



AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO

(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)

*Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*

PIANO INTERVENTI

Ambito di Bacino di rilievo regionale:

LETIMBRO

Bacino:

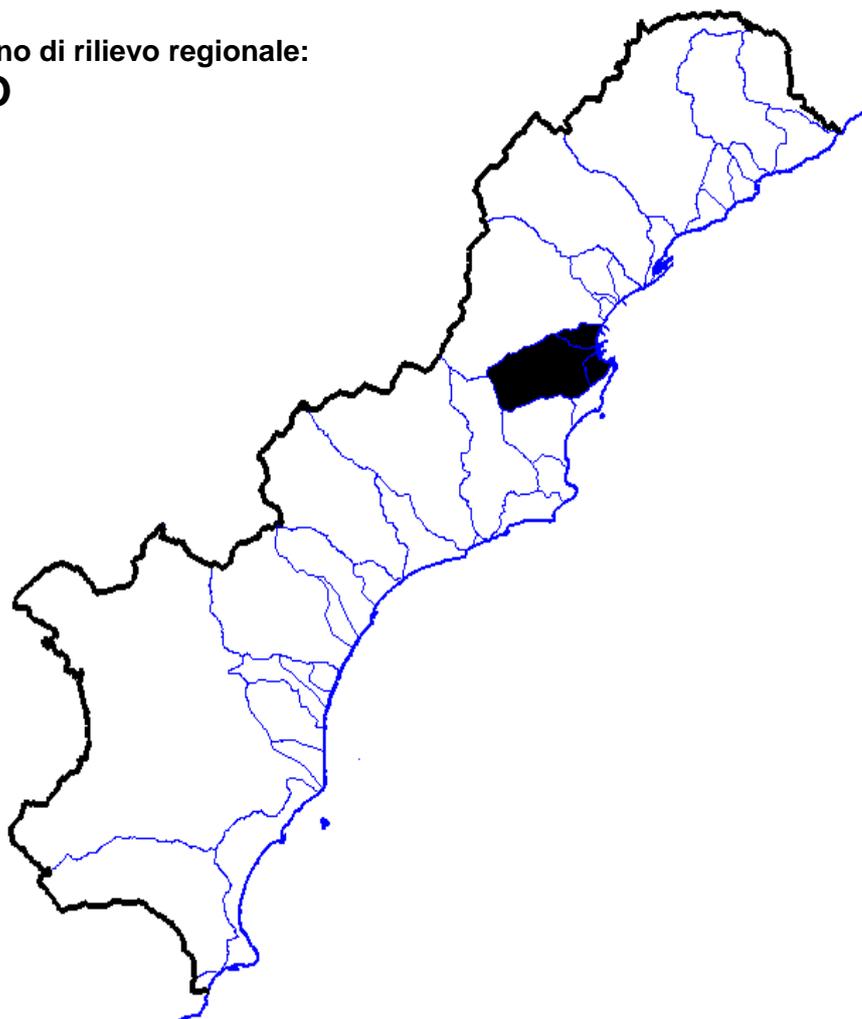
SEGNO

Comuni:

VADO

LIGURE

QUILIANO



APPROVAZIONE	Delibera del Consiglio Provinciale di Savona n. 47 del 25/11/2003
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n. 156 del 23/06/2017
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. 30 - parte II del 26/07/2017

SOMMARIO

5. PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO	2
5.1 PREMESSA.....	2
5.2 INTERVENTI LUNGO IL CORSO D'ACQUA	5
5.2.1 Premessa	5
5.2.2 Interventi in grado di rischio R4 sui corsi d'acqua.....	6
5.3 INTERVENTI RELATIVI AL DISSESTO DEI VERSANTI	9
5.3.1 Quadro generale delle criticità.....	9
5.3.2 Definizione degli interventi prospettati e priorità degli interventi strutturali .	10
5.3.3 Interventi in grado di rischio R4 sui versanti.	11
5.4 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI	12

5. PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

5.1 PREMESSA

Nell'ambito di un piano di bacino l'analisi delle criticità e delle situazioni di rischio è propedeutica alla individuazione degli obiettivi e delle linee di intervento per la riduzione del rischio stesso a livelli prefissati. Per quanto riguarda in particolare i piani stralcio sul rischio idrogeologico, "l'Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180/98", pubblicato sulla G.U. del 5.1.1999, prevede, a seguito della fase di perimetrazione e valutazione dei livelli di rischio idrogeologico (inteso come rischio di inondazione e geomorfologico), la "Fase terza - fase di programmazione della mitigazione del rischio"

Il piano degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, elaborato nel presente piano stralcio, è l'insieme di linee di intervento generali associate ad alcune proposte di intervento maggiormente dettagliate, solo per le situazioni in cui questo tipo di analisi è stata possibile, entrambe associate alle diverse criticità individuate attraverso le analisi precedenti. Tali proposte sono quindi ordinate secondo criteri di priorità conseguenti all'urgenza e al grado di rischio connesso per persone e beni.

La definizione del quadro di interventi scaturisce dall'analisi dei risultati delle fasi conoscitive del bacino, che hanno permesso l'individuazione delle maggiori problematiche e criticità. Si fonda in particolare sulle carte di pericolosità qui elaborate, consistenti nelle carte di suscettività al dissesto e sulle fasce di inondabilità, e sulla carta del rischio idrogeologico elaborata sulla base dell'uso del territorio. Gli interventi individuati sono riferiti alle criticità evidenziate nella pericolosità, mentre la loro priorità, in termini di attuazione e finanziamento, è determinata dal grado di rischio a cui l'area risulta soggetta.

La struttura del presente piano degli interventi fa riferimento ai contenuti della raccomandazione elaborata dal Comitato Tecnico Regionale dell'Autorità di Bacino di rilievo regionale relativamente alle "Indicazioni metodologiche per la redazione del piano di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico nei Piani di bacino ex D.L. 180 e ss. mm. e ii."

Le diverse strategie di soluzione proponibili sono così schematizzabili:

- I) mitigazione del rischio con interventi strutturali, finalizzati a ridurre la pericolosità; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerati:

interventi strutturali puntuali: opere di sistemazione che agiscono localmente sul fenomeno e che hanno lo scopo di una soluzione definitiva della criticità o perlomeno di una riduzione significativa del rischio, senza determinare però influssi negativi sul resto del bacino;

interventi strutturali areali: opere di sistemazione articolate e di tipo estensivo che interessano porzioni rilevanti di territorio;

- II) mitigazione del rischio con interventi non strutturali, atti a minimizzare l'impatto di eventi calamitosi e ridurre così il danno atteso; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerati:

misure non strutturali di prevenzione e mitigazione, quali misure di protezione civile e misure normative, alle quali è dedicato una specifica sezione del Piano stralcio;

monitoraggi, dei principali corpi franosi e più in generale delle criticità individuate;

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

- III) manutenzione ordinaria degli alvei e dei versanti;
- IV) demolizione/rilocalizzazione degli elementi a rischio. Questa soluzione viene proposta in primo luogo nei casi particolari in cui gli elementi stessi siano causa del dissesto idrogeologico o aggravino il grado di rischio (cfr. D.L. 180/98, art. 1, comma 5); ma è un intervento adottabile anche qualora le opere strutturali realizzabili non permettano la riduzione del rischio a livelli compatibili.

Ogni intervento proposto dal Piano è corredato da una prima stima economica di massima del costo dello stesso, redatta in collaborazione con i tecnici della Provincia di Savona. Le cifre calcolate si basano su ipotesi di massima per ogni opera o intervento generale e costituiscono una stima compatibile con la scala di lavoro della pianificazione a livello di bacino.

Esse rappresentano perciò una stima di massima della spesa che l'intervento comporta, anche in considerazione del fatto che alcune problematiche realizzative potranno emergere solo in fase di progettazione, quando si disporrà di rilievi di dettaglio eseguiti ad una scala adeguata alle zone interessate dagli interventi.

