



COMUNE DI VADO LIGURE
Provincia di Savona

**SETTORE LAVORI PUBBLICI E SERVIZI
TECNOLOGICI**

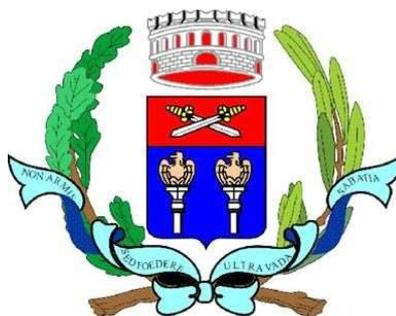
**LAVORI DI SOMMA URGENZA A SEGUITO DELL'EVENTO ALLUVIONALE
DEL 20 LUGLIO 2025**

**RIPRISTINO DI UN TRATTO DI ARGINE DEL TORRENTE SEGNO E DELLA
MASSICCIATA STRADALE DI VIA PIAVE**

PERIZIA GIUSTIFICATIVA
(decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, articolo 140)

COMUNE DI VADO LIGURE
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0016226/2025 del 05/08/2025
Class. : 6.10 «PROTEZIONE CIVILE ED EMERGENZE»
Firmatario: FELICE ROCCA

IL RESPONSABILE DEL SETTORE LL.PP.
R.U.P.
(Arch. Felice Rocca)



Comune di Vado Ligure *Provincia di Savona*

Committente

Comune di Vado Ligure
Piazza San Giovanni Battista 5
17047 Vado Ligure (SV)

Progettista

Ing. Roberto Desalvo
Corso Italia 22/6 17100 Savona

Collaborazione

Ing. Andrea Forella
Ing. Paola Parodi
Ing. Fabio Tondelli
Ing. Francesca Giangaspero
Ing. Ermanno Gesso
Arch. Alessia Trombetta
Geom. Chiara Anselmo

EVENTO ALLUVIONALE DEL 20 LUGLIO 2025

RIPRISTINO DI UN TRATTO DI ARGINE DEL TORRENTE SEGNO E DELLA MASSICCIARA STRADALE DI VIA PIAVE

VERBALE DI SOMMA URGENZA DEL 22/07/2025

LIVELLO: INTERVENTO IN SOMMA URGENZA (Art. 140 D.lgs 36/2023)		
Aggiorn. 1	Aggiorn. 2	Aggiorn. 3
OGGETTO: RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		
SCALA:	DATA: LUGLIO 2025	
FORMATO:	CODICE:	

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Roberto Desalvo, amministratore unico e direttore tecnico della Staiges Ingegneria S.r.l. con sede in Savona Corso Italia 22/6 ed iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Savona al n. 1228, su incarico del comune di Vado Ligure redige la presente **relazione tecnica illustrativa** allegata al progetto in regime di somma urgenza ai sensi dell'art. 140 del D. Lgs. n. 36/2023, volto al ripristino di un tratto di argine del torrente Segno e della massicciata stradale di Via Piave danneggiati a seguito degli eventi alluvionali del 20 luglio 2025, come da verbale numero 15099 del 22/07/2025.

2. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

La difesa spondale oggetto di intervento è posta lungo l'argine sinistro del torrente Segno, a monte dell'incrocio con il ponte stradale di Via Trieste (rif. **Figura 1**).



Figura 1: ortofoto con indicazione dell'area di intervento (fonte: Google Earth)

L'opera di difesa spondale è costituita da un argine in pietrame e calcestruzzo, privo di armature metalliche.

In ragione del sopralluogo svolto in data 22/07/2025, è stato possibile accertare che **l'azione erosiva intensa esercitata dal torrente Segno durante gli eventi alluvionali del 20/07/2025** ha determinato il **distacco dei massi** costituenti la scogliera e lo **svuotamento di un'ampia porzione di terreno** a tergo della stessa, per circa 5m di lunghezza nella direzione del corso d'acqua e 4m in direzione trasversale, per un'altezza complessiva di 5m circa.

