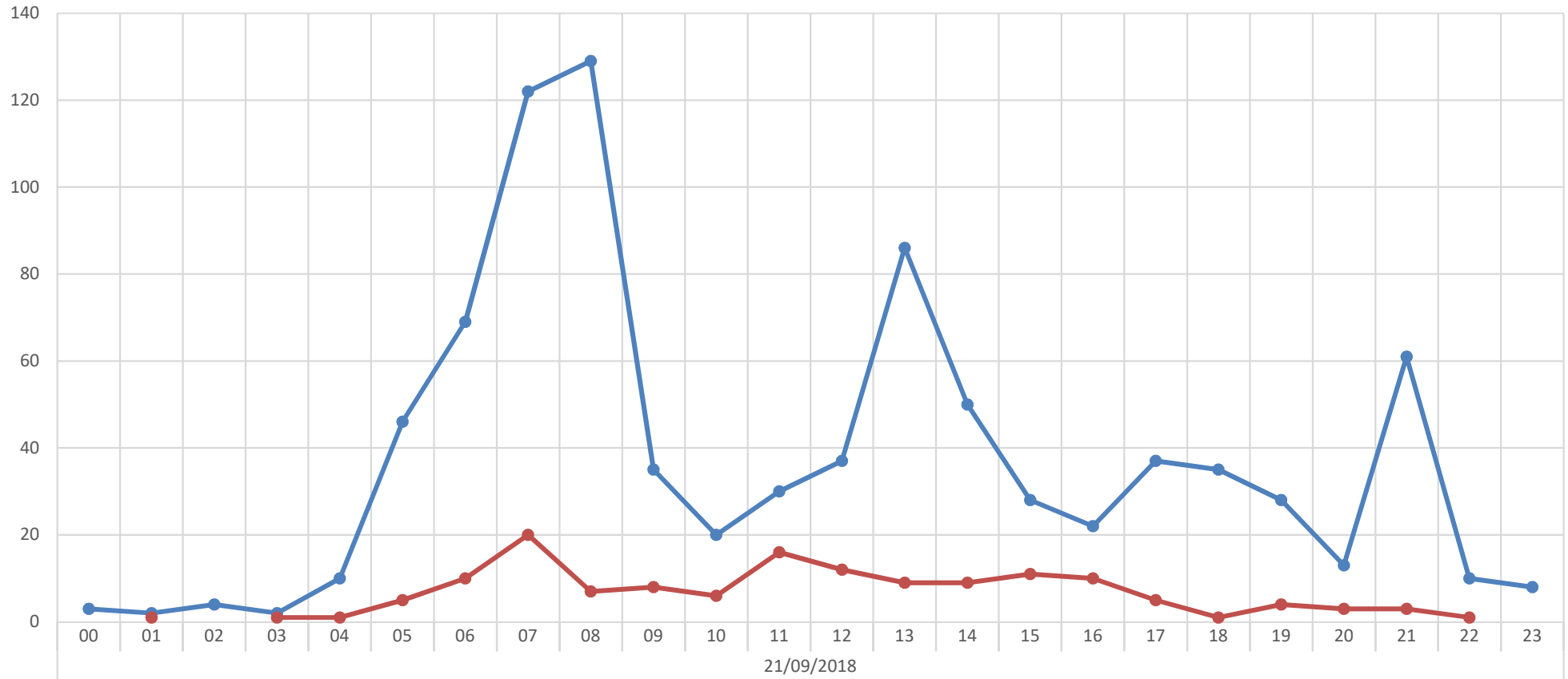
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero    ● Pesante



● Leggero	3	2	4	2	10	46	69	122	129	35	20	30	37	86	50	28	22	37	35	28	13	61	10	8
● Pesante		1		1	1	5	10	20	7	8	6	16	12	9	9	11	10	5	1	4	3	3	1	

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018    Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