Nel bacino esaminato nel presente Piano, come ampiamente analizzato nei capitoli precedenti, la Carta del rischio idrogeologico mette in evidenza come le problematiche con maggiore priorità di intervento riguardino lo smaltimento della massima portata di piena e come quindi siano prevalentemente localizzate nel fondovalle, fittamente urbanizzato. Gli interventi strutturali proposti sono perciò prioritariamente finalizzati a ridurre tali criticità e poiché potrebbero perdere la loro efficacia se non fossero abbinati ad una manutenzione, costante nel tempo, della porzione a monte del bacino. Si evidenzia, inoltre, la necessità di effettuare periodicamente un controllo dello stato dell'alveo e dei versanti, realizzando non solo con scadenze ordinarie la necessaria manutenzione periodica per mantenere il bacino in uno stato che non pregiudichi i benefici apportati dalla sistemazione effettuata più a valle e che rispetti le condizioni previste in fase di progetto dei diversi interventi possibili.

Per quanto riguarda la manutenzione dell'alveo più in generale, si sottolinea come sia da considerarsi un intervento complementare, e di fondamentale importanza, alle opere proposte: è noto infatti che la riduzione della sezione libera, determinata da ingombri di materiale alluvionale o di rifiuti di origine antropica, unita al pericolo di ostruzione di ponti e tombature da parte di vegetazione sradicata, è spesso concausa dei fenomeni di inondazione.

Da questo nasce l'esigenza di un'attenta programmazione da parte degli Enti competenti delle azioni di manutenzione, relative sia ai manufatti sia all'alveo, che preveda in particolare, con cadenza periodica e dopo ogni evento di piena anche non significativo, sopralluoghi sul torrente al fine di valutare l'effettiva necessità di interventi di pulizia nonché la tempestiva realizzazione degli stessi qualora il riscontro fosse positivo.

Si ricorda che la manutenzione dei corsi d'acqua deve coniugare l'obiettivo della sicurezza degli abitati con il rispetto delle caratteristiche naturali dell'alveo, evitando, ad esempio, il taglio indiscriminato della vegetazione, quando non sia provatamente necessario. Si richiama a tal proposito la direttiva del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino regionale "Manutenzione degli alvei e degli argini dei corsi d'acqua" (C.I. 5.8.98), oltre che all'art. 3 della L. n. 236/1993 e al DPR 14/4/1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale" ed altri atti elaborati in materia.

Sulla base delle precedenti considerazioni, si è ritenuto opportuno indicare per ciascun intervento di manutenzione proposto e di seguito descritto, la stima di massima relativa ai costi, demandandone la programmazione ad un piano organico a cura dell'Ente competente:

- *Vado Ligure – Sant'Ermete – Rio Pria Tecci Riprofilatura e stabilizzazione alveo*
Importo € 82.500

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

- Vado Ligure – Torrente Segno tratto a monte nuova arginatura sulle due sponde
Importo € 413.000
- Vado Ligure – Rio Val Gelata tratto a monte pulizia e risagomatura alveo
Importo € 26.000
- Vado Ligure – Rio Erxio tratto a monte pulizia e risagomatura alveo
Importo € 139.500
- Vado Ligure – Rio Ciapin tratto a monte pulizia e risagomatura alveo
Importo € 83.500
- Vado Ligure – Torrente Segno tratto a monte della confluenza con il Rio Ciapin, pulizia e risagomatura alveo
Importo € 62.000
- Vado Ligure – Torrente Segno tratto a sud della Rocca dei Corvi, pulizia e risagomatura alveo
Importo € 62.000
- Vado Ligure – Rio Cappella , pulizia e risagomatura alveo
Importo € 58.000
- Vado Ligure – Rio San Nicolò, pulizia e risagomatura alveo
Importo € 93.000
- Vado Ligure – Rio tributario di destra in località Carpinetta, pulizia e risagomatura alveo
Importo € 46.500

Per gli interventi idraulici e geologici si allega alla presente relazione la tabella delle proposte di intervento con relative attribuzioni del rischio (R0 R1 R2 R3 R4) e stime dei costi.

Per gli interventi ricadenti in aree di Rischio R4 sono state compilate apposite schede corredate dalle fotografie dello stato attuale dei luoghi (anno 2001-2002).

Si specifica inoltre che le proposte di intervento nelle frane a Rischio R4 sono stati valutati in sede di compilazione / rilevamento delle schede delle frane allegate al presente piano di cui alla Raccomandazione Regionale n. 4a

Nelle schede riassuntive allegate è stato indicato il tipo di intervento puntuale che prevede opere di mitigazione del rischio con specifici riferimenti agli enti attuatori dove le progettazioni sono in fase avanzata.

Gli enti attuatori sono definiti dalla L.R. 18/99 agli artt. 92 comma 1 lett. d Competenze della Provincia, 93 comma 1 lett. a, b Competenze dei Comuni, e art. 94 comma 1 lett. a e comma 2 Competenze delle Comunità Montane.

5.2 INTERVENTI LUNGO IL CORSO D'ACQUA

5.2.1 Premessa

Lo studio delle fasce di inondabilità ha permesso di individuare le principali criticità, nonché i principali fattori che le determinano, che insistono lungo il torrente Segno; dalla carta del rischio ottenuta dalla sovrapposizione della pericolosità e degli elementi a rischio emergono le zone nelle quali sarà necessario intervenire al fine della mitigazione del rischio. Lo scopo primario che gli interventi proposti intendono perseguire è quella di ridurre il rischio a livelli socialmente compatibili, in particolare per quanto riguarda gli interventi sui corsi d'acqua; l'obiettivo, almeno a lungo termine, è quello di permettere il deflusso della portata duecentennale senza esondazione. Tale obiettivo deve essere coniugato, per quanto possibile, con quello della riqualificazione e rinaturalizzazione del corso d'acqua.

Per il bacino del torrente Segno il tratto finale, densamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di diversi attraversamenti e da una copertura terminale, presenta gravi problemi per il deflusso delle portate di piena.

Per le aree ricadenti in fascia A e fascia B, su cui però non insistono elementi a rischio, non sono stati previsti interventi di difesa idraulica, in quanto l'azione ritenuta più opportuna è un adeguato regime vincolistico regolato dalle norme d'uso del territorio.

Si sottolinea, quindi, la necessità, in fase progettuale, di un'approfondita analisi idraulica, che valuti, in particolare, gli effetti che le opere inducono a valle e a monte e i problemi connessi alla capacità erosiva della corrente, in particolare qualora gli interventi di regolarizzazione e/o risagomatura dell'alveo determinino l'instaurarsi di profili di corrente veloce.

Qualora, in sede di progettazione preliminare, sulla base delle risultanze di studi di maggiore dettaglio, risultasse opportuno, per problemi legati alla fattibilità dell'intervento, adottare una diversa soluzione rispetto quella indicata nel piano di bacino, la scelta effettuata dovrà essere opportunamente motivata.

La descrizione degli interventi, in prima analisi, da effettuare nel bacino del Torrente Segno per la mitigazione del rischio sono sinteticamente descritti nella scheda allegata alla presente relazione.

5.2.2 Interventi in grado di rischio R4 sui corsi d'acqua

TRATTO TERMINALE

rif. CARTA INTERVENTI **N°1**

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Il riferimento per gli interventi nel tratto terminale del T. Segno è costituito dal progetto preliminare, nella revisione di luglio 2014, relativo alla "Sistemazione del tratto terminale dell'asta del Torrente Segno finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico", predisposto dal Comune di Vado in collaborazione con l'Autorità Portuale di Savona.

Il progetto complessivo, sviluppato a livello preliminare, interessa il tratto terminale del t. Segno per una lunghezza di circa 800 metri e consente il deflusso della portata duecentennale nel tratto terminale del torrente con adeguato franco.

