COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

LEGGE N. 55 DEL 14/06/2019
TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE
PROGETTO DEFINITIVO
PRG DI GENOVA VOLTRI

PRG DI GENOVA VOLTRI
ARCHEOLOGIA
STUDIO ARCHEOLOGICO
RELAZIONE GENERALE

Firmato digitalmente da
Paolo COSTA MEDICH

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio **Cociv** Ing. G. Irace		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
NG2Y	04	D	CV	RO	AH5110	001	B

PROGETTAZIONE:

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	PRIMA EMISSIONE	B. Sassi ARCHEOSISTEMI	12.06.2024	COCIV	13.06.2024	P. Costa Medich	14.06.2024	Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Paolo Costa Medich Ordine Ingegneri Prov. TO n. 10306 X
B00	Revisione a seguito di RdV NG2Y04D22ISAH0000002A	B. Sassi ARCHEOSISTEMI	11.12.2024	COCIV	12.12.2024	P. Costa Medich	13.12.2024	

	n. Elab.:	File: *NG2Y-04-D-CV-RO-AH51-10-001-B00.doc*

CUP: F81H92000000008

INDICE

INDICE 3
1 INTRODUZIONE 4
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5
2 DESCRIZIONE ILLUSTRATIVA DELL'INTERVENTO 7
2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 7
2.2 TRACCIATO E OPERE CIVILI 8
2.2.1 Infrastruttura ferroviaria 8
2.2.2 Viabilità 9
2.2.3 FA54 – Centrale Idrica Antincendio 10
2.3 CANTIERIZZAZIONE 14
3 METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI 15
3.1 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 15
3.2 RICERCA D'ARCHIVIO E BANCHE DATI 16
3.3 CARTOGRAFIA STORICA E ATTUALE 16
3.4 RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE 16
3.5 RESTITUZIONE CARTOGRAFICA 16
3.6 RESTITUZIONE SCHEDOGRAFICA 17
4 CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA ARCHEOLOGICA 18
5 CARATTERI AMBIENTALI 20
6 SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA 23
6.1 DATI ARCHEOLOGICI 23
6.1.1 Pre-protostoria 23
6.1.2 Età romana 23
6.1.3 Età medievale e moderna 24
6.1 DATI CARTOGRAFICI 25
7 FOTOINTERPRETAZIONE 28
8 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO 32
8.1 INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO 32
8.2 INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO 36
8.2.1 Tabella di sintesi del rischio 37
9 ALLEGATI 40
10 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 41

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato rappresenta il documento di assoggettabilità alla verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA) eseguita ai sensi dell'art. 41 c. 4 e All. I.8 del D.lgs. 36/2023 e secondo le linee guida di cui al DPCM 14 febbraio 2022, relativamente al progetto definitivo del PRG di Genova Voltri, sviluppato nell'ambito del potenziamento infrastrutturale Voltri - Brignole all'interno della tratta A.V./A.C. Terzo Valico dei Giovi.

Il progetto si articolerà in due Marcrofasi, la prima delle quali oggetto della presente relazione.

Per la verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA) coerente a quanto indicato all'art. 25, c. 1, del D.lgs. 50/2016, si è proceduto attraverso due distinte fasi di attività:

- acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, aerofotografiche e ricognitive), per cui si rimanda ai Capitoli successivi;
- valutazione dei gradi di rischio archeologico per il progetto preso in esame, sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, ovvero definizione dei livelli di probabilità che in interferenza all'opera progettata sia conservata una stratificazione archeologica.

In funzione del progetto si sono svolte le seguenti attività:

- individuazione dei vincoli e delle tutele sui beni archeologici;
- analisi geologica e geomorfologica;
- analisi delle fonti storiche e bibliografiche;
- analisi della cartografia storica e attuale;
- fotointerpretazione;
- ricognizione di superficie;
- predisposizione della cartografia archeologica;
- valutazione del potenziale di conservazione della stratigrafia di interesse archeologico;
- individuazione del rischio archeologico relativo al progetto.

I dati acquisiti per lo studio archeologico sono stati raccolti ed elaborati secondo le specifiche tecniche indicate dall'U.O. Architettura, Ambiente e Territorio di Italferr, "Allegato 1. Specifica Tecnica. Servizi di supporto alla redazione di studi archeologici, progettazione ed esecuzione di indagini archeologiche".

