Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

COMUNE DI VALLECROSIA

Provincia di IMPERIA

Interreg ALCOTRA RISQ'EAU

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEL TERRITORIO A RISCHIO IDROGEOLOGICO:

- **(INT. A) - RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL TRATTO TERMINALE DEL TORRENTE VERBONE, CON AUMENTO DELLA RESILIENZA DEL TERRITORIO: I^ LOTTO PRESTAZIONALE - Contributi 2021 per investimenti opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio - Art. 1 comma 139, e sg. Legge 30 dicembre 2018, n. 145 – Decreto 23 febbraio 2021 - CUP: E14H20001030001;**
- **(Int. B) – MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ COMUNALE DI LUNGOMARE A SERVIZIO DEL CENTRO ABITATO COSTIERO - Contributi 2021 per investimenti opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio - Art. 1 comma 139, e sg. Legge 30 dicembre 2018, n. 145 – Decreto 8 novembre 2021 - CUP: E17H20001270001**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il tecnico
Ing. Tiziano DE SILVESTRI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Savona
De Silvestri Ricci Tiziano
Sez. A - Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n. A 752

Firmato digitalmente da: Gianni Ughetto
Luogo: Vallecrosia
Data: 20/10/2022 09:20:52

PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Relazione Paesaggistica del progetto di messa in sicurezza del tratto focivo del Torrente Verbone, quale 1° Lotto del Progetto Generale, nel tratto che va dalla fine dell'attuale copertura dello stesso a valle, utilizzata a parcheggio e la foce.

In oggi sono disponibili i finanziamenti finalizzati alla realizzazione d'una 1^ Fase di tale Lotto di messa in sicurezza:

- **del territorio a rischio idrogeologico: *(Int. A) riduzione del rischio idraulico nel tratto terminale del torrente Verbone, con aumento della resilienza del territorio: I^ lotto prestazionale - importo 1.780.000€;***
- **di strade, ponti e viadotti: *(Int. B) messa in sicurezza di tratto di viabilità comunale di lungomare ed al servizio dell'abitato costiero - importo 720.000€***

La ***1^ Fase del suddetto*** del suddetto progetto trova finanziamento secondo il seguente schema:

- **(INT. A)** - RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL TRATTO TERMINALE DEL TORRENTE VERBONE, CON AUMENTO DELLA RESILIENZA DEL TERRITORIO: I^ LOTTO PRESTAZIONALE - Contributi 2021 per investimenti opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio - Art. 1 comma 139, e sg. Legge 30 dicembre 2018, n. 145 – Decreto 23 febbraio 2021 - CUP: E14H20001030001;
- **(Int. B)** – MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ COMUNALE DI LUNGOMARE A SERVIZIO DEL CENTRO ABITATO COSTIERO - Contributi 2021 per investimenti opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio - Art. 1 comma 139, e sg. Legge 30 dicembre 2018, n. 145 – Decreto 8 novembre 2021 - CUP: E17H20001270001;

  con il Comunicato del 6/09/2021 il Ministero dell'Interno, il Dipartimento per gli Affari Interni e Territoriali, ha pubblicato sul proprio sito istituzionale un Comunicato con il quale rendeva edotti i Comuni Beneficiari dei contributi ex art.1 co. 139 e ss. L. 145/2018, del passaggio delle risorse relative alla graduatoria 2021 sul PNRR, con il conseguente assoggettamento degli interventi de quo alle regole del PNRR;

RICHIEDENTE

Amministrazione Comunale di Vallecrosia (Provincia di Imperia) Via Orazio Raimondo, 71 – 18019 VALLECROSIA (IM)

ANALISI DELLO STATO ATTUALE: DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è situata nel territorio comunale di Vallecrosia in particolare si sviluppa sul lungomare Guglielmo Marconi che si configura come un tassello di territorio compreso tra il confine con il Comune di Camporosso ad ovest ed confine con il Comune di Bordighera a est.

L'area è caratterizzata da un contesto paesaggistico urbano di costa delimitato verso monte dalla linea ferroviaria Genova-Ventimiglia e verso valle dalla linea delle spiagge.

La costa si sviluppa in continuità con le spiagge di Bordighera con un andamento pressochè rettilineo sul quale si inserisce la foce del Torrente Verbone.

La conformazione urbana della cittadina risulta molto frammentata con un maggior sviluppo a monte della linea ferroviaria in particolar modo ai lati della strada Aurelia; tuttavia non mancano incursioni di gruppi sparsi di edifici sul lungomare tipici del periodo della speculazione edilizia in vista di un forte sviluppo turistico delle spiagge. Tali edifici caratterizzano il tratto di costa tra la linea ferroviaria e la strada litoranea Lungomare Marconi, intervallandosi ad ampi appezzamenti di terreno, attualmente perlopiù incolti, ma un tempo coltivati.

Si possono individuare quattro macro aree per descrivere il waterfront di Vallecrosia:

- il tratto compreso tra via Rattaconigli (confine comunale con Bordighera) ed il Rio Verbone;

- il tratto compreso tra il Rio Verbone e l'intersezione con via Cristoforo Colombo

AREA OGGETTO DEL PRESENTE INTERVENTO;

- il tratto tra via Cristoforo Colombo e via I Maggio;

- il tratto tra via I Maggio al confine comunale di Camporosso.



Ortofoto con individuazione del Lungomare Marconi

Il primo tratto è caratterizzato da imponenti fabbricati costruiti tra il lungomare e la linea ferroviaria; all'interno vi trovano spazio alloggi perlopiù utilizzati dai vacanzieri e locali commerciali al piano strada. Il lungomare è composto da un camminamento pedonale con piccole aiuole contenenti tamerici ed a monte la sede stradale. La strada è delimitata a monte da un muro alto circa 2,00 ml che la separa dai terreni incolti. In quest'area è presente un tratto di pista ciclabile che la collega al lungomare di Bordighera.

Recentemente questo tratto di lungomare è stato oggetto di interventi di riqualificazione avviati con il Progetto EDU-MOB che ha permesso di migliorare la qualità dell'intorno anche attraverso attraverso la riqualificazione dell'area dell'ex colonia estiva prospiciente la pista.

L'intervento è consistito nella demolizione dei manufatti in abbandono della ex colonia estiva e nella realizzazione di uno spazio vivibile in ogni stagione dell'anno caratterizzato dalla previsione di aree di sosta concepite organicamente in simbiosi con il verde ed integrate ad una zona attrezzata più specificatamente destinata all'out-door fitness (posta più ad est) e ad un indispensabile parcheggio lineare per biciclette con dotazione di piccolo volume attrezzato ad uso servizio igienico pubblico autopulente di ultima generazione.

Il disegno progettuale è stato concepito plani metricamente come equilibrata commistione di linee rette (giunti di dilatazione della nuova pavimentazione in cemento architettonico e lastre di pietra di Verezzo) con le sinuosità dell'andamento delle aiuole e delle sedute e prevede altresì l'inserimento di un più idoneo sistema di ombreggiamento "a doppia vela triangolare" sostenute da pali inclinati per la zona di sosta posta sull'angolo di estremo levate, prospiciente al confine con il comune di Bordighera.

L'intervento di completamento è stato arricchito dalla scelte di tipologie di arredo urbano di qualità (sia delle forme che dei materiali) e di un nuovo è più performante sistema di pali di illuminazione in sostituzione degli esistenti.

La pista ciclabile in sede propria con larghezza pari a ml 3,00 è stata prolungata con pavimentazione in asfalto colorato, separata dalla viabilità automobilistica da cordolo a raso con paletti dissuasori e canaletta continua di raccolta delle acque piovane.

Parallelamente alla pista si è proceduto alla riqualificazione del camminamento pedonale con il rifacimento della pavimentazione con autobloccanti color ocra chiaro in sintonia con i colori del contesto paesaggistico.

Le aiuole esistenti sono state ridefinite nella forma, da rettangolari a circolari con bordura in Cor-Ten e punto luce a terra per illuminare le nuove palme che sostituiscono le tamerici.

In continuità con il lungomare di Bordighera, si è proceduto a installare un nuovo parapetto in alluminio in sostituzione del parapetto esistente. Anche i pali di illuminazione sono stati sostituiti da nuovi apparecchi dotati di maggior efficienza energetica e caratterizzati dal disegno lineare e pulito.

Lungo in camminamento pedonale è stato realizzato un primo elemento a sbalzo che si è configurata come area di sosta panoramica, vero e proprio "balcone sul mare", realizzato con struttura metallica e pavimentazione in legno composito.

Anche la viabilità stradale è stata riqualificata con la realizzazione di una rotatoria e la posa del nuovo manto stradale in asfalto colorato in color testa di moro.

A breve si estenderà tale intervento fino al limite del Torrente Verbone procedendo con la riqualificazione del Waterfront di Vallecrosia.



