

## **Relazione tecnica sui rilievi topografici eseguiti all'interno dei bacini fluviali del Vipava e del Lemene**

**Project partner: FVG**

## **Indice**

1. INTRODUZIONE.....	3
2. Attività topografica nel bacino del Vipacco.....	3
3. Attività topografica nel bacino del Lemene .....	7

## 1. INTRODUZIONE

Le attività comprese nel *WP3.1 - Attività preparatorie relative alla gestione del rischio di alluvione* (Task 3.1.1 - Processo di raccolta ed armonizzazione di dati esistenti, misurazioni, studi e altro materiale relativo alla gestione del rischio di alluvione) sono finalizzate a supportare una gestione del rischio alluvione condivisa tra le autorità rivierasche per i casi studio del progetto: il bacino internazionale del Vipacco e il bacino interregionale del Lemene. In questo contesto la Regione Friuli Venezia Giulia è stata coinvolta nella realizzazione di diversi rilievi topografici per entrambi i pilot transfrontalieri, da integrare con le informazioni già disponibili.

## 2. ATTIVITÀ TOPOGRAFICA NEL BACINO DEL VIPACCO

Sul fiume Vipacco è stato previsto il rilievo topografico di 19 sezioni fluviali.

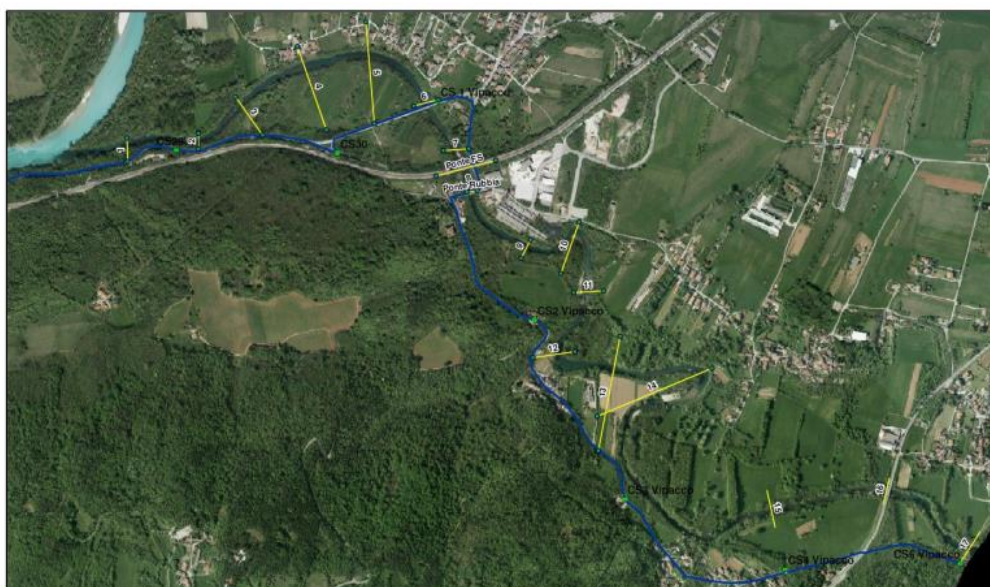


Figura 1. Planimetria delle sezioni rilevate sul fiume Vipacco.

In particolare la campagna di misura si è collegata a quella effettuata sul fiume Isonzo nel 2014, all'interno del progetto Interreg CAMIS. È stata riattivata la linea di livellazione fra il ponte di Gradisca fino al confine di stato italo-sloveno, seguendo il corso del fiume Vipacco. Sono stati rimisurati i capisaldi della linea di livellazione "Barigazzi" del 1980, utilizzando i

referimenti esistenti o ripristinandoli in loco qualora danneggiati. Sono stati monumentati due nuovi capisaldi per completare la linea di livellazione fino al confine.

Caposaldo	Quota
CS26'	31.869
CS27	31.915
CS28	31.343
CS29 I	41.720
CS29	43.048
CS30	45.296
CS1 Vipacco	39.312
CS2 Vipacco	49.222
CS3 Vipacco	43.481
CS4 Vipacco	43.164
CS5 Vipacco	42.138

*Tabella 1. Quote dei capisaldi di livellazione.*

Per ogni caposaldo è stata stilata una monografia riportante la quota altimetrica e la posizione planimetrica ottenuta da uno stazionamento con strumentazione GPS. A partire da questi punti sono stati misurati la posizione e la quota delle teste di sezione di diciannove sezioni fluviali: sedici sezioni erano state già rilevate nel 1980 nel corso della campagna Barigazzi e le nuove tre sono state predisposte per raggiungere il confine di Stato.

Sezione	sx	Dx
1	41.556	
2	41.546	34.972
3	43.906	35.502
4	45.296	37.808
5	36.522	37.275
6	39.307	39.312
7	37.654	37.429
8	39.446	39.103
Ponte Rubbia	40.128	40.141
9	37.765	
10	36.899	39.621
11	38.508	51.569
12	39.878	37.286
13	40.579	37.585
14	39.927	38.049
15	38.59	37.934
16	42.835	42.796
17	42.138	41.496

*Tabella 2. Quote delle teste di sezione.*





<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL VIPACCO</b>							
<b>caposaldo</b>	CS1V	<b>linea</b>		<b>nome</b>			
<b>comune</b>	Savogna d'Isonzo(GO)			<b>località</b>			
<b>strada</b>	S.P. 8	<b>km</b>	4+300	<b>indirizzo</b>	Via carabinieri caduti di Peteano		
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>			
<b>tipo CO</b>	chiodo	<b>altro CS</b>		<b>E</b>	388983,885	<b>N</b>	5084009,206
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2020	<b>H</b>	39,3123		
<b>data sopralluogo</b>							
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>							
Chiodo murato sul cordolo N-E del ponte sul fiume Vipacco							
<b>accesso</b>	libero			<b>tel.</b>			
<b>proprietà</b>	pubblica						
							
<b>CRN</b>	088_NE	<b>scala</b>	1:25.000	<b>CTRN</b>	088072	<b>scala</b>	1:5.000
							

Figura 2. Esempio di monografia di caposaldo di livellazione.

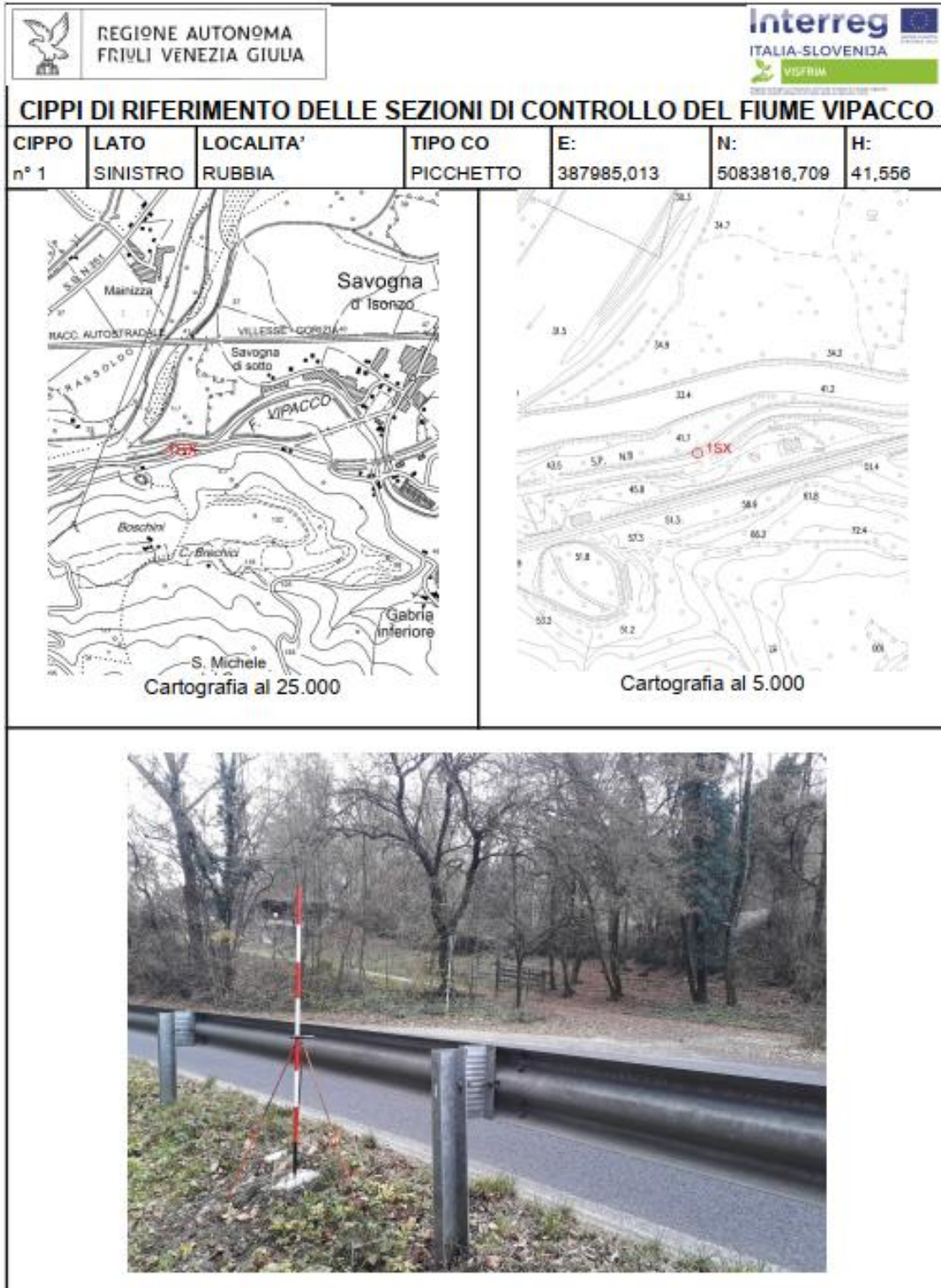


Figura 3. Esempio di monografia di testa di sezione fluviale.

Le misure sono state restituite nel sistema di riferimento ETRS2000 e per ogni sezione sono state determinate le coordinate dei punti in termini assoluti e relativi.

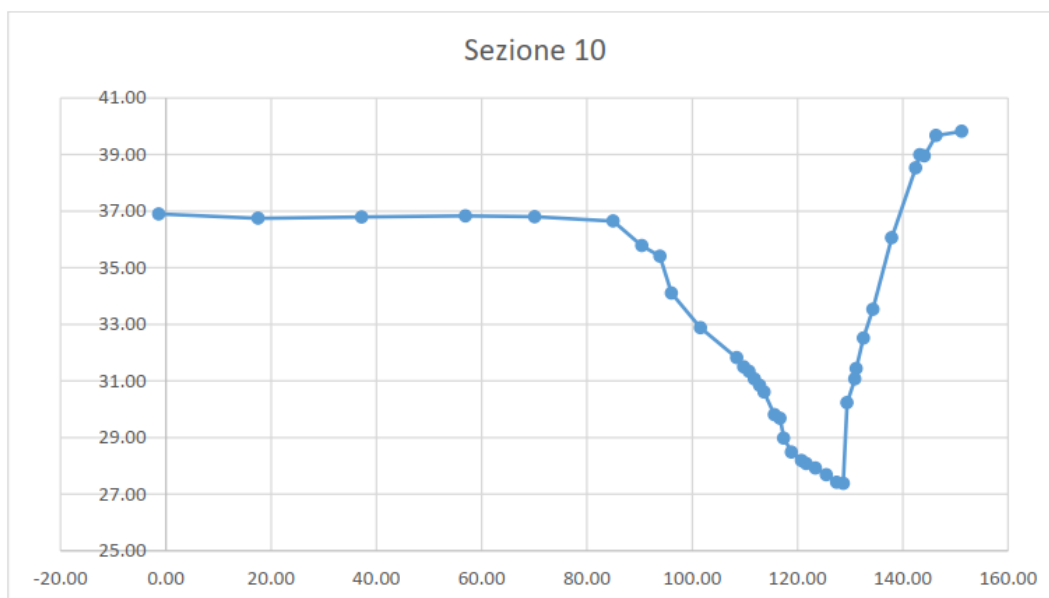
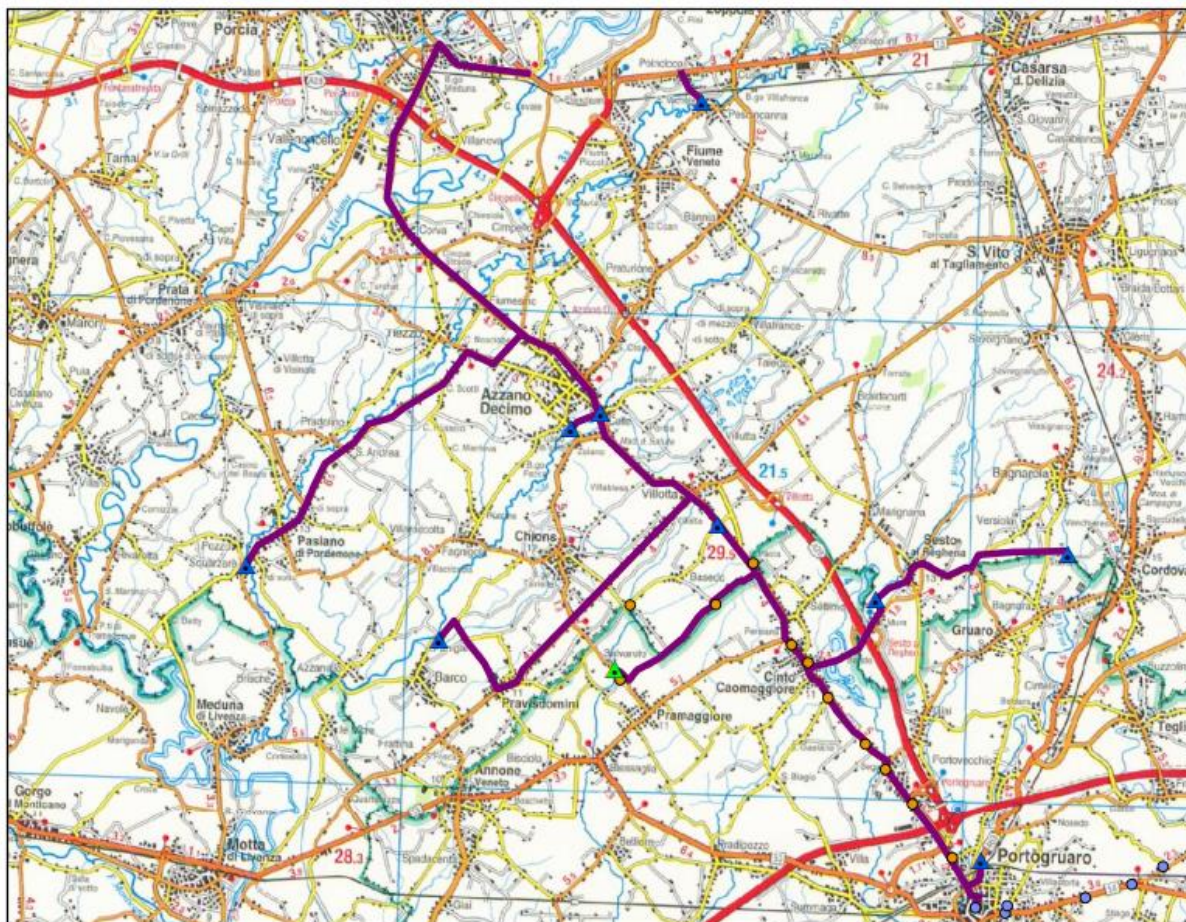


Figura 4. Esempio di restituzione dei punti rilevati per una sezione fluviale.

### 3. ATTIVITÀ TOPOGRAFICA NEL BACINO DEL LEMENE

Sul bacino del fiume Lemene è stata definita una rete di appoggio altimetrica per il successivo rilievo di nuove sezioni fluviali. La rete di appoggio è stata creata mediante una livellazione di alta precisione, partendo dai capisaldi della rete nazionale IGM tra Pordenone e Portogruaro. Nello specifico sono stati monumentati 112 nuovi capisaldi di livellazione, di cui 35 costituiscono la nuova dorsale fra Pordenone e Portogruaro. La livellazione è stata eseguita secondo gli standard di alta precisione richiesti dall'IGM (utilizzo di livelli con precisione minima di 0.3 mm, stadie invar e doppia misura con tolleranza tra le misure dell'ordine di 2.5 mm per chilometro), il quale è stata coinvolto affinché le quote rilevate dei capisaldi vengano alla fine ricompensate all'interno del sistema altimetrico nazionale.



*Figura 5. Planimetria dell'attività di livellazione realizzata entro il bacino del Lemene.*



*Figura 6. Fasi del rilievo.*





Punto	Nome Stazione	QuotaIGM
IGM 109#022		21.989
PP1		19.268
PP2		21.323
PP3		21.188
PP4		20.188
PP5		18.605
PP6		17.163
PP7		16.990
PP8		17.174
PP9		16.980
PP10		11.385
PP11		11.139
PP12		14.599
PP13		15.220
PP14		13.953
VE907		13.612
PP15		12.761
VE4473		11.902
VE909		10.730
VE662		10.376
VE692		4.532
VE661		7.505
PP16		6.911
PP17		5.365
PP18		4.299
PP19		2.673
IGM 034#066		2.607
LEM1	Deviatore	3.668
IGM59		1.655
CPS8		1.328
CPS9		2.289
CPS10		3.875
LEM6	LisonBelfiore	4.566
IGM65		2.929
CPS3		2.987
CPS2		2.440
CPS1		1.688
CR1504		1.181
CR1536		1.389
CR1539		1.347



LEM3	IdrovoraBandoquerelle	2.531
IGM81		12.422
CPS6		5.825
CPS5		3.543
CPS4		2.570
S1		2.389
LEM10	LugugnanaEridania	3.208
CPS15		2.641
CPS14		1.196
CPS13		0.670
CPS11		0.905
CPS12		0.666
CR1652		0.908
LEM9	TaglioSbarramento	2.801
IGM34072		7.383
SP1	Fossalta	5.406
VE0400	Portogruaro	5.130
R8		14.804
R7		13.084
R6		12.954
R5		11.746
R9		10.974
CS06	Pramaggiore	10.822
R4		11.108
R3		10.931
R2		8.778
R1		9.085
B8	Panigai	8.346
CS02	Zuiano	10.155
IGM109014		25.820
B1	Pescincanna	25.944
F1		16.235
F2		15.338
F3		14.369
F4		12.865
F5		13.534
F6		13.394
F7		12.427
CS05	Squarzarè	10.236
VE681		7.354
S1		8.704

CS10	Mure	9.732
S2		10.867
S3		11.710
S4		12.410
S5		12.380
CS09	Stalis	12.930
V1		10.758
LEM 12	Chiavica Marignana	12.484
IGM57		2.657
LEM11	IdrovoraLison	2.279
LEM2	RoggiaSanGiusto	2.948

*Tabella 3. Quote dei capisaldi di livellazione.*

A partire da questa dorsale, sono state poi eseguite ulteriori livellazioni di alta precisione:

- verso tutti gli idrometri installati all'interno del bacino del Lemene, gestiti da ARPA Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali (due nuovi idrometri installati nel corso del progetto VISFRIM). In particolare, staff delle regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia hanno collaborato nelle attività di livellazione funzionali alla determinazione degli zeri idrometrici ed è stato elaborato uno specifico report al riguardo;
- verso alcuni punti di interesse individuati con il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale, col fine di mettere a confronto il sistema di riferimento per livellazione geodetica usato dal Consorzio medesimo e quello preso a riferimento nel progetto VISFRIM (IGM). In particolare, il confronto in questione si è concentrato su alcune opere equipaggiate con idrometri (in gestione del Consorzio di Bonifica e del Genio Civile), le cui registrazioni potrebbero essere utili per la taratura del modello idraulico.