In sintesi, gli interventi previsti sono:

- l'eliminazione di una passerella porta impianti;
- la demolizione del vecchio ponte ferroviario a valle dell'Aurelia che viene sostituito con una passerella ciclo-pedonale;
- il rifacimento, senza pile in alveo, di tutti gli attraversamenti viari presenti nel tratto a valle del passante ferroviario (via Aurelia, via Palestro, Via alla Costa) e la demolizione del vecchio ponte ferroviario presente a monte del ponte di via Palestro ;
- l'allargamento dell'alveo lungo tutto il tratto dal previsto imbocco dello scolmatore alla foce in sponda destra:
- la chiusura delle aperture interferenti con il deflusso della piena duecentennale degli edifici-argine presenti in sponda sinistra e dei varchi presenti tra gli stessi edifici;
- la demolizione degli sbalzi presenti in sponda sinistra nel tratto a monte del passante ferroviario lungo via Piave e lungo via Caduti della Libertà;
- la realizzazione di una vasca di sedimentazione a valle del passante ferroviario
- la realizzazione di una briglia a monte del passante ferroviario;
- la realizzazione di una soglia a quota 0,00 s.l.m.m. immediatamente a monte del nuovo ponte dell'Aurelia;
- la regolarizzazione delle sezioni con forma rettangolare e del fondo alveo con pendenza dello 0,8%, con asportazione del materiale in eccesso dalla sez. immediatamente a valle della vasca allo sbocco a mare;
- la realizzazione di un pennello in massi naturali, radicato all'estremità meridionale della spiaggia a nord dello sbocco a mare (aggiornamento da Progetto Definitivo 2016).

L'efficacia degli interventi in progetto, in termini di raggiungimento e mantenimento di condizioni di sicurezza idraulica, è strettamente connessa alla realizzazione dei necessari interventi manutentivi periodici finalizzati al ripristino delle condizioni di progetto, relativamente:

- alla vasca di sedimentazione;
- al tratto di alveo tra la vasca e il ponte dell'Aurelia;
- al tratto di alveo posto a valle del ponte dell'Aurelia;
- allo specchio marino antistante la foce del torrente.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

La manutenzione periodica, a seguito dell'Atto di Intesa tra Comune di Vado Ligure e l'Autorità portuale di Savona, in attuazione delle prescrizioni poste dal CTB nel parere 21/2014, firmato il 6 ottobre 2016, risulta a carico dell'Autorità Portuale di Savona.

TRATTO A MONTE

rif. CARTA INTERVENTI **N°2**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Demolizione dell'attuale ponte Italiana Coke (sezione 20) e ricostruzione di un nuovo attraversamento senza pile in alveo e con l'intradosso posto ad una quota tale da non interferire con il deflusso delle correnti di piena.

INTERVENTO REALIZZATO

TRATTO A MONTE

rif. CARTA INTERVENTI **N°3**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Allargamento di 5,00 metri in sponda destra di tutto il tratto.

RIO S. ELENA

rif. CARTA INTERVENTI **N°21**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Adeguamento della sezione di deflusso e rifacimento delle tombinature esistenti.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

VALLE DI VADO

rif. CARTA INTERVENTI **N°6**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Adeguamento ponte stradale.

IL CASTELLO – RIO SAN NICOLÒ

rif. CARTA INTERVENTI **N°5**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione relativa alla portata di piena con tempo di ritorno duecentennale.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

L'analisi idraulica evidenzia una criticità relativa alle due coperture comprese tra le sezioni 2 e 3, e tra le sezioni 4 e 5. Il franco di sicurezza risulta pressoché nullo rispetto all'evento con tempo di ritorno duecento anni.

Risulta necessario un adeguamento in quota delle coperture, volto alla messa in sicurezza del tratto.

L'arginatura in sponda sinistra risulta interrotta a quota più bassa rispetto alla rispettiva sponda destra. E' necessario un innalzamento dell'arginatura stessa.

Inoltre in corrispondenza della sezione di imbocco della copertura della S.S. Aurelia, la quota dell'intradosso non è adeguata al deflusso della piena duecentennale.

A tale problematica si somma il collegamento all'alveo del collettore di drenaggio dell'area in sponda destra che, a causa della bassa quota di scarico, contribuisce all'allagamento dell'area stessa.

SANT'ERMETE – VALLE DI VADO

rif. CARTA INTERVENTI **N°11**

Il tratto in esame presenta problemi di esondazione.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Ricalibratura dell'alveo con adeguamenti degli argini e delle opere di attraversamento.

5.3 INTERVENTI RELATIVI AL DISSESTO DEI VERSANTI

5.3.1 Quadro generale delle criticità

Dall'analisi incrociata dei dati riguardanti le dinamiche di versante (nella Carta Geomorfologica, Carta della Franosità Reale e Carta della Suscettività al Dissesto) confrontati con gli scenari di vulnerabilità e rischio (Carta degli Elementi a Rischio e Carta del Rischio) derivano le criticità di versante.

Una efficace pianificazione di bacino, così come definita ai sensi della L. 183/89, è finalizzata ad ottenere un equilibrio tra la domanda d'uso del territorio e le dinamiche evolutive del bacino e quindi non potrà non tenere conto della totalità delle criticità riscontrate.

Nell'ottica delle finalità proprie della pianificazione ai sensi del D.L. 180, volta alla riduzione delle situazioni di massimo rischio, rispetto alla totalità dei dissesti censiti viene indicata una scala delle modalità e delle priorità di intervento.

Vengono comunque evidenziate anche quelle situazioni considerate non "significative" per le finalità proprie del piano in quanto non caratterizzate dalla presenza di elementi di rischio o comunque con una intensità del fenomeno limitata. Esse riguardano essenzialmente:

- dissesti a carattere puntuale in ragione di una volumetria generalmente ridotta, di una disposizione "casuale" nel territorio considerato e di una scarsa influenza nei confronti degli scenari di rischio attesi;
- corpi di paleofrana o quiescenti ubicati in settori del bacino esterni alle aree di influenza antropica e/o comunque privi, allo stato attuale, di segnali di riattivazione;
- frane attive di limitata estensione ubicate in porzioni del bacino non insediate per le quali è ragionevole attendere il ritorno delle condizioni di equilibrio attraverso la naturale evoluzione del fenomeno;
- frane attive di limitata estensione, caratterizzate da bassa magnitudo (da intendersi come intensità e dimensione del fenomeno) e scenari di rischio contenuti. In genere sono possibili locali riattivazioni in concomitanza di eventi pluviometrici significativi;
- cigli di erosione, zone di sfacelo, talvolta arealmente significative, oltreché dissesti quiescenti o artificialmente stabilizzati in prossimità dei tagli stradali

In merito invece alle criticità significative il quadro che emerge dall'analisi di bacino evidenzia situazioni di degrado generalizzato dei versanti con problematiche di natura geologico-geotecnica, arealmente estese, oltreché dissesti attivi o quiescenti spesso incidenti sui corsi d'acqua. L'interazione di queste emergenze negative con le strutture antropiche determinano condizioni di rischio sia localizzate che estese e, nel contempo, contribuiscono ad amplificare le criticità idrauliche, segnatamente attraverso l'aumento del carico solido o la riduzione della sezione di deflusso lungo l'asta principale.

Ne consegue che la programmazione di interventi mirati di difesa del suolo sui versanti non solo produrrà la messa in sicurezza dell'area interessata ma consentirà una riduzione delle criticità idrauliche.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

5.3.2 Definizione degli interventi prospettati e priorità degli interventi strutturali

L'analisi delle criticità relative ai dissesti di versante ha tenuto conto degli aspetti prettamente geologici e geomorfologici tralasciando quelli più strettamente idraulici di cui si occupa la sezione idraulica del presente piano. In alcuni casi sono comunque presenti situazioni in cui l'interazione tra fenomeni geomorfologici e idraulici non è scindibile.

Con riferimento al contesto socio-economico rappresentato dalla Carta degli Elementi a Rischio è possibile attribuire per ciascuna problematica le relative priorità e tipologie di intervento.

L'insieme degli interventi è stato quindi raggruppato nella scheda "Piano interventi strutturali puntuali, areali, e monitoraggi - Rischio idrogeologico" in cui, oltre ad un riepilogo delle informazioni sui singoli interventi, è stata indicata la priorità degli stessi che è determinata sulla base del grado di rischio idrogeologico, ponendo particolare attenzione alla incolumità pubblica, al carattere definitivo e all'organicità delle opere proposte.

Si specifica inoltre che le proposte di intervento nelle frane a Rischio R4 sono stati valutati in sede di compilazione / rilevamento delle schede delle frane allegate al presente piano di cui alla Raccomandazione Regionale n. 4a

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

5.3.3 Interventi in grado di rischio R4 sui versanti.

SAN GENESIO

ref. CARTA INTERVENTI **N°4**

Consolidamento di due frane a carico della viabilità Comunale e regimazione acque superficiali

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Consolidamento della sede stradale e regimazione delle acque superficiali.