A cavallo della massicciata d'argine si eleva l'impalcato di allargamento della sovrastante via Piave: tale struttura risulta costituita da piloni cilindrici a doppia coppia realizzati in c.a., fondati su plinto con pali di grande diametro, sempre in calcestruzzo. La struttura di elevazione si completa con un solettone in c.a. a sostegno del piano viario. In affiancamento di tale impalcato, il muro d'argine funge anche da elemento di contenimento del corpo stradale, che attualmente, nel tratto oggetto di sgrottamento, risulta parzialmente svuotato nel sottofondo e pertanto risulta necessario inibire al transito mezzi l'area di cantiere stradale mediante l'utilizzo di new jersey e transenne.

Lo stato attuale dell'opera è tale da richiedere **un intervento immediato** al fine di scongiurare il progredire dei cedimenti delle restanti porzioni d'argine e il conseguente franamento del terreno retrostante che potrebbe peggiorare le attuali condizioni del piano viario di Via Piave.

3. DESCRIZIONE INTERVENTI A PROGETTO

L'intervento esecutivo da realizzarsi in regime di somma urgenza propone la realizzazione delle seguenti opere:

- **ripristino della scogliera in massi di seconda e terza categoria cementati**, di spessore pari a 3 m, altezza complessiva pari a circa 2,5 m con immorsamento nel terreno per almeno 1 m rispetto al fondo alveo attuale. L'opera avrà lunghezza pari a circa 3,5 m.
- **riempimento dello sgrottamento con magrone;**
- **bonifica della struttura del piano viario** mediante stesa di misto cementato e ripristino della pavimentazione asfaltica.

L'intervento sarà completato dal posizionamento di massi di terza categoria a rinforzo della pila posta immediatamente a valle, verso la foce del torrente, quale misura di salvaguardia.

4. CONCLUSIONI

L'intervento previsto a progetto in regime di somma urgenza permetterà di ripristinare le condizioni di sicurezza della difesa spondale con il mantenimento dell'attuale sezione idraulica.

L'esecuzione delle opere proposte consentirà infatti di scongiurare un peggioramento

repentino della stabilità del corpo arginale che si potrebbe verificare soprattutto in concomitanza del deflusso di portate importanti nell'alveo del torrente Segno conseguente a eventi piovosi intensi.

Savona, Luglio 2025

Il tecnico

Ing. Roberto Desalvo





Comune di Vado Ligure *Provincia di Savona*

Committente

Comune di Vado Ligure
Piazza San Giovanni Battista 5
17047 Vado Ligure (SV)

Progettista

Ing. Roberto Desalvo
Corso Italia 22/6 17100 Savona

Collaborazione

Ing. Andrea Forella
Ing. Paola Parodi
Ing. Fabio Tondelli
Ing. Francesca Giangaspero
Ing. Ermanno Gesso
Arch. Alessia Trombetta
Geom. Chiara Anselmo

EVENTO ALLUVIONALE DEL 20 LUGLIO 2025

**RIPRISTINO DI UN TRATTO DI ARGINE
DEL TORRENTE SEGNO E DELLA
MASSICCIATA STRADALE DI VIA PIAVE**

**VERBALE DI SOMMA URGENZA DEL
22/07/2025**

LIVELLO: INTERVENTO IN SOMMA URGENZA (Art. 140 D.lgs 36/2023)		
Aggiorn. 1	Aggiorn. 2	Aggiorn. 3
OGGETTO: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		
SCALA:	DATA: LUGLIO 2025	
FORMATO:	CODICE:	

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Roberto Desalvo, amministratore unico e direttore tecnico della Staiges Ingegneria S.r.l. con sede in Savona Corso Italia 22/6 ed iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Savona al n. 1228, su incarico del Comune di Vado Ligure redige la presente **documentazione fotografica** relativa al progetto esecutivo in somma urgenza, ai sensi dell'art. 140 del D. Lgs. n. 36/2023, volto al ripristino di un tratto di argine del torrente Segno e della massicciata stradale di Via Piave danneggiati a seguito degli eventi alluvionali del 20 luglio 2025.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Illustrazione 1: Ortofoto



