COMUNE DI S. STEFANO AL MARE
C.A.P. 18010 PROVINCIA DI IMPERIA ☎ 0184 / 48.64.88
Cod. Fisc. : 002 473 600 84 Fax 0184 / 48.68.20

LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ATTUALE DEL RIO TORRE NEL CENTRO ABITATO DI SANTO STEFANO AL MARE

CUP: D35H17000070001

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
DOTT. ING. De Silvestri Ricca Tiziano
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
n. A 752

TIZIANO DE SILVESTRI
28.08.2025 09:56:14 GMT+01:00

Il Tecnico Incaricato
Ing. Tiziano DE SILVESTRI

Relazione Paesaggistica Semplificata
ALLEGATO D (di cui all'art.8 D.P.R. 31/2017)

1. RICHIEDENTE:
   Amministrazione Comunale di Santo Stefano al mare (IM)

2. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO:
   B.39 Interventi di modifica di manufatti di difesa dalle acque delle sponde dei corsi d'acqua e dei laghi per adeguamento funzionale

3. OPERA CORRELATA A:

□ edificio

□ area di pertinenza o intorno dell'edificio

□ lotto di terreno

☒ corsi d'acqua: Rio Torre (tratti a cielo aperto e tombinati) e affluenti

□ territorio aperto

4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:

□ temporaneo o stagionale

☒ permanente: fisso

5.a DESTINAZIONE D'USO dell'area interessata

Il progetto è suddiviso in 3 interventi:

<u>Intervento A:</u>

☒ Zona A2 e nella fascia costiera, atteso che lo stesso intervento A coinvolge solo il rio, la viabilità e la piazza comunale;

<u>Intervento B:</u>

☒ in un primo tratto, nella Zona A-cons2: Zona agricola a bassa densità serricola

☒ in un secondo tratto nella Zona Tur/Ricr-trasf: Zona di trasformazione Turistico ricettiva caratterizzata dal Regime di Trasformazione;

☒ in un terzo tratto quale elemento di confine tra la Zona Trasf Tur 1B e la Trasf Tur 1a, poste a monte ed entrambe Zone di Trasformazione per Attività Ricettive all'aperto e la Zona A-cons 3 Zona agricola a bassa densità terricola;

<u>Intervento C:</u>

☒ a confine tra la Zona Art/Ind - cons: zone artigianali/Industriali di conservazione e la Zona A-cons2: Zona agricola a bassa densità;

5.b USO ATTUALE DEL SUOLO

Il progetto è suddiviso in 3 interventi:

Intervento A:

☒ urbano: viabilità e piazza comunale □ agricolo □ boscato □ naturale □ altro .....

Intervento B:

□ urbano ☒ agricolo □ boscato □ naturale □ altro: limitatamente alla zona turistica ricettiva, piazzole camper village e campi padel

Intervento C:

☒ urbano: viabilità □ agricolo □ boscato □ naturale □ altro .....

6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:

Il progetto è suddiviso in 3 interventi:

Intervento A:

☒ centro storico □ area urbana □ area periurbana □ territorio agricolo □ insediamento sparso □ insediamento agricolo □ area naturale

Intervento B:

□ centro storico □ area urbana □ area periurbana ☒ territorio agricolo con abitazioni connesse alla conduzione dei fondi, bassa densità serricola □ insediamento sparso □ insediamento agricolo □ area naturale

Intervento C:

□ centro storico □ area urbana ☒ area periurbana □ territorio □ insediamento sparso □ insediamento agricolo □ area naturale

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

Il progetto è suddiviso in 3 interventi:

Intervento A:

☒ costa (bassa) □ ambito lacustre / vallivo □ pianura □ versante collinare

□ altopiano / promontorio □ piana valliva (montana / collinare) □ terrazzamento crinale

Intervento B:

□ costa (bassa/alta) ☒ ambito vallivo □ pianura □ versante collinare

□ altopiano / promontorio □ piana valliva (montana / collinare) □ terrazzamento crinale

Intervento C:

□ costa (bassa/alta) □ ambito lacustre / vallivo □ pianura ☒ versante collinare

□ altopiano / promontorio □ piana valliva (montana / collinare) □ terrazzamento crinale

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Si veda anche Tavola 1 Corografia

a) Ortofoto d'insieme delle aree di intervento



Ortofoto ravvicinata Area Intervento A



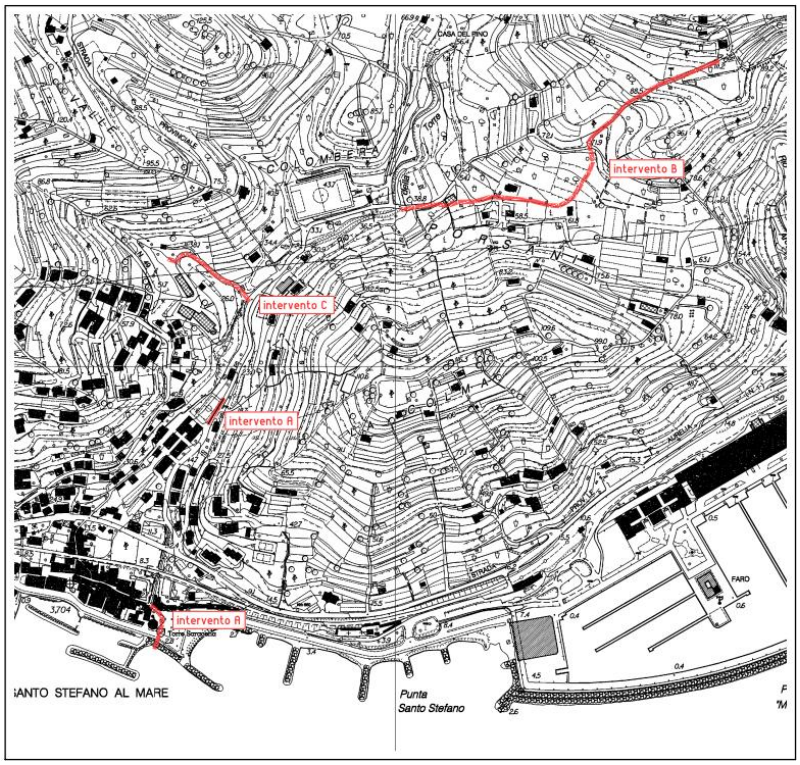
Ortofoto ravvicinata Area Intervento A e C



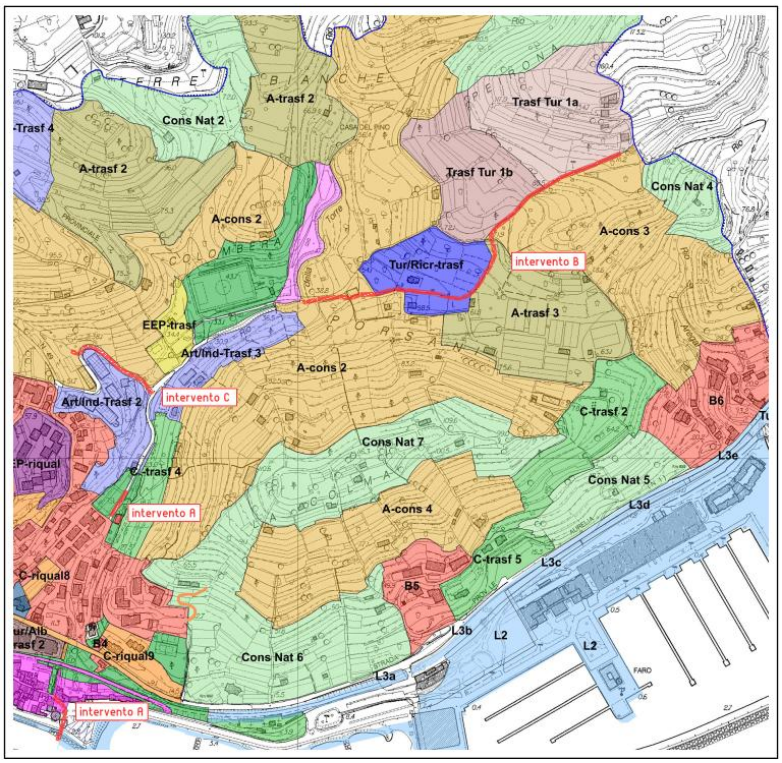
Ortofoto ravvicinata Area Intervento B



b) estratto C.T.R.



c) estratto tavola P.R.G e relative norme:



Il PRG Comunale prevede:

- per l'Intervento A, il parziale inserimento nella Zona A2 e nella fascia costiera, atteso che lo stesso intervento A coinvolge solo il rio, la viabilità e la piazza comunale;
- per l'Intervento B, l'inserimento:

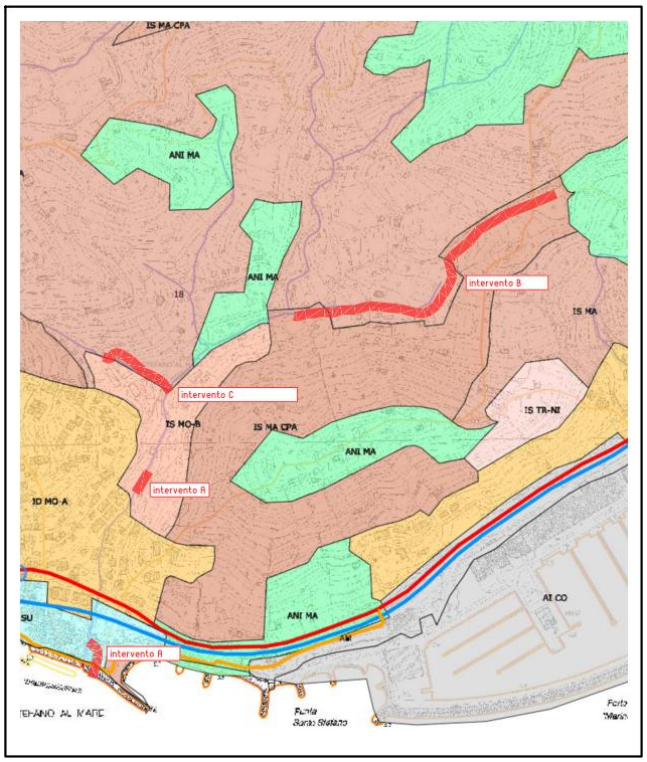
- in un primo tratto, nella Zona A-cons2: Zona agricola a bassa densità serricola laddove sono esplicitamente previste *…. le opere necessarie per …… lo scarico e l'incanalamento delle acque meteoriche …*;
- in un secondo tratto nella Zona Tur/Ricr-trasf: Zona di trasformazione Turistico ricettiva

caratterizzata dal Regime di *Trasformazione*;

- in un terzo tratto quale elemento di confine tra la Zona Trasf Tur 1B e la Trasf Tur 1a, poste a monte ed entrambe Zone di *Trasformazione* per Attività Ricettive all'aperto e la Zona A-cons 3, laddove sono esplicitamente previste *…. le opere necessarie per ….. lo scarico e l'incanalamento delle acque meteoriche …*, posta a valle ed anch'essa Zona agricola a bassa densità terricola;
- per l'Intervento C, l'inserimento: quale elemento di confine tra la Zona Art/Ind – cons: zone artigianali/Industriali di conservazione e la Zona A-cons2: Zona agricola a bassa densità, laddove sono esplicitamente previste *…. le opere necessarie per ….. lo scarico e l'incanalamento delle acque meteoriche …*.;

previsioni urbanistiche assolutamente compatibili con le caratteristiche degli interventi di ripristino delle condizioni di deflusso delle acque meteoriche proposti, realizzati in buona parte su viabilità pubblica, in un'ottica essenziale di mitigazione delle condizioni di rischio in atto: il progetto risulta compatibile con gli strumenti urbanistici locali vigenti.

d) estratto degli strumenti di pianificazione paesistica quali P.T.C.P. che evidenziano il contesto paesaggistico e l'area dell'intervento



L'area interessata dagli interventi in progetto fa parte dell'Ambito Territoriale N. 59 "Taggia". Si riportano di seguito le indicazioni per il territorio.