Ortofoto con individuazione del primo tratto: si noti, dalla metà verso destra, l'estensione dell'intervento di riqualificazione già effetuato.

Il secondo tratto, **quello oggetto del presente intervento**, può essere considerato come "il centro" del lungomare. In oggi in corrispondenza dell'incrocio con via Cristoforo Colombo la passeggiata si allarga con una piazza a semicerchio che si protende verso la spiaggia con un aiuola da cui spiccano tre esemplari di palme Washingtonia.

Immediatamente a monte della sede stradale, nel tratto compreso tra il Rio Verbone e Via Cristoforo Colombo, vi è un area con bassi arbusti attrezzata con sedute spesso frequentata da anziani del posto che amano trascorrere il tempo giocando a carte. A ridosso di tale area vi sono bassi fabbricati di dubbia qualità architettonica di proprietà comunale. L'edificio prospiciente l'incrocio tra via Colombo e via Marconi è il fabbricato del Ristorante Casablanca composto da pareti vetrate, copertura composta da più falde rivestite da catrame colorato e fronte principale caratterizzato da ampie tettoie con copertura in lamiera recata di diversa tipologia e colorazione. A seguire vi è la manica rettangolare con copertura piana dell'ex macello comunale in disuso da anni. A chiudere il blocco dei fabbricati verso il Verbone, il basso edificio contenente i bagni pubblici.

A monte dei fabbricati, nel pianoro prima della scarpata ferroviaria, in corrispondenza del Torrente, trovano spazio le vasche della stazione di pompaggio della fognatura.

Sul lato opposto all'incrocio, l'angolo di intersezione tra via Cristoforo Colombo e Lungomare Marconi, è caratterizzato da un edificio di 7 piani fuori terra.

La terza area (brevemente descritta ai soli fini di conoscenza dell'intero lungomare ma non oggetto del presente intervento, così come la successiva area) compresa tra Via Cristoforo Colombo e Via I Maggio, si configura come il tratto più urbano del lungomare dove a monte della strada trovano collocazioni diversi condomini anticipati da aiuole attrezzate con parcheggi e giochi per bambini. Sulla spiaggia trovano spazio alcuni stabilimenti balneari attrezzati. Lungo questa tratta la passeggiata è costituita da camminamento pedonale su autobloccanti con panchine per la sosta. Qui le tamerici lasciano il posto ad esemplari di palme Washingtonia.

L'ultimo tratto di lungomare che termina al confine con il Comune di Camporosso è quello che attualmente si presenta come il più degradato; il camminamento rialzato presente nel resto del lungomare termina in corrispondenza di via I Maggio e da li prosegue a livello strada con la sola linea bianca a dividere l'area pedonale da quella stradale. A monte vi è un continuo muro in pietra e/o cemento, spesso eroso dal salino, a protezione di quello che una volta erano le campagne; a valle un basso muretto fornisce un esigua protezione contro le mareggiate.



Ortofoto con individuazione del tratto ***Oggetto di Intervento***

SINTESI DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE

Secondo alcuni studi effettuati dagli storici su alcuni ritrovamenti archeologici, si è potuto stabilire all'epoca romana la probabile fondazione di un primo nucleo lungo la costa. La nascita del primario borgo costiero sarebbe da ricercarsi in una probabile espansione dell'antica Albintimilium - l'odierna Ventimiglia - che di fatto "sconfinò" in terre adiacenti per il crescente sviluppo demografico.

Le sempre più frequenti invasioni saracene spinsero la comunità di Vallecrosia a popolare il proprio entroterra fondando nuovi villaggi e borghi come Vallecrosia Alta.

Nel medioevo e in epoca moderna si sottomise al volere di Ventimiglia, decisione che fu confermata anche dopo il 1251 quando i Conti ventimigliesi si sottomisero alla Repubblica di Genova. Nonostante forti legami legassero le due città, e li legheranno nei secoli futuri, Ventimiglia esercitò una forte pressione sui borghi e ville vicini tanto che spinsero diverse comunità a chiedere aiuto direttamente alla repubblica genovese.

Nel 1686 fu ufficialmente riconosciuta dalla Repubblica di Genova - sempre più in contrasto con la comunità ventimigliese - la Magnifica Comunità degli Otto Luoghi: Bordighera, Borghetto San Nicolò, Camporosso, San Biagio della Cima, Sasso, Soldano, Vallebona e Vallecrosia si smarcarono dal controllo di Ventimiglia in una sorta di piccolo territorio indipendente, ma sotto il patronato di Genova e tale rimase sino alla caduta della repubblica nel XVIII secolo.

Con la dominazione napoleonica la comunità di Vallecrosia rientrò nel cantone di Bordighera nella giurisdizione delle Palme, con Sanremo come capoluogo; nel 1802 passò nel cantone di Ventimiglia nella giurisdizione degli Ulivi (capoluogo Oneglia). Dal 1805, con il passaggio della Repubblica Ligure nel Primo Impero francese, Vallecrosia rientrò nel cantone bordigotto del Dipartimento delle Alpi Marittime. Fu annesso al Regno di Sardegna nel 1815 dopo il Congresso di Vienna del 1814, a seguito della caduta di Napoleone Bonaparte. Facente parte del Regno d'Italia dal 1861, dal 1859 al 1926 il territorio fu compreso nel I mandamento di Bordighera del circondario di Sanremo facente parte della provincia di Nizza (poi provincia di Porto Maurizio e, dal 1923, di Imperia).

Nel 1923 al territorio vallecrosino fu unito quello dei soppressi comuni di San Biagio della Cima e di Soldano; questi ultimi poi ricostituiti e separati da Vallecrosia nel 1925.

CARATTERE DELL'INTERVENTO

Permanente.

DESTINAZIONE D'USO

Parte a nuovo alveo del Torrente Verbone per messa in sicurezza dello stesso nei confronti delle piene di progetto di cui al PdB e parte a suolo pubblico con destinazione d'uso viabilità, pista- ciclabile, aree pedonali per il transito e la sosta.

UBICAZIONE DELL'INTERVENTO ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

a) estratto cartografico CTR



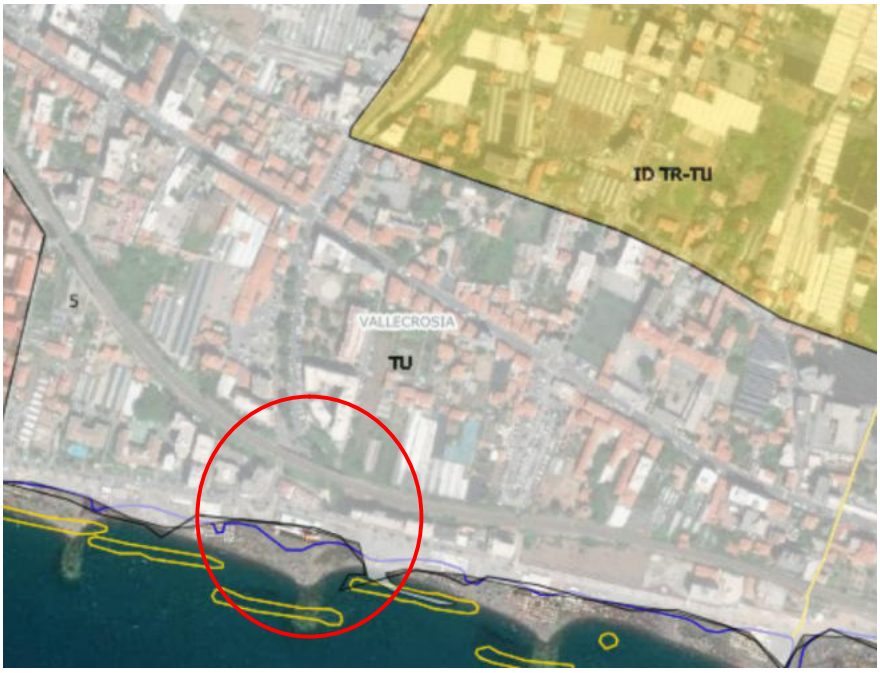
b) estratto cartografico ORTOFOTO



c) estratto cartografico CATASTO Foglio 7



d) estratto Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (ptcp)



il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) è uno strumento, previsto dalla legge 431 del 1985, preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio. Il P.T.C.P. tutela una serie di ambiti a carattere paesistico e individua una serie di singoli edifici/monumenti di carattere puntuale con riferimento a valore storico-culturale;

dal punto di vista dell'assetto insediativo, il P.T.C.P. colloca le aree oggetto di intervento nell'ambito del Tessuto Urbano (TU), come definite all'art. 38 delle norme tecniche di attuazione. In particolare l'ambito TU è individuato dal piano come "parti dei territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri dei Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico", per cui "le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica";

l'intervento previsto s'inserisce correttamente nel contesto indicato dal PTCP;

e) indicazione vincolo paesaggistico

le disposizioni che all'interno del Codice regolamentano il vincolo paesaggistico sono nello specifico l'articolo 136 e l'articolo 142 ed entrando ancor più nel merito, il Decreto individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé. Come specificato nel Codice, rientrano nell'elenco delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;



l'intervento proposto è progettato tenendo conto del vincolo su esposto ed al riguardo si rimanda alla Relazione paesaggistica specificatamente redatta;