VIA BASSI

ref. CARTA INTERVENTI **N°18**

Tale sito sebbene già sottoposto in passato a bonifiche e consolidamenti necessita di interventi di completamento e di monitoraggio

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Monitoraggio paleoaccumulo riattivato e interventi di consolidamento/bonifica

5.4 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI

La priorità degli interventi è stata determinata sulla base del grado di rischio idrogeologico, ponendo particolare attenzione alla incolumità pubblica, al carattere definitivo e all'organicità delle opere proposte, ed è riportata nella scheda riassuntiva allegata.

Prescindendo dall'attuazione degli interventi, azione indispensabile e non procrastinabile è l'elaborazione del piano di protezione civile comunale, ai sensi della L.R. 9/2000, in cui dovranno essere stabiliti tutti i provvedimenti, sia di prevenzione sia di emergenza, atti a garantire la sicurezza dei residenti, soprattutto nella fase transitoria che precede la realizzazione delle opere previste e ponendo particolare attenzione a quelle zone in cui è stata segnalata la necessità di misure non strutturali di prevenzione. In questa sede non viene indicato il grado di priorità di tale piano in quanto esula dalle competenze del piano di bacino, ma se ne sottolinea l'urgenza e il ruolo fondamentale nella prevenzione e nella mitigazione del rischio.

Si noti che gli interventi di manutenzione, non sono stati qui riportati anche se si ribadisce la loro primaria importanza ai fini della mitigazione del rischio. Gli interventi indicati nella carta degli interventi, solo in generale proposte puntuali o limitate ad un tratto d'asta, mentre la manutenzione deve estesa a tutto il torrente, con particolare attenzione alle opere di attraversamento.

L'attuazione della regolare manutenzione del corso d'acqua, deve essere programmata, con cadenza regolare e dopo ogni evento di piena, in un piano complessivo da parte dell'Ente competente: in questa sede non è possibile esplicitarne la priorità, in quanto è legata alle specifiche condizioni delle diverse porzioni dell'alveo e del sottobacino sotteso, nonché a singoli eventi non prevedibili, ma si ricorda ancora una volta come la mancata manutenzione possa ridurre significativamente l'efficacia delle soluzioni proposte.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

PIANO INTERVENTI STRUTTURALI PUNTUALI E AREALI - RISCHIO IDROGEOLOGICO
BACINO Torrente SEGNO (Ambito Regione Liguria Torrente LETIMBRO)

D.L. 180/98 art. 1 comma 1 e 2 Linee guida raccomandazione N. 8 elaborata dal Comitato Tecnico Regionale dell'Autorità di Bacino di rilievo regionale relativamente alle
"Indicazioni metodologiche per la redazione del piano di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico nei Piani di bacino ex D.L. 180 e s. m. e i."

Priorità/Rischio R1, R2, R3, R4	N° (Riferimento della carta interventi)	Comune	Località	Corso d'acqua	Soluzioni di progetto	Tempo mesi per		Importo	Note
						Progetto esecutivo	Realizzazione intervento		
R4	1	Vado Ligure	Tratto terminale	Segno	Adeguamento delle sezioni e delle opere di attraversamento nel tratto terminale del T. Segno	12	36	€ 19.000.000,00	Riferimento: progetto preliminare, "Sistemazione del tratto terminale dell'asta del T. Segno finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico" (rev. luglio 2014), predisposto dal Comune di Vado in collaborazione con l'Autorità Portuale di Savona
R4	2	Vado Ligure	Tratto a monte	Segno	Demolizione dell'attuale ponte Italiana COKE (sezione 20) e ricostruzione di un nuovo attraversamento senza pile in alveo e con l'intradosso posto ad una quota tale da non interferire con il deflusso delle correnti di piena	6	12	€ 929.500,00	INTERVENTO REALIZZATO
R4	3	Vado Ligure	Tratto a monte	Segno	Allargamento di 5,00 m. in sponda destra di tutto il tratto	6	24	€ 620.000,00	
R4	21	Vado Ligure	Interporto di Vado	S. Elena	Adeguamento della sezione di deflusso e delle tombinature esistenti	-	-	€ 1.000.000,00	
R4	4	Vado Ligure	San Genesio	----	Consolidamento di due frane non caartografabili a carico della viabilità comunale e regimazione acque superficiali	3	6	€ 62.000,00	
R4	5	Vado Ligure	Il Castello	Rio S.Nicolò	Adeguamento in quota delle coperture, innalzamento dell'arginatura in sponda sinistra a quota pari alla rispettiva sponda destra, sistemazione nodo di confluenza tra rete di drenaggio minore e Rio	6	24	€ 850.000,00	(ex int. N. 39, 40, 41, 42 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R4	6	Vado Ligure	Valle di Vado	Segno	Adeguamento ponte stradale	12	24	€ 775.000,00	(ex int. N. 38 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R4	11	Vado Ligure	Sant'Ermete - Valle di Vado	Segno	Ricalibratura dell'alveo con adeguamento degli argini e delle opere di attraversamento	12	24	€ 4.200.000,00	(ex int. N. 11, 36, 37 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R4	18	Vado Ligure	Via Bassi	----	Interventi di bonifica	6	36	€ 180.000,00	Intervento di bonifica previsto in scheda frane n° 530-08 (ex int. N. 23 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	14	Vado Ligure	Pocci - Castello	Segno	Adeguamento sezioni d'alveo e attraversamenti insufficienti, nuove arginature sulle due sponde	12	24	€ 1.000.000,00	(ex int. N. 14, 15, 16, 32, 33, 35 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	20	Vado Ligure	Rocca dei corvi	----	Consolidamento strada e bonifica versante	6	12	€ 300.000,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-03

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
 Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

2004 Priorità/Rischio R1, R2, R3, R4	N° (Riferimento della carta interventi)	Comune	Località	Corso d'acqua	Soluzioni di progetto	Tempo mesi per		Importo	Note
						Progetto esecutivo	Realizzazione intervento		
R3	19	Vado Ligure	Via Bricco, Case Grilli, Contrada	-----	Regimazione acque superficiali e monitoraggio paleoaccumulo quiescente	6	36	€ 82.500,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-09 (ex int. N. 22 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	16	Vado Ligure	Cunio	-----	Regimazione acque superficiali	3	6	€ 62.000,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-07 (ex int. N. 16 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	12	Vado Ligure	Verna	-----	Consolidamento frana a carico della viabilità comunale	3	6	€ 26.000,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-10 (ex int. N. 28 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	10	Vado Ligure	Verna	-----	Consolidamento frana	3	6	€ 26.000,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-11 (ex int. N. 29 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R3	15	Vado Ligure	Cunio		Consolidamento frana attiva anche con ingegneria naturalistica e regimazione acque superficiali	6	24	€ 775.000,00	Intervento proposto da CM Giovo ed inserito entro PI Prov. SV 2003 Intervento previsto in scheda frane n° 530-06 (ex int. N. 26 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R2	8	Vado Ligure	Boscaccio	-----	Consolidamento frana a carico della viabilità comunale e regimazione acque superficiali	3	6	€ 26.000,00	
R2	13	Vado Ligure	Segno	----	Consolidamento e stabilizzazione frana e regimazione acque superficiali	3	6	€ 62.000,00	(ex int. N. 27 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R2	9	Vado Ligure	C. Fenugie	----	Regimazione acque superficiali	3	6	€ 26.000,00	Intervento previsto in scheda frane n° 530-12 (ex int. N. 30 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R1	17	Vado Ligure	Tratto a monte	Rio Canaa	Indagini geognostiche, progettazione preliminare e definitiva sistemazione Rii Canaa e Gascin, intervento di riprofilatura e stabilizzazione alveo	6	12	€ 123.500,00	Progettazione ed indagine geognostica proposta da CM Giovo, per € 40.283,64 ed inserita entro PI Prov. Sv 2003 Intervento previsto in scheda frane n° 530-07 (ex int. N. 24 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)
R1	7	Vado Ligure - Savona	C. Termine		Regimazione acque superficiali	6	12	€ 31.000,00	Interventi previsti in schede frane cod. n° 530-13 (ex int. N. 31 del Piano Interventi approvato con DCP 47/03)