Stazione	Quota CS	Riferimento	Quota riferimento
Lugugnana Eridania	3.208	Spigolo trave ferro a sx	3.355
Sbarramento Taglip	2.801	Spigolo in corrispondenza idrometro	2.784
Sindacale	1.734	Spigolo in corrispondenza CS	1.734
Veronese	-0.578	Spigolo in corrispondenza idrometro	1.441
Bandoquerelle	2.531	Spigolo in corrispondenza CS	2.531
Lison Belfiore	4.566	Spigolo in corrispondenza idrometro	4.568
Lison1	2.279	Spigolo in corrispondenza CS	2.279
San Giusto	2.948	Spigolo in corrispondenza idrometro	0.886
Deviatore	3.668	Spigolo in corrispondenza CS	3.668
Mariganana	12.484	Spigolo in corrispondenza idrometro	12.518
Vidisè	6.997	Spigolo in corrispondenza idrometro	3.958
FOSSALTA	5.406	Spigolo in corrispondenza idrometro	5.356
PORTOGRUARO	5.130	Spigolo in corrispondenza idrometro	5.080
STALIS	12.930	Spigolo in corrispondenza idrometro	12.907
MURE	9.732	Spigolo in corrispondenza idrometro	9.786
PRAMAGGIORE	10.822	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.936
PANIGAI	8.346	Spigolo in corrispondenza idrometro	8.477
SQUARZARE'	10.236	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.283
ZUIANO	10.155	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.194
PESCINCANNA	25.944	Spigolo in corrispondenza idrometro	25.934

Tabella 4. Quote di riferimento degli idrometri.



Figura 7. Fasi del rilievo.





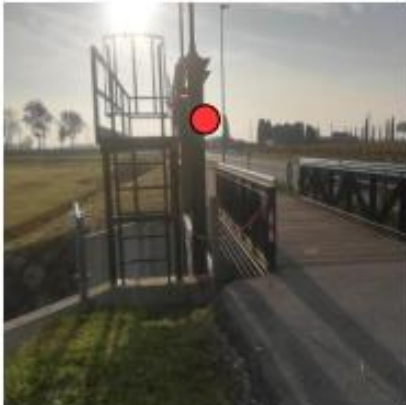

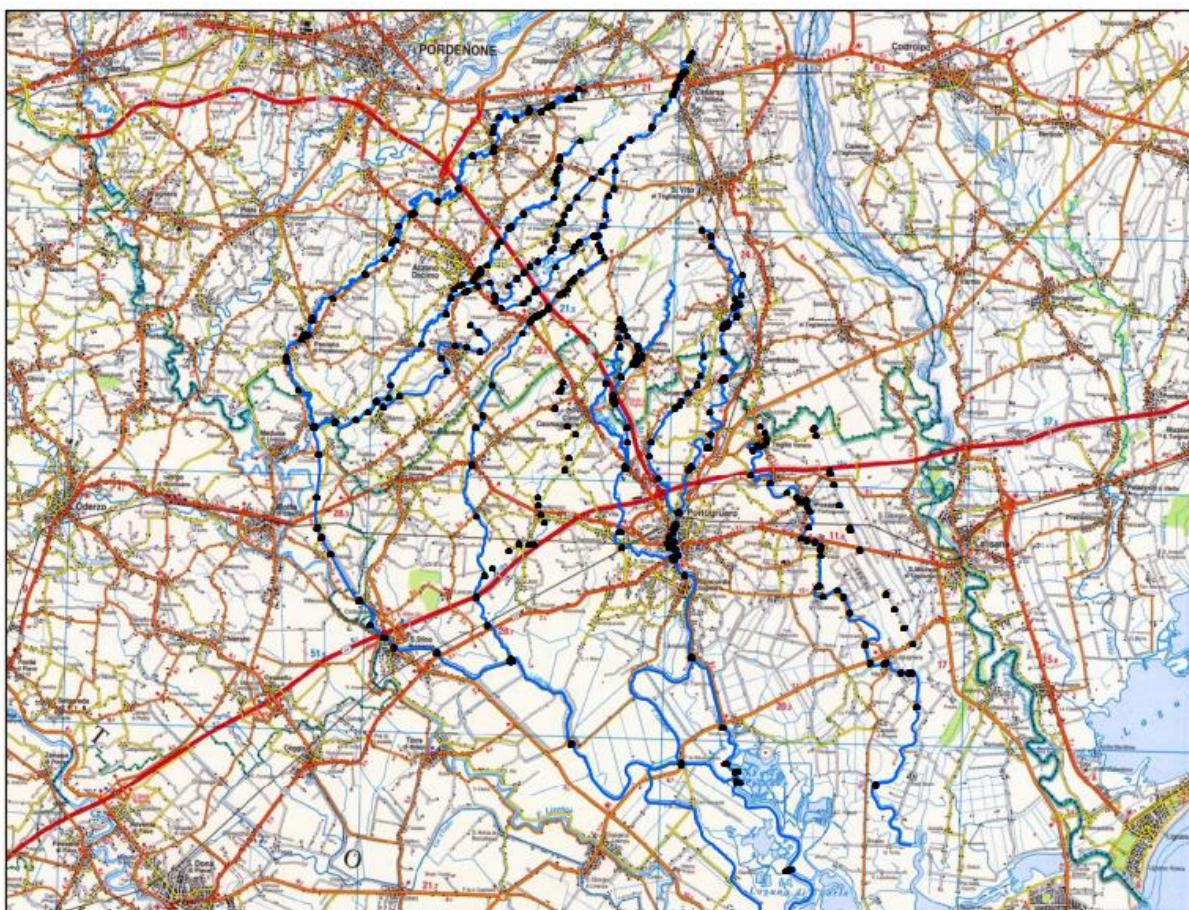
LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE											
caposaldo	CS07	linea		nome	PP14						
comune	Chions			località							
strada		km		indirizzo	Via Cadore						
incrocio strada				traversa							
tipo CO	bullone	altro CS	no	E	325984.61	N	5080573.59	H	13,953		
ente	RAFGV	anno	2021	data sopralluogo	Marzo 2021						
posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili											
Borchia su manufatto opera idraulica di controllo											
accesso	libero										
proprietà				tel.							
											
CRN	006_SO	scala	1:25.000	CTR	006103	scala	1:5.000				
											

Figura 8. Esempio di monografia di caposaldo di livellazione.

È stato infine realizzato il rilievo topografico di 430 sezioni fluviali, precedentemente individuate dall’Autorità di bacino e dalla regione Veneto sulla base: dei dati relativi alle piene, precedentemente raccolti ed armonizzati; dei risultati preliminari del modello di piena in corso di implementazione; delle informazioni acquisite durante i sopralluoghi in situ.

L’attività topografica è stata svolta da una ditta esterna sotto la supervisione della Regione Friuli Venezia Giulia.



*Figura 9. Localizzazione su mappa delle nuove sezioni fluviali rilevate nell’ambito del progetto VISFRIM.*

Per ogni sezione fluviale è stata installata una borchia di riferimento, la cui quota è stata misurata in relazione alle precedenti campagne di livellazione effettuate durante il progetto. Questo ha consentito di adottare un singolo datum altimetrico per tutte le sezioni ed anche per le quote delle stazioni idrometriche.



Figura 10. Esempio di monografia di testa di sezione fluviale.





## **Technical Report about topographical surveys performed inside the Vipava and Lemene river basins**

**Project partner: FVG**

## Table Of Contents

1. INTRODUCTION.....	3
2. Topographical survey of Vipava river cross sections .....	3
3. Topographical survey of Lemene river cross sections .....	7

## 1. INTRODUCTION

The activities included in *WP3.1 - Flood Risk Management Related Preparatory Activities* (Task 3.1.1 - Collection and harmonization process of existing data, measurements, studies and other Flood Risk management related material) are aimed at supporting a flood risk management shared among the riparian authorities for the case studies of the project: the international Vipacco basin and the interregional Lemene basin. In this context the Friuli Venezia Giulia Region was involved in the implementation of several topographic surveys for both the cross-border pilots, to integrate with the already available information.

## 2. TOPOGRAPHICAL SURVEY OF VIPAVA RIVER CROSS SECTIONS

The topographical survey of nineteen river cross sections was planned on the Vipava river.



*Figure 1 - Map about surveyed river cross sections on the Vipava river.*

In detail the survey campaign was linked to a previous one, performed on the Isonzo river in 2014 during the Interreg CAMIS project. The levelling line from the Gradisca bridge to the Italian-Slovenian border was measured again along the Vipava river. During the campaign the quota of historical benchmarks (surveyed in 1980 during the so called “Barigazzi” campaign) were measured again, by using existing references or building new ones. In detail two new benchmarks were installed to complete the levelling line until the state border.

Caposaldo	Quota
CS26'	31.869
CS27	31.915
CS28	31.343
CS29 I	41.720
CS29	43.048
CS30	45.296
CS1 Vipacco	39.312
CS2 Vipacco	49.222
CS3 Vipacco	43.481
CS4 Vipacco	43.164
CS5 Vipacco	42.138

*Table 1. Quota of surveyed levelling benchmarks.*

For each benchmark a specific descriptive form was prepared, including information about altimetric references and planimetric position. Later the quota and position of benchmarks for nineteen river cross sections were measured, starting from the previously described levelling campaign. Sixteen cross sections were already surveyed in 1980 during the Barigazzi campaign, whereas three new cross sections were surveyed so to reach the state border.

Sezione	sx	Dx
1	41.556	
2	41.546	34.972
3	43.906	35.502
4	45.296	37.808
5	36.522	37.275
6	39.307	39.312
7	37.654	37.429
8	39.446	39.103
Ponte Rubbia	40.128	40.141
9	37.765	
10	36.899	39.621
11	38.508	51.569
12	39.878	37.286
13	40.579	37.585
14	39.927	38.049
15	38.59	37.934
16	42.835	42.796
17	42.138	41.496

*Table 2. Quota of cross sections' benchmarks.*





<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL VIPACCO</b>							
<b>caposaldo</b>	CS1V	<b>linea</b>		<b>nome</b>			
<b>comune</b>	Savogna d'Isonzo(GO)			<b>località</b>			
<b>strada</b>	S.P. 8	<b>km</b>	4+300	<b>indirizzo</b>	Via carabinieri caduti di Peteano		
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>			
<b>tipo CO</b>	chiodo	<b>altro CS</b>		<b>E</b>	388983,885	<b>N</b>	5084009,206
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2020	<b>H</b>	39,3123		
<b>data sopralluogo</b>							
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>							
Chiodo murato sul cordolo N-E del ponte sul fiume Vipacco							
<b>accesso</b>	libero						
<b>proprietà</b>	pubblica			<b>tel.</b>			
							
<b>CRN</b>	088_NE	<b>scala</b>	1:25.000	<b>CTRN</b>	088072	<b>scala</b>	1:5.000
							

Figure 2. Descriptive form for a levelling benchmark.

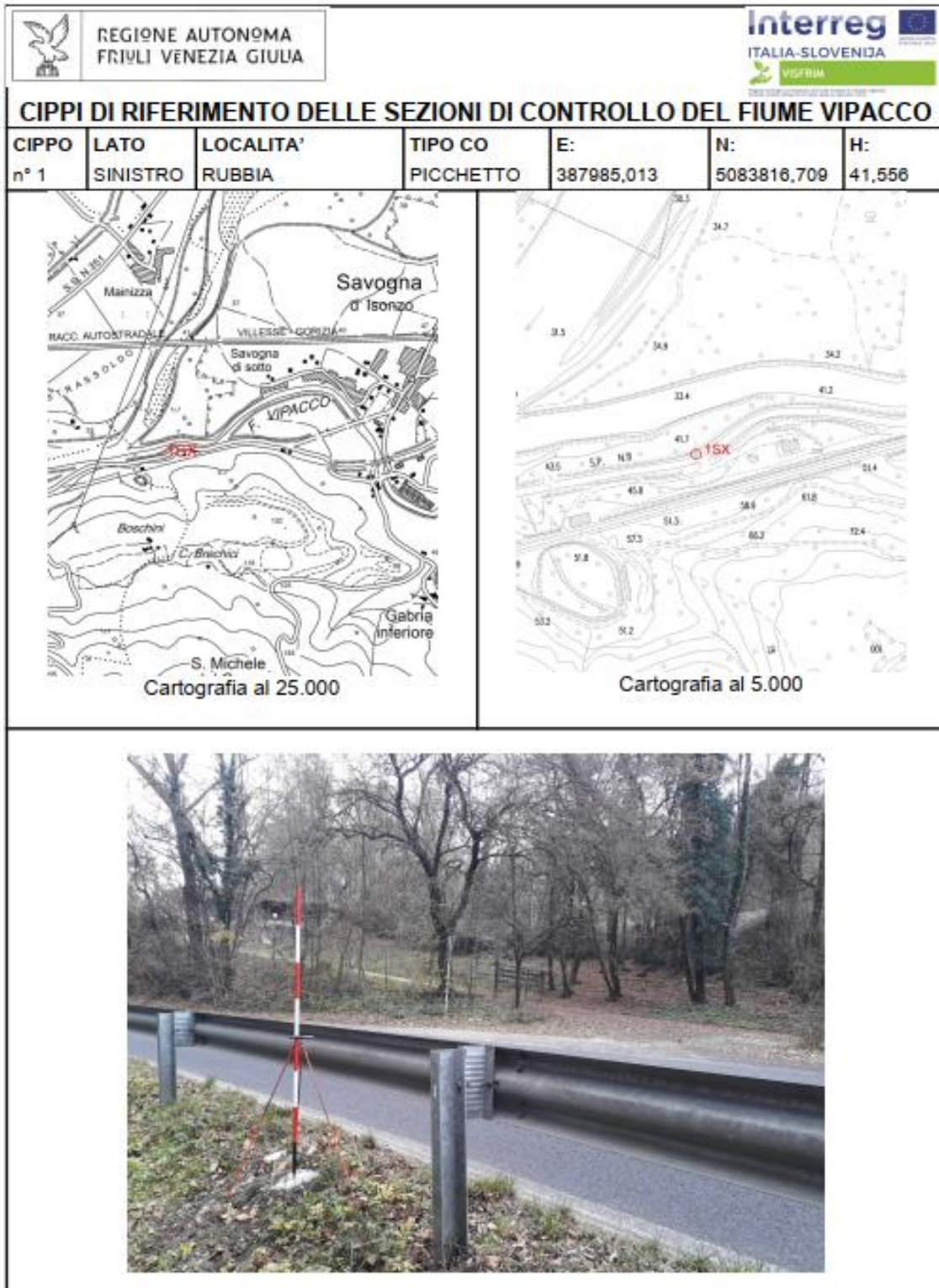


Figure 3. Descriptive form for a river section's benchmark.

Measurements were performed according to the ETRS2000 projection system and, for every cross section, coordinates were estimated in relative and absolute terms.

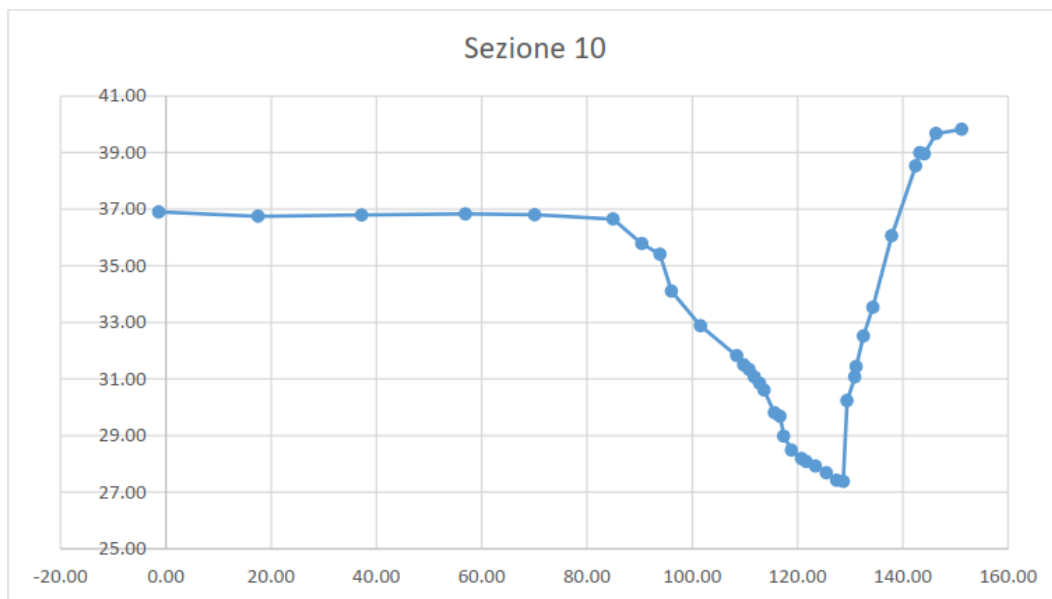


Figure 4. Example of a surveyed river-cross section.

### 3. TOPOGRAPHICAL SURVEY OF LEMENE RIVER CROSS SECTIONS

An altimetric support network was defined on the Lemene river basin for the subsequent survey of new river cross sections. The support network was created through high-precision levelling, starting from the national IGM network of benchmarks between Pordenone and Portogruaro. Specifically, 112 new leveling benchmarks were defined, 35 of which constitute the new connecting line between Pordenone and Portogruaro. The leveling was carried out according to the high precision standards required by IGM, which was involved so that the measured elevations of the benchmarks are ultimately included within the national elevation system.