Sull'area oggetto di intervento non sono presenti vincoli archeologici o architettonici puntuali.

f) estratto Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

il Comune di Vallecrosia, in data 22/12/2015 (delibera C.C. n. 31), ha approvato il Piano Urbanistico Comunale redatto ai sensi della L.R. 36. Il P.U.C. focalizza il fondovalle del Torrente Verbone facendolo coincidere con uno specifico Distretto di Trasformazione Tecnologico (n. 8) incentrato sul tema dell'adeguamento idraulico del torrente stesso;



la soluzione operativa specificamente individuata, consiste nell'individuazione di alcune demolizioni mirate che nella problematica legata alla messa in sicurezza costituiscono un passaggio obbligato ed assumono quindi un'importanza essenziale. Il tema delle demolizioni è delicato ma se affrontato con le dovute cautele può essere gestito in maniera ottimale e può essere adottato come strumento guida, anche per offrire chiarezza e certezze ai residenti e ai soggetti interessati;

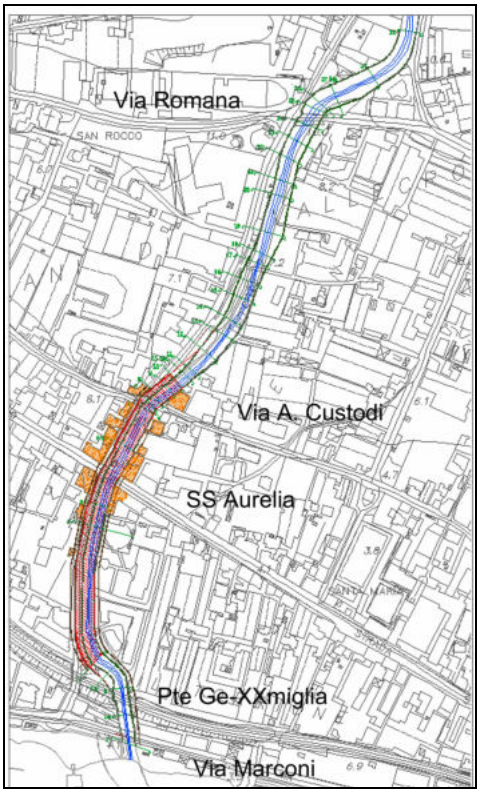
anche questo tema è inquadrato in un approccio pianificatorio integrato ed intersettoriale, ampiamente giustificato dal fatto che alcune demolizioni mirate possono avere valenze plurime, essendo essenziali per la risoluzione di strettoie che riducendo la sezione dell'alveo torrentizio creano criticità idrauliche che possono interessare buona parte dell'intero abitato di Vallecrosia bassa;

lo strumento chiave che il P.U.C. individua per coordinare questa complessa operazione è il "progetto unitario" di adeguamento e messa in sicurezza del Torrente Verbone, cioè un progetto di fattibilità unitario, realizzato dal Comune ed oggetto di oggetto del parere n° 13/2012 di compatibilità espresso, ai sensi del c. 5, lettera d), dell'art. 5 della L.R. 58/2009, dal Comitato Tecnico di Bacino nella seduta del l0 maggio 2012, esteso dalla strada Romana al mare, funzionale a valutare gli effetti generali di alcune scelte progettuali di fondo che per coerenza debbono essere adottate lungo l'intero tracciato, ancorché l'attuazione possa poi essere suddivisa per fasi, in relazione alle risorse economiche effettivamente disponibili;

il progetto di Primo Lotto Funzionale qui proposto presenta assoluta conformità alla previsione del PUC vigente.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Il tratto terminale del torrente Verbone oggetto del programma di messa in sicurezza è lungo circa 1000 m ed è compreso tra il ponte di Via Romana e la foce a mare.



Il corso d'acqua si presenta fortemente canalizzato con sezione rettangolare a cielo aperto (di larghezza variabile tra 27 e 15 m e circa 3 m in altezza) con una importante tombinatura di dimensioni 15 m x 3 m che inizia dal Ponte di Via A. Custodi e si estende per circa 310 m verso valle fino poco a monte del ponte della ferrovia Genova - Ventimiglia. Il tratto finale presenta poi una pronunciata curva a Est per passare sotto il ponte ad arco dell'imponente rilevato delle ferrovie e quindi attraversare la passeggiata comunale (Via. Marconi) sino alla foce a mare.

Le sezioni attuali della tombinatura producono di fatto un restringimento della larghezza del corso d'acqua rispetto alle sezioni di monte da 22 a circa 15 m che risultano insufficienti a smaltire la portata duecentennale Q=240 mc/s essendo questa appena sufficiente a smaltire in pressione la portata Q= 150 mc/s pari a circa 35 anni di tempo di ritorno.

Il torrente nel suo tratto a monte è stato oggetto di diversi lavori di risistemazioni che ne hanno adeguato la sezione alla portata duecentennale.

Il tratto tra Via Romana e Via Custodi presenta una sezione di dimensione variabile da 15 m a 27 m e altezza 3 m in grado di smaltire senza franco la portata Q = 170 mc/s pari a 50 anni di tempo di ritorno, mentre risulta insufficiente per la portata Q = 240 mc/s con periodo di ritorno di 200 anni. Il ponte di Via Romana non presenta un franco adeguato per la portata di 50 anni di tempo di ritorno e viene sormontato dalla portata con tempo di ritorno duecentennale.



Vista da monte del tratto a valle del Pte Via Romana, dx inizio della copertura (in fondo)

Il tratto tombato ha una sezione rettangolare di dimensioni 15 x 3.25 m e si estende da Via Custodi fino poco a monte della Ferrovia GE XXmiglia; ha una capacità di smaltimento Q = 150 mc/s pari a 35 anni di tempo di ritorno con franco pressoché nullo. La portata pari a 50 anni di tempo di ritorno, manda in pressione sia la parte di monte del tratto tombato vicino a Via Custodi dove l'altezza della sezione si riduce a 2.7 m sia il tratto terminale di valle.



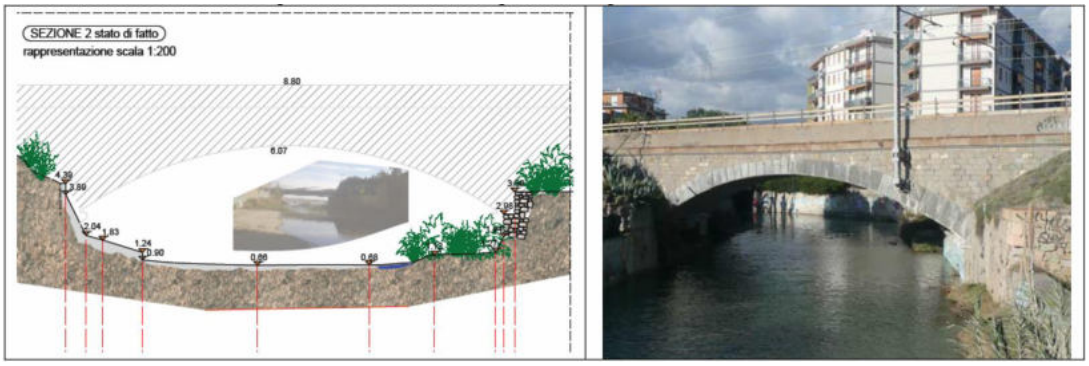
Vista da monte copertura: sin passaggio sotto il Pte Ferroviario, dx Copertura a monte della Aurelia

Il tratto tra la fine della copertura e la foce presenta una sezione rettangolare artificiale a cielo aperto di dimensioni di m 15.5 x 3.00 h (Figura seguente).