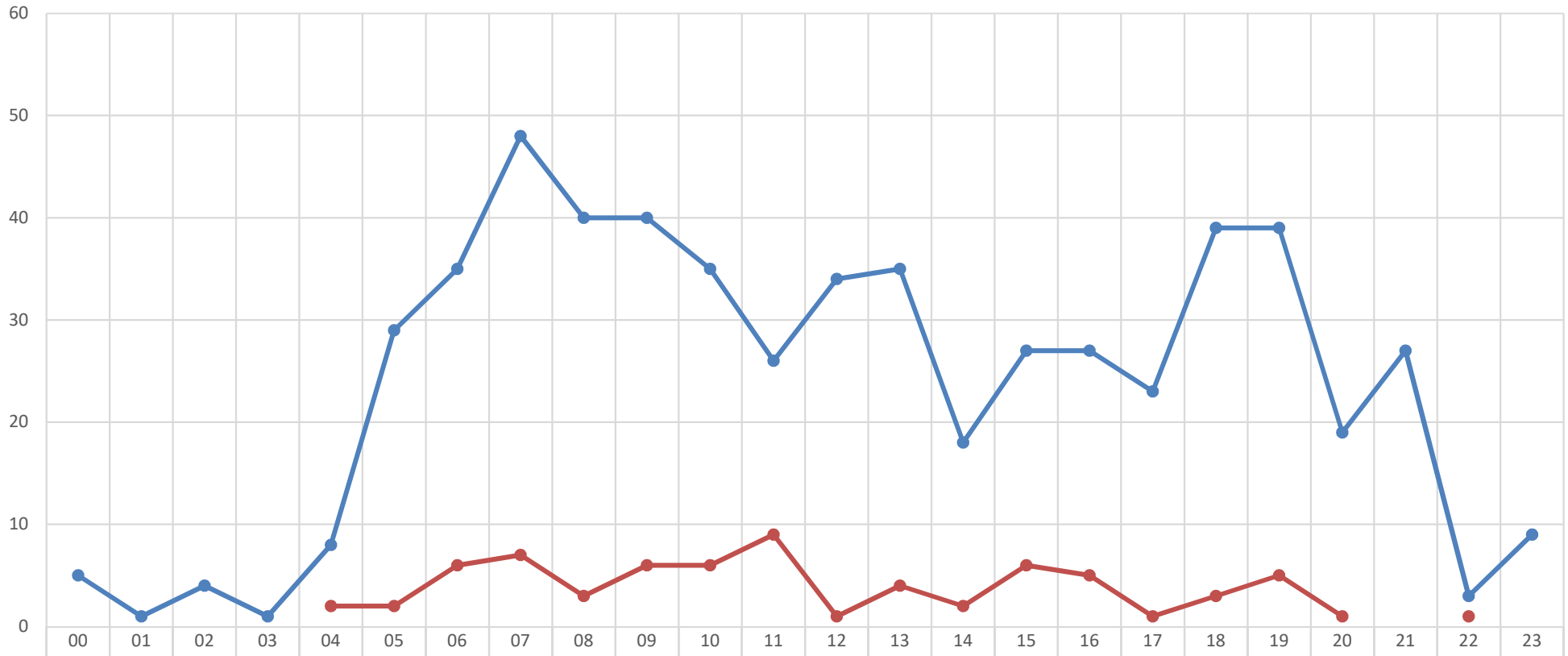
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



22/09/2018

● Leggero	5	1	4	1	8	29	35	48	40	40	35	26	34	35	18	27	27	23	39	39	19	27	3	9
● Pesante					2	2	6	7	3	6	6	9	1	4	2	6	5	1	3	5	1		1	