2004

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDE INTERVENTI

COMUNE DI VADO LIGURE

- 1** **Tratto terminale**
- 2** **Tratto a monte (intervento realizzato)**
- 3** **Tratto monte**
- 4** **San Genesio**
- 5** **Il Castello – Rio S. Nicolò**
- 6** **Valle di Vado**
- 11** **Sant’Ermete - Valle di Vado**
- 18** **Via Bassi**

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

COMUNE DI VADO LIGURE

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 1

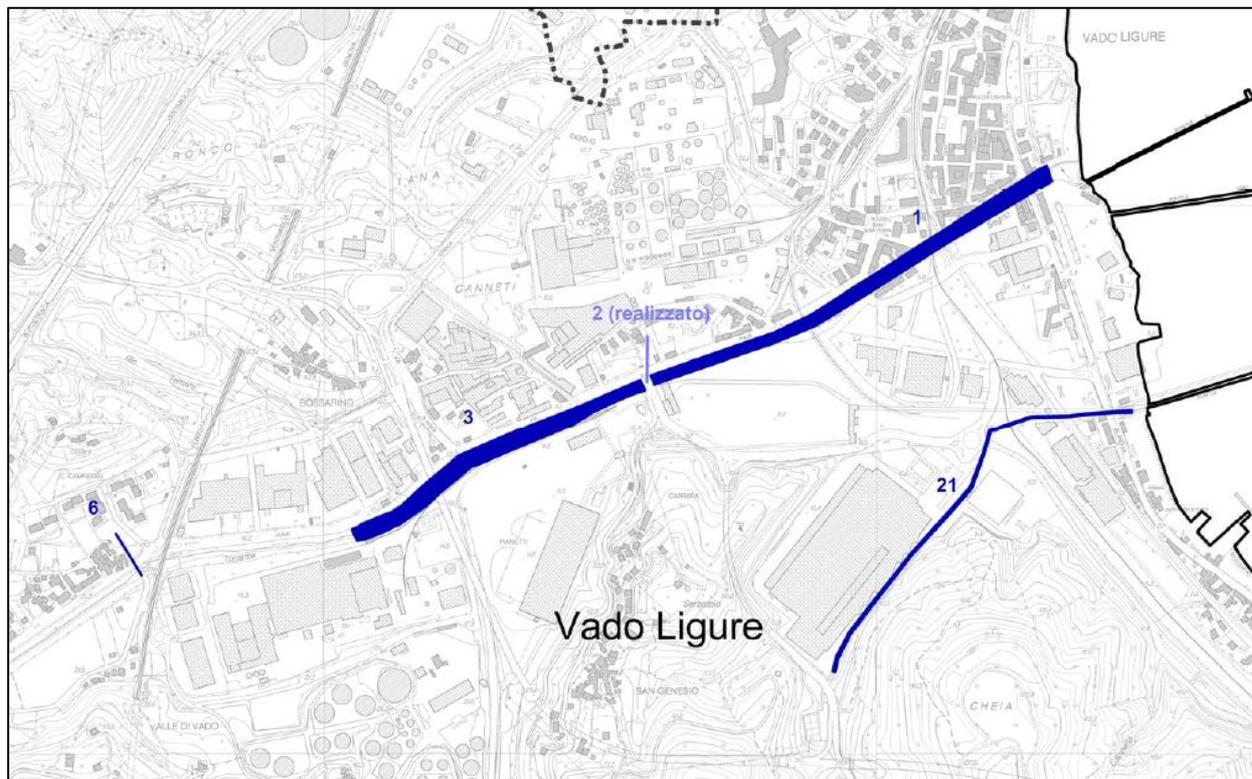
Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Tratto terminale
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	1
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Adeguamento delle sezioni e delle opere di attraversamento nel tratto terminale del T. Segno
Stima dei costi	€ 19.000.000,00
<p>NOTE</p> <p>Riferimento: progetto preliminare “Sistemazione del tratto terminale dell’asta del T. Segno finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico” (rev. luglio 2014), predisposto dal Comune di Vado in collaborazione con l’Autorità Portuale di Savona.</p>	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

Sono previsti i seguenti interventi:

- l'eliminazione di una passerella porta impianti;
- la demolizione del vecchio ponte ferroviario a valle dell'Aurelia che viene sostituito con una passerella ciclo-pedonale;
- il rifacimento, senza pile in alveo, di tutti gli attraversamenti viari presenti nel tratto a valle del passante ferroviario (via Aurelia, via Palestro, Via alla Costa) e la demolizione del vecchio ponte ferroviario presente a monte del ponte di via Palestro ;
- l'allargamento dell'alveo lungo tutto il tratto dal previsto imbocco dello scolmatore alla foce in sponda destra:
- la chiusura delle aperture interferenti con il deflusso della piena duecentennale degli edifici-argine presenti in sponda sinistra e dei varchi presenti tra gli stessi edifici;
- la demolizione degli sbalzi presenti in sponda sinistra nel tratto a monte del passante ferroviario lungo via Piave e lungo via Caduti della Libertà;
- la realizzazione di una vasca di sedimentazione a valle del passante ferroviario
- la realizzazione di una briglia a monte del passante ferroviario;
- la realizzazione di una soglia a quota 0,00 s.l.m.m. immediatamente a monte del nuovo ponte dell'Aurelia;
- la regolarizzazione delle sezioni con forma rettangolare e del fondo alveo con pendenza dello 0,8%, con asportazione del materiale in eccesso dalla sez. immediatamente a valle della vasca allo sbocco a mare;
- la realizzazione di un pennello in massi naturali, radicato all'estremità meridionale della spiaggia a nord dello sbocco a mare (aggiornamento da Progetto Definitivo 2016).

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Stralcio C.T.R



Documentazione fotografica

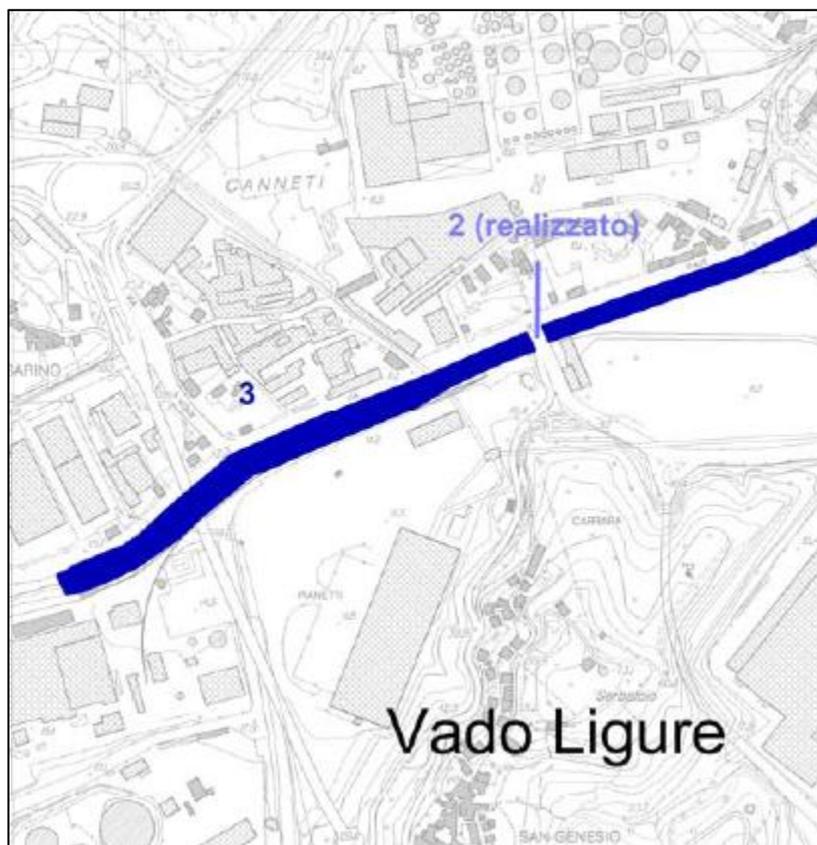
PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 2