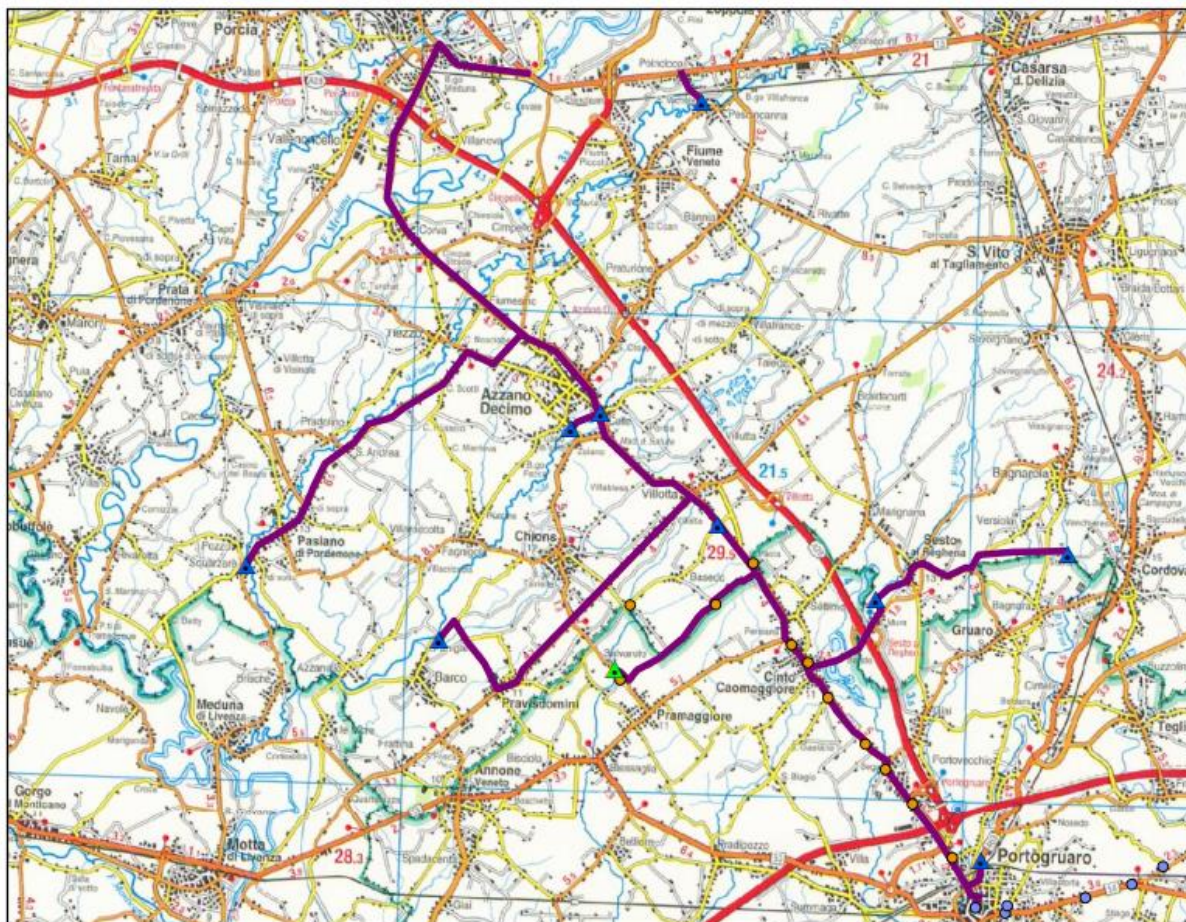


Figure 5. Map about the levelling activity performed inside the Lemene catchment.



Figure 6. Picture about the performed survey.





Punto	Nome Stazione	QuotaIGM
IGM 109#022		21.989
PP1		19.268
PP2		21.323
PP3		21.188
PP4		20.188
PP5		18.605
PP6		17.163
PP7		16.990
PP8		17.174
PP9		16.980
PP10		11.385
PP11		11.139
PP12		14.599
PP13		15.220
PP14		13.953
VE907		13.612
PP15		12.761
VE4473		11.902
VE909		10.730
VE662		10.376
VE692		4.532
VE661		7.505
PP16		6.911
PP17		5.365
PP18		4.299
PP19		2.673
IGM 034#066		2.607
LEM1	Deviatore	3.668
IGM59		1.655
CPS8		1.328
CPS9		2.289
CPS10		3.875
LEM6	LisonBelfiore	4.566
IGM65		2.929
CPS3		2.987
CPS2		2.440
CPS1		1.688
CR1504		1.181
CR1536		1.389
CR1539		1.347



LEM3	IdrovoraBandoquerelle	2.531
IGM81		12.422
CPS6		5.825
CPS5		3.543
CPS4		2.570
S1		2.389
LEM10	LugugnanaEridania	3.208
CPS15		2.641
CPS14		1.196
CPS13		0.670
CPS11		0.905
CPS12		0.666
CR1652		0.908
LEM9	TaglioSbarramento	2.801
IGM34072		7.383
SP1	Fossalta	5.406
VE0400	Portogruaro	5.130
R8		14.804
R7		13.084
R6		12.954
R5		11.746
R9		10.974
CS06	Pramaggiore	10.822
R4		11.108
R3		10.931
R2		8.778
R1		9.085
B8	Panigai	8.346
CS02	Zuiano	10.155
IGM109014		25.820
B1	Pescincanna	25.944
F1		16.235
F2		15.338
F3		14.369
F4		12.865
F5		13.534
F6		13.394
F7		12.427
CS05	Squarzarè	10.236
VE681		7.354
S1		8.704

CS10	Mure	9.732
S2		10.867
S3		11.710
S4		12.410
S5		12.380
CS09	Stalis	12.930
V1		10.758
LEM 12	Chiavica Marignana	12.484
IGM57		2.657
LEM11	IdrovoraLison	2.279
LEM2	RoggiaSanGiusto	2.948

*Table 3. Quota of levelling benchmarks.*

Starting from the abovementioned levelling line, further high precision surveys were extended towards:

- hydrometric stations installed inside the Lemene catchment, managed by ARPA Veneto, Friuli Venezia Giulia and Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali (two new instruments equipped during the VISFRIM project). In particular, staff from Veneto and Friuli Venezia Giulia regions worked together with the aim of determining hydrometric zeros: a specific report was finally elaborated;
- some points of interest selected with the support from Veneto Orientale Land Reclamation Consortium, with the aim of verifying height references assumed by the Land Reclamation Consortium itself in the study area. In detail the comparison was concentrated on some sites equipped with gauging stations (under the management of the Land Reclamation Consortium), whose recording could be useful for the calibration of the flood model.



Stazione	Quota CS	Riferimento	Quota riferimento
Lugugnana Eridania	3.208	Spigolo trave ferro a sx	3.355
Sbarramento Taglip	2.801	Spigolo in corrispondenza idrometro	2.784
Sindacale	1.734	Spigolo in corrispondenza CS	1.734
Veronese	-0.578	Spigolo in corrispondenza idrometro	1.441
Bandoquerelle	2.531	Spigolo in corrispondenza CS	2.531
Lison Belfiore	4.566	Spigolo in corrispondenza idrometro	4.568
Lison1	2.279	Spigolo in corrispondenza CS	2.279
San Giusto	2.948	Spigolo in corrispondenza idrometro	0.886
Deviatore	3.668	Spigolo in corrispondenza CS	3.668
Mariganana	12.484	Spigolo in corrispondenza idrometro	12.518
Vidisè	6.997	Spigolo in corrispondenza idrometro	3.958
FOSSALTA	5.406	Spigolo in corrispondenza idrometro	5.356
PORTOGRUARO	5.130	Spigolo in corrispondenza idrometro	5.080
STALIS	12.930	Spigolo in corrispondenza idrometro	12.907
MURE	9.732	Spigolo in corrispondenza idrometro	9.786
PRAMAGGIORE	10.822	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.936
PANIGAI	8.346	Spigolo in corrispondenza idrometro	8.477
SQUARZARE'	10.236	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.283
ZUIANO	10.155	Spigolo in corrispondenza idrometro	10.194
PESCINCANNA	25.944	Spigolo in corrispondenza idrometro	25.934

Table 4. Quota of hydrometric station installed inside the Lemene catchment.



Figure 7. Picture about the performed survey.





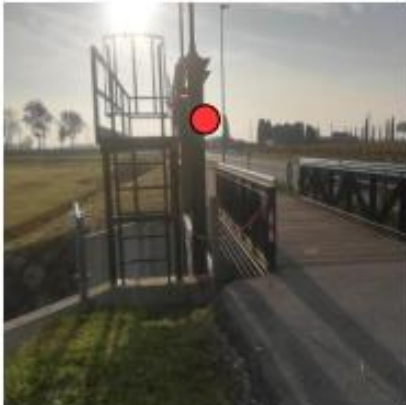

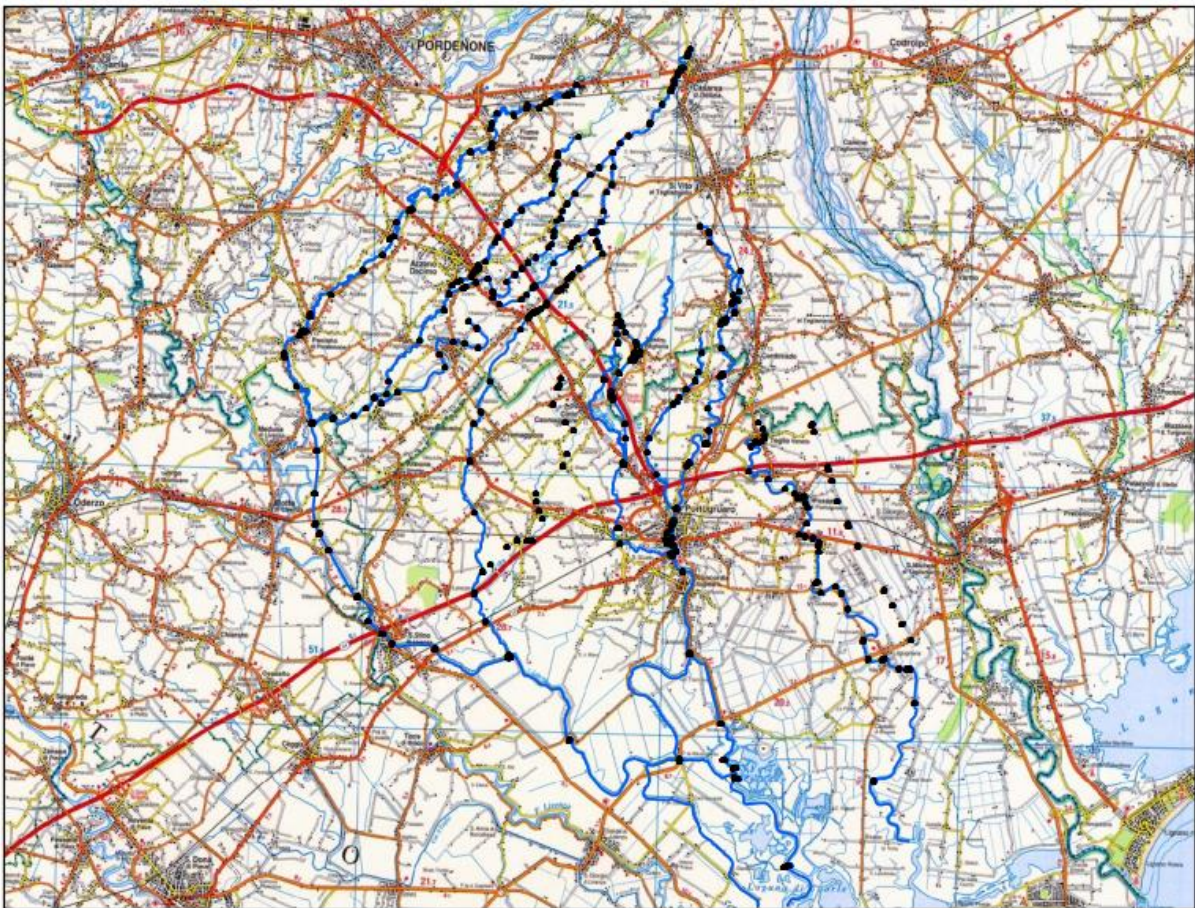
LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE									
caposaldo	CS07	linea		nome	PP14				
comune	Chions			località					
strada		km		indirizzo	Via Cadore				
incrocio strada				traversa					
tipo CO	bullone	altro CS	no	E	325984.61	N	5080573.59	H	13,953
ente	RAFGV	anno	2021	data sopralluogo	Marzo 2021				
posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili									
Borchia su manufatto opera idraulica di controllo									
accesso	libero								
proprietà				tel.					
									
CRN	006_SO	scala	1:25.000	CTR	006103	scala	1:5.000		
									

Figure 8. Descriptive form for a levelling benchmark.

Finally, the topographic survey of 430 river sections was carried out: the location was identified by the Basin Authority and the Veneto region on the basis of the previously collected flood-related data; the preliminary results originating from the implemented flood model; the information acquired during the field surveys.

The topographical activity was carried out by an external company under the supervision of the Friuli Venezia Giulia Region.



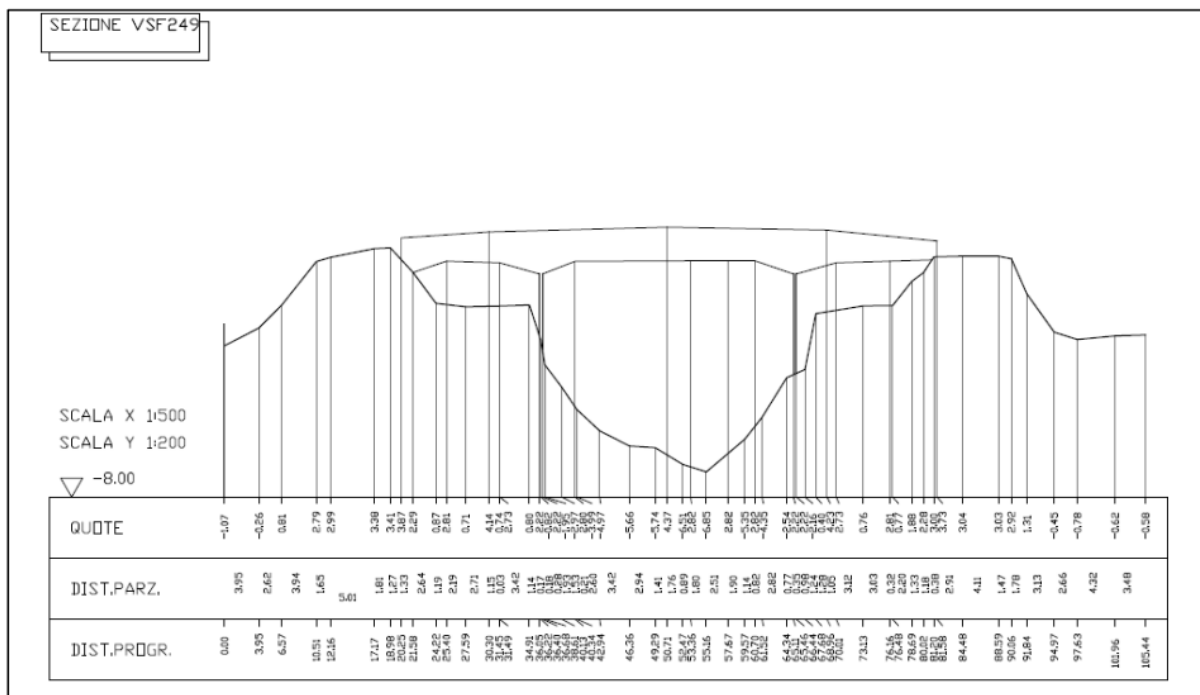
*Figure 9. Map about surveyed river cross sections inside the Lemene basin.*

For each river section, a reference benchmark was installed, the height of which was measured in relation to the previous leveling campaigns carried out during the project. All this assured the adoption of a single altimetric datum for all the river cross sections and hydrometric stations.



Figure10. Descriptive form for a river section's benchmark.

For each section, the surveyed ground points, the rectified track with respect to the river axis, a descriptive form for the reference benchmark and photos taken were finally provided.





## **Tehnično poročilo o izvedenih topografskih raziskavah v porečjih Vipave in Lemene**

Dejavnosti, vključene v DS3.1 – Pripravljalne dejavnosti, povezane z obvladovanjem poplavne ogroženosti (Naloga 3.1.1 – Postopek zbiranja in usklajevanja obstoječih podatkov, meritev, študij in drugega gradiva, povezanega z zmanjševanjem poplavne ogroženosti), so namenjene podpori zmanjševanja poplavne ogroženosti, ki si jo delijo pristojne inštitucije za projektne študije primerov: mednarodno povodje Vipave in medregionalno povodje Lemene. V tem kontekstu je bila dežela Furlanija Julijska krajina vključena v izvedbo več topografskih raziskav za oba čezmejna projekta, da bi izvedla povezavo z že razpoložljivimi informacijami.

Na reki Vipavi je bil izveden topografski posnetek devetnajstih rečnih prerezov. Podrobneje so bile geodetske aktivnosti navezane na predhodne aktivnosti izvedene na reki Soči v letu 2014 v okviru projekta Interreg CAMIS, ter podaljšali nivelmansko linijo od mostu v Gradišču do državne meje.

Poleg tega je bila na porečju reke Lemene določena višinska podporna mreža za naknadne meritve 430 rečnih prerezov. Natančneje, določenih je bilo 112 novih nivelmanskih meril, od katerih jih 35 predstavlja novo povezovalno črto med Pordenonom in Portogruarom. Izhajajoč iz zgoraj omenjene nivelmanske črte, so se nadaljnje meritve visoke natančnosti razširile tudi na: vodomerne postaje, nameščene znotraj porečja Lemene; nekatere postaje za monitoring, ki jih upravlja Konzorcij za melioracije Veneto Orientale.

# **Stazioni di monitoraggio idrometrico installate nel bacino del Lemene**

## REPORT SUGLI IDROMETRI E MISURATORI DI PORTATA INSTALLATI NEL BACINO DEL LEMENE

VERS. 22/11/2022

### SOMMARIO

<b>1</b>	<b>ELENCO STAZIONI IDROMETRICHE E MISURATORI DI PORTATA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>UBICAZIONE STAZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DETTAGLI STAZIONI IDROMETRICHE.....</b>	<b>5</b>
	D005 – Stalis – Fiume Lemene.....	5
	D101– Mure – Fiume Reghena .....	8
	D200 – Villotta di Chions – Fiume Cornia .....	11
	D300 – Zuiano – Fiume Sile .....	12
	D301 – Pianigai – Fiume Sile.....	14
	D303 - Azzano Decimo, ponte per Colle, Fiume Sile .....	17
	D400 – Pescincanna – Fiume Fiume .....	18
	D401 – Squarzarè – Fiume Fiume.....	21
	320 – Lemene a Portogruaro – Lemene .....	24
<b>4</b>	<b>VERIFICA QUOTE ZERI IDROMETRICI .....</b>	<b>26</b>

## 1 ELENCO STAZIONI IDROMETRICHE E MISURATORI DI PORTATA

COD	NOME	CORPO IDRICO <sup>1</sup>	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTE	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI	NOTE
D005	Stalis	Lemene	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 3,00 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 9,53 mslm). Riferimento: dott. Deana (FVG)	01/01/1995		Sì	FVG	Sì	
D101	Mure	Reghena	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: -3,40 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 6,58 mslm). Riferimento: dott. Deana (FVG)	05/12/1990		Sì	FVG	Sì	
D200	Villotta di Chions	Cornia	Non disponibile	16/05/2012		Sì	FVG	-	Interessa un tratto fuori dal grafo considerato <sup>1</sup>
D300	Zuiano	Sile	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 5,10 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 4,55 mslm). Riferimento: dott. Deana (FVG)	01/01/1988		Sì	FVG	Sì	
D301	Panigai	Sile	1.816	05/01/1991		Sì	FVG	Sì	
D303	Azzano Decimo	Sile	Non disponibile	01/01/1973	31/12/1994	No	FVG	-	Stazione non più presente
D400	Pescincanna	Fiume	21.480	01/01/1973		Sì	FVG	Sì	
D401	Squarzare'	Fiume	3.997	01/01/1991		Sì	FVG	Sì	
320	Lemene a Portogruaro CAE	Lemene	-0.15 m	1986-01-01		Sì	RVE	-	

<sup>1</sup> Il grafo considerato è quello scelto per la modellazione. E' stato individuato partendo dal grafo messo a disposizione da ARPAV sul geoportale della Regione Veneto, selezionando tutti i tratti dei corpi idrici inseriti nella modellazione PAI ed i tratti dei corpi idrici della Direttiva 2000/60 considerati prioritari per la modellazione.