3.2.1 Assetto insediativo

L'area di progetto è, per migliore comodità espositiva, suddivisa nei tre interventi già in precedenza indicati e, nello specifico:

- l'Intervento A ricade in ambito SU - Art. 35 Aree Urbane: strutture urbane qualificate in quanto trattasi di ambiti urbani di ampie dimensioni che si distinguono dal contesto per caratteri di particolare pregio paesistico-ambientale, tali da identificarli come componenti

significative della morfologia urbana;

- l'Intervento B, ricade in ambito art. 49 ter Insediamenti Sparsi – Regime di MANTENIMENTO: finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali (IS MA CPA) in quanto trattasi parti di territorio già classificate come insediamento sparso in regime di mantenimento che per collocazione, prevalenza di spazi liberi sull'edificato, valori di immagine, costituiscono corridoi di importanza sia paesistica che ambientale per il collegamento tra costa ed entroterra o per la interruzione della continuità urbana lungo i versanti costieri;
- l'Intervento C viene a trovarsi lungo la linea di confine, a monte con un ambito IS MA CPA ed a valle con l'ambito Art. 50 insediamenti Sparsi Regime normativo di MODIFICABILITA di tipo B (IS-MO-B), laddove il carattere sparso dell'insediamento, sia in ragione dei valori intrinseci in esso presenti, sia in relazione con l'assetto più complessivo del territorio, non costituisce un valore meritevole di tutela.

e) estratto degli strumenti di pianificazione idraulica quali Direttiva Alluvioni che evidenziano il contesto dell'area dell'intervento

La direttiva europea CE/2007/60, cosiddetta "Direttiva alluvioni", emanata dal Parlamento europeo 23 ottobre 2007, riguarda la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni in Europa. È stata recepita nell'ordinamento italiano con il d.lgs. 49/2010, ad oggetto Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".

Le mappature di pericolosità e rischio da alluvioni per gli ambiti fluviali liguri sono state predisposte nel giugno 2013 ai sensi dell'art. 6 del d.lgs. 49/2010, ed oggetto della deliberazione regionale n. 1012/2013. Queste mappature sono state infine approvate dai Comitati Istituzionali integrati per i due distretti il 21 dicembre 2013.

In una fase successiva, sulla base delle suddette mappature sono state avviate le attività per la redazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA) - di competenza delle Autorità distrettuali, ma a cui le Regioni concorrono per il territorio di competenza. Il 22 dicembre 2014 sono stati depositati per la pubblicazione e l'avvio delle fasi di osservazioni i PGRA per i due distretti di interesse per il territorio ligure. A seguito della conclusione della fase di pubblicità partecipativa, i due piani sono stati aggiornati e definitivamente adottati il 17 dicembre 2015 in sede di Comitati Istituzionali Integrati.

Di seguito sono riportate le carte relative alla pericolosità da alluvione fluviale e costiera – Appennino Settentrionale e degli elementi a rischio, relative all'area oggetto dello studio. Anche in queste carte emerge chiaramente l'elevato livello di rischio dell'area interessante il tratto focivo con il coinvolgimento del Centro Storico costiero e vengono indicate alcune criticità nelle aree più interne, con zone classificate tra le aree allagabili frequenti - TR 50 anni (H), in classe di danno potenziale molto elevato e a rischio molto elevato.

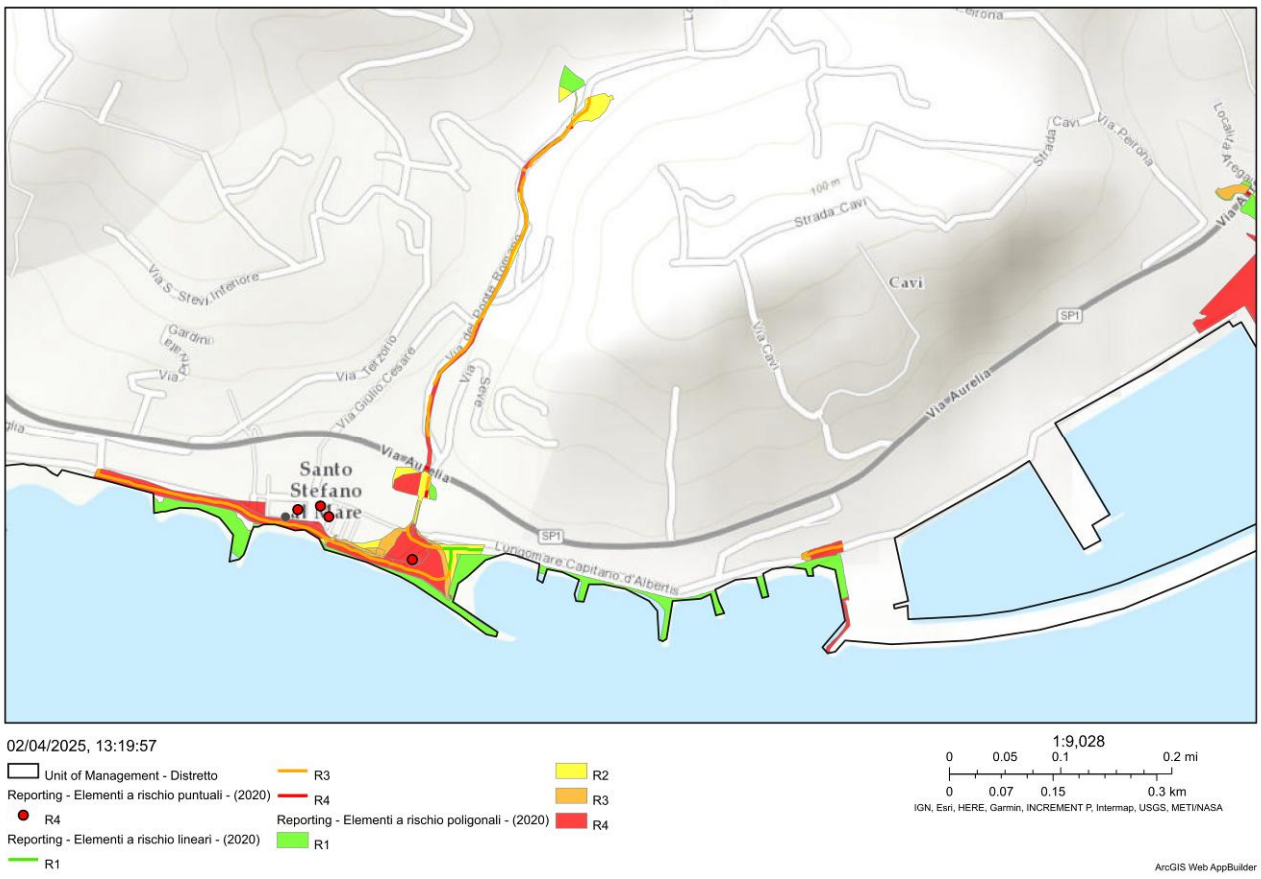


Aree allagabili frequenti - tr 50 anni - H

Aree allagabili poco frequenti - tr 200 anni - M

Aree allagabili rare - tr 500 anni - L

estratto Carta della pericolosità idraulica (PGRA)



Estratto mappa elementi rischio (PGRA)

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:

Ortofoto con punti fotografici del contesto paesaggistico; per le foto di dettaglio del Rio si rimanda a quanto riportata sugli elaborati grafici di rilievo (Tavole 2-3-4)