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Tratto a monte
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	2
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Demolizione dell'attuale ponte Italiana COKE (sezione 20) e ricostruzione di un nuovo attraversamento senza pile in alveo e con l'intradosso posto ad una quota tale da non interferire con il deflusso delle correnti di piena
Stima dei costi	€ 929.500,00
NOTE: INTERVENTO REALIZZATO	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Stralcio C.T.R

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Vecchio ponte



Nuovo ponte

Documentazione fotografica

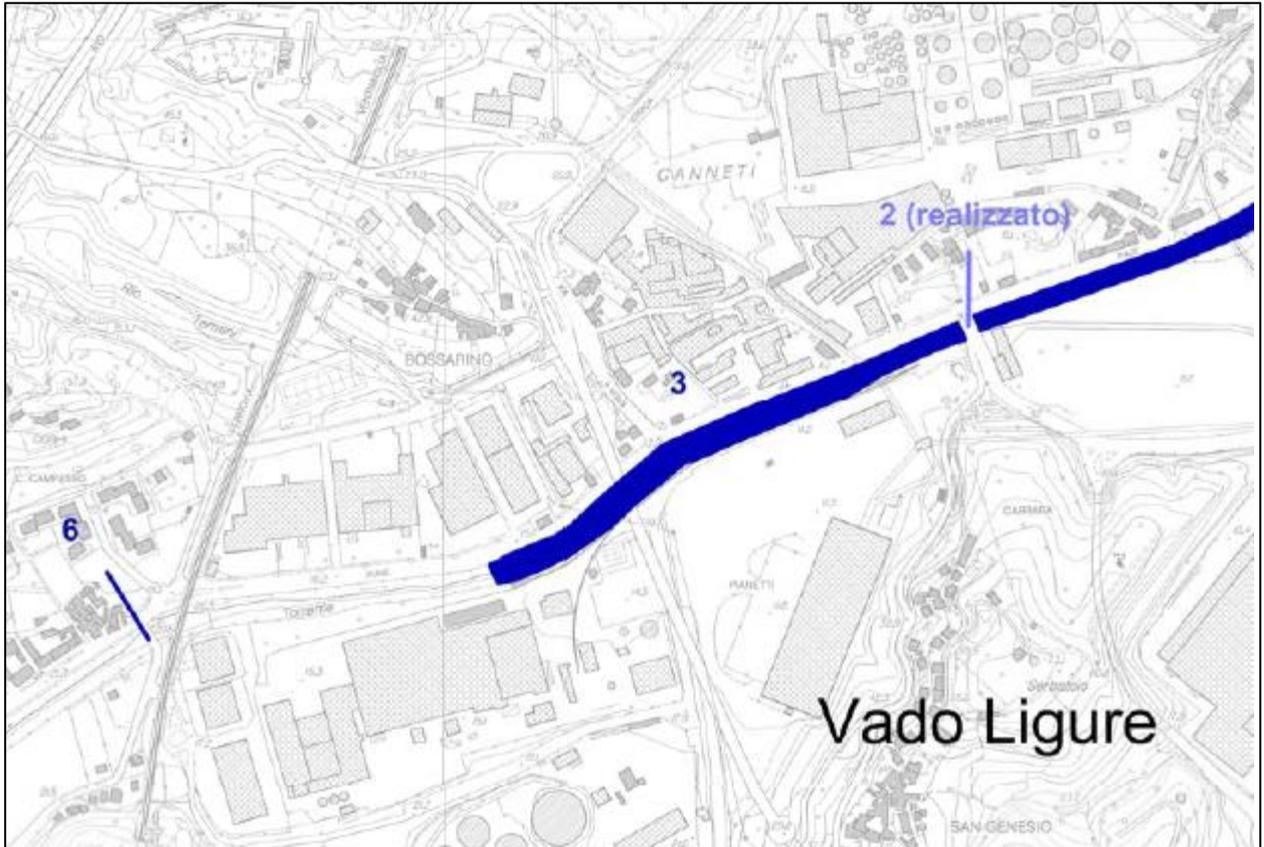
PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 3

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Tratto a monte
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	3
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Allargamento di 5,00 m. in sponda destra
Stima dei costi	€ 620.000,00
NOTE	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



C.T.R

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Documentazione fotografica

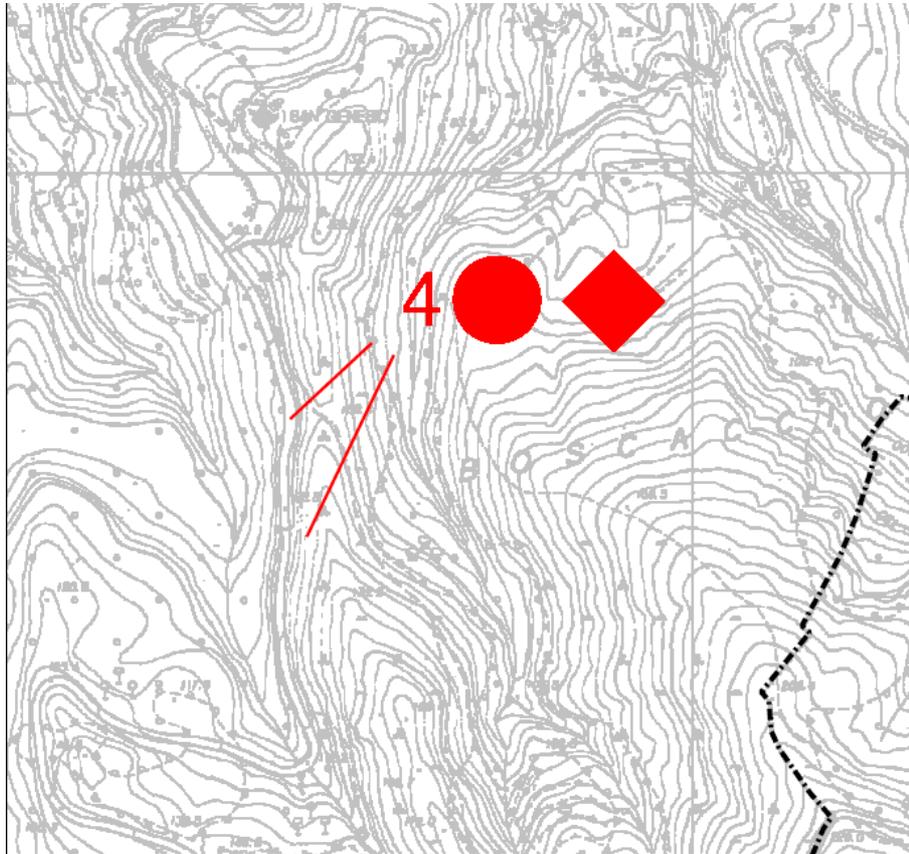
PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 4

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Tratto a monte
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	4
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Consolidamento di due frane a carico della viabilità comunale e regimazione acque superficiali
Stima dei costi	€ 62.000,00
NOTE	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



C.T.R

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 5

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Castello
Ambito di bacino di rilievo regionale	Fiume Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Rio S.Nicolò
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale - Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	5
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Adeguamento in quota delle coperture, innalzamento dell'arginatura in sponda sinistra a quota pari alla rispettiva sponda destra, sistemazione nodo di confluenza tra rete di drenaggio minore e Rio S. Nicolò.
Stima dei costi	€ 850.000,00
NOTE	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