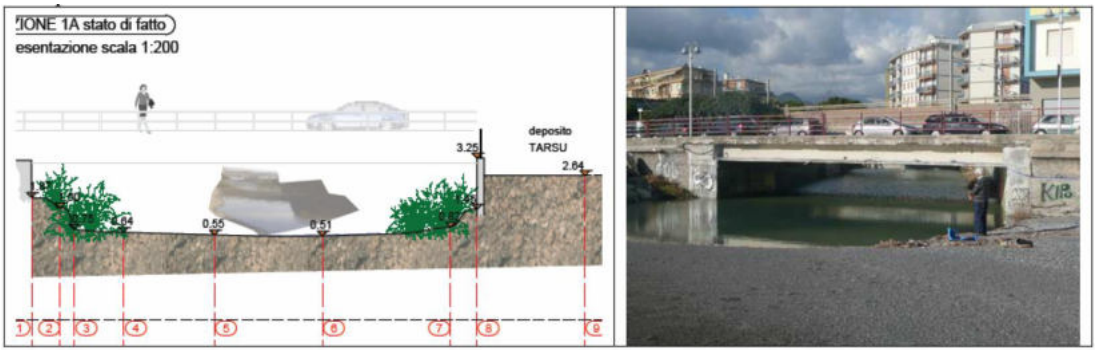
Vista da monte del tratto terminale: sin curva e passaggio sotto il Pte Ferroviario, dx dal Pte. Ferroviario vista del Pte. di via Marconi

In questo tratto sono presenti due ponti: il primo è il ponte della Ferrovia Ge-Ventimiglia che è un ponte ad arco dei primi del '900 di sezione 21 m x 5.90 m posto trasversalmente al corso d'acqua (inclinazione di circa 30° rispetto all'asse del fiume) e quindi con larghezza idraulica (ortogonale all'asse del torrente) di circa 18m. Tale manufatto permette di smaltire le portate cinquantennali con franco ridotto.



A sinistra sezione del ponte Ponte della Ferrovia visto da monte, a destra foto vista da valle

Il secondo è il ponte del lungomare Marconi di sezione rettangolare con luce 15.5 m x 2.6 m adeguato per lo smaltimento di una portata di 5 anni di tempo di ritorno (con franco) e per la portata con tempo di ritorno di 25 anni senza franco, ma assolutamente insufficiente allo smaltimento della portata di 200 anni di tempo di ritorno.



Sezione del Ponte lungomare Marconi (visto da monte) e foto vista da valle

<u>Il presente progetto si riferisce pertanto al tratto compreso tra la fine della copertura e la foce, di cui il finanziamento immediatamente disponibile si riferisce alla Fase 1 come indicato nella planimetria più avanti riportata.</u>

La parte in superficie del tratto di progetto è meglio descritto nelle foto a seguire.



modesti edifici fatiscenti presenti nell'area interessata dalla realizzazione del nuovo alveo con destinazione pizzeria, magazzini comunali e servizi igienici



viabilità di lungomare laddove, con altro progetto, il Comune di Vallecrosia ha previsto la concomitante realizzazione della Pista Ciclabile "Tirrenica", quale tratto dell'omonima ciclovia, con riduzione del traffico veicolare a ZTL





viabilità comunale di penetrazione verso l'interno (Via Colombo)

linea ferroviaria RFI Ge-XXMiglia in esercizio





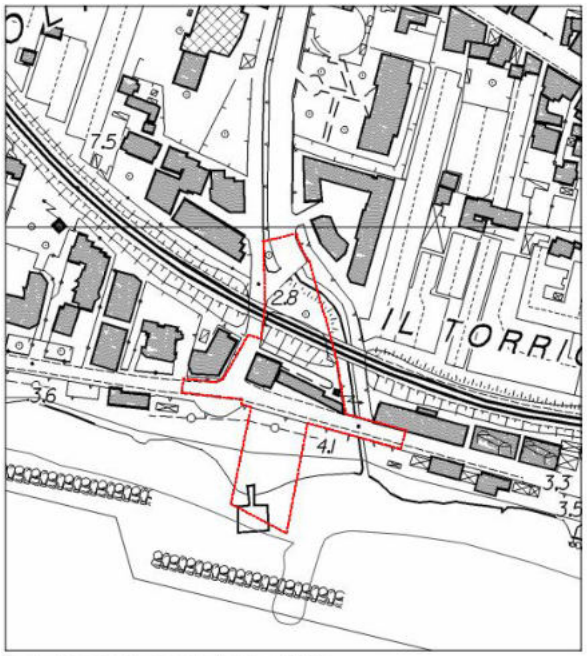
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO-Aspetti Idraulici

L'intervento in progetto rappresenta la ri-definizione a livello definitivo della sistemazione nel tratto focivo, quale primo lotto funzionale, del Progetto Preliminare per la mitigazione del rischio idraulico nel tratto terminale del torrente Vallecrosia, a suo tempo predisposto dal Comune di Vallecrosia ed oggetto del parere n° 13/2012 di compatibilità espresso, ai sensi del c. 5, lettera d), dell'art. 5 della L.R. 58/2009, dal Comitato Tecnico di Bacino nella seduta del l0 maggio 2012.

Tale Progetto Preliminare Generale aveva per obiettivo l'individuazione delle azioni tese ad assicurare lo smaltimento, con franco della portata di progetto duecentennale (Q=240 mc/s) in accordo con le Norme Tecniche di Piano di Bacino ed era stato definito a seguito di una prima valutazione di possibili alternative progettuali, effettuata nel contesto d'un precedente Studio di Fattibilità del 2008, che a sua volta aveva individuato come soluzione possibile l'eliminazione in foce della curva ad EST, con rettifica del corso d'acqua nel tratto terminale, anche a seguito della realizzazione di un nuovo ponte per attraversare il rilevato ferroviario e di un nuovo ponte per l'attraversamento del lungomare di Via Marconi, nonché della realizzazione di una nuova foce per lo sbocco a mare.

La soluzione proposta teneva in debito conto sia l'efficienza idraulica, sia l'eventuale impatto architettonico ambientale sul paesaggio. Da quest'ultimo punto di vista l'adeguamento della sezione chiusa era proposto al fine di raggiungere lo stesso livello di quota di estradosso sia per il piano stradale, sia per la sezione del corso d'acqua eliminando la discontinuità di quote ad oggi presente. Questa soluzione veniva sostenuta atteso il minor impatto visivo sul paesaggio oltre a permettere una riqualificazione architettonica della zona interessata.

Tale soluzione che è posta alla basa del livello definitivo della presente progettazione, si limita al primo lotto funzionale – tratto focivo il cui perimetro è definito come di seguito riportato.



Carta Tecnica Regionale Scala 1:1000

Pertanto il progetto di cui alla presente è volto all'adeguamento del tratto terminale del T. Verbone immediatamente a valle della copertura nel rispetto del parere di compatibilità n°13/2012 rilasciato dai competenti Uffici della Regione Liguria ed, altresì, recepito dalla Variante Sostanziale al Piano di Bacino Stralcio per la difesa idraulica ed idrogeologica – Torrente Vallecrosia, Borghetto e Rii Minori – (Ambito di Bacino n. 2 – Nervia), approvata con D.C.P. n. 38 del 29.07.2011.

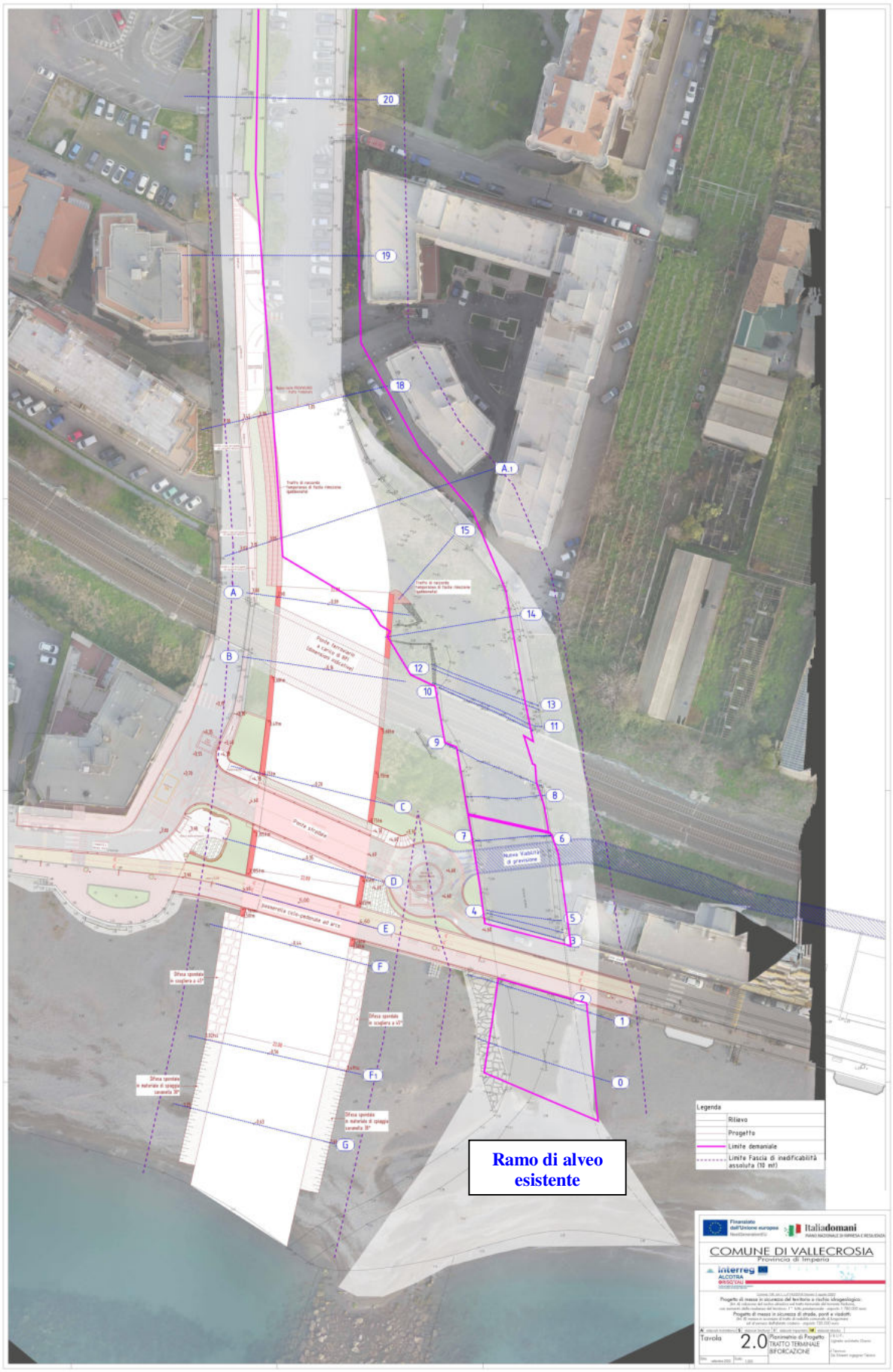
Da detto parere emerge che:

- *la soluzione scelta (soluzione 2 del progetto preliminare) prevede a valle del tratto tombinato la realizzazione di un nuovo alveo: detta soluzione fu scelta in allora per le difficoltà di sostituire l'esistente attraversamento ferroviario senza interrompere la linea ferroviaria internazionale, ipotizzando l'utilizzo della tecnica dello spingitubo: soluzione in oggi non più praticabile a seguito di quanto disposto al Cap. 5 – Ponti, delle NTC 2018 che consentirebbe la realizzazione di pile in alveo solo nell'ipotesi di luci oltre i 40 m.;*
- *l'attraversamento della ferrovia, che verrà realizzato esternamente e poi varato con la tecnica dello spingitubo, avrà una sezione interna utile di 22 metri e dovrà essere preferibilmente realizzato senza il setto intermedio:tale condizione, divenuta obbligo di legge, dovrà essere valutata tecnicamente da RFI, valutando l'opportunità di realizzare il setto per la fase di costruzione, prevedendone la demolizione ad opera definita;*
- *le analisi e le modellazioni numeriche a fondo mobile effettuate, anche con riferimento alle linee guida di morfodinamica predisposte dalla Regione Liguria, hanno evidenziato una sostanziale stabilità del fondo di progetto e una capacità delle piene eccezionali di garantire la rimozione dell'eventuale materiale depositato dalle piene ordinarie.*

In questa fase è stato approfondito lo studio sul tratto focivo su indicato ma, per evidenti ragioni di possibile finanziamento e di coinvolgimento di più soggetti attuatori della messa in sicurezza in argomento, l'intervento è suddiviso necessariamente in tre fasi:

- la **Fase 1**, in oggi finanziata, che consente di avviare immediatamente la messa in sicurezza in argomento, interessa il primo tratto compreso tra la foce e le immediate vicinanze del rilevato posto a sostegno della linea RFI Ge-XXMiglia;
- la **Fase 2**, immediatamente successiva ma di competenza di RFI, per evidenti ragioni di gestione della linea ferroviaria, che dovrà reperire il finanziamento necessario;
- la **Fase 3**, ultima in ordine di realizzazione per la quale si potrà provvedere ad un reperimento della risorsa solo dopo l'avvenuto avvio della precedente.

Nel seguito si riporta l'indicazione planimetrica e la descrizione dell'intervento di I° Lotto suddetto.



Rif. Tavola 2.0 pratica idraulica (Planimetria di Progetto)

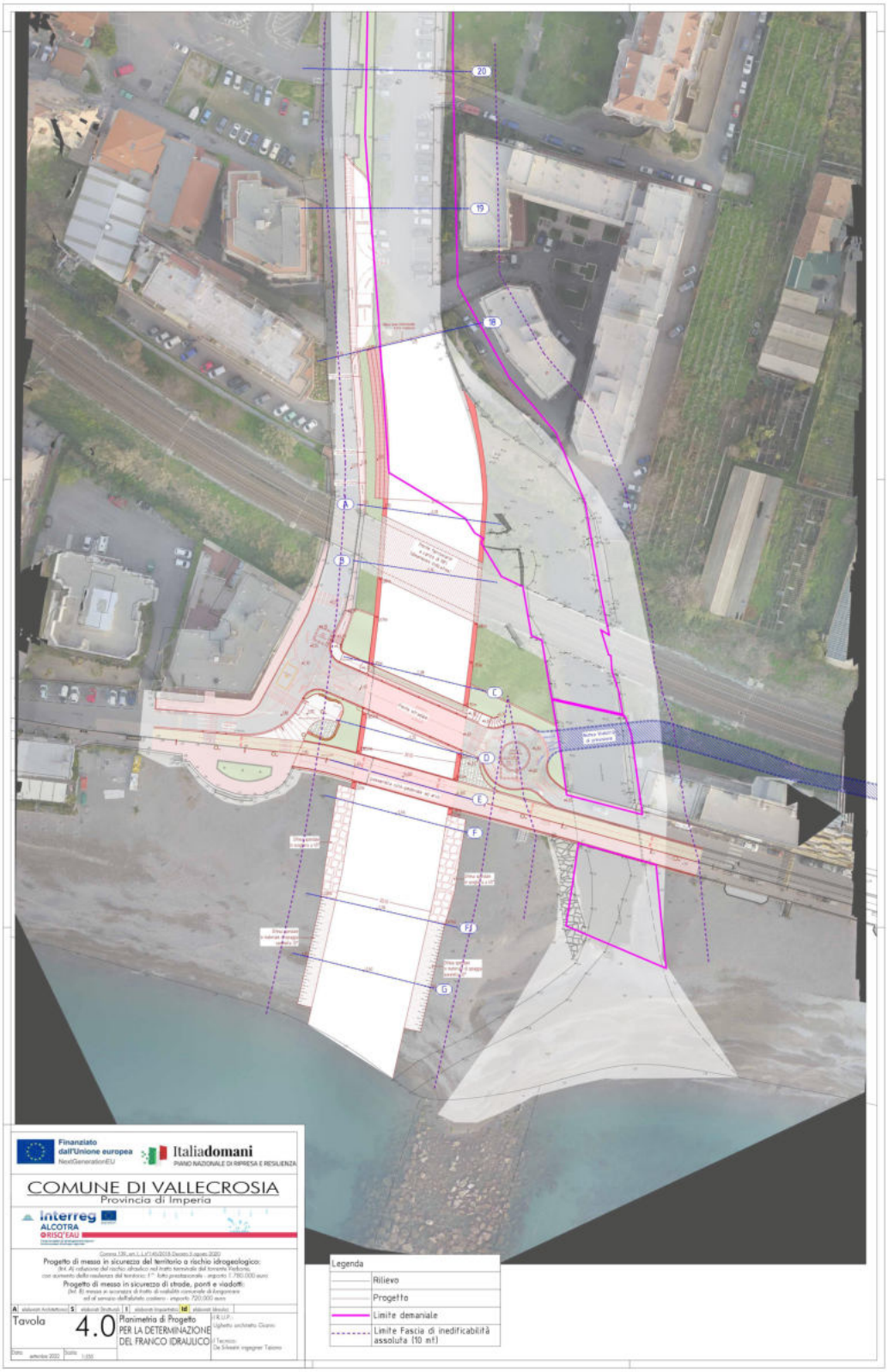
È prevista la realizzazione di un nuovo alveo con muri in c.a. immediatamente a valle della copertura esistente di larghezza L = 22,00 m. congiuntamente alla realizzazione di n°2 attraversamenti (un ponte stradale tra le sez. C-D ed una passerella ciclo-pedonale ad arco in sez. E) e l'apertura di un varco nel rilevato ferroviario in sezione B privo di setto centrale *(rif.Tavola 2.0 pratica idraulica)*. Per quanto attiene i raccordi:

- a monte, si è previsto il mantenimento dell'alveo esistente con realizzazione di una biforcazione (mentre la soluzione con realizzazione in sponda sinistra di muro in c.a. in allineamento al progetto oggetto di Parere a chiusura del tratto terminale esistente è stata presa in considerazione a favore di sicurezza per la determinazione dei franchi idraulici *rif.Tavola 4.0 pratica idraulica*) ; mentre, in sponda destra, si è prevista la realizzazione di una gabbionata dovendosi necessariamente raccordare alla tombinatura esistente: trattasi di opera facilmente amovibile nell'ottica della futura prosecuzione dell'adeguamento di detta tombinatura. Inevitabilmente, occorrerà demolire una porzione di tombinatura per una lunghezza pari a 22,75m ca *(rif.Tavola 2.0 pratica idraulica)*;
- a valle, immediatamente dopo la passerella in sezione E, si prevede la realizzazione di una difesa spondale in scogliera a 45° con quota sommitale coincidente col piano campagna (sez. F-F1) nella zona laddove sono presenti i dislivelli maggiori mentre, dalla sez. G, si prevede la sistemazione a scarpata a 30° con quota sommitale coincidente col piano campagna avendo un minore dislivello *(rif.Tavola 2.0 pratica idraulica)*.