Foto 01 tratto di monte



Foto 02 ingresso all’area camping


Foto 03 area camping



Foto 04 strada privata località Porsani



Foto 05 Strada Ponte Romano



Foto 06 Strada Ponte Romano verso confluenza



Foto 07 Strada Ponte Romano tratto tombinato



Foto 08 Parcheggio Via Caterina Conio verso Via Roma



Foto 09 Parcheggio Via Caterina Conio da Via Roma



Foto 10 Lungomare Cap.D'Albertis-ingresso Via Roma-ingresso edificio comunale



Foto 11 Piazza Baden Powell



Foto 12 Piazza Baden Powell



Foto 13 Lungomare Gerolamo da Santo Stefano



Foto 14 Via Asquasciati inizio tratto tombinato affluente minore



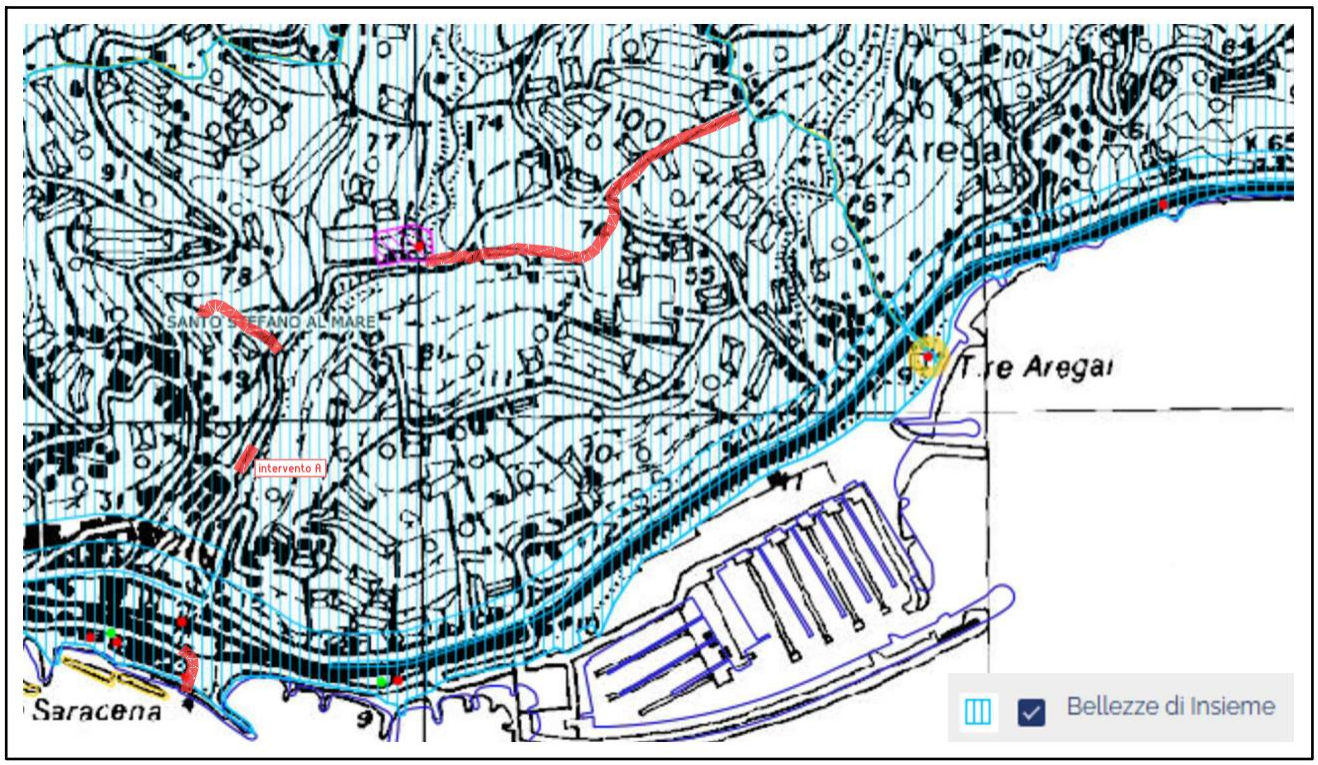
Foto 15 Via Asquasciati tratto tombinato affluente minore



Foto 16 Via Asquasciati incrocio Strada Ponte Romano-confluenza tratti tombinati

10.a ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (Artt. 136 – 141 – 157 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.):

□ cose immobili □ ville □ giardini □ parchi □ complessi di cose immobili ☒ bellezze panoramiche



Nell'area d'interesse è presente il vincolo di:

- FASCIA COSTIERA DEI COMUNI DI RIVA LIGURE S. STEFANO AL MARE – COSTARAINERA - S. LORENZO AL MARE – IMPERIA - S. BARTOLOMEO – CERVO - DIANO MARINA (Bellezze di Insieme);
- ZONA PANORAMICA COSTIERA TRA RIVA LIGURE E CIPRESSA COMPRENDENTE GLI ABITATI ANTICHI DI RIVA LIGURE - S. STEFANO – TERZORIO – POMPEIANA – CIPRESSA – LINGUEGLIETTA - COSTARAINERA (Bellezze di Insieme);

che interessa il sedime degli interventi in questione.

Dallo stralcio cartografico suddetto, emerge altresì la presenza nell'area dei vincoli architettonici puntuali quali:



- il denominato Forte sul Mare che oggi ospita la sede comunale, qui a fianco riportato in un'immagine d'archivio;
- il sedime ex area ferroviaria in oggi trasformato in Pista ciclo-pedonale del Ponente Ligure;
- i resti del Ponte Romano, Anno di vincolo 1937, Decreto 00112142



questi ultimi non interessano direttamente gli interventi in argomento, fatto salvo per l'Intervento A, che viene collocato nel piazzale a mare antistante Forte sul Mare, senza peraltro interessarlo minimamente né interferire con sue peculiarità architettoniche.

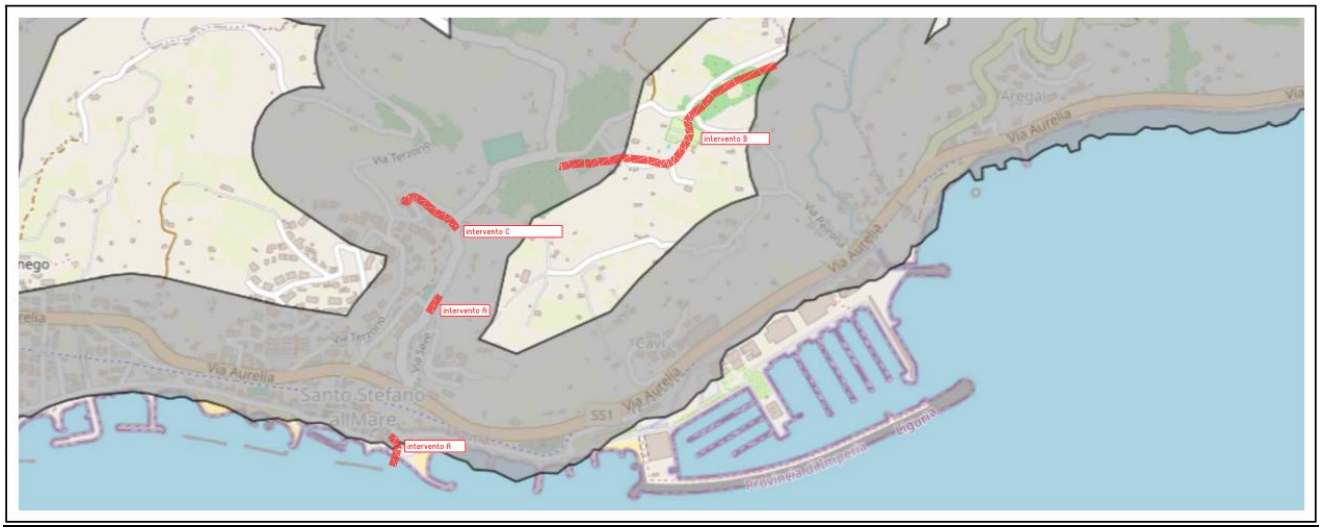
10.b PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.):

☒ fiumi, torrenti, corsi d'acqua □ montagne sup. 1200/1600 mt.

□ parchi e riserve □ territori coperti da foreste e boschi □ università agrarie e usi civici

□ zone umide (da D.P.R. 13/03/76 n.448) ☒ zone di interesse archeologico

FIUMI, TORRENTI, CORSI D'ACQUA



ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO



Specificatamente, all'interno del Fundus Porcianus, lungo il corso del Rio della Torre si collocano i resti di un ponte romano di grandi dimensioni, conservato solo a livello di rudere.

Il pilone rivolto a monte è tuttora in piedi, l'altro, in seguito ad un cedimento, è crollato addossandosi al primo. Le prime notizie relative al ponte risalgono al 1882, quando il rudere viene segnalato a Girolamo Rossi, che ne pubblica la scoperta in "Notizie degli Scavi" (ROSSI 1873). Successivamente le strutture murarie sono state oggetto d'indagine da parte di Pietro Barocelli (BAROCELLI 1932, pp. 26, 28). La tecnica muraria adottata per la costruzione del ponte prevede la realizzazione di due paramenti in blocchetti di arenaria locale e di un nucleo interno composto da elementi non lavorati dello stesso materiale misti a malta di calce. I paramenti sono realizzati in petit appareil, costituito da blocchetti lavorati a spacco o sbozzati disposti su filari rettilinei che definiscono una tessitura piuttosto omogenea e regolare. Il materiale impiegato è rappresentato prevalentemente da arenarie, per l'esattezza si tratta di siltiti, un tipo a grana molto fine, che presenta strati regolari che sfruttano

la stratificazione naturale della roccia caratterizzata da piani precisi di scistosità. Le dimensioni dei blocchetti si attestano sui 10, cm per l'altezza e sui 15/30 cm per la lunghezza; i giunti e i letti di malta misurano circa 2 cm. I contorni delle pietre non sono sempre visibili, in quanto coperti dalla malta stesa in fase di rifinitura e stilata a ferro con uno strumento a punta. Lo stato di conservazione lacunoso del ponte consente di osservare la disposizione dei caementa all'interno del nucleo, erroneamente definito "a sacco", che risultano, invece, "apparecchiati" per strati secondo un andamento regolare e tendenzialmente rettilineo. Parallelamente allo studio della tecnica muraria è stata effettuata la campionatura della malta, che sottoposta all'esame di laboratorio, è risultata piuttosto omogenea per consistenza, composizione e tipologia (Inerte di sabbia marina di provenienza locale, costituita essenzialmente da quarzo, calcare marnoso e arenaria; scarsamente classata, con dimensione max. dei granuli che si attesta sui 2 mm, sfericità bassa, arrotondamento dei granuli da subarrotondati a subangolosi. Le analisi sono state effettuate dal dott. Roberto Ricci dello SMAA Studio di Mineralogia Applicata all'Archeologia - Genova), ed è, con buona probabilità, pertinente alle strutture originarie. In un caso l'analisi al microscopio ottico ha rivelato tracce di caolino e il campione è quindi stato sottoposto ad un ulteriore analisi (Diffrattometria ai raggi x, effettuata dal dott. Antonio Cucchiara del DIPTERIS di Genova) che ne ha confermato la presenza, aprendo la strada ad una serie di problemi interpretativi sul possibile utilizzo del caolino come idraulicizzante per le malte, pratica molto diffusa nell'antichità, ma non è attestato in Liguria prima del tardo Medio Evo, periodo in cui lo troviamo impiegato a Genova nei moli del 1300/1500, importato da maestranze bizantine. (SCOCCIA 2003).

Nel seguito si riportano alcune immagini del ponte romano.







L'Intervento B, localizzato limitrofo all'area di vincolo archeologico su indicata, non la interessa direttamente e nel tratto immediatamente adiacente prevede la sistemazione a canale aperto in pietrame, nell'intento esclusivo di realizzare le condizioni essenziali di smaltimento delle acque, assumendo ovviamente tutte le necessarie precauzioni.

Ad integrazione di quanto su esposto in allegato alla procedura di Screeneng viene prodotta la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, con Relazione prodromica redatta da Tecnico di Settore.

11. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA

L'area di intervento si trova all'interno del territorio di Santo Stefano al mare, compreso fra i due crinali principali della Valle Argentina e delle valli di Porto Maurizio, che corrispondono ai corsi d'acqua più importanti della zona. Frapposti a questi si dipartono, in direzione perpendicolare alla costa, una serie di crinali secondari, alcuni dei quali, scendendo fino al mare, individuano l'impluvio dei corsi d'acqua principali delle valli; altri generano brevi solchi vallivi con piccoli corsi d'acqua a regime torrentizio. E' quest'ultimo, il caso di Santo Stefano che si trova delimitato fra due piccoli torrentelli: l'Aregai, che segna il confine a levante, in regione Aregai e il Rio S. Caterina, a ponente che lo divide dal confinante comune di Riva Ligure. Un ulteriore corso d'acqua lo attraversa centralmente, proprio il Rio Torre su cui si concentra l'intervento in argomento, che sfocia sul limite est del centro storico. L'immagine paesistica complessiva è quindi caratterizzata dalle morbide forme collinari che dall'entroterra comunale perdono quota progressivamente nell'avvicinarsi al mare. Non esistono quindi zone pianeggianti naturali, neppure in prossimità del mare, dove si percepisce già la pendenza del terreno, in forte continuità con le colline retrostanti.



Santo Stefano visto dal mare: è evidente la propaggine collinare retrostante.

Sotto l'aspetto del paesaggio un tempo a dominare le colline di Santo Stefano, come anche nei paesi costieri della Riviera di ponente, erano le colture floricole di ogni genere: garofani gerbere, orchidee, rose, piante verdi, ecc.

Infatti, il territorio del paese nella seconda metà del secolo scorso si è animato di nuovi impulsi di sviluppo dovuti alla promettente attività della coltivazione dei fiori suddetti, che progressivamente soppiantò tutte le altre. Questo sbocco economico richiamò immigrati meridionali che rimpinguarono l'esiguo numero di residenti. La necessità di abitazioni fece riprendere l'attività edilizia sospesa ormai da più di un secolo e le nuove costruzioni non vennero più erette lungo la costa ma verso l'interno, sulla collina ulteriormente modificata nell'aspetto. La massima urbanizzazione della collina è però ancora più recente e risale a circa un cinquantennio fa con l'esplosione del turismo. Le abitazioni hanno quindi intaccato le campagne dove si coltivavano i fiori, mettendo in evidenza l'importanza che il turismo stava assumendo come risorsa,

parificata alla coltivazione dei fiori, tanto da portare a sacrificare gli spazi agricoli.

Oggi il paesaggio dei luoghi in argomento presenta una forte componente di antropizzazione che ha intaccato l'aspetto naturale del territorio in tutte le sue parti, dalle campagne, al mare: le colline si presentano sempre terrazzate ma solcate da nuove strade e ricoperte da palazzi inframmezzati a serre per la coltivazione dei fiori; pochi i luoghi dove sopravvive la vegetazione spontanea; anche la costa ed il primo tratto di mare hanno perso la propria identità naturale, anzi si presenta totalmente ricostruita, fatta di moli, spiagge in sabbia e, ultima grande costruzione, il porto.



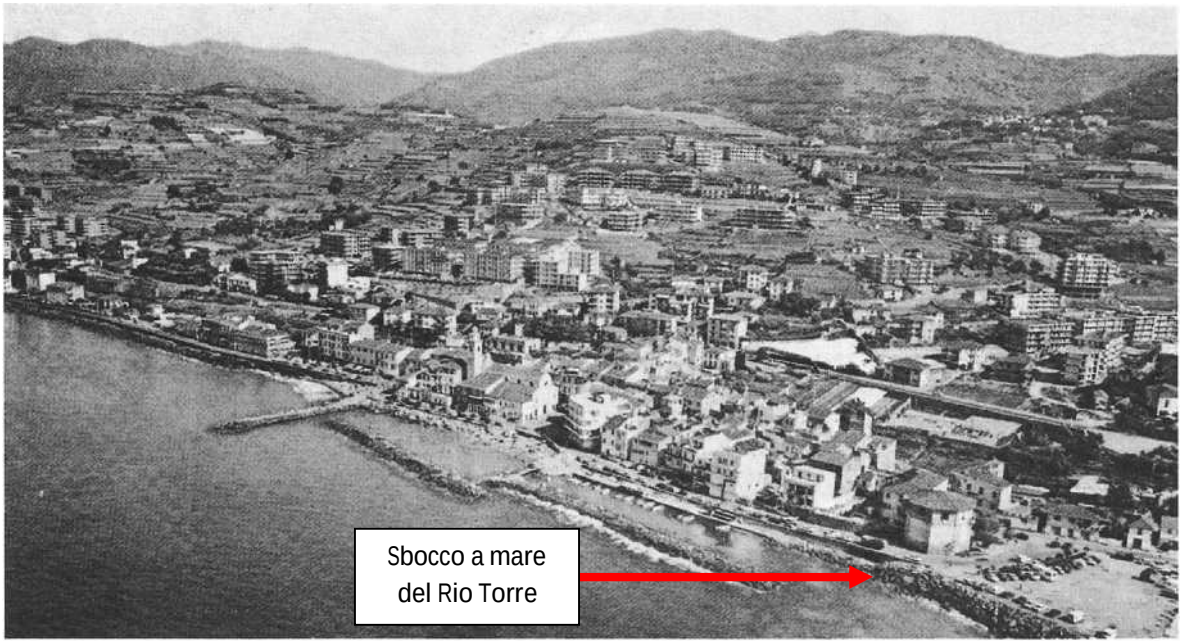
Immagine zenitale delle campagne alle spalle di Santo Stefano: la ripresa, effettuata nell'agosto del 1973, mostra ancora poche costruzioni, mentre i terreni sono quasi tutti a cultura (ma si notano poche serre).

I cambiamenti più importanti si riscontrano infatti durante il '900; è in questo secolo che il paese cambia il suo volto, non per quel che riguarda il centro storico che rimane pressoché immutato, ma per l'enorme espansione urbana su gran parte della zona collinare circostante, dove la città divora la campagna.

Ed è proprio con questo processo di sviluppo poco ordinato e rispettoso delle problematiche idrogeologiche del territorio che vengono poste le premesse per il problemi degli anni a venire, laddove corsi d'acqua piccoli come il Rio Torre, hanno assistito ad un'alterazione del loro sedime, senza tener conto di quelli che sarebbero stati i problemi che negli anni successivi si sarebbero presentati in merito al deflusso delle acque che, dalle campagne, nel frattempo spesso abbandonate, si sarebbero riversate verso valle senza più trovare una sezione adeguata di smaltimento verso il mare.



Santo Stefano nel 1965, dall'immagine si può notare lo scarso numero di edifici abitativi nella zona collinare e, lungo la costa l'incompletezza della strada litoranea in corrispondenza della torre antibarbaresca.



Santo Stefano nel 1982, le nuove abitazioni si concentrano in collina, sul mare la realizzazione di barriere frangiflutti ha consentito di ottenere nuovi spazi per l'ampliamento del lungomare e la creazione di posteggi.

Per le motivazioni sommariamente su esposte, l'area in oggetto risulta attualmente caratterizzata da una elevata criticità idraulica indicata nel Piano di Bacino ed evidenziata dagli studi idraulici svolti. In occasione di eventi alluvionali, sia nella parte alta del rio, laddove in alcuni punti lo stesso è stato fortemente manomesso, sia nella parte terminale in foce, in corrispondenza dell'impatto con il Centro Storico, si sono verificati più volte allagamenti sia delle aree di versante, sia di parte del nucleo marinaro storico ed immediatamente a monte dello stesso.

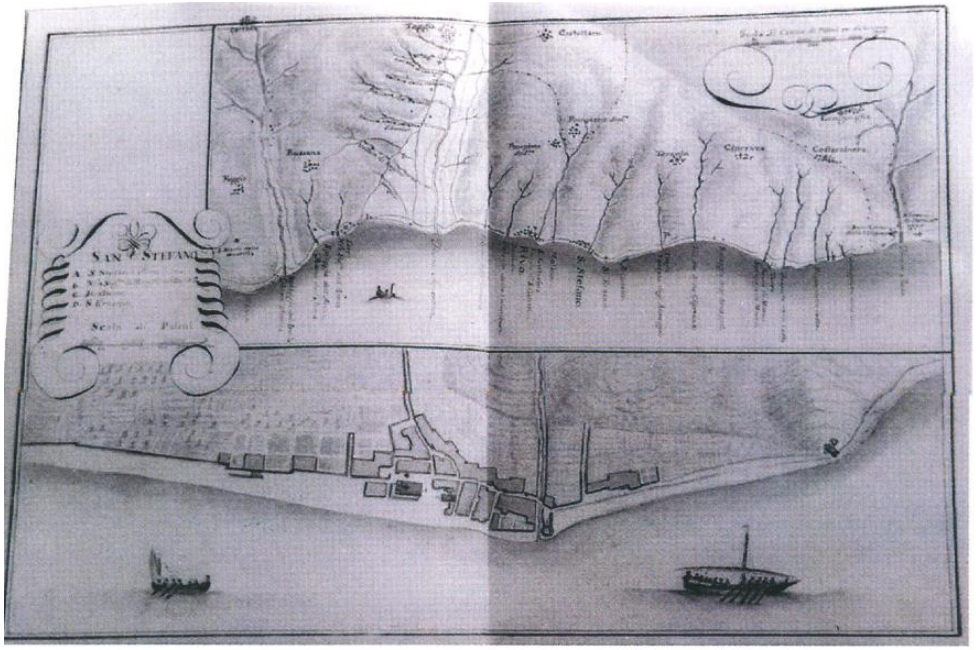
In questo contesto si inseriscono i 3 ambiti di intervento; nello specifico:

- Intervento A

L'intervento A è a sua volta composto da un intervento principale (dal punto di viste della opere da realizzare) che interessa l'area fociva del Rio, in particolare la zona compresa tra la pista ciclopedonale, ex sedime ferroviario, e la costa ed un intervento secondario che interessa una porzione di rio tombinato sottostante Strada Ponte Romano.

L'intervento principale si articola a valle della pista ciclopedonale, dove il rio costeggia il parcheggio di Via Caterina Conio dal quale è separato, in sponda destra, da un aiuola piantumata con alberi di olivo. A tale parcheggio si accede dal Lungomare Cap. D'albertis, oltrepassata Piazza Baden Powell deviando dalla Via Roma che porta all'interno del Centro Storico. In questo tratto il Rio è superato da un piccolo ponte ad arco in pietra e cemento e prosegue poi al di sotto di un edificio oggi destinato a casa di riposo. Il piccolo ponte ad arco di accesso al Centro Storico che data la sua conformazione è uno dei principali elementi critici per il corretto deflusso delle acque, fa sicuramente parte dell'impianto fondativo dell'abitato essendo punto di accesso a Via Roma, ma la struttura attuale è ipotizzabile sia di epoca fine '800 inizio '900, ad oggi non si riscontrano elementi di pregio ed anche la pavimentazione non è originaria; inoltre risulta anche rimaneggiato da numerosi sottoservizi che lo attraversano.