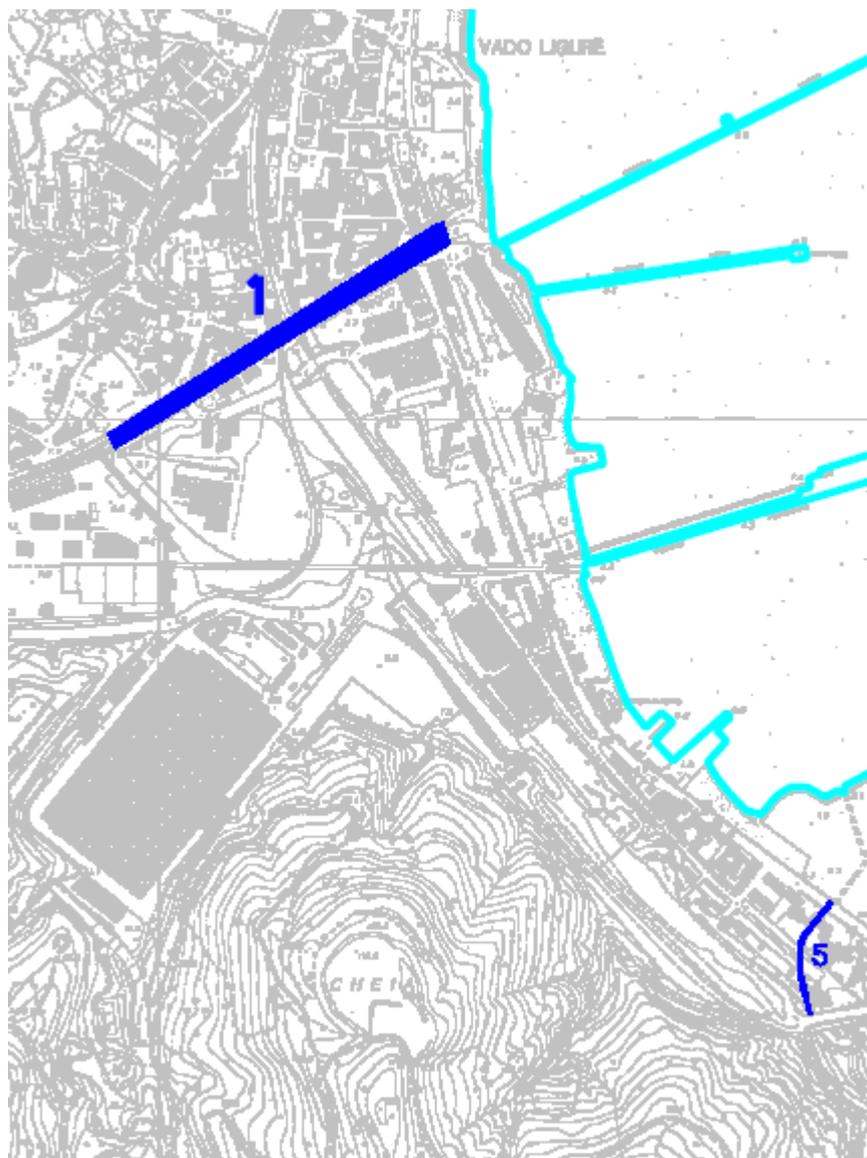
Il tratto in esame presenta problemi di esondazione relativa alla portata di piena con tempo di ritorno duecentennale.

L'analisi idraulica evidenzia una criticità relativa alle coperture. Il franco di sicurezza risulta pressoché nullo rispetto all'evento con tempo di ritorno duecento anni. L'arginatura in sponda sinistra risulta interrotta a quota più bassa rispetto alla rispettiva sponda destra.

L'intervento prevede l'adeguamento in quota delle coperture, volto alla messa in sicurezza del tratto e l'innalzamento dell'arginatura stessa, al fine di ridurre il rischio di inondazione nell'area perifluviale sinistra. L'intervento prevede inoltre la sistemazione del nodo di confluenza tra rete di drenaggio minore e il rio San Nicolò, poiché la bassa quota di scarico del collettore di drenaggio in sponda destra contribuisce all'allagamento dell'area stessa.

(ex int. N. 39 Piano Interventi approvato con DGP 47/03)

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Localizzazione area intervento su stralcio C.T.R.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Rio S. Nicolò, imbocco prima copertura



PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Rio S.Nicolò, tratto con arginatura inadeguata in sponda sinistra (destra rispetto all'immagine)

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

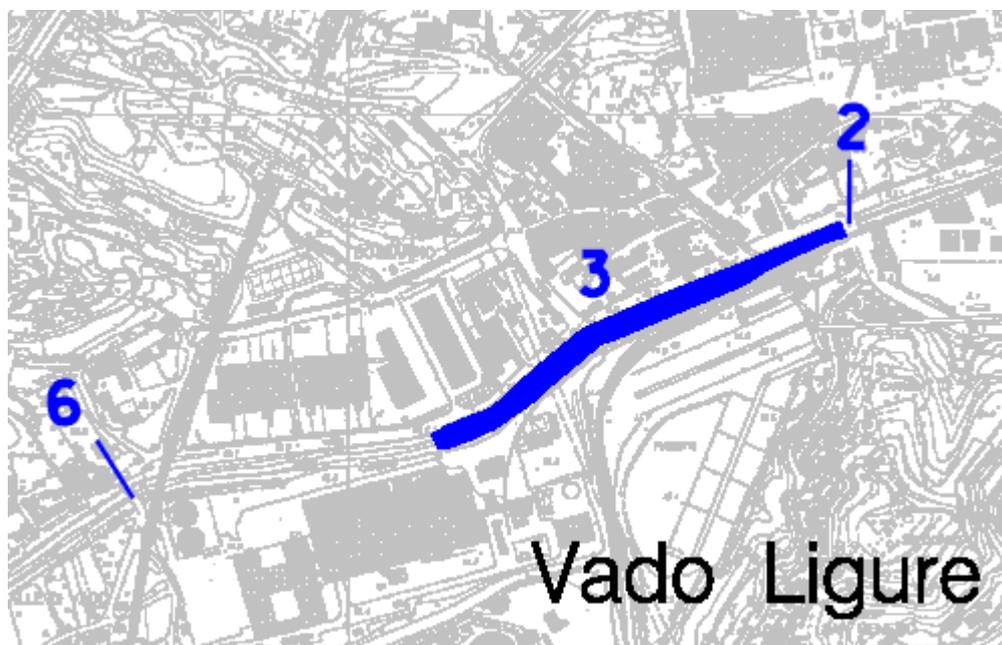
Intervento: SEGNO – 530 – 6

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Valle di Vado
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	6
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Adeguamento ponte stradale
Stima dei costi	€ 775.000,00
NOTE	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

L'intervento prevede l'adeguamento del ponte stradale.

(ex int. N. 38 Piano Interventi approvato con DGP 47/03)