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Asse:  
SP n. 59

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

Postazione:  
T2

Anno: 2018    Mese: Settembre

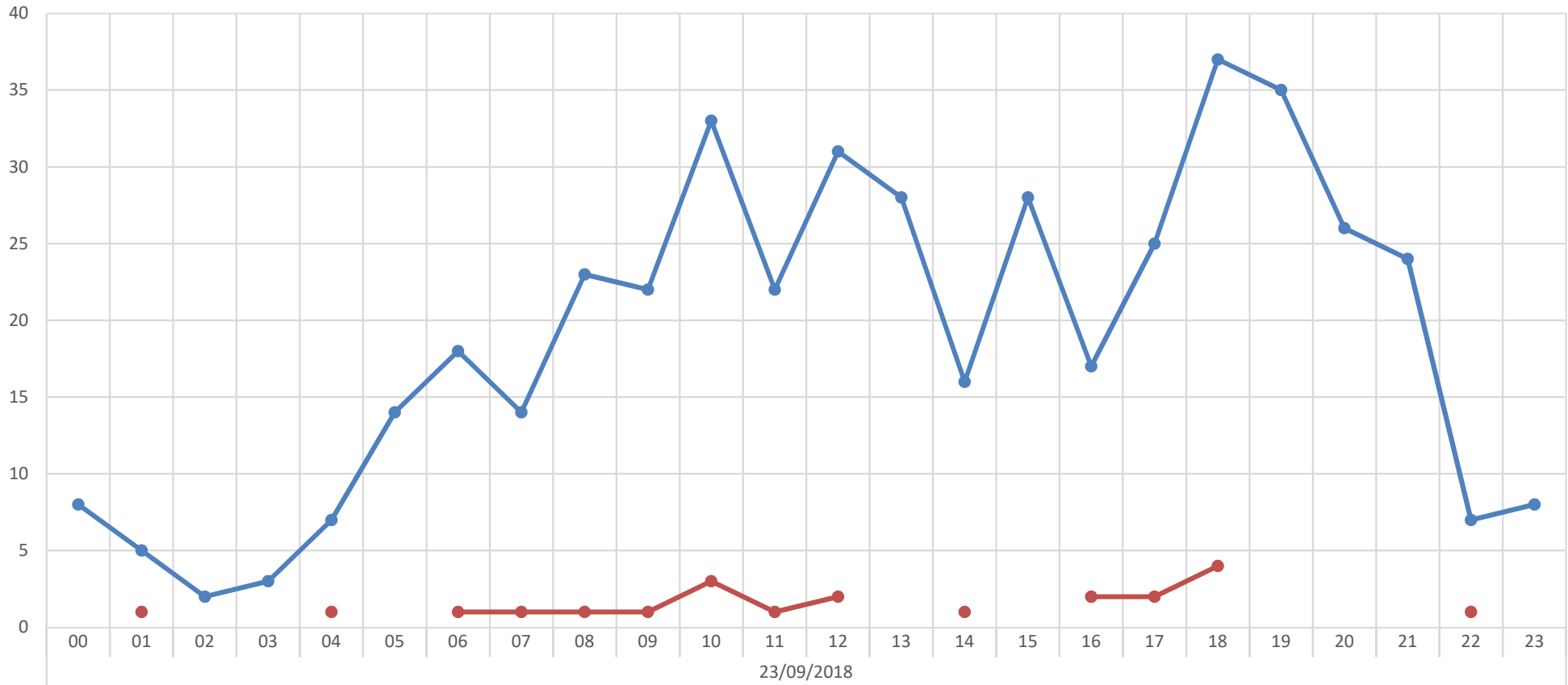
Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero    ● Pesante



	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
● Leggero	8	5	2	3	7	14	18	14	23	22	33	22	31	28	16	28	17	25	37	35	26	24	7	8
● Pesante		1			1		1	1	1	1	3	1	2		1		2	2	4				1	

Data    Ora

Comune:  
Conselice (RA)