S. Stefano nell'interpretazione settecentesca del cartografo Matteo Vinzoni.





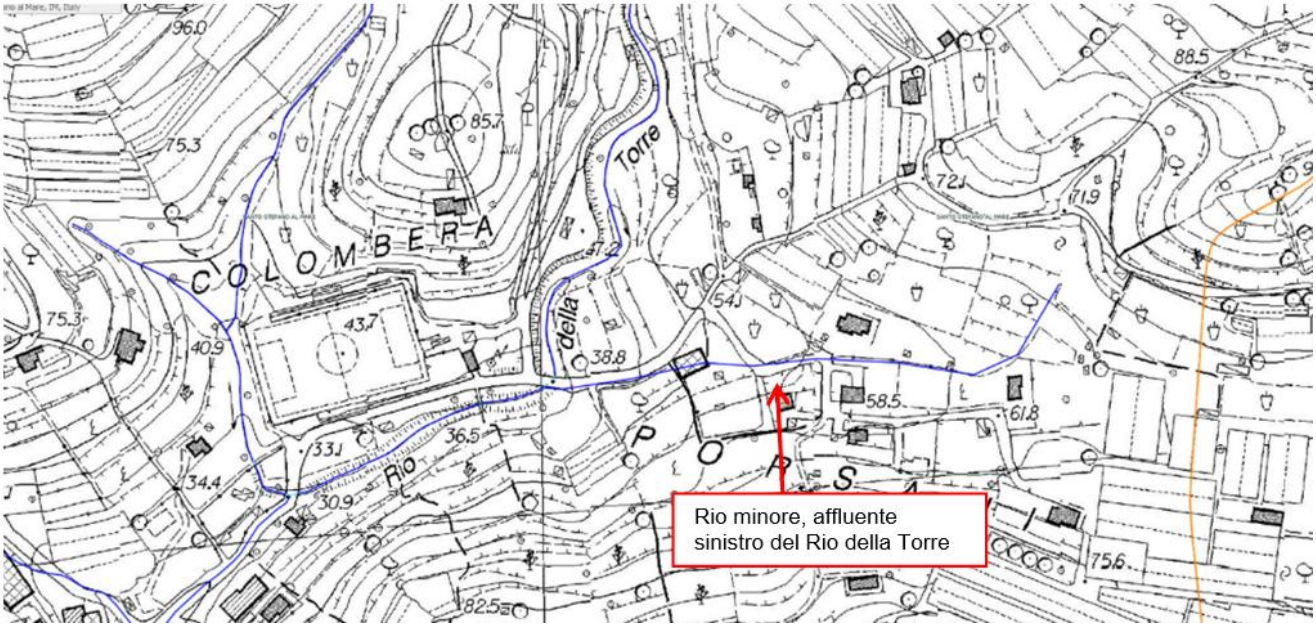
La pavimentazione superficiale come già accennato non è originaria ma è stata rifatta basandosi sulle caratteristiche delle storiche pavimentazioni liguri. L'elemento principale è costituito dal tipico acciottolato posto in opera sia a creare suggestivi disegni, sia, sui bordi delle vie, a contornare una passatoia centrale a lastre di pietra arenaria di Bedonia con superficie rigata, di spessore di circa 4 cm e lunghezza 30-50cm.

Tale sistemazione superficiale è la medesima per l'intera Piazza Baden Powell sulla quale affaccia la Torre antibarbaresca oggi sede comunale. La Piazza attuale è il risultato dell'intervento avvenuto nel 2006, caratterizzato dalla grande cavea verde con area eventi, una zona sedute ombreggiate con alberature di gelso ornamentale e la viabilità di contorno delimitata da slanciati esemplari di palme washingtonia. A valle

rimane il collegamento pedonale del Lungomare Gerolamo da Santo Stefano e la scogliera di protezione. Qui, immediatamente a valle del torrione, sfocia il Rio Torre interamente tombinato dal ponte di Via Roma.
Il contesto dell'intervento secondario è totalmente differente; l'area è collocata nella piana valliva del Rio a monte della Via Aurelia, lungo Strada Ponte Romano che risale il rio qui tombinato per consentire la costruzione di importanti anonimi condomini.

- Intervento B

L'intervento B ricade nell'area in cui la termina la piana valliva e comincia il versante collinare; si tratta della parte alta del Rio, dove nel corso principale confluisce un affluente. L'intervento a progetto riguarda il miglioramento delle condizioni dell'affluente che corre tra le campagne, attraversa un camping e recupere le acque che scorrono lungo un tracciato interpoderale che risale la collina per la linea di massima pendenza tra uliveti e terreni coltivai a verde ornamentale.



- Intervento C

Il terzo intervento riguarda un secondo affluente di secondaria importanza che scorre intubato al di sotto di Via Asquasciati che costituisce la bretella di collegamento tra Strada Ponte Romano e la strada provinciale 49 per Terzorio. Tale bretella costituisce la delimitazione verso valle di un'area con destinazione produttiva caratterizzata da capannoni all'interno dei quali trovano collocazione aziende che operano nella nautica e nel commercio floricolo. A monte invece permangono terreni perlopiù gerbidi fatto salvo porzioni coltivate ad uliveto.



12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Santo Stefano al mare nel 2016, con la Dgc. 125/2016, avente ad oggetto "*POR FESR Liguria 2014/2020 - Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico attuale del Rio Torre nel centro abitato di Santo Stefano al Mare - Approvazione progetto in linea tecnica per partecipazione*" ha avviato le procedure per eseguire interventi di miglioramento e di mitigazione del rischio idraulico nel bacino del Rio Torre, classificato ad elevato rischio idraulico e soggetto a numerosi allagamenti negli anni, con danni alle strutture pubbliche e private.

Una costante ed attenta attività di programmazione ha permesso al Comune di acquisire una disponibilità finanziaria per l'esecuzione delle opere necessarie, suddivida in due interventi come di seguito indicati:

- "INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ATTUALE DEL RIO TORRE NEL CENTRO ABITATO DI SANTO STEFANO AL MARE - PRIMO LOTTO, FOCE", del costo complessivo di € 1.515.000. Detto intervento è stato finanziato con DGR 1134 (*Regione Liguria*) di rimodulazione degli importi degli interventi individuati con la precedente DGR 236/2022 "D.P.C.M.18 giugno 2021- art. 1, c. 8 Approvazione elenco interventi finalizzati al recupero ed al miglioramento della funzionalità idraulica dei reticoli idrografici, con particolare riferimento ad interventi in aree particolarmente vulnerabili per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità"
- "INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ATTUALE DEL RIO TORRE NEL CENTRO ABITATO DI SANTO STEFANO AL MARE - SECONDO LOTTO, TRATTO DI MONTE", del costo complessivo di 1'300,000,00€, relativo alla categoria A (*messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico*) - finanziato con *Decreto del Ministero dell'Interno* del 19 maggio 2023 (GU 169 del 21/07/2023).

L'opera di mitigazione del rischio proposta è stata, pertanto, suddivisa, per una migliore comprensione, in tre interventi di cui due finanziati ed uno ancora da finanziare, così riepilogati:

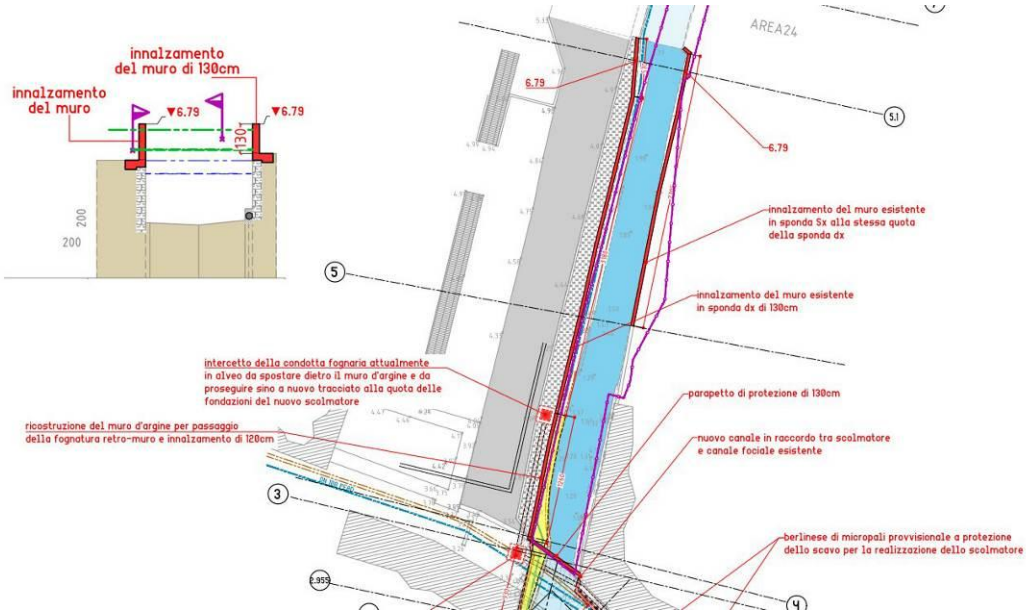
INTERVENTO A - Intervento finanziato da Regio Liguria - 1°Lotto
INTERVENTO B - Intervento finanziato da Ministero dell'Interno Medie Opere - 2°Lotto
INTERVENTO C - Intervento da finanziare

INTERVENTO A

Il progetto, come già accennato prevede un intervento principale (dal punto di vista delle opere da eseguire) in corrispondenza della foce, ed un intervento secondario posto all'interno del tratto tombinato lungo Strada Ponte Romano.