Illustrazione 2: Vista sponda sinistra oggetto di dissesto



Illustrazione 3: Vista argine danneggiato

Savona, Luglio 2025

Il tecnico

Ing. Roberto Desalvo



StAigeS

StAigeS Ingegneria S.r.l.
Corso Italia 22/6 - 17100 Savona (SV) - email: info@staiges.com
tel. 019.80.54.20 p.iva/c.f.: 01582920094



Comune di Vado Ligure Provincia di Savona

committente

COMUNE DI VADO LIGURE

Settore Lavori Pubblici e Servizi Tecnologici
Piazza San Giovanni Battista, 5
17047 Vado Ligure (SV)

progettista

Ing. Roberto Desalvo

corso Italia 22/6 17100 Savona

collaborazione

Ing. Andrea Forella

Ing. Paola Parodi

Ing. Fabio Tondelli

Ing. Francesca Giangaspero

Ing. Ermanno Gesso

Arch. Alessia Trombetta

Geom. Chiara Anselmo

EVENTO ALLUVIONALE DEL 20 LUGLIO 2025

RIPRISTINO DI UN TRATTO DI ARGINE DEL TORRENTE SEGNO E DELLA MASSICCIATA STRADALE DI VIA PIAVE

VERBALE DI SOMMA URGENZA DEL 22/07/ 2025

LIVELLO: INTERVENTO IN SOMMA URGENZA (Art. 140 D.lgs. 36/2023)		
aggiornam 1:	aggiornam 2:	aggiornam 3:
OGGETTO: STIMA LAVORI		
SCALA:	DATA: Luglio 2025	
FORMATO:	CODICE:	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
<u>LAVORI A MISURA</u>								
OPERE EDILI (Cat 1)								
1 AT.N02.A20 .025	Escavatore oltre 8 t fino a 13 t. Cantierizzazione in alveo	2,00			8,000	16,00		
	SOMMANO h					16,00	87,28	1'396,48
2 AT.N01.A30 .010	Dumper da 6 mc. con motore Diesel da 130 kw Cantierizzazione in alveo	2,00			8,000	16,00		
	SOMMANO h					16,00	76,28	1'220,48
3 AT.N01.A10 .012	Autocarro con portata da 3,51 t fino a 7,00 t Cantierizzazione in alveo Cantierizzazione Via Piave	1,00 1,00			8,000 4,000	8,00 4,00		
	SOMMANO h					12,00	59,09	709,08
4 RU.M01.A01 .020	Opere edili Operaio Specializzato Assistenza per cantierizzazione in alveo *(par.ug.=2*2)	4,00			8,000	32,00		
	SOMMANO h					32,00	39,06	1'249,92
5 15.A10.A22. 020	Scavo comune (di sbancamento), eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso fino 5 t, (compreso il carico su automezzo dei materiali scavati.) in rocce tenere. Scavo per getto a riempire cavità		7,00	3,000	1,200	25,20		
	SOMMANO m³					25,20	84,59	2'131,67
6 25.A05.A25. 025	Demolizione di strutture (pilastri, travi, setti e simili), di calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore. Demolizione locale per allineamento plinto esistente		4,00	1,000	0,200	0,80		
	SOMMANO m³					0,80	295,52	236,42
7 15.A10.A22. 020	Scavo comune (di sbancamento), eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso fino 5 t, (compreso il carico su automezzo dei materiali scavati.) in rocce tenere. Scavo per posa fondazione scogliera		3,50	3,500	1,000	12,25		
	SOMMANO m³					12,25	84,59	1'036,23
8 80.E10.A20. 030	Provvista e posa in opera di massi naturali all'interno dell'alveo di fiumi o torrenti al fine di realizzare argini, pesati su autocarro, per cantieri di facile accesso. massi naturali di TERZA CATEGORIA, da 3001 a 7000 kg, resi nella PROVINCIA DI SAVONA Realizzazione basamento scogliera (Sezione 2,6m3/m) Peso massi 2,2 t/m3	2,20	3,50		2,600	20,02		
	SOMMANO t					20,02	81,70	1'635,63
9 80.E10.A20. 010	Provvista e posa in opera di massi naturali all'interno dell'alveo di fiumi o torrenti al fine di realizzare argini, pesati su autocarro, per cantieri di facile accesso. massi naturali di seconda categoria, da 1001 a 3000 kg Realizzazione elevazione scogliera (Sezione 2,2m3/m)	2,20	3,50		2,200	16,94		
A RIPORTARE								
						16,94		9'615,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					16,94		9'615,91
	<i>Peso massi 2,2 t/m3</i>							
	SOMMANO t					16,94	68,47	1'159,88