Lo studio archeologico è curato e sottoscritto dalla dott.ssa Barbara Sassi, iscritta al n. 1548 dell'Elenco nazionale di Archeologo di 1° Fascia ai sensi dell'art. 9bis del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004) e in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ex D.lgs. 50/2016 art. 25 e DPCM 14 febbraio 2022.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento in progetto interessa il Comune di Genova ed è localizzato nel quartiere di Voltri, posto a circa 17 km NO rispetto al capoluogo, a circa 150 m dalla linea di costa attuale e a breve distanza dall'area portuale di Prà, nel settore più interno del Golfo di Genova (*Figure 1-2-3*).

Voltri è delimitata a nord dai rilievi denominati 'Gruppo di Voltri', costituiti prevalentemente da rocce ofiolitiche, cui appartengono vette anche elevate, come quella del Monte Reixa, posto alle spalle del centro storico, che raggiunge i 1200 m.

Il territorio è solcato dai torrenti Leiro e Cerusa, entrambi sorgenti nel 'Gruppo di Voltri', i quali sfociano nel Mar Ligure a soli 750 m di distanza l'uno dall'altro.

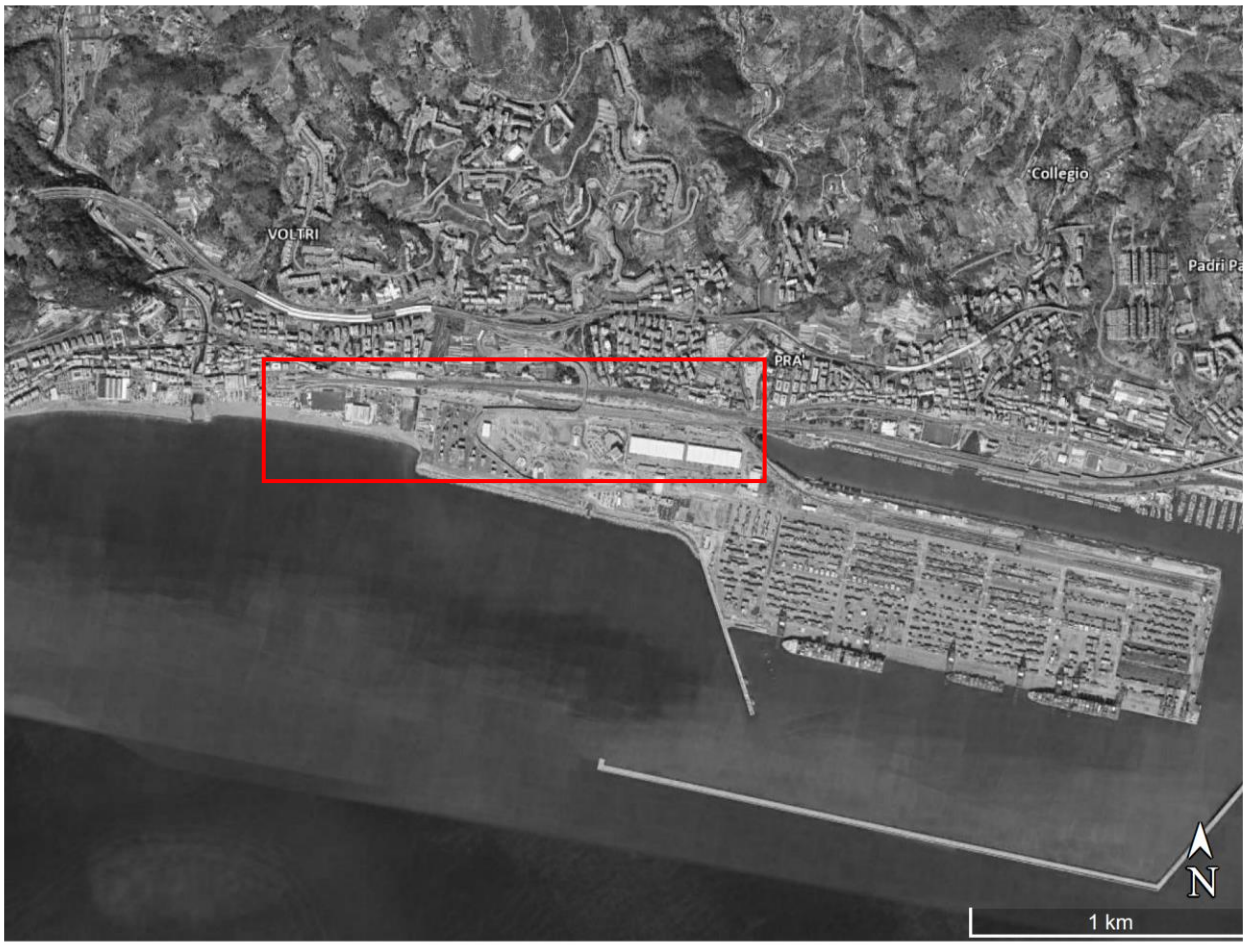


Figura 1 – Inquadramento territoriale

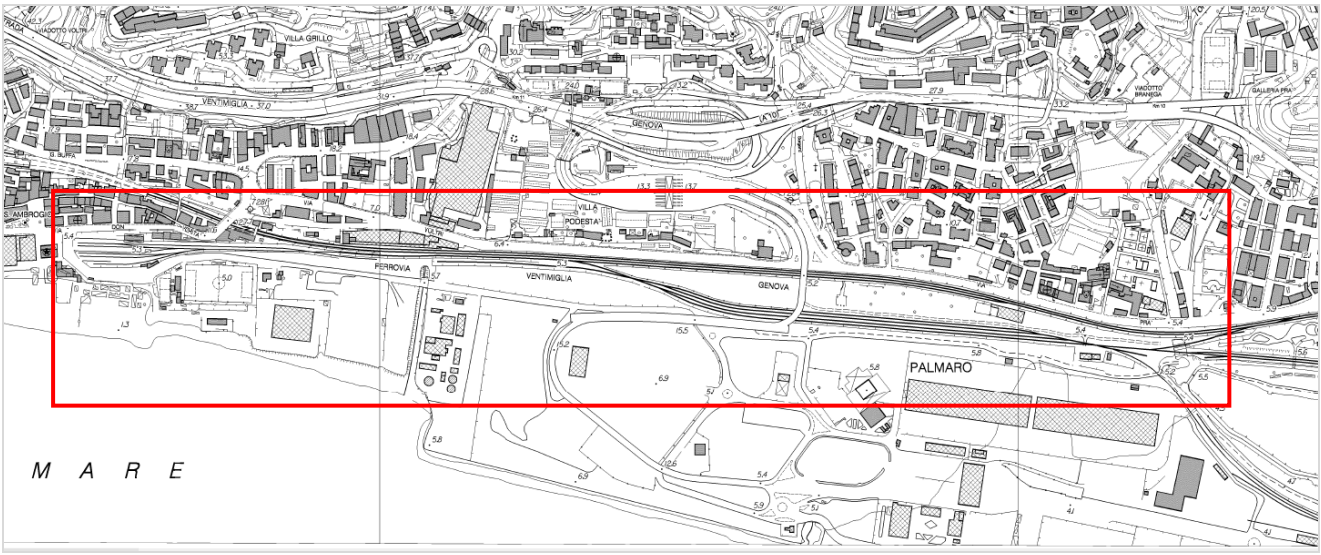


Figura 2 – Area di intervento su CTR



Figura 3 – Area di intervento su ortofoto

2 DESCRIZIONE ILLUSTRATIVA DELL'INTERVENTO

Il presente capitolo rappresenta uno stralcio degli elaborati progettuali ritenuto sufficiente ai fini archeologici (D.lgs. 50/2016, art. 25, c. 1). Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati delle singole specialistiche.