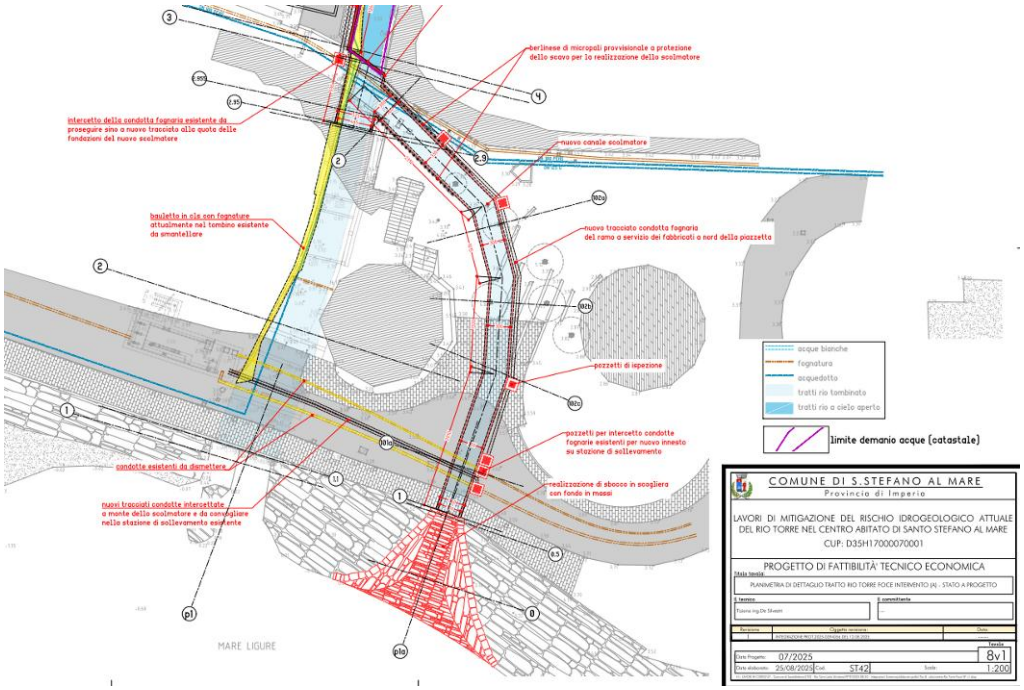
L'intervento principale a progetto prevede:

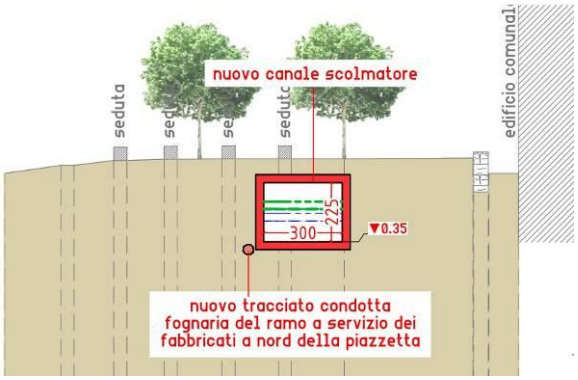
- ✓ a monte di Via Roma, lungo l'argine del parcheggio di Via Caterina Conio, è prevista la realizzazione di un parapetto, su entrambe le sponde, di h=1,30m rispetto al piano trasversalmente al Rio Torre e in elevazione sino a riscontare nella spalla del ponte della pista ciclabile. L'innalzamento sarà rivestito in pietra a vista lato rio al fine di mantenere una visuale più naturale sul rio mentre si prevede di lasciarla in cemento armato a vista lato interno al parcheggio in modo da riprendere il carattere contemporaneo dell'architettura del parcheggio stesso (vi sono già elementi in calcestruzzo a vista, quali cordoli di delimitazione, muretti contenenti aiuole e trave a vista del sottopasso della ciclabile)



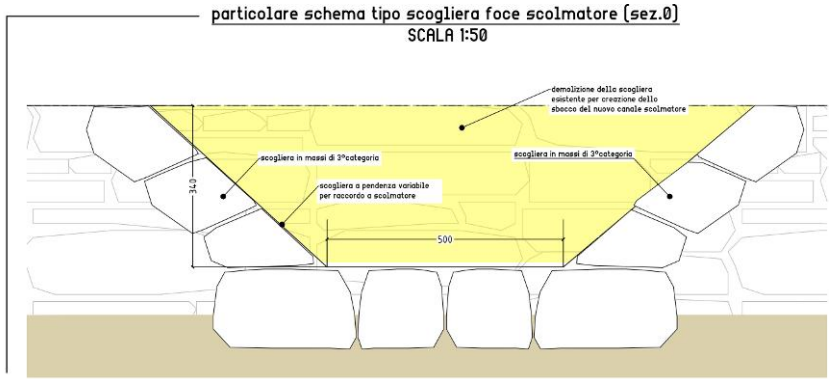
- ✓ la realizzazione di un canale scolmatore a partire da Via Roma, che corre al di sotto della piazza antistante l'edificio comunale, di luce interna pari a 3.00m x 2,25m, di lunghezza L=63,15m con pendenza i=2%. La realizzazione di detto scolmatore comporterà, altresì, il ripristino dell'attraversamento stradale del Rio Torre su Via Roma di luce netta 4,65m x 2,40m. Si osservi che la demolizione con successivo ripristino dell'attraversamento stradale lungo Via Roma è propedeutico e necessario per la realizzazione dello scolmatore e che il posizionamento nonché le dimensioni in pianta sia del nuovo attraversamento che dell'imbocco del canale scolmatore sono le massime ammissibili stante la presenza di un contesto urbano consolidato.

Le sistemazione superficiali saranno ripristinate riprendendo la continuità funzionale e materica della Piazza. Dalla sovrapposizione dell'intervento con lo stato dei luoghi risultano interferenti solamente n°2 alberi di falso gelso che però potranno essere ricollocati nelle immediate vicinanze fatto salvo il sedime del canale scolmatore.





- ✓ l'adeguamento della foce del nuovo scolmatore mediante realizzazione di sponde in scogliera per una larghezza d'alveo da 3,00m a 5,00m di altezza h=3,45m per L=9,00m ca degradante poi verso il mare. L'intervento potrà avvenire rimodulando la scogliera esistente, dunque senza modifica della percezione dei luoghi; nel caso in cui sarà necessario integrare con nuovo materiale si utilizzerà la medesima tipologia di roccia avendo cura di posizionare in ogni caso il materiale esistente ritenuto idoneo per le parti superficiali a vista.



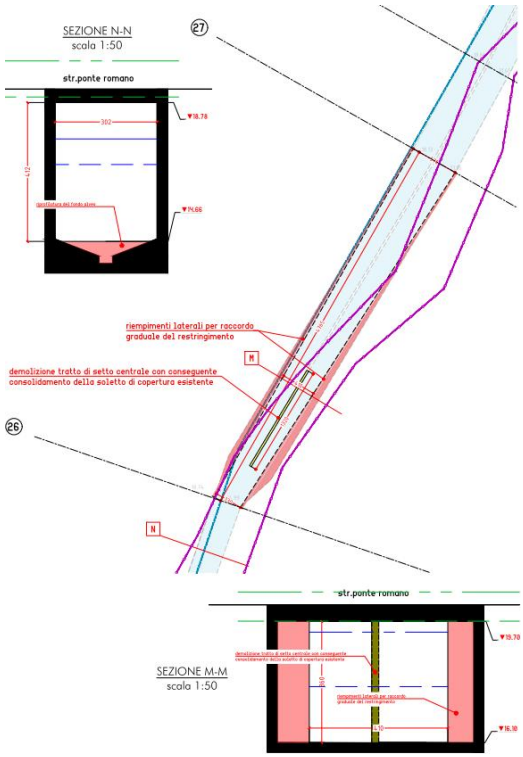
- ✓ l'allontanamento della fogna in oggi in alveo, con conseguente demolizione del bauletto in cui è alloggiata, da valle della sez.5 e per tutto il tratto in cui detto bauletto corre al di sotto della tombinatura esistente. Detta condotta correrà in sottosuolo a tergo del muro di sponda destro esistente sino ad intersecare Via Roma laddove la condotta attraverserà, in subalveo, il realizzando attraversamento stradale e una piccola parte del canale scolmatore per poi correre in sottosuolo a tergo del canale scolmatore stesso in sponda sinistra sino ad intercettare un pozzetto su Lungomare Gerolamo da Santo Stefano da cui confluire nella stazione di sollevamento esistente in subalveo in attraversamento del canale scolmatore. Ivi, verranno, altresì, realizzati dei pozzetti per raccogliere i reflui delle condotte in oggi esistenti longitudinalmente a detta viabilità che necessariamente interferiranno col nuovo scolmatore e che, in oggi, attraversano in Rio Torre zancate alla soletta: dette condotte verranno intercettate in un pozzetto di caduta prima dello scolmatore per poi attraversare lo stesso e la tombinatura del Rio Torre sul fondo alveo e confluire nella stazione di sollevamento.

  L'intervento permetterà dunque di rendere più gradevole la vista a monte di Via Roma del Rio a cielo aperto.

L'intervento secondario a progetto prevede:

- ✓ l'adeguamento di tratto tombinato mediante realizzazione di graduale restringimento con pareti laterali a realizzazione di un imbuto e riprofilatura del fondo alveo mediante eliminazione del salto di fondo con un riempimento in calcestruzzo. Si prevede altresì la demolizione totale del setto centrale in corrispondenza della sezione 26.2 per una lunghezza L=13.20m con contestuale consolidamento della soletta di copertura esistente.

  L'intervento non comporta modifiche superficiali allo stato dei luoghi.

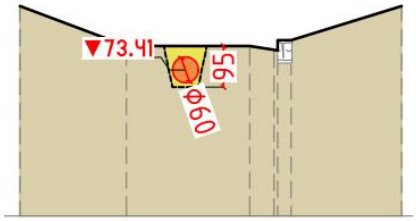


INTERVENTO B

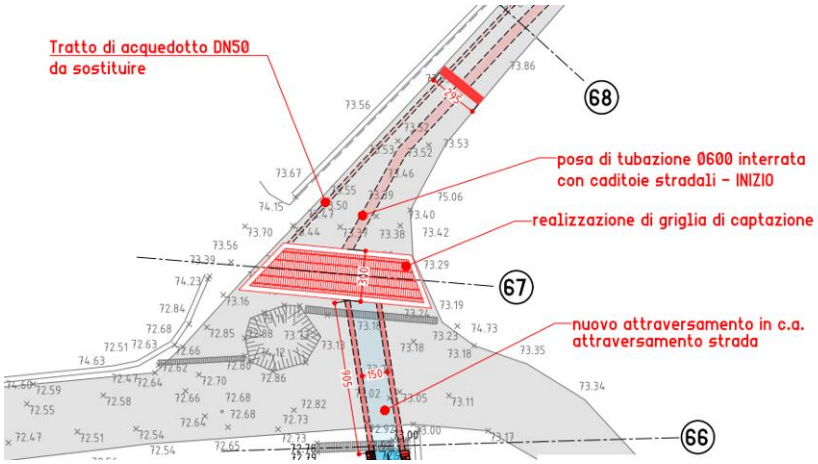
Il progetto prevede la corretta regimazione delle acque dilavanti lungo la strada Porsani (sezz.70-66) mediante la realizzazione di una rete di raccolta delle acque bianche e la Messa in Sicurezza del rio minore dalla sez.66 sino alla confluenza col Rio della Torre (sez.50).