10 25.A20.C03. 030	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC3, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C32/40. RAPP. A/C 0,55 Cls per cementare basamento scogliera (Sezione 2,6m3/m) Cls per cementare elevazione scogliera (Sezione 2,2m3/m) <i>Intasamento cls 35%</i>	0,35 0,35	3,50 3,50			3,19 2,70		
	SOMMANO m³					5,89	233,86	1'377,44
11 25.A28.C05. 010	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione Vedi voce n° 10 [m³ 5.89]					5,89		
	SOMMANO m³					5,89	32,05	188,77
12 AT.N02.A20 .015	Escavatore oltre 2 t fino a 5 t. Sistemazione terreno di scavo	2,00				4,000	8,00	
	SOMMANO h					8,00	64,93	519,44
13 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. Taglio asfalto *(lung.=7+7+3+3)		20,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	9,94	198,80
14 65.A10.A30. 020	Asportazione di massicciata stradale con o senza pavimentazione soprastante, eseguita con mezzi meccanici fino alla profondità media di 30 cm, incluso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta: per superfici oltre 10 fino a 100 m² Asportazione massicciata stradale		7,00	3,000		21,00		
	SOMMANO m²					21,00	51,31	1'077,51
15 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. Vedi voce n° 14 [m² 21.00] Vedi voce n° 5 [m³ 25.20] <i>Coefficiente moltiplicativo asfalto 1,5 - terreno 1,3</i> <i>Trasporto primi 5km</i>	1,50 1,30	5,00 5,00			0,300	47,25 163,80	
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					211,05	1,54	325,02
16 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. Vedi voce n° 15 [metro cubo chilometro (m³/km) 211.05] <i>Trasporto fino a 10km</i>					211,05		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					211,05	1,05	221,60
17 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto codice CER 17.03.02 - miscela bituminose (fresato) Vedi voce n° 14 [m² 21.00]	1,80				0,300	11,34	
	A RIPORTARE					11,34		14'684,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					11,34		14'684,37
	<i>Peso asfalto 1,8t/m3</i>							
	SOMMANO t					11,34	52,36	593,76
18 25.A15.G10. 016	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto codice CER 17.05.04 - terre e rocce da scavo Vedi voce n° 5 [m³ 25.20] <i>Peso terra 1,8t/m3</i>	1,80				45,36		
	SOMMANO t					45,36	25,72	1'166,66
19 RU.M01.A01 .020	Opere edili Operaio Specializzato Assistenza edili per getto da scavo strada a sgrottamento sottostante	1,00			4,000	4,00		
	SOMMANO h					4,00	39,06	156,24
20 25.A20.B01. 030	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C16/20. Magrone per riempimento sgrottamento sottostradale (Sezione a stima 16m3/m)	16,00	5,00			80,00		
	SOMMANO m³					80,00	190,47	15'237,60
21 25.A28.C05. 010	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione Vedi voce n° 20 [m³ 80.00]					80,00		
	SOMMANO m³					80,00	32,05	2'564,00
22 80.E10.A20. 030	Provvista e posa in opera di massi naturali all'interno dell'alveo di fiumi o torrenti al fine di realizzare argini, pesati su autocarro, per cantieri di facile accesso. massi naturali di TERZA CATEGORIA, da 3001 a 7000 kg, resi nella PROVINCIA DI SAVONA Implementazione massi in corrispondenza della pila di valle	2,20			5,000	11,00		
	SOMMANO t					11,00	81,70	898,70
23 A.P.01	Fornitura e posa in opera di misto cementato, realizzato con materiale misto di cava granulometria 20/40 mm impastato con cemento e acqua, perdita in peso LA<30%, dimensione massima degli inerti <40mm, semento del tipo CEM II/A-L classe 32.5R. Percentuale di legante tra il 2,5% ed il 3,5% del peso degli inerti asciutti. Per la stesa è prescritto l'impiego di finitrici vibranti. Il costipamento potrà essere effettuato sia con rulli vibranti lisci, sia con rulli gommati di idoneo peso e dimensioni; prevedere l'uso di rulli vibranti da almeno 10 t. Misto cementato piano stradale		7,00	3,000	1,350	28,35		