L'intervento si sviluppa nella zona di Genova Voltri e Genova Prà, interessando anche aree di Autorità di Sistema Portuale.



Figura 4 – Inquadramento dell'area di progetto

2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Progetto del PRG di Genova Voltri rientra nel perimetro del progetto "Potenziamento Infrastrutturale Genova Voltri-Genova Brignole", a sua volta ricompreso nel più esteso "Progetto Unico del Terzo Valico dei Giovi e Nodo di Genova".

La prima macrofase, oggetto del presente intervento prevede le seguenti attività:

interventi sulla viabilità lato mare, su strada di Autorità di Sistema Portuale lato mare;

- realizzazione/potenziamento del fascio merci di Genova Voltri a 7 binari a 750 m (fascio merci pericolose di tipo raccordato);
- realizzazione apprestamenti per la gestione del fascio merci pericolose di tipo raccordato (locale pompe e vasca antincendio; vasca raccolta acque e sistema di raccolta liquidi pericolosi, fabbricato MT e Trafo);
- interventi su Rio S. Giuliano funzionali alla realizzazione del parco merci;
- intervento su Rio delle Madonnette, con realizzazione di opere che si innestano sul condotto già esistente.

2.2 TRACCIATO E OPERE CIVILI

2.2.1 Infrastruttura ferroviaria

Gli interventi, di cui si riporta in seguito un estratto planimetrico, interessano principalmente l'incremento del modulo utile associato ai binari costituenti il Fascio merci della stazione di Genova Voltri, nonché la nuova configurazione del Fascio Ponente (fascio prospiciente il FV storico di Genova Voltri).