## 2 UBICAZIONE STAZIONI

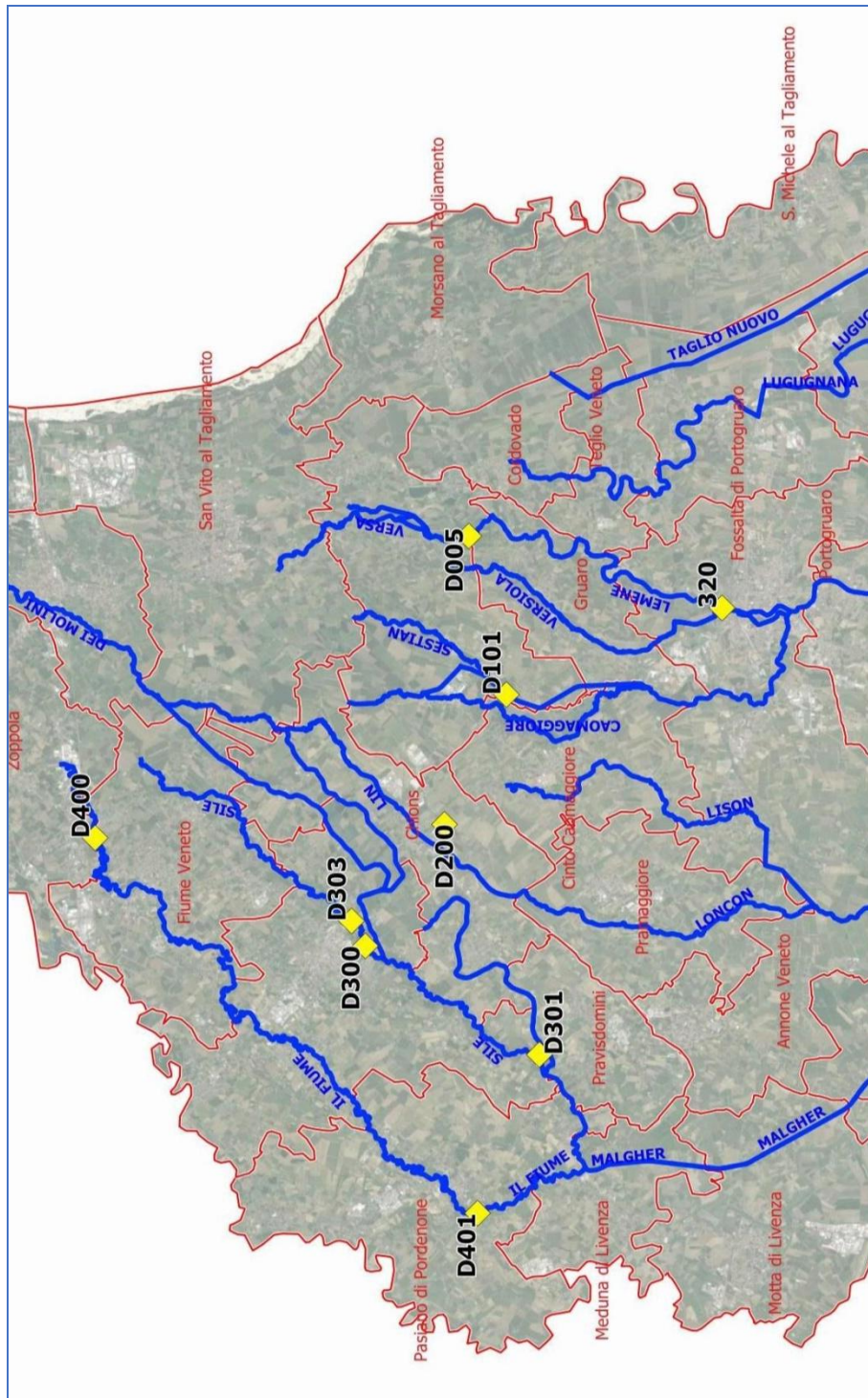



Figura 1 – Ubicazione delle stazioni idrometriche

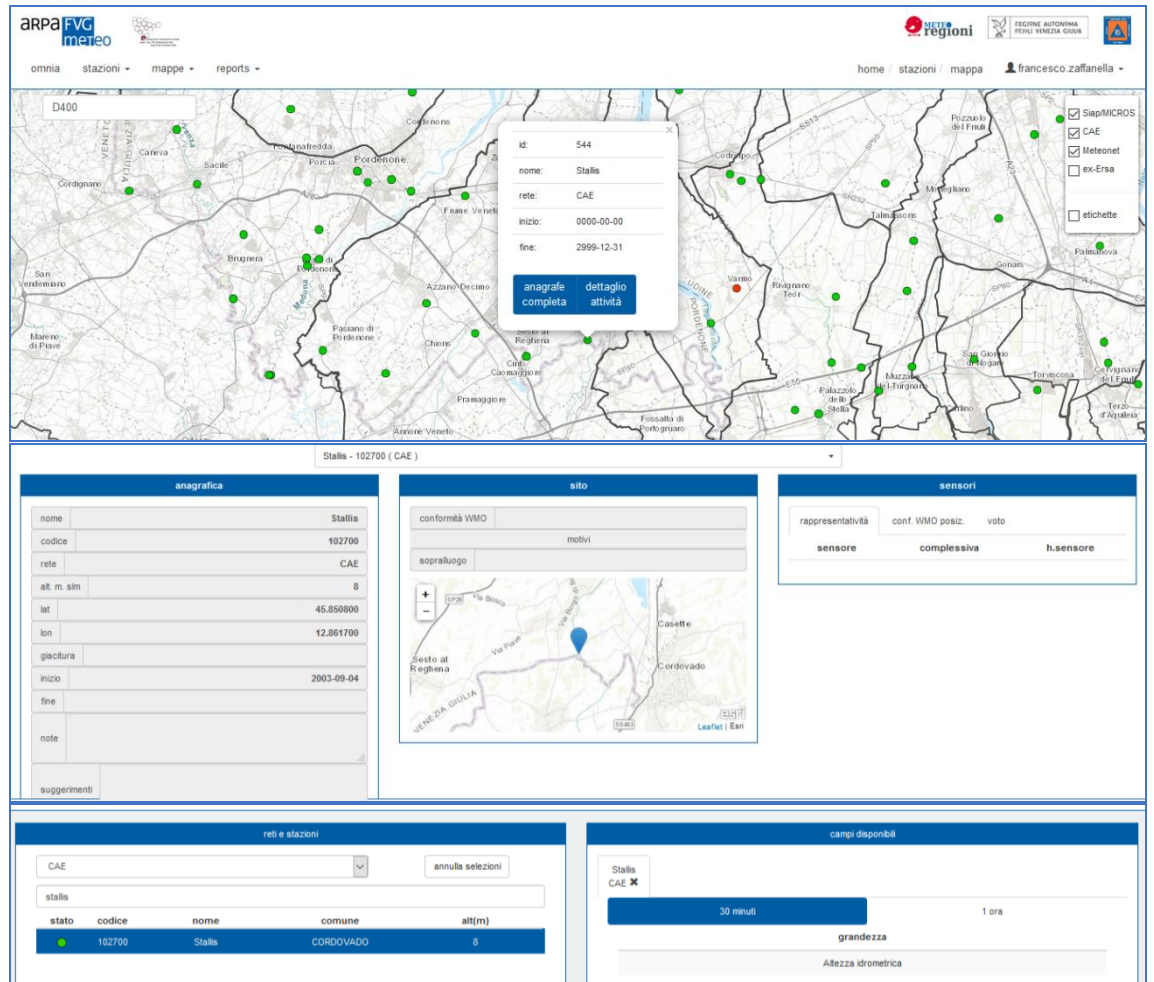
### 3 DETTAGLI STAZIONI IDROMETRICHE

#### D005 – Stalis – Fiume Lemene

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTE	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D005	Stalis	Lemene	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 3,00 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 9,53 mslm)	01/01/1995		S	FVG	Si

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Cordovado</b>
Sezione topografica disponibile	Non c'è una sezione rilevata in prossimità del sito di monitoraggio. Le sezioni più vicine sono: - CM_LE054 (20 m a monte) - CM_LE055 (55 m a valle)
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte LEM24 – RILIEVO NECESSARIO</b>
Sezione dettaglio	Non disponibile
Immagine (fonte: GoogleMaps – Street view)	

Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



Misurazioni di portata disponibili

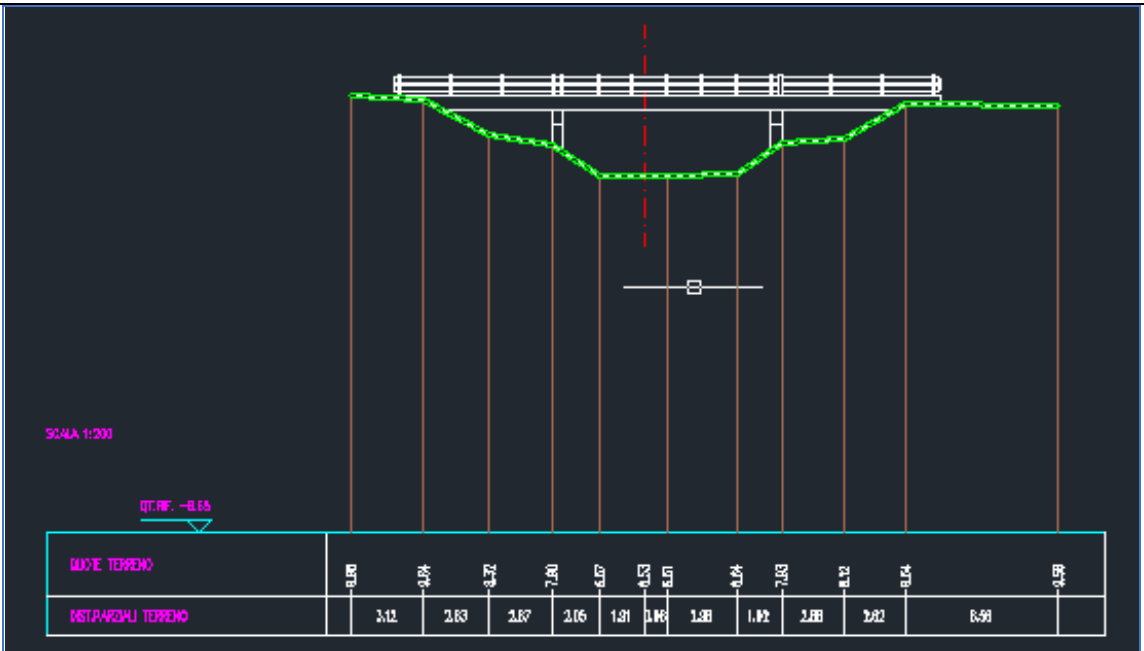
Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D005	STALIS	10/05/2007 00.00.00	80	3,5	8,5
D005	STALIS	23/04/2008 00.00.00	93	4,4	9,1
D005	STALIS	25/11/2008 00.00.00	104	4,6	11,4
D005	STALIS	03/02/2009 00.00.00	126	11,4	13,7
D005	STALIS	01/04/2009 00.00.00	101	6,7	9,5
D005	STALIS	28/05/2009 00.00.00	87	4,2	9,9
D005	STALIS	10/09/2009 00.00.00	84	3,9	8,1
D005	STALIS	22/10/2009 00.00.00	96	4,2	10,9
D005	STALIS	17/12/2009 00.00.00	89	3,9	10,5
D005	STALIS	23/12/2009 00.00.00	127	10,2	13,6
D005	STALIS	31/01/2011 00.00.00	86	4,8	10,9
D005	STALIS	16/03/2011 00.00.00	139	12,7	14,5
D005	STALIS	09/05/2011 00.00.00	78	3,8	8,8
D005	STALIS	31/05/2011 00.00.00	78	3,7	8,9
D005	STALIS	21/07/2011 00.00.00	88	4,4	10,4
D005	STALIS	11/10/2011 00.00.00	86	3,7	8,6
D005	STALIS	16/02/2012 00.00.00	75	3	7,5
D005	STALIS	02/04/2012 00.00.00	71	2,1	7,7
D005	STALIS	17/07/2012 00.00.00	91	3,1	8,5
D005	STALIS	15/11/2012 00.00.00	118	6,4	13,1
D005	STALIS	05/12/2012 00.00.00	105	5,8	10,8
D005	STALIS	18/12/2012 00.00.00	105	5,6	10,4
D005	STALIS	16/04/2013 00.00.00	84	4,6	8,5
D005	STALIS	14/05/2013 00.00.00	88	5,1	8,4

	D005	STALIS	26/06/2013 00.00.00	88	4,6	7,6
	D005	STALIS	29/05/2014 00.00.00	89	4,2	9,7
	D005	STALIS	03/12/2015 00.00.00	96	3,5	10,3

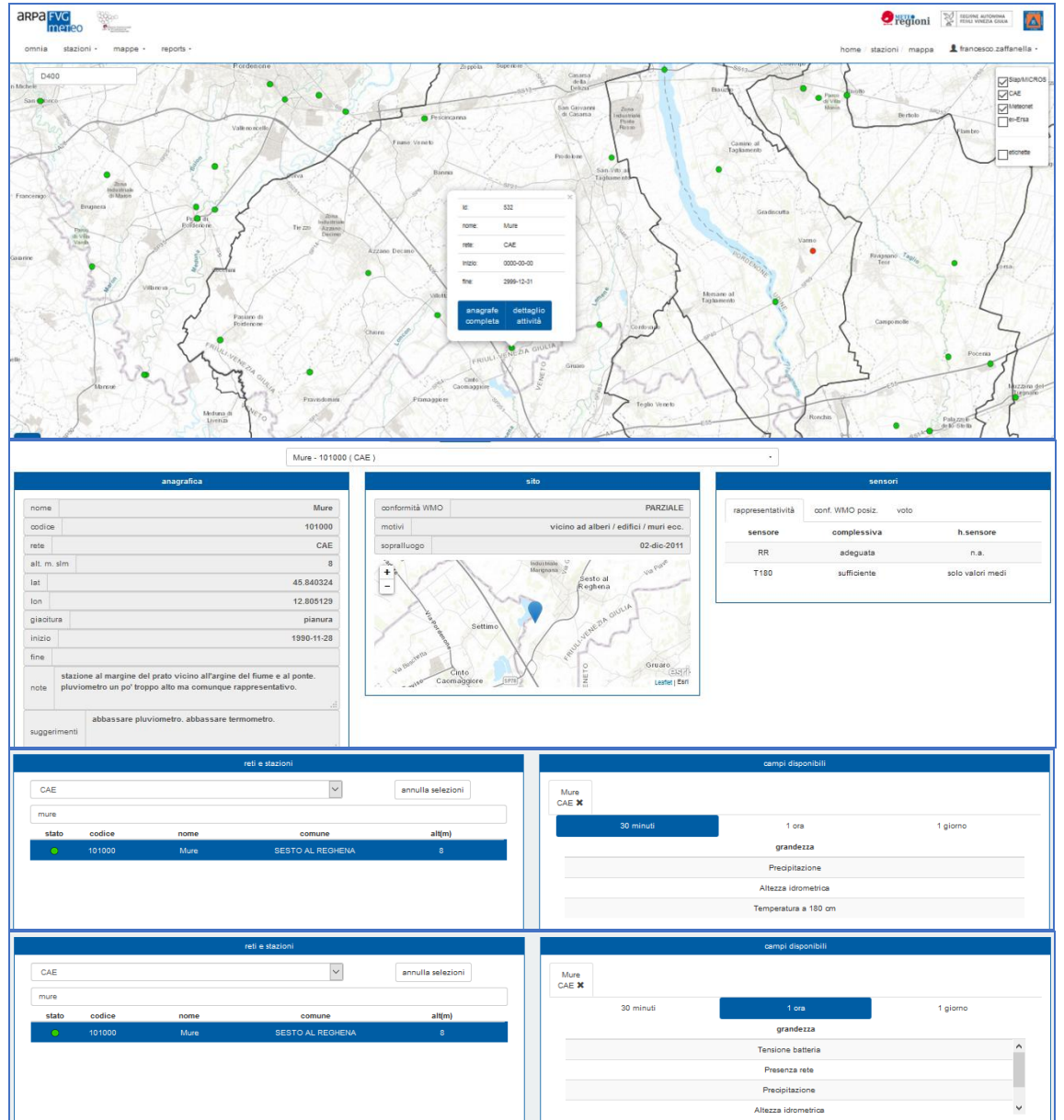


D101– Mure – Fiume Reghena

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTI	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D101	Mure	Reghena	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 3,40 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 6,58 mslm)	05/12/1990		S	FVG	Si

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>																																
Comune	<b>Sesto al Reghena</b>																																
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. CM_ST123 (fonte: Consorzio Cellina Meduna)</b>																																
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte NRE07 – RILIEVO GIA' DISPONIBILE</b>																																
Sezione dettaglio	 <table border="1" data-bbox="434 1704 1501 1809"> <thead> <tr> <th>QUOTE TERRENO</th> <th>0.80</th> <th>0.82</th> <th>0.83</th> <th>0.84</th> <th>0.85</th> <th>0.86</th> <th>0.87</th> <th>0.88</th> <th>0.89</th> <th>0.90</th> <th>0.91</th> <th>0.92</th> <th>0.93</th> <th>0.94</th> <th>0.95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INSTRUMENTALI TERRENO</td> <td>3.11</td> <td>2.83</td> <td>2.87</td> <td>2.16</td> <td>1.81</td> <td>1.88</td> <td>1.88</td> <td>1.82</td> <td>2.88</td> <td>2.82</td> <td>2.81</td> <td>2.81</td> <td>2.81</td> <td>2.81</td> <td>2.81</td> </tr> </tbody> </table>	QUOTE TERRENO	0.80	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	INSTRUMENTALI TERRENO	3.11	2.83	2.87	2.16	1.81	1.88	1.88	1.82	2.88	2.82	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81
QUOTE TERRENO	0.80	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95																		
INSTRUMENTALI TERRENO	3.11	2.83	2.87	2.16	1.81	1.88	1.88	1.82	2.88	2.82	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81																		
Immagine	Non disponibile																																

Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



The screenshot displays the FVG portal interface for the 'Mure' station. It includes a map, a data entry form, and a list of available data fields.

**Station Details:**

- nome: Mure
- codice: 101000
- rete: CAE
- alt. m. slm: 8
- lat: 45.840324
- lon: 12.805129
- glacitura: pianura
- inizio: 1990-11-28
- fine:
- note: stazione al margine del prato vicino all'argine del fiume e al ponte. pluviometro un po' troppo alto ma comunque rappresentativo.
- suggerimenti: abbassare pluviometro, abbassare termometro.