Per quanto concerne:

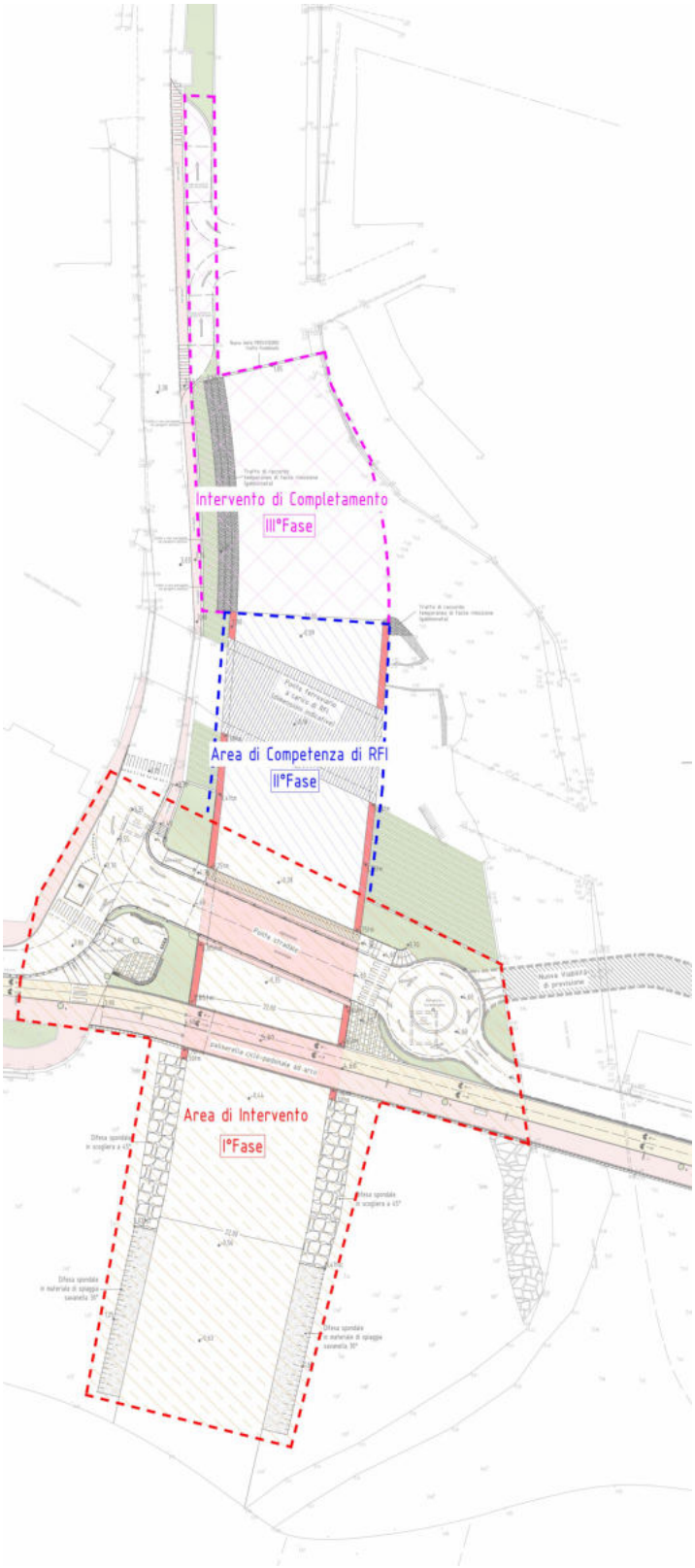
- la quota degli impalcati degli attraversamenti a progetto, la stessa è tale da rispettare il franco di sicurezza nella soluzione progettuale più gravosa (*rif.Tavola 4.0 pratica idraulica* ovvero senza il mantenimento del ramo terminale esistente) mentre gli argini garantiscono il transito, nella medesima configurazione, il transito in sicurezza della portata duecentennale con idoneo franco a valle del ponte ferroviario in sezione B mentre a monte avviene il contenimento del solo livello idrico + 50cm a causa dell'insufficienza della tombinatura di monte che determina dei livelli energetici elevati; la difesa spondale a valle del ponte in sezione E è tale da contenere il solo livello idrico + 50cm in quanto realizzata su spiaggia per cui un'esondazione residuale non comporterebbe rischio alcuno: si precisa che le arginature a progetto saranno realizzate in modo tale che la quota sommitale coincida con il piano campagna esistente in modo che l'eventuale esondazione da monte possa comunque riconfluire nell'alveo;
- nelle aree al contorno e nella fascia di inedificabilità assoluta pari a 10,00m dall'alveo, sono state previste delle semplici sistemazioni a raso della viabilità esistente e connessi, salvo la realizzazione in sponda destra i due rampe d'accesso al parcheggio esistente sul solettone (sez. 19-18) che verranno realizzate su pilastri in modo da far sì che siano vuote sotto così da non creare ostacolo all'eventuale esondazione proveniente da monte. In particolare, la stazione di sollevamento in oggi esistente in sponda destra del ramo di T. Verbone esistente in corrispondenza del ponte di V. Marconi, verrà demolita cerando n°2 nuove stazioni di sollevamento nella fascia di rispetto, al di sotto del sedime stradale, che risultano assentibili sulla scorta della Norma di PdB; contestualemente, si prevede la posa di condotta in attraversamento del T. Verbone zancata all'impalcato a monte del ponte stradale: la stessa sarà posizionata in modo tale che l'appoggia sia al di sopra della linea del livello energetico, rappresentante il franco di sicurezza.

Tale intervento rappresenta un I^ Lotto della futura Messa in Sicurezza del T. Verbone nel tratto terminale e non determina un aumento delle condizioni di rischio in oggi esistenti.



Rif. Tavola 4.0 Pratica idraulica (Planimetria di Progetto per la Determinazione del Franco Idraulico)

Nel seguito, al fine di rendere il più chiaro possibile il programma d'intervento suddiviso nelle **Fasi** su indicate, si riporta un'indicazione planimetrica meglio esplicativa.



indicazione planimetrica FASI

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO-Aspetti Architettonici

Gli aspetti idraulici descritti nel paragrafo precendente hanno necessariamente indirizzato le scelte architettoniche che caratterizzano il progetto lungo il nuovo canale scolmatore del Torrente Verbone.

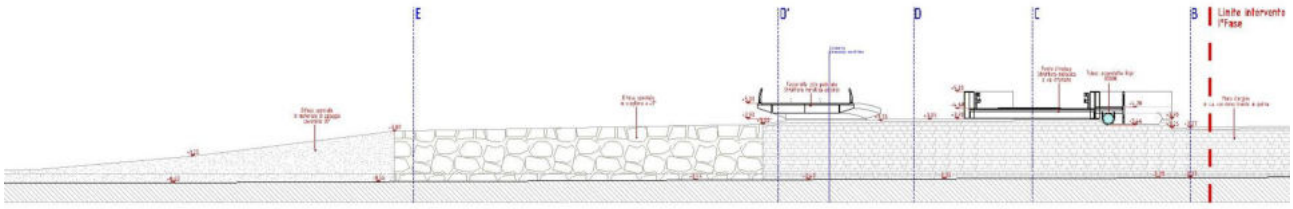
In particolare, nell'ottica della riqualificazione dell'intero Waterfront in continuità con quanto si è realizzato e a quanto si sta per realizzare si è scelto di svincolare la viabilità automobilistica dalla viabilità pedonale e ciclabile che va assumendo la principale fruizione dell'intera area.

Per tale motivo il progetto prevede la realizzazione di una passerella ad arco ciclo-pedonale fronte mare ed un ponte stradale a monte nella fasce interclusa tra la stessa passerella e la linea ferroviaria. In questo modo si intende alleggerire la percezione dell'importante intervento.