In particolare, si prevede:

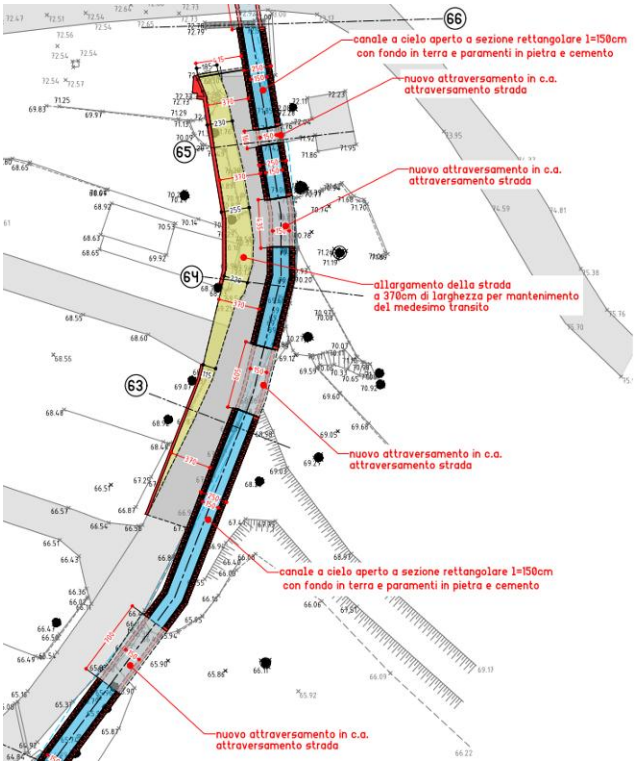
- ✓ La realizzazione di una rete di regimazione delle acque dilavanti dal versante a monte di Strada Porsani mediante posa di tubazione di adeguate dimensioni, come da tavola progettuale 10a, con soprastanti griglie stradali trasversali posizionate ad interasse 25.00m, che sbocca in un pozzettone con soprastante griglia occupante la strada in tutta la sua larghezza ed avente lunghezza, longitudinale alla strada, pari a 3.00m.

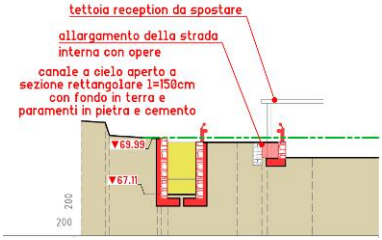


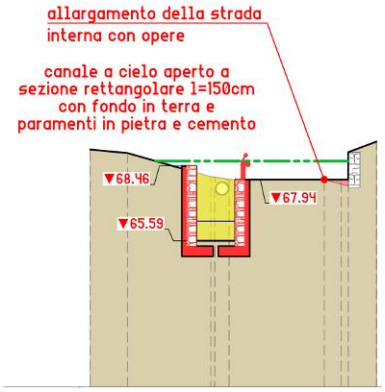
- ✓ La realizzazione di un attraversamento stradale di lunghezza L=9,00m e dimensioni interne 1,50m x 3,00m nel rispetto della Normativa di piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso);



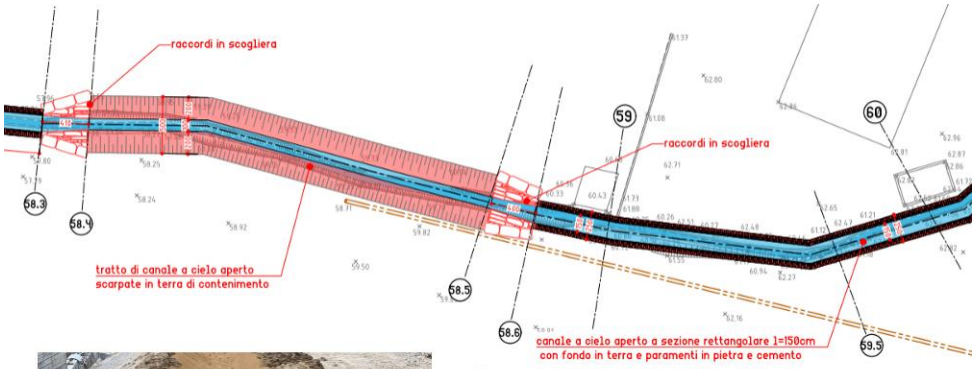
- ✓ La realizzazione di un canale a cielo aperto in c.a. con paramento in pietra (sezz.66-58.6) di larghezza alla base pari a 1.50m e altezza minima pari 2.00m (in base alla quota del piano campagna lungo le sponde) di lunghezza L=150m ca. nel rispetto della Normativa di Piano tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 50cm contenuto negli argini). Detto canale sarà intervallato dalla realizzazione di n°4 attraversamenti di dimensioni interne 1,50m e altezza variabile nel rispetto della Normativa di piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso). Inoltre, visto che l'area è utilizzata a camping, è necessario mantenere la viabilità interna che sarà parzialmente occupata dal canale in progetto attraverso l'allargamento della stessa.





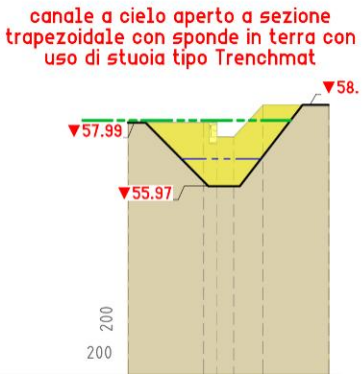


- ✓ La realizzazione di un canale naturale a cielo aperto in trenchmat di lunghezza L=61m ca., di larghezza alla base pari a 1.00m, sponde a 45° e altezza minima pari a 2.00m (in base alla quota del piano campagna lungo le sponde) nel rispetto della Normativa di Piano tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 50cm contenuto negli argini). Si osservi che i tratti di raccordo col canale in c.a., per una lunghezza L=4,00m, verranno realizzati in scogliera;





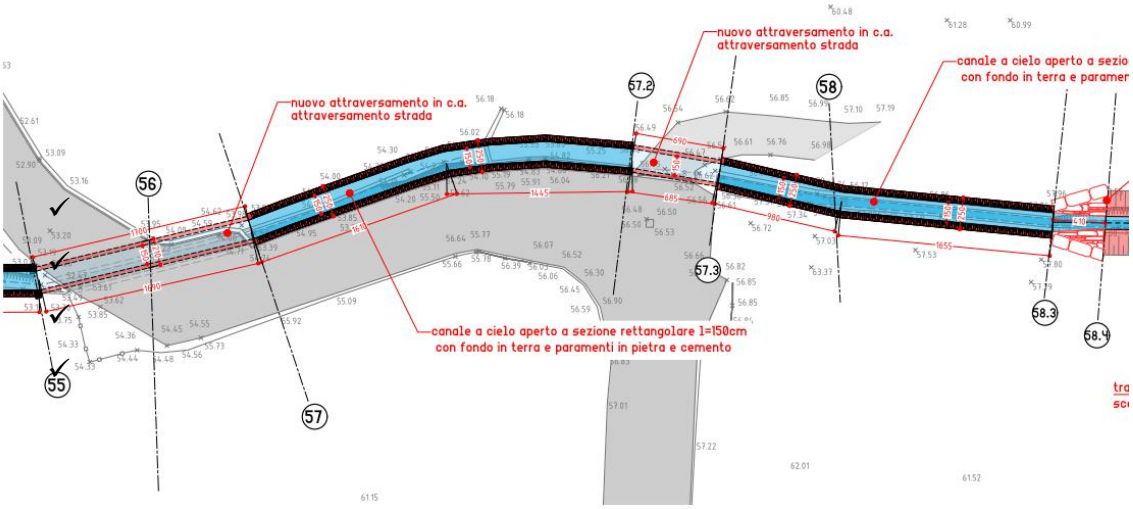
Esempio di stuoia tipo Trenchmat beige

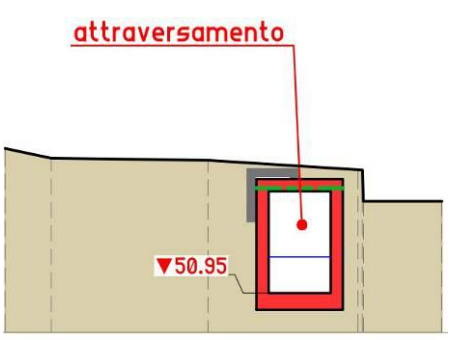


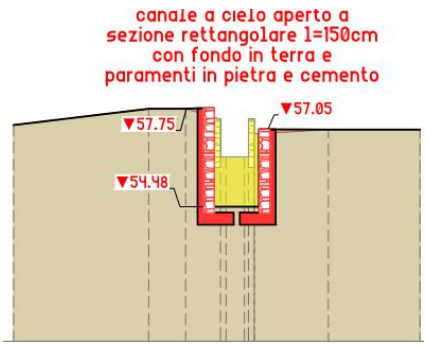
- ✓ La realizzazione di un canale a cielo aperto in c.a. con paramento in pietra di larghezza alla

base pari a 1.50m e altezza minima pari 2.00m (in base alla quota del piano campagna lungo le sponde) con lunghezza L=63.50m ca. nel rispetto della Normativa di Piano tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 50cm contenuto negli argini). Si osservi che è presente un accesso carrabile privato che verrà realizzato con scatolare in c.a. 1,50m x 2,50m di lunghezza L=7,00m ca. nel rispetto della della Normativa di piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso). Inoltre, si osservi che in sponda destra a monte della sez.57 per una lunghezza L=18,00m, l'argine risulterà svettante rispetto al piano campagna per un altezza h=1.05m a contenimento del solo franco di sicurezza (il livello idrico risulta al di sotto del piano campagna).