Stralcio C.T.R

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

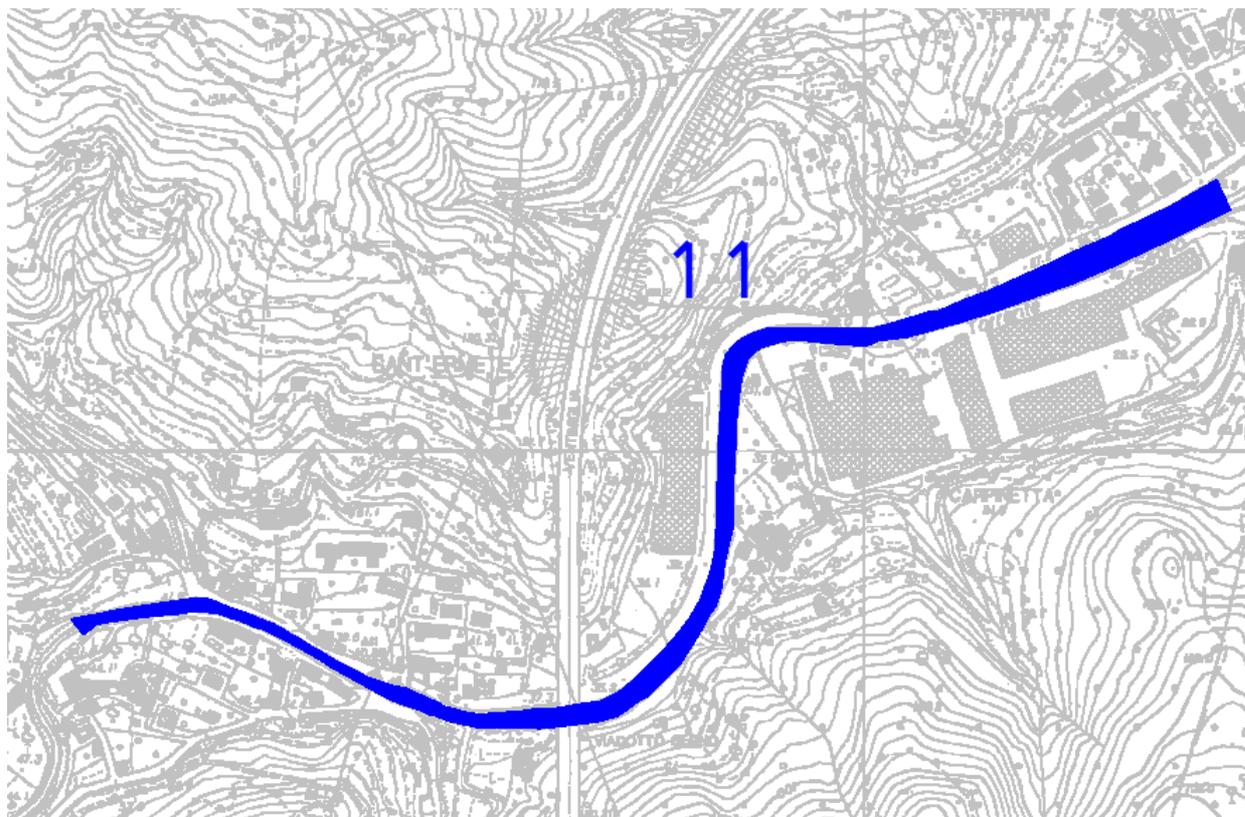
Intervento: SEGNO – 530 – 11

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Tratto a Monte
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	Segno
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	11
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Ricalibratura dell'alveo con adeguamento degli argini e delle opere di attraversamento
Stima dei costi	€ 4.200.000,00
NOTE	

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

L'intervento prevede la ricalibratura dell'alveo con adeguamento sia degli argini sia delle opere di attraversamento.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Stralcio
C.T.R

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SEGNO – 530 – 18

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Vado Ligure
Località	Rio Canaa
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Letimbro
Nome Bacino	Segno
Codice Bacino	530
Corso d'acqua	
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	18
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Consolidamenti e regimazione acque
Stima dei costi	€ 180.000,00 (di cui € 149.000,00 per interventi e 31.000,00 per monitoraggio e studi)
NOTE	

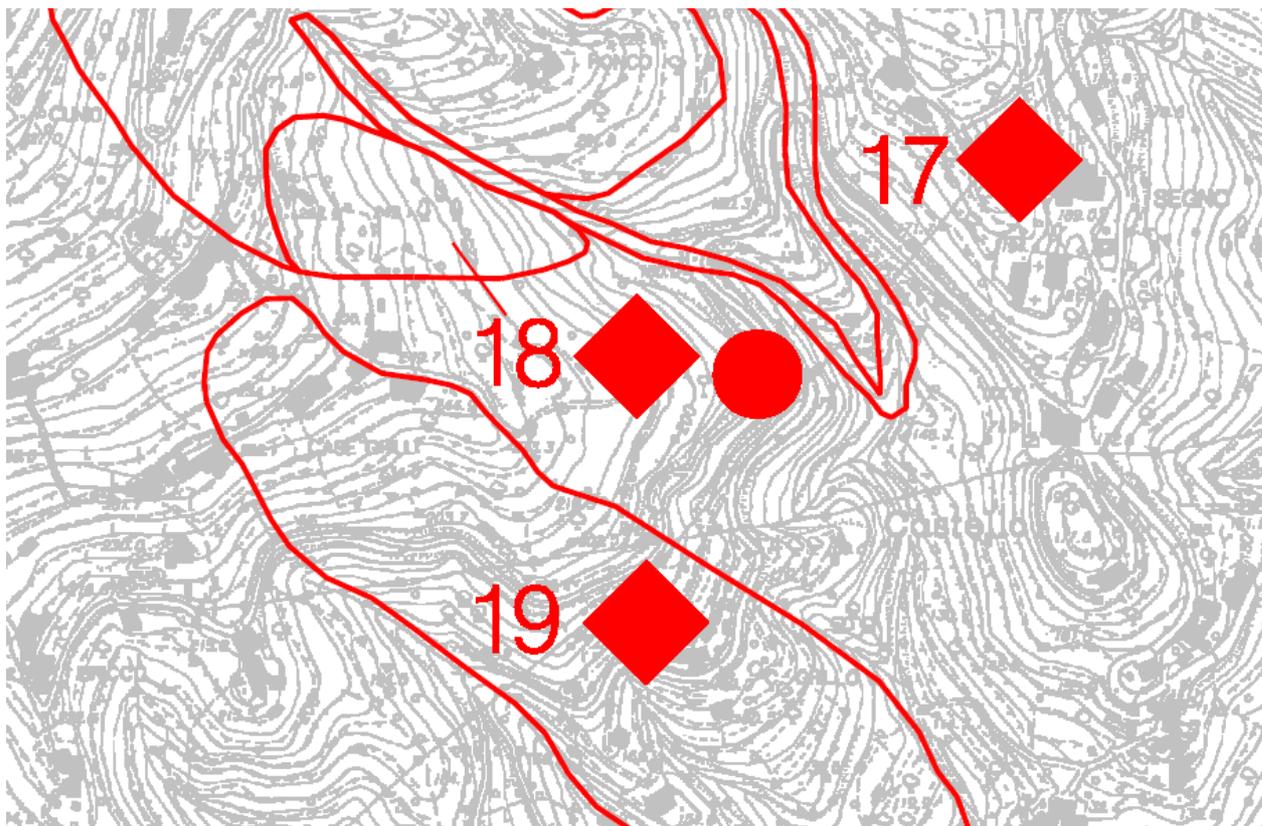
PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO

Il sito è già stato sottoposto a parziale opera di bonifica negli anni '80 – '81

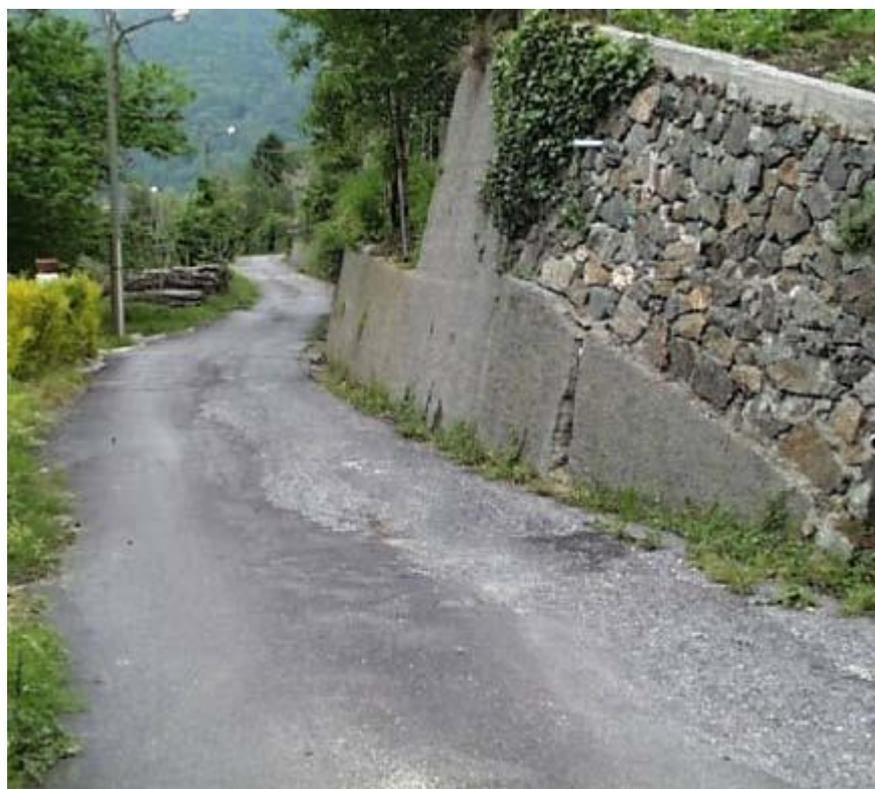
L'area di intervento è inclusa nella scheda di censimento dei fenomeni franosi cod. 530-08

(ex int. N. 23 Piano Interventi approvato con DGP 47/03)

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)
Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio
Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico
bacino: SEGNO



Stralcio C.T.R



**Documentazione
fotografica**