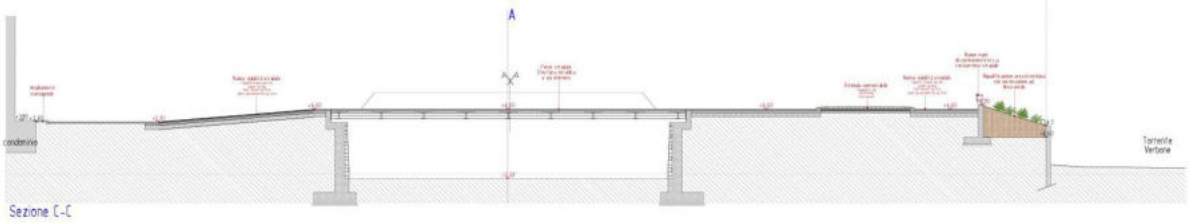
Il progetto è quindi articolato su tre elementi fondativi: il canale, il ponte stradale e la passerella ciclo-pedonale.



Il primo elemento fondativo è dunque il nuovo canale scolmatore del Torrente Verbone di larghezza di 22,00 ml. Le sponde, definite secondo i criteri descritti nel capitolo precedente, saranno trattate i tre aspetti: il tratto focivo immediatamente a ridosso della linea di costa sarà una semplice difesa spondale in materiale di spiaggia con un inclinazione intorno ai 30°; risalendo verso monte la difesa spondale sarà raccordata al livello di spiaggia circostante tramite scogliera a 45° con massi in arenaria locale. A monte della scogliera gli argini saranno verticali e in cemento armato con rivestimento pietra.

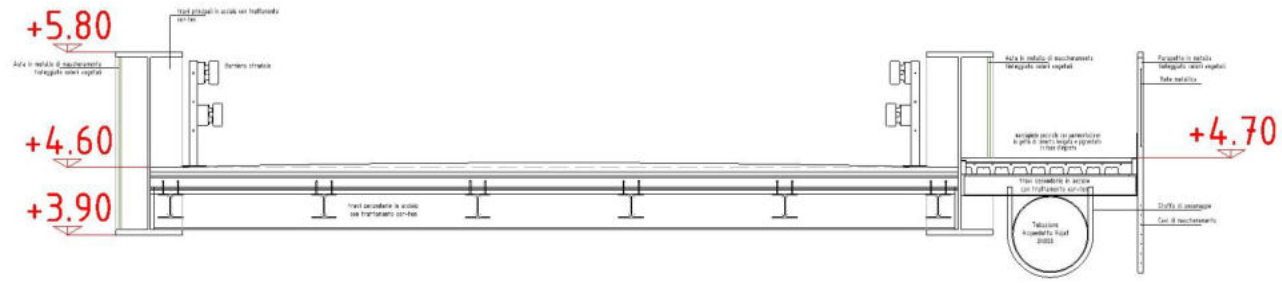


Il secondo elemento caratterizzante il progetto è il ponte stradale che permette l'accesso alle autovetture dei residenti negli edifici posti in sponda sinistra al Torrente Verbone. Il ponte si innesta in modo perpendicolare al Via Colombo prima che la stessa si incroci con il tratto di Via Marconi che proviene dal confine con il comune di Caporosso. In tal modo, oltre a garantire una maggior efficienza dal punto di vista viabilistico, riprende l'inclinazione degli attuali fabbricati (Casablanca, ex macello, servizi igienici) che verranno demoliti. Nel tratto intercluso tra il nuovo canale ed il ramo esistente del Verbone, verrà realizzata una rotatoria dal quale ci si potrà collegare all'attuale ponte sul Verbone e di conseguenza al lungomare Marconi e, in un secondo momento, ad una viabilità di previsione che l'Amministrazione intende realizzare posta tra il retro degli edifici e la rete ferroviaria. In questo modo il lungomare diverrà ancor più libero dalle auto in vista di una maggior sviluppo di turismo lento composto da pedoni e cicloturistici. Per questo motivo la rotatoria è un elemento indispensabile per permettere a coloro che non hanno interesse o che non hanno diritto di proseguire per tornare verso la viabilità di penetrazione interna di Vallecrosia.

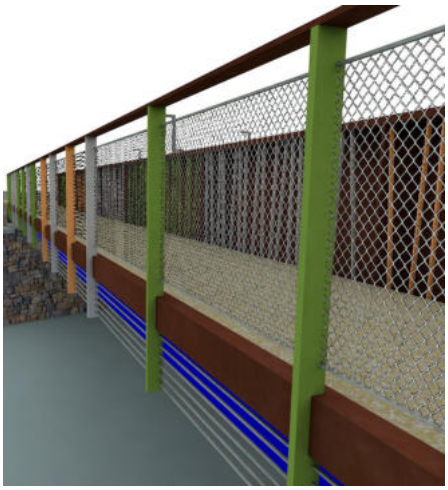


Il ponte stradale sarà realizzato in acciaio Cor-Ten e sarà del tipo *a via inferiore* e sarà quindi caratterizzato dalla due importanti travi perimetrali che ne portano l'intero carico. Per mitigare tali elementi si pensato di tamponare i moduli dati dalle nervatura strutturali con elementi ad asta trattati cromaticamente con colori che richiamano gli aspetti vegetali del lungo fiume. Questa soluzione, diversa dal punto di vista della forma geometrica, ma simile negli intenti, è stata realizzata nella vicina passerella sul fiume Nervia sul confine tra i comuni di Camporosso e Ventimiglia.

Inoltre, il ponte permetterà di realizzare un secondo collegamento pedonale tramite un marciapiede a sbalzo posto sul lato di monte della struttura. Sottostante al marciapiede verrà zancato il grande tubo della condotta dell'acquedotto Roja 1 che attraversa l'area di intervento. La presenza del tubo DN800 verrà anch'essa mitigata attraverso cavi che verranno tesi tra i montanti del parapetto che protegge il marciapiede; tale parapetto è previsto con montanti trattati cromaticamente come le aste del ponte e protezione alla caduta tramite rete metallica sempre con il fine di alleggerire la percezione dell'intervento.

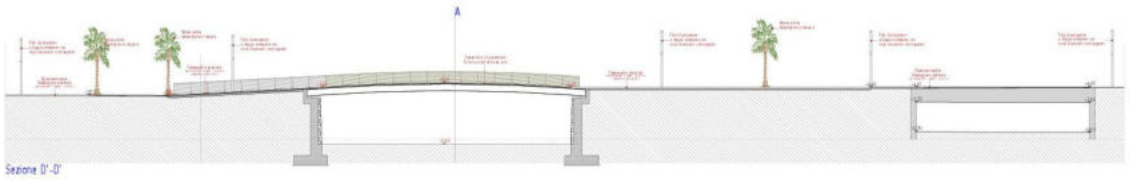






Il terzo elemento caratterizzante il progetto è la passerella ciclo-pedonale ad arco.

La passerella permette la continuità dei percorsi pedonali e ciclabile e tale continuità viene garantita anche dallo stesso uso dei materiali ed elementi di arredo urbano con quanto si sta realizzando come descritto nel primo capitolo. Dunque il camminamento pedonale sarà pavimentato in autobloccanti ocra chiaro con copertina su testa muro lato spiaggia in pietra arenaria locale e parapetto in lega di alluminio con mancorrente in tubolare, mentre per la pista ciclabile in sede propria si manterrà l'asfalto colorato. Tra la ciclabile e la passeggiata pedonale verranno riutilizzato le aiuole esistenti con la piantumazione di nuovi esemplari di Palme Washingotonia, sostituiti ed integrato l'impianto di illuminazione con nuovi pali dal disegno lineare ed apparecchi luminosi ad alta efficienza energetica.

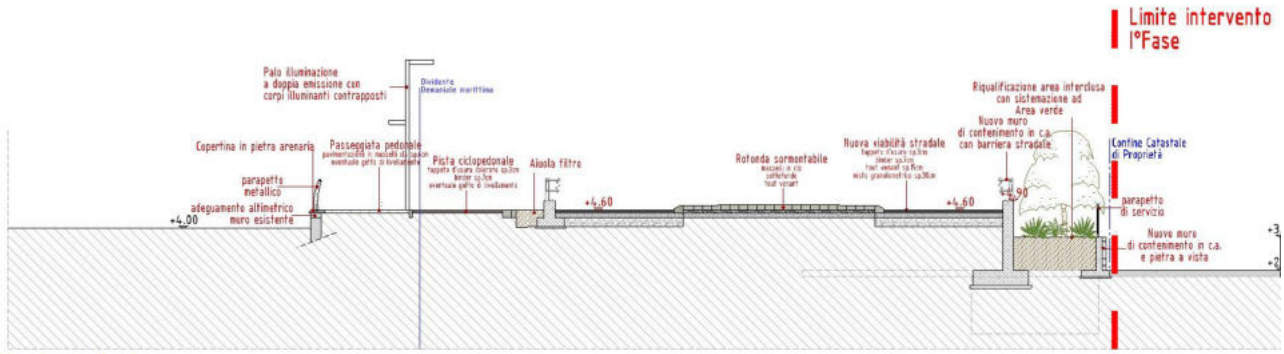


La passerella pedonale in struttura metallica ad arco sarà in acciaio Cor-Ten con sezione trasversale che, salvo ulteriori approfondimenti strutturali, andrà ad assotigliarsi sugli estremi per aumentare la percezione di leggerezza della struttura. Il parapetto, pur mantenendo lo stesso disegno con mancorrente in tubolare in lega d'alluminio, avrà i montanti in Cor-Ten in modo da creare "uno stacco nella continuità" del lungomare ed evidenziare la passerella stessa.