**Available Data Fields:**

- 30 minuti
- 1 ora
- 1 giorno
- grandezza
- Precipitazione
- Altezza idrometrica
- Temperatura a 180 cm

Misurazioni di portata disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D101	MURE	10/05/2007 00.00.00	87	1,7	6,2
D101	MURE	23/04/2008 00.00.00	137	4,8	10,1
D101	MURE	25/11/2008 00.00.00	114	4,7	8,1
D101	MURE	03/02/2009 00.00.00	188	15,7	15,9
D101	MURE	01/04/2009 00.00.00	130	9	11,1
D101	MURE	28/05/2009 00.00.00	97	4,3	7,4
D101	MURE	10/09/2009 00.00.00	87	2,8	6,9
D101	MURE	22/10/2009 00.00.00	105	4	8,1
D101	MURE	10/11/2009 00.00.00	112	5,4	9,1
D101	MURE	17/12/2009 00.00.00	79	3	6,1
D101	MURE	23/12/2009 00.00.00	150	10,2	12,1
D101	MURE	04/02/2010 00.00.00	76	3,6	5,7
D101	MURE	27/04/2010 00.00.00	64	2,4	4,8
D101	MURE	31/01/2011 00.00.00	87	3,9	6,5
D101	MURE	16/03/2011 00.00.00	201	18,1	19



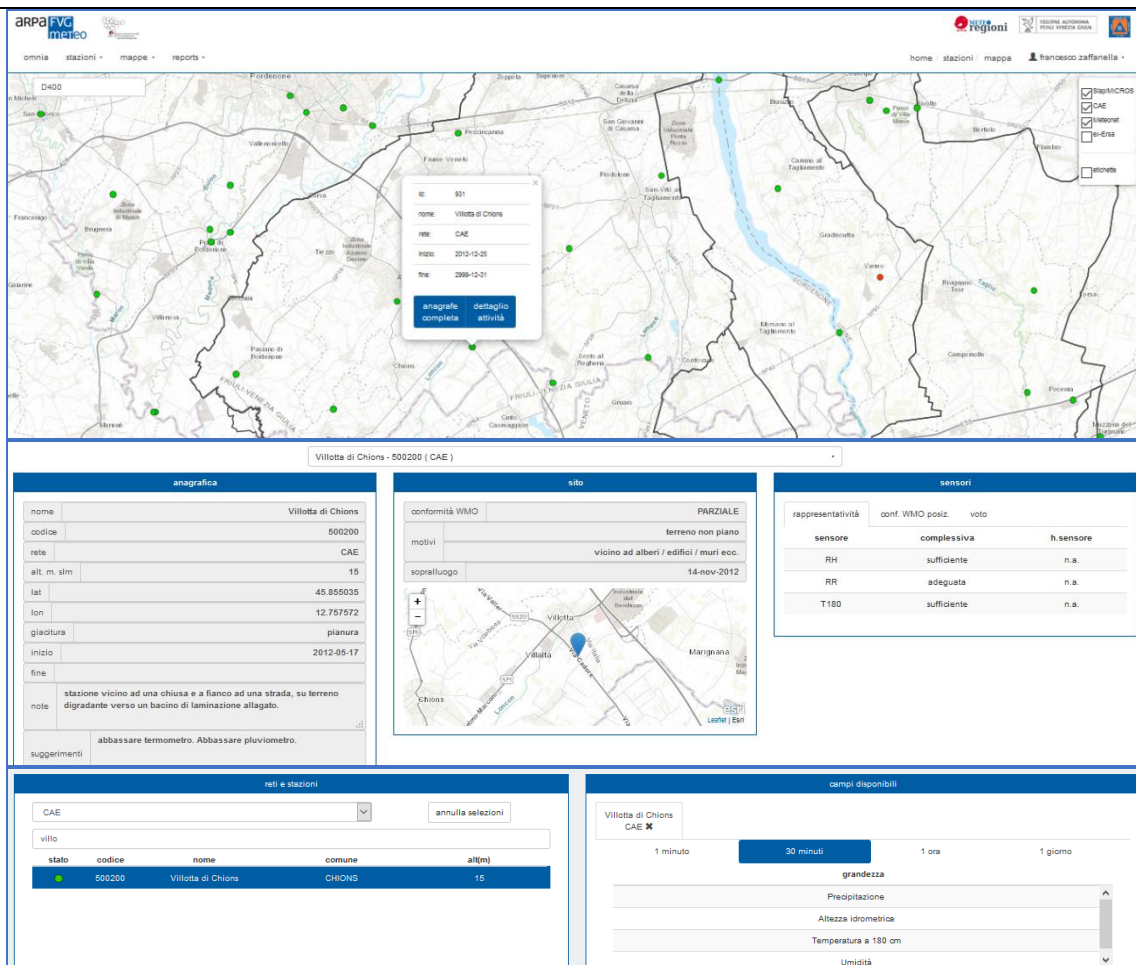
D101	MURE	09/05/2011 00.00.00	85	2,5	6,3
D101	MURE	31/05/2011 00.00.00	87	2,3	6,3
D101	MURE	15/06/2011 00.00.00	117	4,1	9,1
D101	MURE	28/06/2011 00.00.00	107	2,9	8,4
D101	MURE	21/07/2011 00.00.00	107	3	8,1
D101	MURE	17/08/2011 00.00.00	112	2,9	8,4
D101	MURE	11/10/2011 00.00.00	106	2,2	7,2
D101	MURE	09/11/2011 00.00.00	118	3,3	9
D101	MURE	22/11/2011 00.00.00	84	3,3	5,9
D101	MURE	22/12/2011 00.00.00	75	2,5	5,5
D101	MURE	02/04/2012 00.00.00	65	1,4	4,6
D101	MURE	17/04/2012 00.00.00	84	2,2	6,1
D101	MURE	10/05/2012 00.00.00	86	1,9	6,3
D101	MURE	31/05/2012 00.00.00	100	2,3	7,3
D101	MURE	20/06/2012 00.00.00	103	1,9	7,3
D101	MURE	17/07/2012 00.00.00	113	2,3	8,4
D101	MURE	01/08/2012 00.00.00	112	2,3	8,6
D101	MURE	05/09/2012 00.00.00	113	2,3	8,4
D101	MURE	03/10/2012 00.00.00	124	3,5	9,3
D101	MURE	31/10/2012 00.00.00	112	3,4	8,3
D101	MURE	05/12/2012 00.00.00	100	4,4	7,3
D101	MURE	14/05/2013 00.00.00	117	3,8	9,1
D101	MURE	26/06/2013 00.00.00	136	3,4	10,6
D101	MURE	13/08/2013 00.00.00	91	1,5	7
D101	MURE	29/05/2014 00.00.00	111	3,6	8,8
D101	MURE	03/12/2015 00.00.00	109	2,1	8,5

D200 – Villotta di Chions – Fiume Cornia

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTE	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D200	Villotta di Chions	Cornia		16/05/2012		S	FVG	-

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Chions</b>
Sezione topografica disponibile	Non c'è una sezione rilevata in prossimità del sito di monitoraggio.
Codice ponte nel DB condiviso	Il ponte, nei pressi del quale è installata la stazione di monitoraggio, non risulta compreso nel grafo considerato per le attività di modellazione – <b>RILIEVO NON NECESSARIO</b>

Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



**anagrafica**

nome	Villotta di Chions
codice	500200
rete	CAE
alt. m. slm	15
lat	45.855035
lon	12.757572
giacitura	planura
inizio	2012-05-17
fine	
note	stazione vicino ad una chiesa e a fianco ad una strada, su terreno digradante verso un bacino di laminazione allagato. abbassare termometro. Abbassare pluviometro.
suggerimenti	

**sito**

conformità WMO: PARZIALE  
 terreno non piano  
 motivi: vicino ad alberi / edifici / muri ecc.  
 sopralluogo: 14-nov-2012

**sensori**

sensore	complessiva	h sensore
RH	sufficiente	n.a.
RR	adeguata	n.a.
T100	sufficiente	n.a.

**reti e stazioni**

stato	codice	nome	comune	alt(m)
	500200	Villotta di Chions	CHIONS	15

**campi disponibili**

Villotta di Chions  
 CAE

1 minuto 30 minuti 1 ora 1 giorno

grandezza

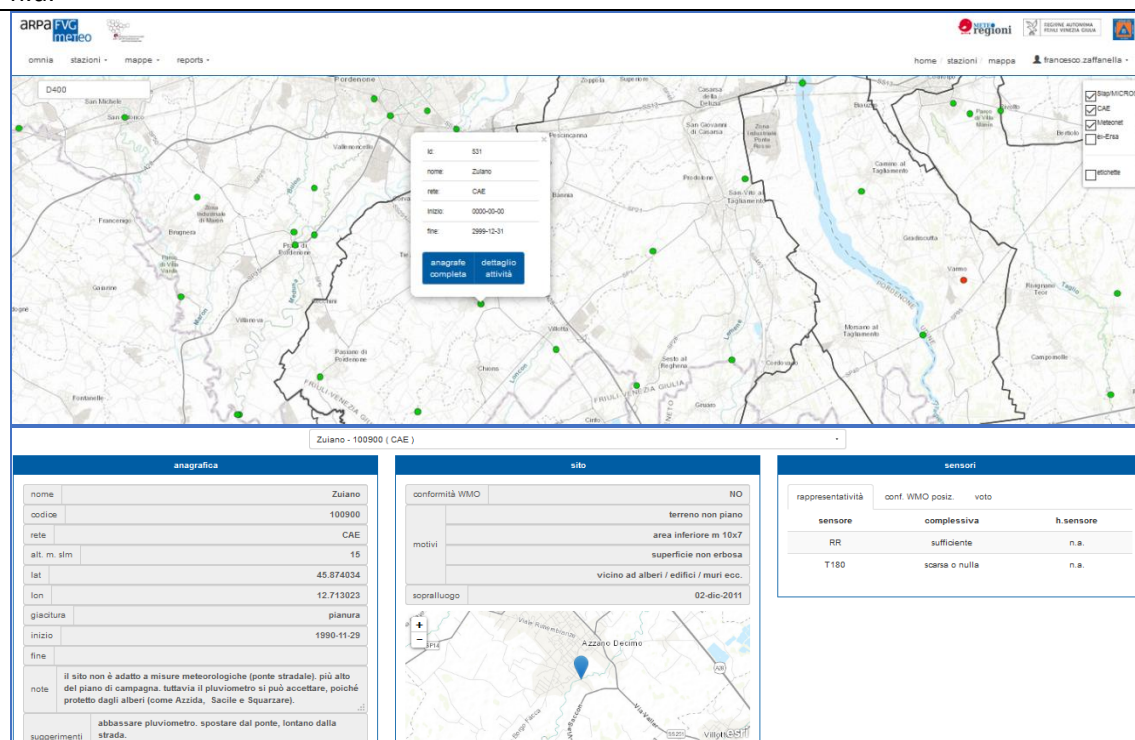
- Precipitazione
- Altezza idrometrica
- Temperatura a 180 cm
- Umidità

### D300 – Zuiano – Fiume Sile

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FORTE	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D300	Zuiano	Sile	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 5,10 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni (quota provvisoria 4,55 mslm)	01/01/1988		S	FVG	Si

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Azzano Decimo</b>
Sezione topografica disponibile	Non c'è una sezione rilevata in prossimità del sito di monitoraggio
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte SIL05 – RILIEVO NECESSARIO</b>
Sezione dettaglio	n.d.
Immagine	n.d.

Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



The screenshot shows the FVG portal interface. At the top, there are navigation tabs: 'omnina', 'stazioni', 'mappe', and 'reports'. A map of the area around Zuiano is displayed, with a popup window showing the following details:

- id: 531
- nome: Zuiano
- rete: CAE
- inizio: 0000-00-00
- fine: 2999-12-31

Below the map, there are three main data sections:

- anagrafica:**
  - nome: Zuiano
  - codice: 100900
  - rete: CAE
  - alt. m. slm: 15
  - lat: 45.874934
  - lon: 12.713023
  - giacitura: pianura
  - inizio: 1990-11-29
  - fine:
  - note: il sito non è adatto a misure meteorologiche (ponte stradale), più alto del piano di campagna, tuttavia il pluviometro si può accettare, poiché protetto dagli alberi (come Azzida, Sacile e Squarzare).
  - suggerimenti: abbassare pluviometro, spostare dal ponte, lontano dalla strada.
- sito:**
  - conformità WMO: NO
  - terreno non piano
  - area inferiore m 10x7
  - superficie non erbosa
  - vicino ad alberi / edifici / muri ecc.
  - sopralluogo: 02-dic-2011
- sensori:**
  - representatività: conf. WMO posit. voto
  - sensore: RR, T180
  - complessiva: sufficiente, scarsa o nulla
  - h. sensore: n.s., n.a.

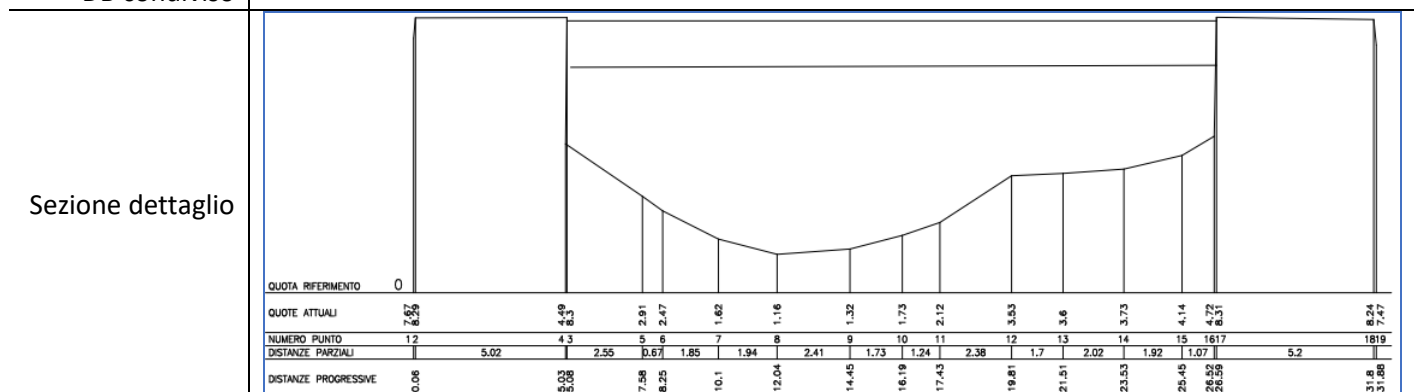
Misurazioni di  
 portata  
 disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D300	ZUIANO	19/04/2007 00.00.00	83	3,2	5,1
D300	ZUIANO	24/04/2008 00.00.00	93	3,9	11,3
D300	ZUIANO	29/10/2008 00.00.00	218	10,1	35,6
D300	ZUIANO	05/05/2009 00.00.00	95	4,1	10,6
D300	ZUIANO	30/06/2009 00.00.00	127	3,6	17,7
D300	ZUIANO	10/11/2009 00.00.00	128	4,5	17,5
D300	ZUIANO	29/06/2010 00.00.00	121	3,4	15,6

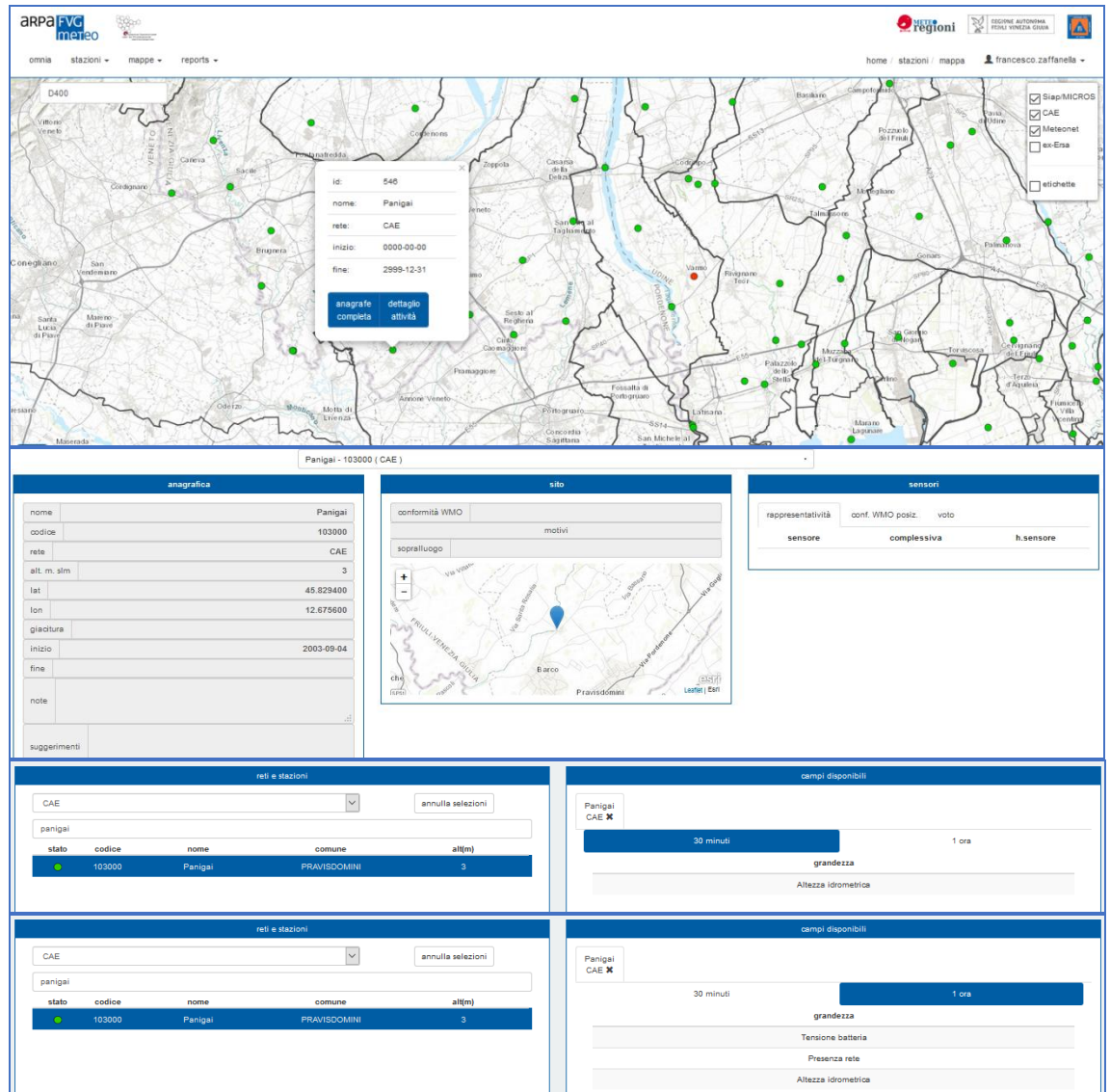
D301 – Pianigai – Fiume Sile

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTE	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D301	Panigai	Sile	1.816	05/01/1991		S	FVG	Sì

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Pravisdmoni</b>
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. L067</b>
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte SIL03 – RILIEVO GIA' DISPONIBILE</b>



Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



The screenshot displays the FVG portal interface for the Panigai station. At the top, there are navigation links for 'omnia', 'stazioni', 'mappe', and 'reports'. A map shows the station location with a popup window containing the following details:

- id: 546
- nome: Panigai
- rete: CAE
- inizio: 0000-00-00
- fine: 2999-12-31

Below the map, there are several panels:

- anagrafica:** A table with fields for nome (Panigai), codice (103000), rete (CAE), alt. m. slm (3), lat (45.829400), lon (12.675600), and data range (2003-09-04).
- sito:** A map showing the station location with a blue pin and a 'sopraluogo' field.
- sensori:** A table with columns for rappresentatività, conf. WMO, posit., voto, sensore, complessiva, and h. sensore.
- reti e stazioni:** A dropdown menu for CAE and a table listing the station: Panigai, PRAVISDOMINI, alt(m) 3.
- campi disponibili:** A table showing available measurement fields like 'Altezza idrometrica', 'Portata', and 'Area Sezione'.