Inoltre è prevista la realizzazione di un tratto tombinato in attraversamento della strada privata tra le sez.57-56 di dimensioni interne minime pari a 1.50m x 2.00m di lunghezza L=17m ca. nel rispetto della Normativa di piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso);

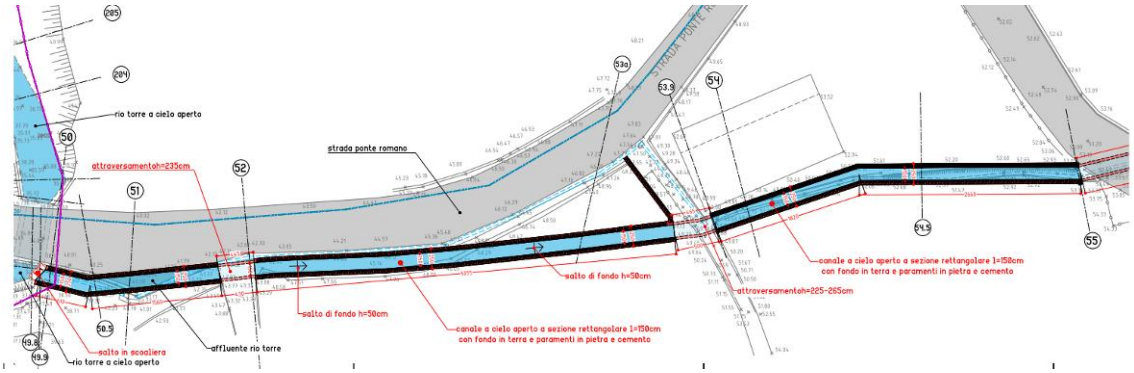




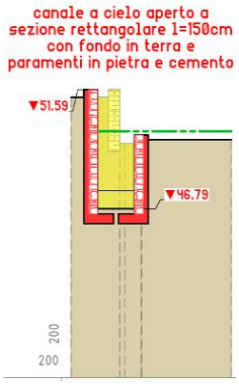


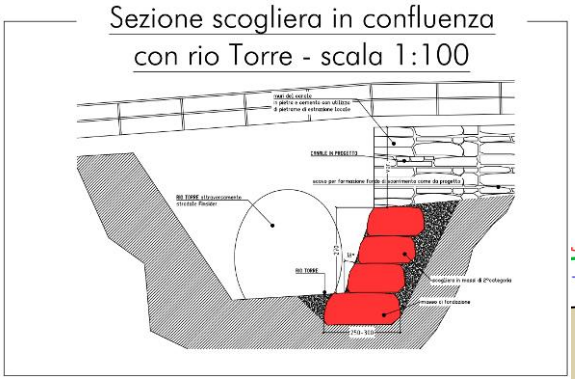
- ✓ La realizzazione di un canale a cielo aperto in c.a. con paramento in pietra di larghezza alla base pari a 1.50m e altezza minima pari 2.00m (in base alla quota del piano campagna lungo le sponde) con lunghezza L=127m ca.m ca. nel rispetto della Normativa di Piano tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 50cm contenuto negli argini). Detto canale sarà intervallato dalla realizzazione di n°2 attraversamenti di dimensioni interne 1,50m e altezza variabile nel rispetto della Normativa di

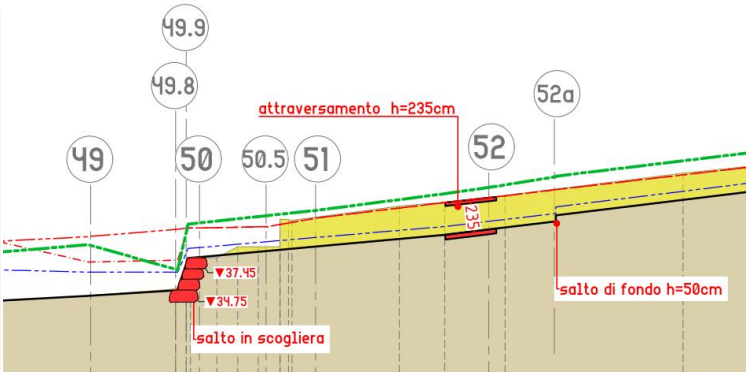
piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso). Si osservi che in confluenza verrà mantenuto il salto di fondo esistente di altezza h=3,30m ca. mediante realizzazione di una scogliera.











INTERVENTO C

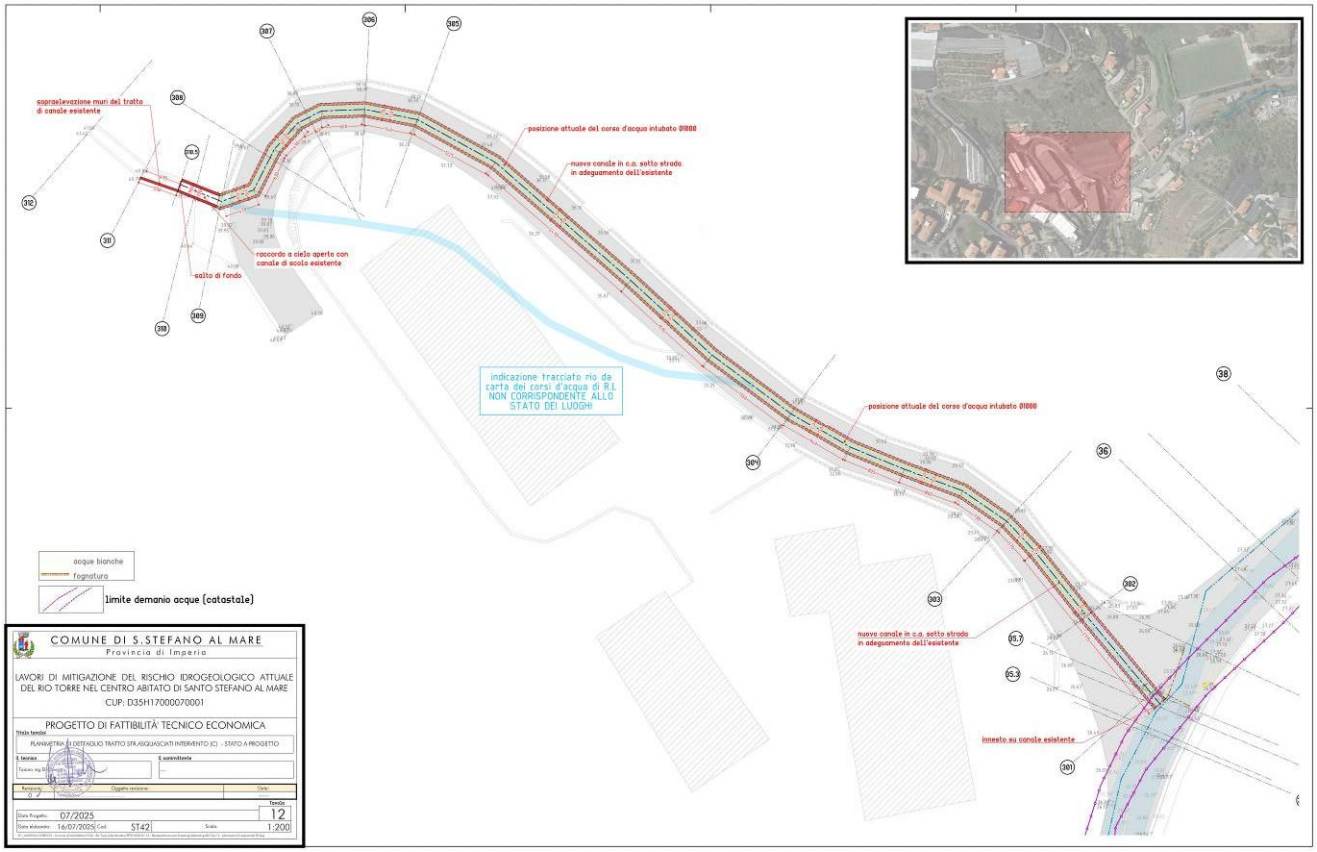
L'Intervento C di progetto prevede la Messa in Sicurezza della tombinatura mediante:

- il rifacimento della tombinatura mediante scatolare di luce interna 1,50m x 2,30m di lunghezza L=162,50m ca. nel rispetto della Normativa di piano e delle NTC 2018 tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco di sicurezza idraulico (livello idrico + 150cm al di sotto dell'intradosso): occorre evidenziare come nel Reticolo Idrografico di cui alla D.G.R.n°1280/2023, il rio sia stato tracciato al di sotto di fabbricati esistenti ma in realtà lo stesso corre sotto Via Ascquasciati. Il rio, stante l'orografia dei luoghi (tessuto urbano consolidato) e l'urbanizzazione in essere, *non è diversamente ubicabile* però il suo rifacimento garantirebbe comunque la messa in sicurezza del tratto, ovviando a situazioni di pericolo e garantendo la tutela della pubblica incolumità nel rispetto dell'art.8 del R.R.n°3/2011 e ss.mm. e ii.; l'intervento proposto non prevede di passare da un andamento pseudo rettilineo del corso

d'acqua ad un andamento caratterizzato da significative curvature già all'imbocco in quanto, in oggi, effettivamente il rio intubato dal suo imbocco devia bruscamente (90° ca.) in una condotta interrata prossima alla cunetta per cui la nuova tombinatura garantirebbe curvature meno brusche;

- la realizzazione di un pozzetto di carico in c.a. di lunghezza L=6,00m (sezz.310.4-309) nel rispetto della Normativa di Piano tale da far transitare la corrente di piena con opportuno franco geometrico (livello idrico + 50cm contenuto negli argini).;
- la realizzazione di un salto in c.a. in sez.310.5 di altezza h=2,25m di raccordo tra il pozzetto ed il rio a monte;
- la sopraelevazione di 50cm (41.85 m.s.l.m.) del muro arginale destro in sez.310.5 da collegarsi parallelamente al muro verso monte per il contenimento del solo livello energetico rappresentante il franco di sicurezza.

L'intervento così proposto consente il transito della portata duecentennale con adeguati franchi di sicurezza ovvero rispettando i dettami delle norme di settore perseguendo così, la Messa in Sicurezza del rio minore.



13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

A fronte dello stato attuale dell'area interessata dall'intervento e degli elementi di valore paesaggistico presenti, le trasformazioni proposte hanno impatti minimi trattandosi di interventi di ripristino di un alveo parzialmente occupato da campagne e opere di urbanizzazione.

L'intervento alla foce non sarà praticamente percepito in quanto per gran parte sotto il livello del suolo fatto salvo per l'adeguamento della porzione di scogliera alla foce del nuovo canale scolmatore; particolare attenzione sarà posta nel ripristino della porzione di Piazza Baden Powell che sarà oggetto di scavo per la realizzazione del canale scolmatore.

Si ritiene che l'intervento proposto è compatibile rispetto ai valori riconosciuti dai vincoli operanti nella zona, è congruo con i criteri di gestione dell'area ed è coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Per quanto attiene alle scelte architettoniche e formali adottate in relazione al contesto, il nuovo intervento sarà adeguato dal punto di vista dei materiali e tecniche costruttive con l'intorno.

14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO:

In relazione all'entità e soprattutto alle caratteristiche dell'intervento non è stato necessario prevedere elementi di mitigazione o compensazione oltre al previsto rivestimento in pietra dei paramenti

MARGINI DI FLESSIBILITA'

In fase realizzativa sono ammesse limitate variazioni al progetto senza che ciò comporti la necessità di modificare la disciplina urbanistica e paesaggistica impressa ex novo. In particolare, per quanto riguarda le quote altimetriche delle opere in progetto è consentito uno scostamento massimo di +/- 50cm e di +/-1 m per le quote planimetriche.

Tali margini di flessibilità sono efficaci semprechè le richiamate variazioni non comportino modificazioni sostanziali delle funzioni pubbliche previste, delle caratteristiche dimensionali e tipologiche dell'intervento e siano determinate da esigenze derivanti da approfondimenti tecnici della progettazione esecutiva.

Il Progettista

Ing. Tiziano De Silvestri



TIZIANO
DE
SILVESTRI
28.08.2025
09:56:14
GMT+01:00