Anno: 2018 Mese: Settembre

Asse:  
SP n. 59

Giorno: 17-18-19-20-21-22-23-24

Punto di rilevazione:  
44,532741N 11,877433E

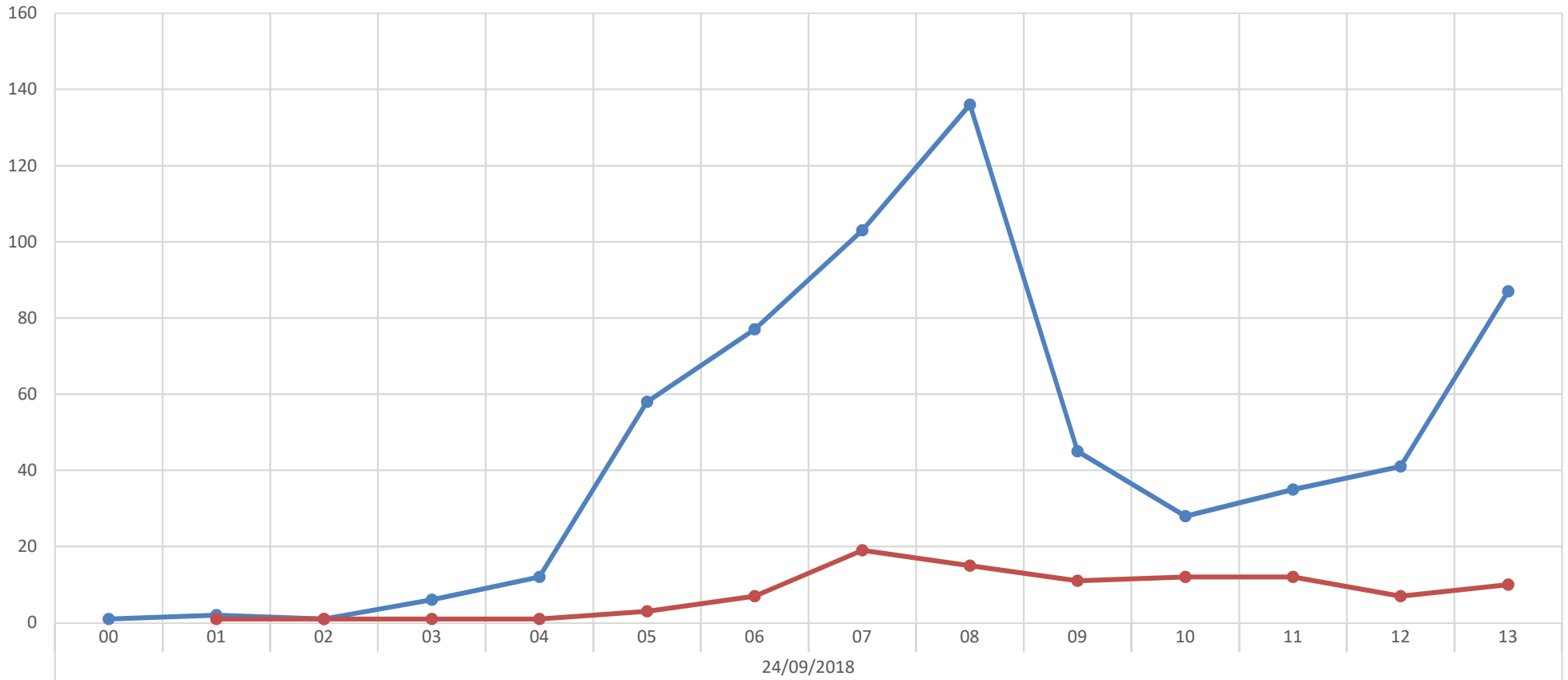
Postazione:  
T2

Conteggio di Tipo Veicolo

Tipo Veicolo

Direzione Ovest

● Leggero ● Pesante



	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
● Leggero	1	2	1	6	12	58	77	103	136	45	28	35	41	87
● Pesante		1	1	1	1	3	7	19	15	11	12	12	7	10

Data Ora