	SOMMANO m3					28,35	121,37	3'440,84
24 65.B10.A16. 020	Realizzazione di risagomature, riprese o ricariche , in conglomerato bituminoso per binder con bitume tal quale, compresa la pulizia a fondo del piano di posa, mediante accurata scopatatura meccanica, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa al 55% per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici e la cilindatura con idoneo rullo. Esclusi gli interventi in orari notturni. Per lavori eseguiti nei centri urbani. Prezzo da applicarsi al mc non compattato . Per quantitativi inferiori a 10 mc. Interventi da eseguirsi in provincia di Savona Ripristino binder		7,00	3,000	0,100	2,10		
	A RIPORTARE					2,10		38'742,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,10		38'742,17
	SOMMANO m ³					2,10	867,26	1'821,25
25 65.B10.A20. 035	Realizzazione di pavimentazione stradale d'usura (tappeto) eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti, in conglomerato bituminoso chiuso per tappeto con bitume tal quale, compresa la pulizia a fondo del piano di posa, mediante accurata scopatura meccanica, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa al 55% per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici e la cilindratura con idoneo rullo. Misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm. Esclusi gli interventi in orari notturni. per superfici fino a 100 mq - interventi da eseguirsi in Provincia di Savona Ripristino tappeto stradale		7,00	3,000		21,00		
	SOMMANO m ²					21,00	31,65	664,65
26 RU.M01.A01 .020	Opere edili Operaio Specializzato Smobilizzazione cantiere *(par.ug.=2*1)	2,00			8,000	16,00		
	SOMMANO h					16,00	39,06	624,96
27 AT.N02.A20 .025	Escavatore oltre 8 t fino a 13 t. Smobilizzazione cantiere	1,00			8,000	8,00		
	SOMMANO h					8,00	87,28	698,24
ONERI SICUREZZA (Cat 2)								
28 95.A10.A30. 010	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi di calcestruzzo precompresso, tipo "barriera New Jersey" posizionamento e smontaggio o eventuale riposizionamento Barriere di protezione New Jersey - piano stradale *(lung.=5+5+10+10)		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	15,92	477,60
29 95.A10.A30. 020	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi di calcestruzzo precompresso, tipo "barriera New Jersey" Nolo valutato a metro giorno (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) Vedi voce n° 28 [m 30.00] Nolo per 10gg	10,00				300,00		
	SOMMANO m					300,00	0,57	171,00
30 95.A10.A10. 010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Perimetrazione in rete retro New Jersey *(lung.=5+5+10+10)		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	7,51	225,30
31 95.A10.A10. 015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) Vedi voce n° 30 [m 30.00] Nolo per 10gg	10,00				300,00		
	SOMMANO m					300,00	0,10	30,00
	A RIPORTARE							43'455,17

QUADRO ECONOMICO GENERALE		
importo per l'esecuzione dei lavori:		
importo dei lavori	€ 42.551,27	
ribasso	-€ 8.510,25	
importo per l'attuazione dei piani di sicurezza, a corpo	€ 1.491,48	
sommano	€ 35.532,50	€ 35.532,50
somme a disposizione della stazione appaltante per:		
imprevisti e arrotondamenti	€ 3.420,58	
spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla DL e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€ 4.313,92	
Art.45, D.Lgs 36/2023 - 2% dell'importo dei lavori a base d'asta (incentivo per funzioni tecniche interne)	€ 880,86	
Contributo ANAC	€ 35,00	
I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ 7.817,15	
Sommano	€ 16.467,50	€ 16.467,50
TOTALE		€ 52.000,00