Misurazioni di portata disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D301	PANIGAI	19/04/2007 00.00.00	182	4,5	12
D301	PANIGAI	24/04/2008 00.00.00	245	7	18,9
D301	PANIGAI	29/10/2008 00.00.00	343	14,9	33,8
D301	PANIGAI	05/05/2009 00.00.00	238	6,8	17,8
D301	PANIGAI	28/05/2009 00.00.00	227	5,6	16,8
D301	PANIGAI	30/06/2009 00.00.00	236	5,7	19,4
D301	PANIGAI	15/10/2009 00.00.00	196	4,9	13,9
D301	PANIGAI	10/11/2009 00.00.00	249	7,8	20,9
D301	PANIGAI	04/02/2010 00.00.00	206	6,2	15,1
D301	PANIGAI	29/06/2010 00.00.00	216	5,5	15,1
D301	PANIGAI	31/01/2011 00.00.00	217	6,4	15,6
D301	PANIGAI	17/02/2011 00.00.00	403	24,2	51,9
D301	PANIGAI	07/03/2011 00.00.00	196	5,9	13,3
D301	PANIGAI	23/03/2011 00.00.00	228	7,1	16,4
D301	PANIGAI	05/04/2011 00.00.00	216	6,4	15,5
D301	PANIGAI	20/04/2011 00.00.00	214	5,9	15,3
D301	PANIGAI	05/05/2011 00.00.00	210	5,3	15,3
D301	PANIGAI	25/05/2011 00.00.00	203	5	13,4
D301	PANIGAI	15/06/2011 00.00.00	219	5,2	15,2
D301	PANIGAI	27/07/2011 00.00.00	243	5,7	18
D301	PANIGAI	17/08/2011 00.00.00	225	4,9	17,6
D301	PANIGAI	01/09/2011 00.00.00	211	4,3	16,4





D301	PANIGAI	15/09/2011 00.00.00	208	4,4	15,1
D301	PANIGAI	29/09/2011 00.00.00	211	4,7	15,4
D301	PANIGAI	12/10/2011 00.00.00	211	4,8	15,2
D301	PANIGAI	26/10/2011 00.00.00	361	16,4	37,1
D301	PANIGAI	09/11/2011 00.00.00	292	9,8	28,1
D301	PANIGAI	22/11/2011 00.00.00	221	6,3	17,4
D301	PANIGAI	22/12/2011 00.00.00	207	5,6	14,9
D301	PANIGAI	25/01/2012 00.00.00	182	4,9	12
D301	PANIGAI	16/02/2012 00.00.00	172	4,6	11,5
D301	PANIGAI	28/02/2012 00.00.00	162	4,2	9,9
D301	PANIGAI	29/03/2012 00.00.00	152	3,8	8,9
D301	PANIGAI	17/04/2012 00.00.00	207	6,1	15,8
D301	PANIGAI	10/05/2012 00.00.00	197	5,1	14,4
D301	PANIGAI	31/05/2012 00.00.00	230	6,3	19,5
D301	PANIGAI	20/06/2012 00.00.00	209	4,9	16,4
D301	PANIGAI	17/07/2012 00.00.00	204	3,8	15
D301	PANIGAI	01/08/2012 00.00.00	219	4,1	16,7
D301	PANIGAI	05/09/2012 00.00.00	219	4,4	17
D301	PANIGAI	13/09/2012 00.00.00	321	9,8	31,7
D301	PANIGAI	03/10/2012 00.00.00	249	6,7	20,8
D301	PANIGAI	31/10/2012 00.00.00	239	6,6	19,7
D301	PANIGAI	15/11/2012 00.00.00	340	10,6	36
D301	PANIGAI	05/12/2012 00.00.00	260	7,8	20,4
D301	PANIGAI	18/12/2012 00.00.00	283	9,1	22,8
D301	PANIGAI	16/04/2013 00.00.00	213	5,8	17,6
D301	PANIGAI	14/05/2013 00.00.00	240	7,1	20,4
D301	PANIGAI	25/06/2013 00.00.00	236	6,1	19,6
D301	PANIGAI	13/08/2013 00.00.00	198	3,5	14,2
D301	PANIGAI	28/05/2014 00.00.00	217	5,8	16,9
D301	PANIGAI	03/12/2015 00.00.00	181	5,3	12,6

D303 - Azzano Decimo, ponte per Colle, Fiume Sile

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTI	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D303	Azzano Decimo, ponte per Colle	Sile		01/01/1973	31/12/1994	N	FVG	-

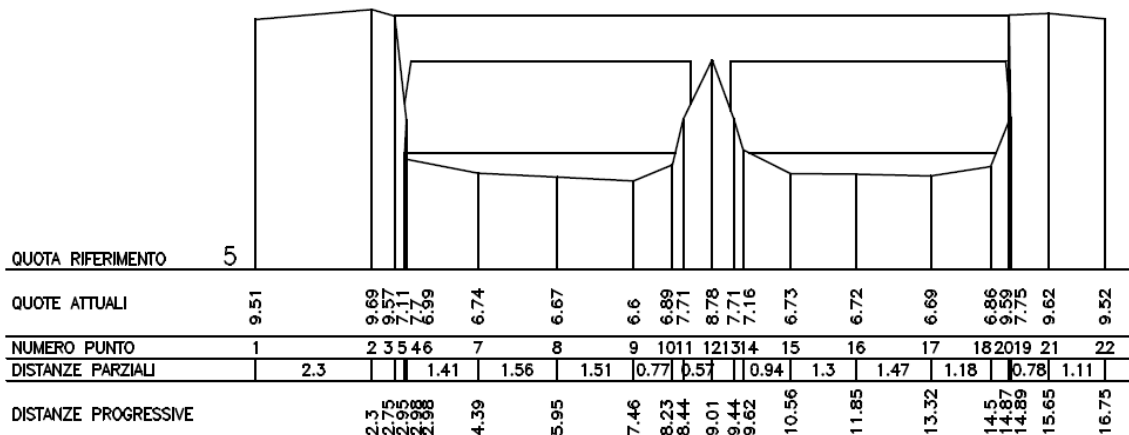
Informazioni stazione	<b>Stazione non più attiva</b>																																																																																			
Comune	<b>Azzano Decimo</b>																																																																																			
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. L071</b>																																																																																			
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte SIL06 – RILIEVO GIA' DISPONIBILE</b>																																																																																			
Sezione dettaglio	 <p>QUOTA RIFERIMENTO 5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>QUOTE ATTUALI</th> <th>9.51</th> <th>9.89</th> <th>9.71</th> <th>6.59</th> <th>6.74</th> <th>6.67</th> <th>6.6</th> <th>6.89</th> <th>7.71</th> <th>8.78</th> <th>7.71</th> <th>7.16</th> <th>6.73</th> <th>6.72</th> <th>6.69</th> <th>6.86</th> <th>7.75</th> <th>9.62</th> <th>9.52</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NUMERO PUNTO</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>DISTANZE PARZIALI</td> <td></td> <td>2.3</td> <td></td> <td></td> <td>1.41</td> <td>1.56</td> <td>1.51</td> <td>0.77</td> <td>0.57</td> <td>0.94</td> <td>1.3</td> <td>1.47</td> <td>1.18</td> <td>0.78</td> <td>1.11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DISTANZE PROGRESSIVE</td> <td></td> <td>2.3</td> <td>4.63</td> <td>6.04</td> <td>7.45</td> <td>8.95</td> <td>10.46</td> <td>11.23</td> <td>11.8</td> <td>12.74</td> <td>13.04</td> <td>14.41</td> <td>15.71</td> <td>16.89</td> <td>18.0</td> <td>19.11</td> <td>20.22</td> <td>21.33</td> <td>22.44</td> <td>23.55</td> </tr> </tbody> </table>	QUOTE ATTUALI	9.51	9.89	9.71	6.59	6.74	6.67	6.6	6.89	7.71	8.78	7.71	7.16	6.73	6.72	6.69	6.86	7.75	9.62	9.52	NUMERO PUNTO	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	DISTANZE PARZIALI		2.3			1.41	1.56	1.51	0.77	0.57	0.94	1.3	1.47	1.18	0.78	1.11						DISTANZE PROGRESSIVE		2.3	4.63	6.04	7.45	8.95	10.46	11.23	11.8	12.74	13.04	14.41	15.71	16.89	18.0	19.11	20.22	21.33	22.44	23.55
QUOTE ATTUALI	9.51	9.89	9.71	6.59	6.74	6.67	6.6	6.89	7.71	8.78	7.71	7.16	6.73	6.72	6.69	6.86	7.75	9.62	9.52																																																																	
NUMERO PUNTO	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22																																																																
DISTANZE PARZIALI		2.3			1.41	1.56	1.51	0.77	0.57	0.94	1.3	1.47	1.18	0.78	1.11																																																																					
DISTANZE PROGRESSIVE		2.3	4.63	6.04	7.45	8.95	10.46	11.23	11.8	12.74	13.04	14.41	15.71	16.89	18.0	19.11	20.22	21.33	22.44	23.55																																																																

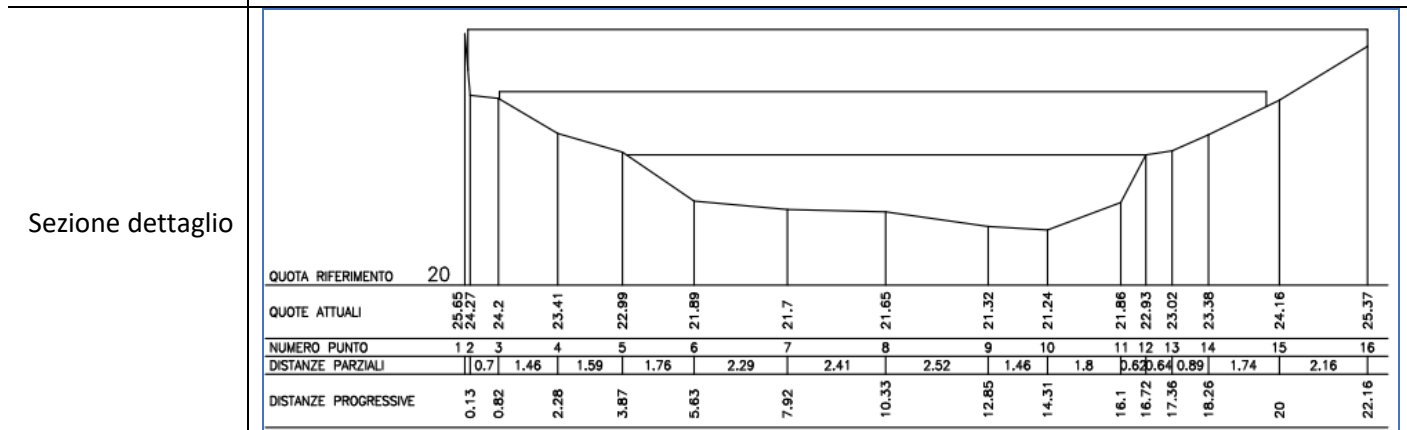
Immagine  
(fonte: PAI Lemene)



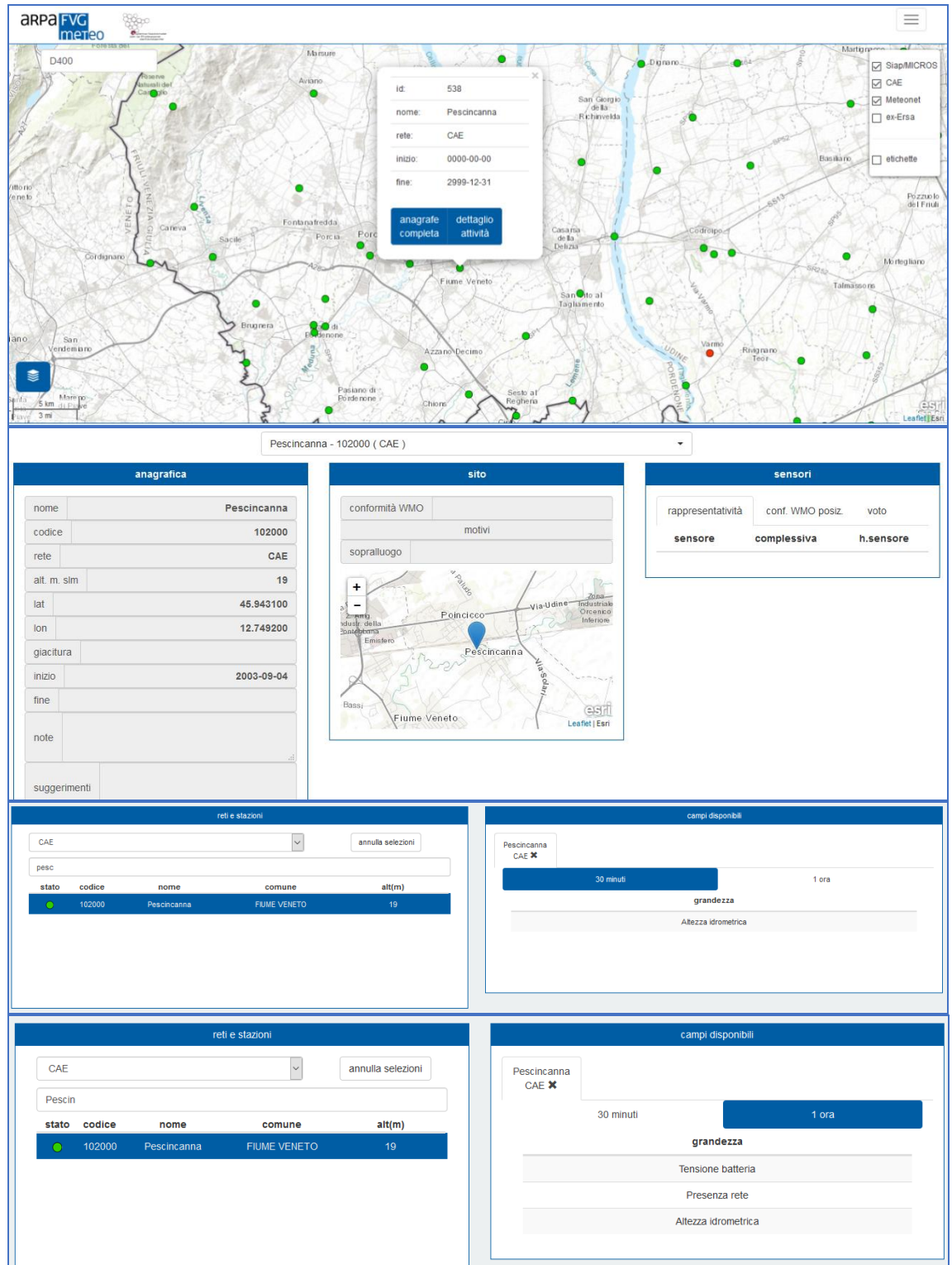
D400 – Pescincanna – Fiume Fiume

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTI	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D400	Pescincanna	Fiume	21.480	01/01/1973		S	FVG	Sì

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Fiume Veneto</b>
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. L092</b>
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte FIU12 – RILIEVO GIA’ DISPONIBILE</b>



Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)



**ARPA FVG meteo**

**Stazione: Pescinnanna**

Id: 538  
 nome: Pescinnanna  
 rete: CAE  
 inizio: 0000-00-00  
 fine: 2999-12-31

anagrafe completa | dettaglio attività

---

**Pescinnanna - 102000 ( CAE )**

anagrafica	
nome	Pescinnanna
codice	102000
rete	CAE
alt. m. slm	19
lat	45.943100
lon	12.749200
giacitura	
inizio	2003-09-04
fine	
note	
suggerimenti	

sito	
conformità WMO	
motivi	
sopralluogo	

sensori		
rappresentatività	conf. WMO posiz.	voto
sensore	complessiva	h.sensore

---

reti e stazioni				
CAE	annulla selezioni			
pesc				
stato	codice	nome	comune	alt(m)
<span style="color: green;">●</span>	102000	Pescinnanna	FIUME VENETO	19

campi disponibili	
Pescinnanna CAE ✕	
30 minuti	1 ora
<b>grandezza</b>	
Altezza idrometrica	

---

reti e stazioni				
CAE	annulla selezioni			
Pescin				
stato	codice	nome	comune	alt(m)
<span style="color: green;">●</span>	102000	Pescinnanna	FIUME VENETO	19

campi disponibili	
Pescinnanna CAE ✕	
30 minuti	1 ora
<b>grandezza</b>	
Tensione batteria	
Presenza rete	
Altezza idrometrica	

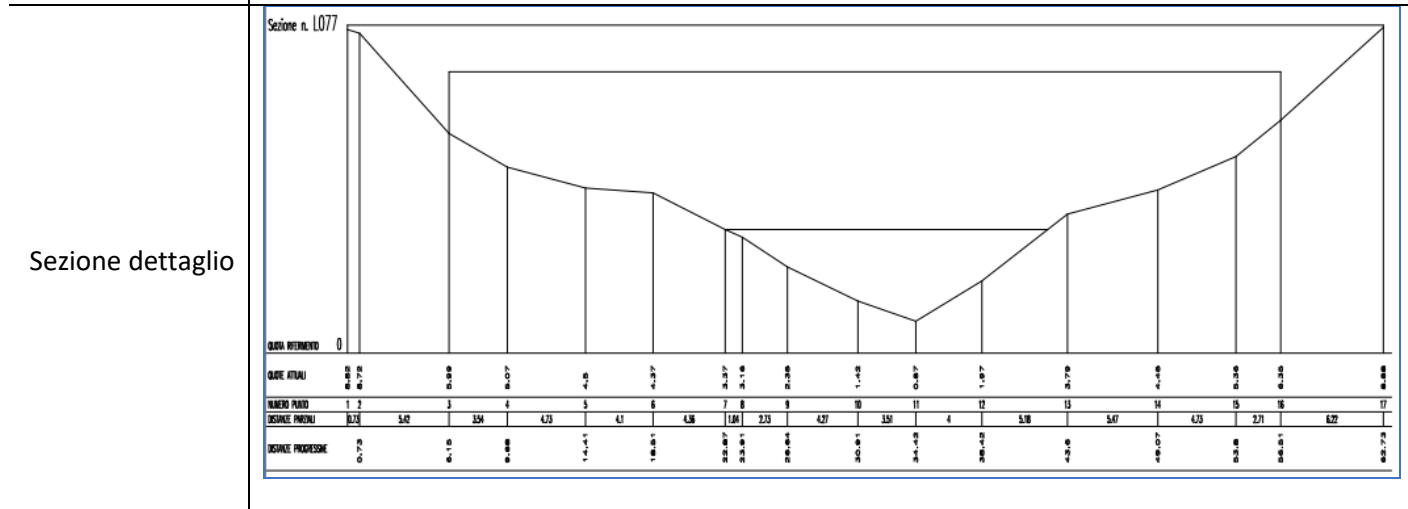
Misurazioni di  
 portata  
 disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D400	PESCINCANNA	18/04/2007 00.00.00	126	5,7	10
D400	PESCINCANNA	20/03/2008 00.00.00	96	3,1	7,7
D400	PESCINCANNA	18/06/2008 00.00.00	210	13,6	19,7
D400	PESCINCANNA	10/11/2008 00.00.00	172	5,3	16,1
D400	PESCINCANNA	05/05/2009 00.00.00	149	13	12,2
D400	PESCINCANNA	30/06/2009 00.00.00	146	10,9	13,1
D400	PESCINCANNA	10/11/2009 00.00.00	149	7,7	13,4
D400	PESCINCANNA	29/06/2010 00.00.00	157	8	14,6

D401 – Squarzarè – Fiume Fiume

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTI	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
D401	Squarzarè'	Fiume	3.997	01/01/1991		S	FVG	Si

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Pasiano di Pordenone</b>
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. L077</b>
Codice ponte nel DB condiviso	<b>Ponte FIU01 – RILIEVO GIA' DISPONIBILE</b>



Immagini da portale FVG (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)

**anagrafica**

nome	Squarzare
codice	102600
rete	CAE
alt. m. slm	13
lat	45.843958
lon	12.617692
giacitura	pianura
inizio	1990-12-20
fine	
note	il sito non è adatto a misure meteorologiche (ponte stradale). tuttavia il pluviometro è protetto dagli alberi (come Azzida, Sacile e ...)
suggerimenti	spostare dal ponte, lontano dalla strada.