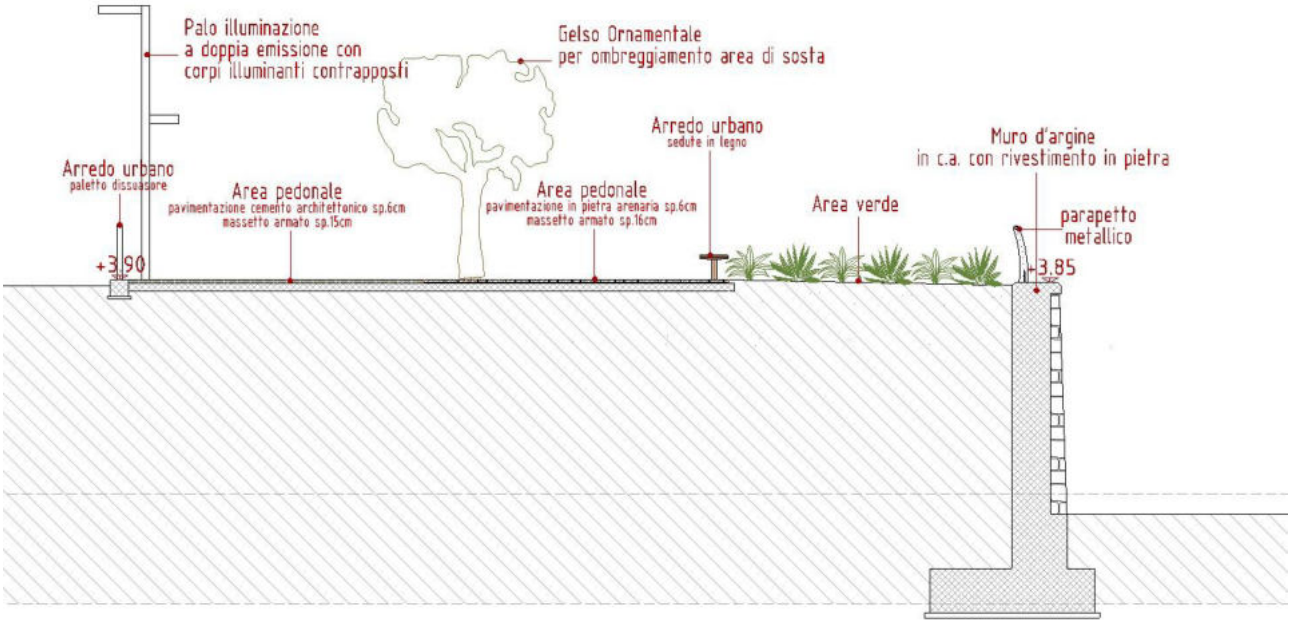
Detto degli elementi principali del progetto non resta che descrivere quelle aree che potremmo definire impropriamente "di risulta" ma che in realtà permetteranno all'intero intervento in progetto di completarsi e integrarsi al meglio e sono individuate nello spazio compreso tra il nuovo canale ed il ramo esistente del Verbone e nell'area in sponda destra del nuovo canale.

Nella prima zona, dove trova collocazione la rotatoria, l'area compresa tra la pista ciclabile e la rotatoria prevede la realizzazione di un tratto di camminamento pedonale pavimentato in pietra di arenaria locale che permette il collegamento pedonale tra la passeggiata ed il marciapiede posto a lato del ponte stradale. Inoltre a delimitare la rotatoria è prevista la realizzazione di un aiuola a raso con piantumazione di essenze tipo Chamaerops humilis, Agave Americana e Agave Attenuata. Immediatamente a monte della rotatoria è prevista la rivegetazione dell'area dove ad oggi insiste la stazione di pompaggio che verrà necessariamente ricollocata. In tale area si prevede la piantumazione di altri esemplari di Chamerops Humilis e basse alberature tipo Falso pepe in modo da mitigare la vista verso la scarpata ferroviaria.



Sezione A_1-A_1

La seconda area, che ricade in fascia di inedificabilità assoluta, nel tratto tra la pista ciclabile e le rampe di accesso al ponte stradale, sarà sistemata ad area di sosta attrezzata dove trovano collocazione stalli per bici, sedute, fontana e colonnine di ricarica e-bike. La pavimentazione in questo area sarà in parte in pietra di arenaria locale e in parte in calcestruzzo architettonico come già realizzato nell'area out door fitness descritta nel primo capitolo. Per garantire una buona ombreggiatura verranno realizzate aiuole con piantumazione di Gelso ornamentale, pianta particolarmente apprezzata per questo tipo di uso. Infine, nella piccola porzione a monte del ponte è prevista la realizzazione di area verde.



Aspetti Architettonici:materiali e arredo urbano

Pavimentazioni-Arredo urbano



Sedute

Cemento architettonico

Palo illuminazione



Pavimentazioni-Arredo urbano



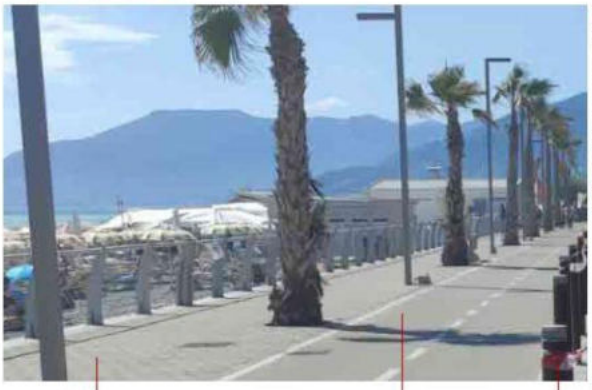
Stalli bici

Cemento architettonico

Aiula circolare in COR TEN
con illuminazione a pavimento



Pavimentazioni



autobloccanti
(ocra chiaro)

Pista ciclabile
asfalto colorato
(ocra chiaro)

dissuasori



Pietra arenaria locale

Filare di palme Washingtonia



Gelso Ornamentale *Morus platanifolia*



Falso pepe *Schinus molle*



Chamaerops humilis



Agave americana



Agave attenuata



Aspetti Architettonici: viste modello 3d

Nel seguito si propongono delle viste indicative di quanto proposto a progetto per consentire una maggior comprensione dell'intervento in progetto ma per dimensionamenti ed analisi della soluzione progettuale occorre ovviamente fare riferimento a quanto riportato nelle tavole grafiche specificatamente redatte.









MARGINI DI FLESSIBILITA'

In fase esecutiva 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 planimetriche si ritiene consentito uno scostamento massimo di ml 1,50 e +/- 1,00 m per le quote altimetriche.

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, volti a garantire una più razionale distribuzione degli spazi e una migliore funzionalità delle attrezzature pubbliche.

VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Il confronto fra le caratteristiche dello stato attuale, gli elementi di progetto e gli obiettivi della tutela evidenzia come la realizzazione dell'opera comporti modificazioni positive, migliorative dell'area tutelata in quanto riqualifica positivamente l'aspetto ambientale del luogo e la percezione che si ha di esso.

In conclusione, a fronte dello stato attuale del bene paesaggistico interessato dall'intervento e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti che sono stati esposti nei paragrafi precedenti, le trasformazioni proposte hanno impatti influenti in modo positivo sul contesto; basti pensare all'eliminazione prevista di quegli edifici fatiscenti che occupano impropriamente l'area di fronte mare.

Pertanto, anche alla luce della necessità di realizzare un intervento finalizzato alla messa in sicurezza idraulica, quanto previsto in materia di riorganizzazione delle infrastrutture stradali, va nella direzione di diminuire decisamente l'afflusso di veicoli al lungomare, con l'individuazione d'una ZTL e con la creazione di percorsi differenziati a protezione dell'utenza debole: pedoni e ciclisti.

Il complesso proposto, per le ragioni sopraesposte, 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 architettonico per forma, colori e materiali, essendo rigorosamente basato su criteri di continuità paesaggistica e linguistica.

Il tecnico
Ing. Tiziano DE SILVESTRI