**sito**

conformità WMO	NO
terreno	terreno non piano
area	area inferiore m 10x7
superficie	superficie non erbosa
vicino ad alberi / edifici / muri ecc.	
sopralluogo	02-dic-2011

**sensori**

rappresentatività	conf. WMO posiz.	voto
senso	complessiva	h.sensore
RR	sufficiente	n.a.

**reti e stazioni**

CAE	annulla selezioni			
sq				
stato	codice	nome	comune	alt(m)
●	102600	Squarzare	PASIANO DI PORDENONE	13

**campi disponibili**

Squarzare CAE ✖

1 minuto 30 minuti 1 ora 1 giorno

grandezza

Precipitazione

Altezza idrometrica

Misurazioni di portata disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica	Portata	Area Sezione
D401	SQUARZARE	18/04/2007 00.00.00	154	8,2	25,3
D401	SQUARZARE	20/03/2008 00.00.00	125	6,4	10,8
D401	SQUARZARE	18/06/2008 00.00.00	256	24,5	27,8
D401	SQUARZARE	10/11/2008 00.00.00	160	9,6	20,1
D401	SQUARZARE	05/05/2009 00.00.00	201	16,6	29,8
D401	SQUARZARE	30/06/2009 00.00.00	185	14,8	24,6
D401	SQUARZARE	10/11/2009 00.00.00	175	12,2	31,3

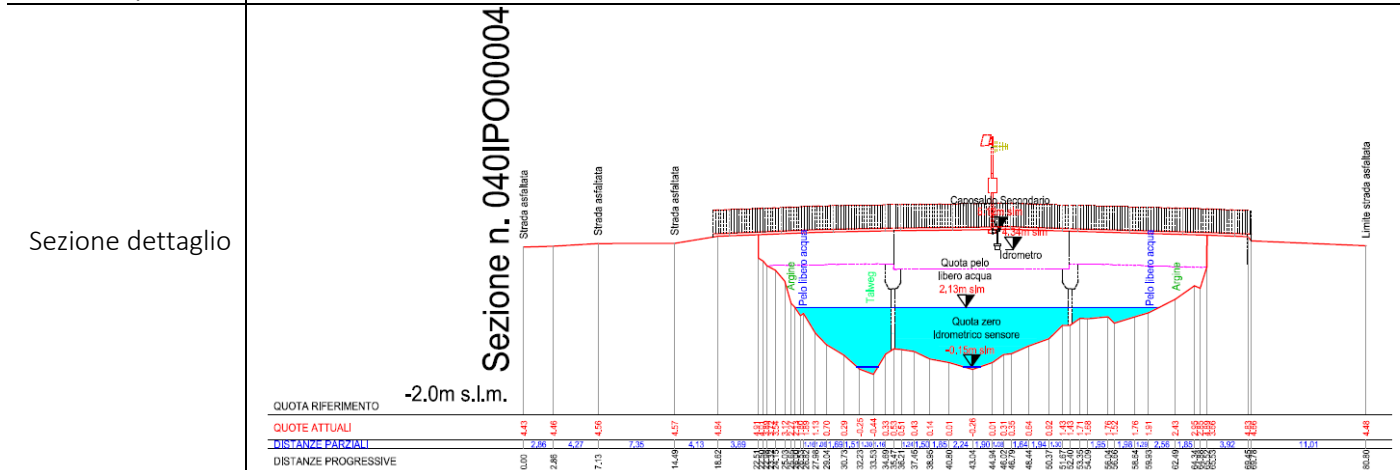
D401	SQUARZARE	29/06/2010 00.00.00	172	11,6	19,3
D401	SQUARZARE	31/01/2011 00.00.00	192	15,8	20,3
D401	SQUARZARE	17/02/2011 00.00.00	286	31,4	34,3
D401	SQUARZARE	05/05/2011 00.00.00	183	14,2	18,8
D401	SQUARZARE	25/05/2011 00.00.00	153	9,8	14,4
D401	SQUARZARE	12/10/2011 00.00.00	160	10,3	15,6
D401	SQUARZARE	26/10/2011 00.00.00	349	37,9	47,4
D401	SQUARZARE	25/01/2012 00.00.00	140	8,5	12,1
D401	SQUARZARE	28/02/2012 00.00.00	121	5,9	9,8
D401	SQUARZARE	29/03/2012 00.00.00	108	4,1	8,8
D401	SQUARZARE	29/11/2012 00.00.00	431	48,2	82,2
D401	SQUARZARE	16/04/2013 00.00.00	203	14,3	20,4
D401	SQUARZARE	14/05/2013 00.00.00	191	15,3	19,6
D401	SQUARZARE	25/06/2013 00.00.00	221	15,7	25,8
D401	SQUARZARE	13/08/2013 00.00.00	268	8,8	19
D401	SQUARZARE	29/05/2014 00.00.00	227	16,8	26,7
D401	SQUARZARE	13/08/2014 00.00.00	268	8,6	18,9
D401	SQUARZARE	03/12/2015 00.00.00	180	9,2	19,9



320 – Lemene a Portogruaro – Lemene

CODICE	NOME	CORPO IDRICO	ZERO IDROMETRICO	DATA INIZIO	DATA FINE	ATTIVA	FONTI	MISURAZIONI PORTATE DISPONIBILI
320	Lemene a Portogruaro CAE	Lemene	-0.15 m	1986-01-01		S	RVE	-

Informazioni stazione	<b>Stazione attiva</b>
Comune	<b>Portogruaro</b>
Sezione topografica disponibile	<b>Sezione disponibile: Sez. ARPAV 040IPO00004</b>



Codice ponte nel DB condiviso **Ponte LEM16 – RILIEVO GIA' DISPONIBILE**

Immagini da portale ARPAV (principali informazioni e tipologia di dati disponibili)

**Acqua**

- Acque di transizione >
- Acque interne >
- Acque marino costiere >
- Balneazione >
- Monitoraggio algale Ostreopsis cf. ovata >
- Monitoraggio algale cianobatteri >
- Boe Delta del Po >
- Direttiva 2000/60/CE >
- Attività >

**Balneazione**

- Metodologia
- Requisiti di qualità

**Livelli idrometrici e precipitazioni** 🔒 :: Elenco stazioni

**Dati degli ultimi tre giorni**

Stazione: **Lemene a Portogruaro**

Bacino: **LEMENE**


 [Grafico livello idrometrico](#)

Data	Ora	Livello idrometrico (m)
24/03/2020	10:00	2.08
24/03/2020	09:30	2.08
24/03/2020	09:00	2.08
24/03/2020	08:30	2.08
24/03/2020	08:00	2.07

**Indicatori Ambientali**

**Balneazione**

 Open data

 App Balneazione

 Mappa Balneazione

Classificazione delle acque 2019 (dati 2016 -2019)

**Parliamo di...**

**Acque sotterranee**

**I tesori del nostro mare: Le tegnùe**

**Le lagune venete: una ricchezza di biodiversità da**

**Elenco e caratteristiche delle stazioni idrometriche**

BACINO E STAZIONE	Tipo della stazione	CARATTERISTICHE				
		Quota dello zero idrom. <i>m s.m.</i>	Bacino di dominio <i>km<sup>2</sup></i>	Altezza di max piena <i>m</i>	DATA della massima piena	Anno inizio osser- vazioni
LEMENE						
Lemene a Portogruaro	Ir	-0.15		3.61	17 mar 2011	1985

Misurazioni di portata disponibili

Stazione	Località	Data Misura	Altezza Idrometrica (m)	Portata (m <sup>3</sup> /s)	Sezione liquida (m <sup>2</sup> )
D320	PORTOGRUARO	24/05/2004	2,260	6,05	47,68
D320	PORTOGRUARO	12/12/2008	3,010	33,23	63,69
D320	PORTOGRUARO	01/02/2010	2,170	4,72	-
D320	PORTOGRUARO	29/09/2010	2,250	9,34	-
D320	PORTOGRUARO	16/11/2010	2,240	8,43	40,91
D320	PORTOGRUARO	15/03/2011	2,345	11,33	43,387

#### 4 VERIFICA QUOTE ZERI IDROMETRICI

Nel corso del progetto VISFRIM, nell'attività di livellazione topografica, sono state condotte le verifiche delle quote degli zeri idrometrici degli idrometri disponibili. Si riportano di seguito i risultati conseguiti.

Nella tabella compaiono anche i 2 nuovi idrometri installati da AAWA nel corso del progetto in questione.

Ente	id	Denominazione	river_id	Zero idrometrico	Note
Regione Veneto	320	Lemene a Portogruaro CAE	LEM	-0,15	La quota dello zero idrometrico è a 11,380 m m s.l.m.
Regione FVG	D005	Stalis	LEM	9,877	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 3,00 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni
Regione FVG	D101	Mure	NRE	6,356	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: -3,40 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni
Regione FVG	D300	Zuiano	SIL	5,064	La quota dello 0 idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 5,10 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni
Regione FVG	D301	Panigai	SIL	1,046	La quota dello zero idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 7,40 metri dalla quota del muretto del ponte
Regione FVG	D400	Pescincanna	FIU	21,434	La quota dello zero idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 4,50 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni
Regione FVG	D401	Squarzare'	FIU	3,203	La quota dello zero idrometrico è valutata in funzione di un punto preso a riferimento: - 7,05 metri dalla quota dello spigolo esterno del ponte vicino alla campana dell'idrometro a ultrasuoni
AAWA	N001	Ponte Strada Provinciale 64	LON	11,38	La quota dello zero idrometrico è a 11,380 m dallo zero IGM
AAWA	N002	Ponte Via Landreosso	LUG	5,876	La quota dello zero idrometrico è a 5,876 m dallo zero IGM

**Confronto quote e livelli idrometrici su opere  
in gestione del CdB Veneto Orientale**

**24/06/2022**

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DI OPERE DEL CDB VENETO ORIENTALE PER IL CONFRONTO SU QUOTE E LIVELLI ...</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LIVELLAZIONE ALTIMETRICA AD ALTA PRECISIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MISURAZIONE E CONFRONTO DI LIVELLI E QUOTE .....</b>	<b>5</b>
3.1	Misure su idrometri e punti fissi e confronto con quote CdB Veneto Orientale .....	7

Allegato 1: **Monografie capisaldi di livellazione**

## 1 INDIVIDUAZIONE DI OPERE DEL CDB VENETO ORIENTALE PER IL CONFRONTO SU QUOTE E LIVELLI

Il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale opera in buona parte del territorio interessato dal progetto VISFRIM.

Il sistema di rilevazione da parte del Consorzio si basa su GPS con correzione differenziale in modalità RTK, che dà grande affidabilità per il rilievo della quota geodetica, in quanto le coordinate ellissoidiche vengono in automatico trasformate in coordinate piane (sistema di riferimento: 3004) con quote ortometriche riferite ai capisaldi regionali. Il sistema è auto-validante in quanto determina i capisaldi della rete regionale non attendibili (per eccessivo errore di quota), i quali vengono esclusi dal sistema di calcolo.

Per permettere un confronto tra il sistema di riferimento per livellazione geodetica usato dal Consorzio e quello preso come riferimento nel progetto VISFRIM (IGM), sono stati individuati una serie di punti da quotare altimetricamente.

In particolare, il confronto è stato effettuato su alcune opere dotate di idrometri gestiti da CdB Veneto Orientale e Genio Civile, le cui registrazioni potrebbero essere utili anche per l'attività modellistica prevista nel progetto.

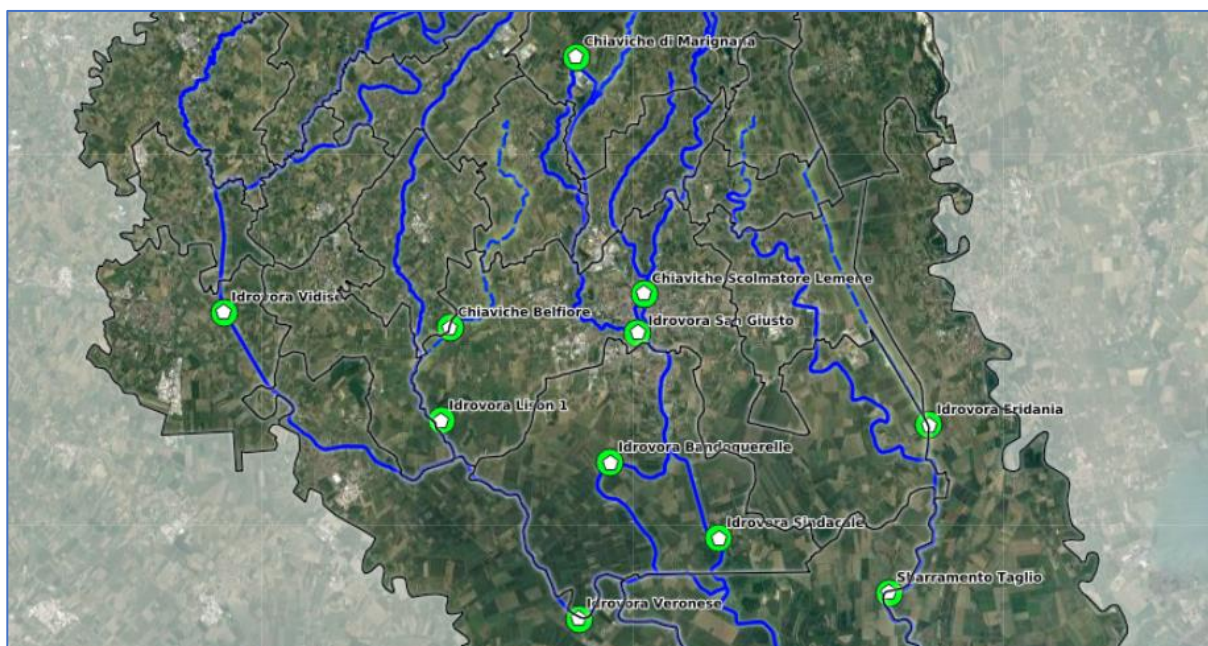


Figura 1 - Ubicazione delle opere in prossimità delle quali sono stati scelti i punti per il confronto.

## 2 LIVELLAZIONE ALTIMETRICA AD ALTA PRECISIONE

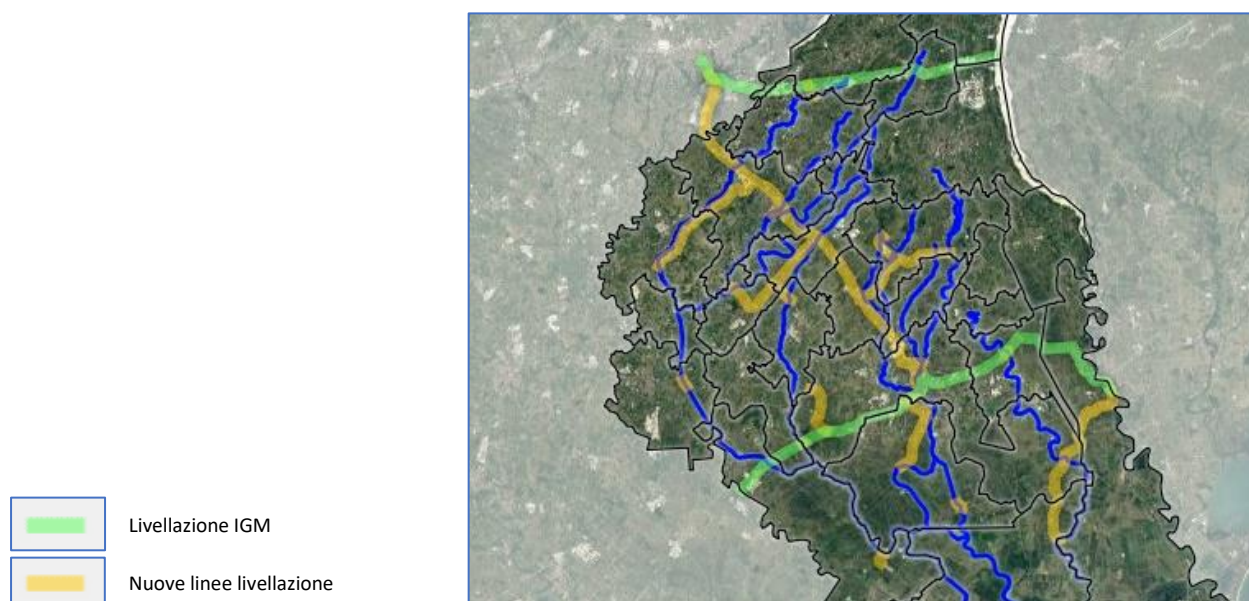
Nell'ambito del progetto VISFRIM la regione Friuli-Venezia Giulia ha proceduto a realizzare una nuova linea di livellazione di alta precisione, partendo dai capisaldi della rete nazionale IGM esistenti tra Pordenone e Portogruaro. Nello specifico sono stati definiti 35 nuovi capisaldi di livellazione e sono state rimisurate le quote di alcuni capisaldi di livellazione in territorio veneto. La livellazione è stata eseguita secondo gli standard di alta precisione previsti dall'IGM, che è stata coinvolta affinché le quote rilevate dei capisaldi venissero alla fine ricompensate all'interno del sistema altimetrico nazionale.

A partire da questa dorsale, sono state poi eseguite ulteriori livellazioni di alta precisione:

- verso tutti gli idrometri installati all'interno del bacino del Lemene e gestiti da ARPA Veneto, Friuli-Venezia Giulia e AAWA (nuovi idrometri installati). In particolare, staff della regione Veneto e FVG ha collaborato nelle attività di livellazione funzionali alla determinazione degli zeri idrometrici. È stato elaborato uno specifico report al riguardo.
- verso i punti di interesse individuati per il confronto con le quote del Consorzio di Bonifica, di cui al capitolo precedente.

L'elenco dei nuovi capisaldi misurati e delle relative quote sono riportati nelle monografie allegate alla presente relazione.

Nella seguente immagine si riportano le linee di livellazione IGM esistenti (in verde) e le linee di livellazione implementate con il presente progetto (in arancione).



*Figura 2 – Planimetria attività di livellazione*

### 3 MISURAZIONE E CONFRONTO DI LIVELLI E QUOTE

In data 15/03/2022 si è provveduto ad effettuare un sopralluogo presso le opere di interesse per:

- misurare con strumentazione di precisione (stazione totale e cordella metrica) il livello idrico e la quota dei punti di riferimento a partire dal caposaldo rilevato;
- confrontare la quota rilevata con la quota di lettura dell'idrometro interessato, in modo da verificarne l'attendibilità e stimare eventuali correzioni.

Le opere ed i relativi idrometri di interesse sono i seguenti:

	Nome	Gestore	Corpo idrico	Livellazione di riferimento
1	Idrovora Eridania	CdB Veneto Orientale	Taglio Nuovo	IGM
2	Sbarramento Taglio	CdB Veneto Orientale	Canale Taglio	IGM
3	Idrovora Sindacale	CdB Veneto Orientale	Cavanella Lunga	Reg. Veneto
4	Idrovora Veronese	CdB Veneto Orientale	Loncon	Reg. Veneto
5	Idrovora Bandoquerelle	CdB Veneto Orientale	Lemene	IGM
6	Chiaviche Belfiore	CdB Veneto Orientale	Lison	IGM
7	Idrovora Lison 1	CdB Veneto Orientale	Loncon	IGM
8	Idrovora S. Giusto	CdB Veneto Orientale	Reghena	IGM
9	Chiaviche Scolmatore	Genio Civile	Lemene	IGM
10	Chiaviche Marignana	Genio Civile	Caomaggiore	IGM
11	Idrovora Vidisé	CdB Veneto Orientale	Malgher-Fosson	Reg. Veneto

NB: Le quote misurate dagli idrometri sono già corrette del valore di 10m usato per convenzione dal Consorzio per evitare di utilizzare quote negative.





Figura 3 - Ubicazione idrometri interessati da sopralluogo del 15/03/2022 con linee di livellazione.

### 3.1 Misure su idrometri e punti fissi e confronto con quote CdB Veneto Orientale

#### 3.1.1 Idrovora Eridania

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore Idrovora Eridania	
<b>Corpo idrico</b>	Taglio nuovo	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ponte della SP42	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>3,208</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM10
<b>Quota idrometrica</b>	<b>0,13</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>10:20</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>0,22</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>10:20</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,09</b> m	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 4 – Idrometro Eridania



Figura 5 – Ponte con chiviche



Figura 6 – Nuovo caposaldo da livellazione IGM

**Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su CAPOSALDO**

<i>Quota sistema CdB</i>	<b>3,327</b> m s.l.m.	
<i>Quota da livellazione IGM</i>	<b>3,208</b> m s.l.m.	
<i>Differenza quote</i>	<b>0,119</b>	(quota CdB – quota IGM)

3.1.2 Sbarramento Taglio

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro di valle Sbarramento di Taglio	
<b>Corpo idrico</b>	Canale Taglio	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è quello installato a valle dello sbarramento Taglio per monitorare il cuneo salino	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>2,801</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM9
<b>Quota idrometrica</b>	<b>-0,03</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>10:50</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>0,07</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>10:50</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,10</b> m	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 7 – Opera con idrometro



Figura 8 – Caposaldo sul fianco dell'opera

3.1.3 *Idrovora Sindacale*

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricevitore idrovora Sindacale	
<b>Corpo idrico</b>	Cavanella Lunga	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ricevitore dell'idrovora	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>1,734</b> m s.l.m.	da livellazione Reg. Veneto: nuovo
<b>Quota idrometrica</b>	<b>-0,01</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>11:25</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>-0,04</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>11:25</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>-0,03</b>	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 9 – Opera con idrometro e caposaldo



Figura 10 – Posizione caposaldo

3.1.4 *Idrovora Veronese*

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore idrovora Veronese	
<b>Corpo idrico</b>	Loncon	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ricettore dell'idrovora	
<b>Quota Caposaldo</b>	-0,578 m s.l.m.	da livellazione Reg. Veneto: nuovo
<b>Quota idrometrica</b>	-0,04 m s.l.m.	Il 15/03/2022 ore 12:00
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	0,00 m s.l.m.	Il 15/03/2022 ore 12:00
<b>Differenza quote</b>	<b>0,04</b>	<b>(lettura – misurazione)</b>

Foto



Figura 11 – Posizione caposaldo



Figura 12 – Idrometro su ricettore

3.1.5 Idrovora Bandoquerelle

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore idrovora Bandoquerelle	
<b>Corpo idrico</b>	Lemene	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ponte della SP67	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>2,531</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM3
<b>Quota idrometrica</b>	<b>-0,19</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>12:20</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>-0,07</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>12:20</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,12</b>	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 13 – Opera e ponte presso idrovora Bandoquerelle

Foto



Figura 14 – Posizione caposaldo ed idrometro

**Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su CAPOSALDO**

<b>Quota sistema CdB</b>	<b>2,622</b> m s.l.m.	
<b>Quota da livellazione IGM</b>	<b>2,531</b> m s.l.m.	
<b>Differenza quote</b>	<b>0,091</b>	(quota CdB – quota IGM)

3.1.6 *Idrovora Lison Belfiore*

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro di valle opera Lison Belfiore	
<b>Corpo idrico</b>	Lison	
<b>Descrizione idrometro</b>	A valle dell'opera e del ponte su Via Lison	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>4,566</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM6
<b>Quota idrometrica</b>	<b>-0,01</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>13:45</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>0,12</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>13:45</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,13</b>	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 15 – Posizionamento idrometro e CS su ponte

Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su spigolo predefinito

<b>Quota sistema CdB</b>	<b>5,035</b> m s.l.m.
<b>Quota da livellazione IGM</b>	<b>4,914</b> m s.l.m.
<b>Differenza quote</b>	<b>0,12</b> (quota CdB – quota IGM)

Foto



Figura 16 – Spigolo usato per confronto quote



3.1.7 Idrovora Lison 1

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore idrovora Lison 1	
<b>Corpo idrico</b>	Loncon	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ricettore dell'idrovora	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>2,279</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM11
<b>Quota idrometrica</b>	<b>-0,39</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>14:05</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>-0,15</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>14:05</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,24</b>	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 17 – Opera idrovora



Figura 18 – Posizione idrometro e caposaldo

**Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su CAPOSALDO**

<b>Quota sistema CdB</b>	<b>2,346</b> m s.l.m.	
<b>Quota da livellazione IGM</b>	<b>2,279</b> m s.l.m.	
<b>Differenza quote</b>	<b>0,067</b>	(quota CdB – quota IGM)

3.1.8 Idrovora San Giusto

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore idrovora S. Giusto	
<b>Corpo idrico</b>	Regghena	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ricettore dell'idrovora	
<b>Quota Caposaldo</b>	2,948 m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM2
<b>Quota idrometrica</b>	0,36 m s.l.m.	Il 16/03/2022 ore 09:53
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	0,51 m s.l.m.	Il 16/03/2022 ore 09:53
<b>Differenza quote</b>	<b>0,15</b>	<b>(lettura – misurazione)</b>

Foto



Figura 19 – Opera con caposaldo e idrometro

**Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su CAPOSALDO**

<b>Quota sistema CdB</b>	3,047 m s.l.m.
<b>Quota da livellazione IGM</b>	2,948 m s.l.m.
<b>Differenza quote</b>	<b>0,10 (quota CdB – quota IGM)</b>

3.1.9 *Chiaviche Scolmatore Lemene*

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro a monte delle chiaviche Scolmatore Lemene	
<b>Corpo idrico</b>	Lemene	
<b>Descrizione idrometro</b>	Idrometro Chiaviche scolmatore lato Lemene	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>3,668</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM1
<b>Quota idrometrica</b>	<b>1,99</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>15:00</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>2,15</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>15:00</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,16</b>	(lettura – misurazione)

Foto



Figura 20 – Opera deviatore vista da valle



Figura 20 – Posizione idrometro e caposaldo

**Confronto quote sistema CdB e livellazione IGM su CAPOSALDO**

<b>Quota sistema CdB</b>	<b>3,754</b> m s.l.m.	
<b>Quota da livellazione IGM</b>	<b>3,688</b> m s.l.m.	
<b>Differenza quote</b>	<b>0,066</b>	(quota CdB – quota IGM)

3.1.10 Chiaviche Marignana

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro a monte delle Chiaviche Marignana	
<b>Corpo idrico</b>	Caomaggiore	
<b>Descrizione idrometro</b>	Idrometro a monte della deviazione che porta alle Chiaviche Marignana	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>12,484</b> m s.l.m.	da livellazione IGM: nuovo LEM12
<b>Quota idrometrica</b>	<b>11,25</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>15:45</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>11,45</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>15:45</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>0,20</b>	<b>(lettura – misurazione)</b>

Foto



Figura 21 – Opera con posizione caposaldo



Figura 22 – Posizione idrometro

3.1.11 Idrovora Vidisè

<b>Nome idrometro</b>	Idrometro ricettore idrovora Vidisè	
<b>Corpo idrico</b>	Malgher-Fosson	
<b>Descrizione idrometro</b>	L'idrometro è posizionato sul ricettore dell'idrovora	
<b>Quota Caposaldo</b>	<b>6,997</b> m s.l.m.	da livellazione Reg. Veneto: nuovo
<b>Quota idrometrica</b>	<b>1,50</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>16:00</b>
<b>Misurazione Idrometro CdB</b>	<b>1,49</b> m s.l.m.	Il <b>15/03/2022</b> ore <b>16:00</b>
<b>Differenza quote</b>	<b>-0,01</b>	(lettura – misurazione)

Foto




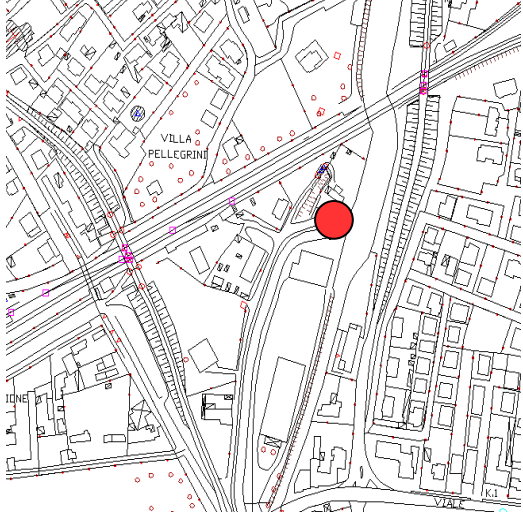


Figura 23 – Opera con posizione caposaldo


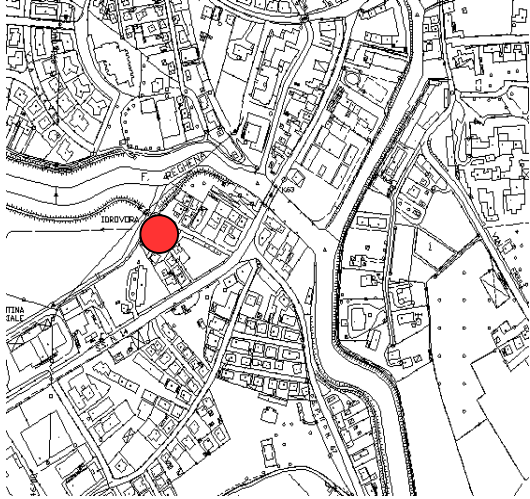



Figura 24 – Posizione idrometro

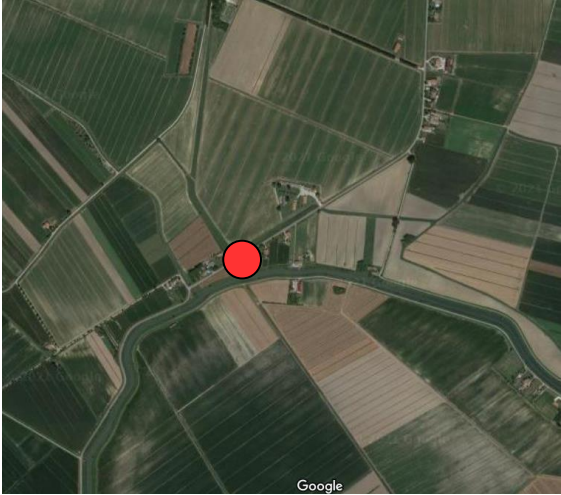



# **Allegato 1**


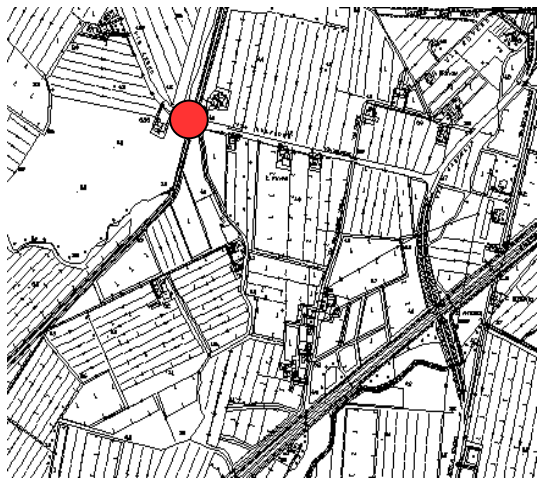


## **Monografie capisaldi di livellazione**

<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>	LEM1				
<b>comune</b>	<b>Portogruaro</b>			<b>località</b>	<b>Portogruaro</b>				
<b>strada</b>		<b>km</b>		<b>indirizzo</b>	Via Versiola				
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>					
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	331881.39	<b>N</b>	5072172.41	<b>H</b>	3.668
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021			
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>	libero								
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>					
									
				<b>CTRN</b>	107034E	<b>scala</b>	1:5.000		
									

<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>		LEM 2			
<b>comune</b>		PORTOGRUARO			<b>località</b>		SAN GIUSTO		
<b>strada</b>		<b>km</b>		<b>indirizzo</b>		Via Francesco Baracca			
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>					
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	331611.40	<b>N</b>	5070748.32	<b>H</b>	2.948
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>			MAGGIO 2021		
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>		libero							
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>					
									
				<b>CTRN</b>	107033E	<b>scala</b>	1:5.000		
									



<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>		LEM 3			
<b>comune</b>		CONCORDIA SAGITTARIA			<b>località</b>		Spareda Bassa		
<b>strada</b>	SP67	<b>km</b>		<b>indirizzo</b>		Portogruaro – Fossa Contarina			
<b>incrocio strada</b>						<b>traversa</b>			
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	330490.33	<b>N</b>	5065994.76	<b>H</b>	2.531
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>			MAGGIO 2021		
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>		libero							
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>					
									
				<b>CTRN</b>	107061E	<b>scala</b>	1:5.000		
									

<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>	LEM 6				
<b>comune</b>	<b>PORTOGRUARO</b>			<b>località</b>	<b>Lison Belfiore</b>				
<b>strada</b>		<b>km</b>		<b>indirizzo</b>	Via Belfiore – Via Lison				
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>					
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	324673.23	<b>N</b>	5071122.63	<b>H</b>	4.566
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021			
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>	libero								
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>					
									
				<b>CTRN</b>	<b>107063E</b>	<b>scala</b>	<b>1:5.000</b>		
									

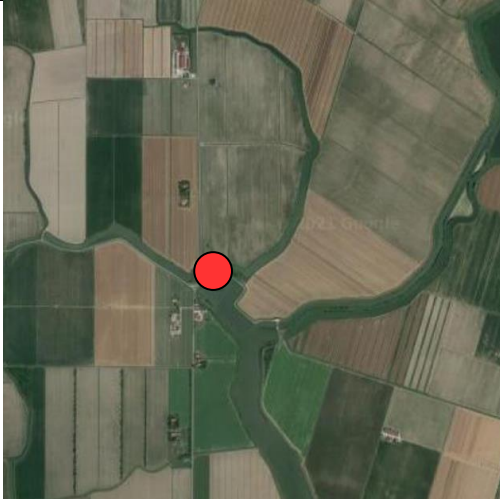
## LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE

<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>		LEM 9	
<b>comune</b>		Lugugnana		<b>località</b>		Bacino Villa	
<b>strada</b>		<b>km</b>		<b>indirizzo</b>		Via Brussa	
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>			
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	340620.58	<b>N</b>	5060980.08
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021	

**posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili**

Borchia su manufatto in cls

<b>accesso</b>		libero		<b>tel.</b>			
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>			



<b>CTRN</b>	107083E	<b>scala</b>	1:5.000
-------------	---------	--------------	---------



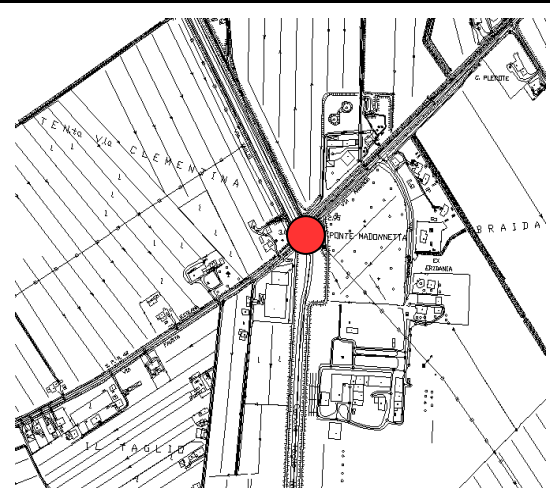
## LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE

<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>		LEM 10	
<b>comune</b>		Lugugnana		<b>località</b>		Ponte Madonetta	
<b>strada</b>	SP42	<b>km</b>		<b>indirizzo</b>		Via Fausta	
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>		Via F. Petrarca	
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	342228.17	<b>N</b>	5067065.34
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021	

**posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili**





Borchia su manufatto in cls



<b>accesso</b>		libero		<b>tel.</b>			
<b>proprietà</b>							



<b>CTRN</b>	107084E	<b>scala</b>	1:5.000
-------------	---------	--------------	---------



<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>Caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>		LEM 11			
<b>comune</b>		<b>PORTOGRUARO</b>			<b>località</b>		<b>Lison</b>		
<b>strada</b>	SS14	<b>km</b>		<b>indirizzo</b>					
<b>incrocio strada</b>					<b>traversa</b>				
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	324263.87	<b>N</b>	5067717.87	<b>H</b>	2.279
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021			
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>		Chiuso con lucchetto							
<b>proprietà</b>		Consorzio Veneto			<b>tel.</b>				
									
				<b>CTRN</b>	107063E	<b>scala</b>	1:5.000		
									

<b>LINEA DI LIVELLAZIONE DEL BACINO DEL LEMENE</b>									
<b>caposaldo</b>		<b>linea</b>		<b>nome</b>	LEM12				
<b>comune</b>	<b>Sesto al Reghena</b>			<b>località</b>	<b>Marignana</b>				
<b>strada</b>		<b>km</b>		<b>indirizzo</b>	Via XXX Aprile				
<b>incrocio strada</b>				<b>traversa</b>					
<b>tipo CO</b>	bullone	<b>altro CS</b>	no	<b>E</b>	329634.08	<b>N</b>	5080868.46	<b>H</b>	12.484
<b>ente</b>	RAFGV	<b>anno</b>	2021	<b>data sopralluogo</b>		MAGGIO 2021			
<b>posizione del CO e distanze dagli elementi riconoscibili</b>									
Borchia su manufatto in cls									
<b>accesso</b>	libero								
<b>proprietà</b>				<b>tel.</b>					
									
<b>VISTA GOOGLE MAPS</b>					<b>CTRN</b>	<b>086102</b>	<b>Scala</b>	<b>1:5.000</b>	