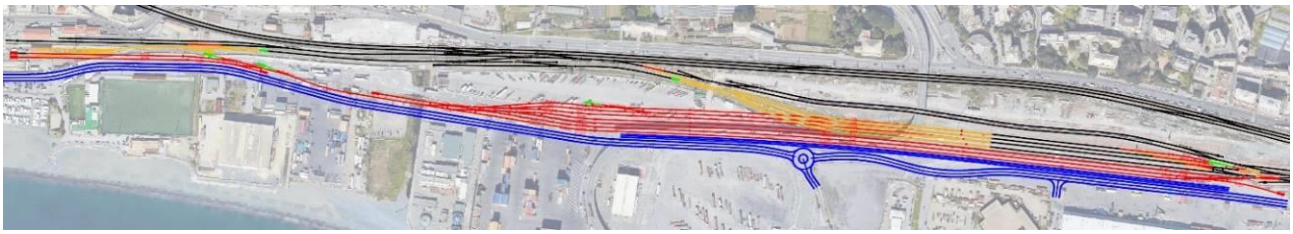


Figura 5 – Stralcio planimetrico interventi di Macrofase 1

Gli interventi al parco ferroviario vedono una limitata modifica della radice lato levante al fine di consentire l'accesso ai 3 nuovi binari di scalo lato mare (5FM, 6FM e 7FM), il cui ingombro planimetrico richiede la traslazione verso la costa dell'attuale strada a servizio della viabilità portuale (per maggiori informazioni si rimanda agli appositi elaborati viabilistici).

L'ottimizzazione della radice di levante e il rifacimento di quella di ponente consentono di ottenere un incremento dei moduli utili per la sosta del materiale rotabile fino a valori superiori ai 750 m per tutti i binari di scalo (numerati in ordine crescente da monte a mare).

Al termine della radice di ponente è prevista un'asta con modulo utile superiore ai 50 m dedicata al ricovero delle locomotive. La nuova configurazione del Fascio Ponente, che in soluzione finale sarà costituito da n. 6 binari attestati in corrispondenza del FV storico di Voltri, trova parziale realizzazione nella presente Macrofase 1.

Nello specifico, in questa fase si prevede la realizzazione di 2 binari tronchi dotati di paraurti ad assorbimento di energia di Tipo 2 in quanto non destinati al trasporto passeggeri:

- Binario 5 → a disposizione delle manovre dello scalo merci e per lo stazionamento delle locomotive;
- Binario 6 → ad uso esclusivo di RFI per le attività di manutenzione e con un'attigua area di stoccaggio.

I binari dall'1 al 4 del Fascio Ponente non vengono realizzati in questa fase in quanto interferenti con la funzionalità della stazione esistente, che non subisce modifiche nei binari destinati al servizio viaggiatori.

In sintesi, gli interventi ricompresi possono essere così riassunti:

- Adeguamento radice levante Fascio merci della stazione di Genova Voltri con inserimento nuovi binari di scalo (5FM, 6FM e 7FM).
- Costruzione binari 5FM, 6FM e 7FM con modulo utile fino a 750 m.
- Prolungamento binari 1, 2, 3 e 4 attuali (futuri 1FM, 2FM, 3FM e 4FM, con numerazione invertita da monte a mare nell'assetto di progetto rispetto allo stato attuale, che vede i binari numerati dall'1 al 6 da mare a monte), in modo da avere modulo utile fino a 750 m.
- Costruzione nuova radice Fascio merci della stazione di Genova Voltri lato ponente con traslazione di circa 350 m verso ovest rispetto a quella esistente, al fine di consentire l'aumento dei moduli.
- Costruzione nuova asta per stazionamento locomotive al termine della radice di ponente del fascio.
- Costruzione binari 5 e 6 (rispettivamente a servizio del Parco ferroviario e di RFI) del fascio Ponente di fronte al FV storico di Genova Voltri e dotati di paraurti ad assorbimento di energia di Tipo 2.

2.2.2 Viabilità

Il progetto prevede i seguenti due interventi viabilistici:

NV51 - Adeguamento della viabilità portuale esistente. La sezione scelta è quella della tipologia "F urbana" con corsie aumentate a 3,50 m per consentire il transito dei mezzi pesanti e nuova rotatoria. L'intervento ha uno sviluppo di circa 1070 m e interessa lo spostamento e adeguamento di Via Don Giovanni Verità, Via al Bacino Portuale di Prà e Via dei Canottieri a seguito degli interventi di progetto sul fascio merci della stazione di Genova Voltri. Procedendo da ponente verso levante, il tratto in adeguamento (NV51A) inizia in corrispondenza dei Campi Sportivi San Carlo, per poi continuare in Via Don Giovanni Verità e proseguire in Via al Bacino Portuale di Prà (che termina in una rotatoria, che a sua volta verrà adeguata – NV51C), sottopassando lo svincolo autostradale in fase di modifica ad opera di altro appalto. Dalla rotatoria l'adeguamento (NV51B) interesserà Via dei Canottieri fino al termine della stessa presso i binari che collegano con il porto. Dal punto di vista altimetrico, le strade progettate ricalcano fedelmente il sedime esistente e non si rilevano particolari criticità orografiche o vincoli da superare. Dal punto di vista planimetrico, invece, si è cercato il più possibile di mantenersi sull'esistente ed andare in variante solo dove il progetto ferroviario prima e

la realizzazione dei nuovi svincoli stradali poi lo ritenevano necessario, al fine di sottrarre la minor porzione possibile di suolo alle attività gravitanti intorno al porto.

NV52 – Nuova viabilità a servizio del binario merci pericolose (binario 7 FM). La sezione scelta prevede un'unica corsia di larghezza 3,50 m con banchine esterne da 0,25 m.

La nuova viabilità nasce a ponente alla progressiva 0+750 dell'NV51A, punto a partire dal quale lo spostamento ulteriore verso mare della viabilità portuale necessario all'inserimento della NV52 è compatibile con le preesistenze. La viabilità sarà ad uso esclusivo di RFI per consentire l'accesso dei mezzi di soccorso e di manutenzione. Lo sviluppo totale della strada è di 720 m e termina a levante con un piazzale per la manovra dei mezzi (situata alla progressiva 0+520 dell'NV51B). L'andamento plano-altimetrico segue perfettamente quello del binario merci pericolose.

2.2.3 FA54 – Centrale Idrica Antincendio

Nell'ambito del progetto definitivo del PRG di Genova Voltri si prevede di realizzare il fabbricato "centrale idrica antincendio", identificato con WBS "FA54". L'edificio è connotato da una pianta rettangolare 9,90x5,70 m circa e si articola in un unico livello fuori terra con vasca interrata.

Nella fase 1.1 è stato previsto che L'attuale allaccio per idrante della rete antincendio sarà spostato in posizione compatibile con le lavorazioni della macrofase 1.

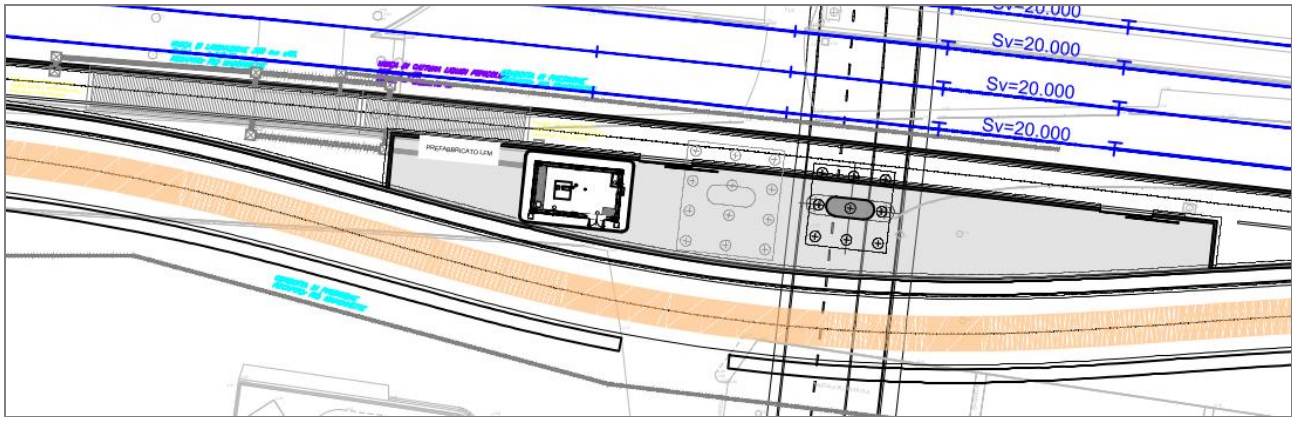


Figura 6 – Ubicazione FA54

Opere idrauliche

Sistemazione Rio San Giuliano. La sistemazione in questo stato di progetto prevede:

- Realizzazione parziale del tombino scatolare doppia canna fino all'attraversamento dell'attuale viabilità portuale.
- Cambio viabilità di cantiere (sopra il tombino scatolare realizzato);
- Completamento del tombino scatolare.
- Tratto a cielo aperto con sezione ad U doppia con dimensioni per singolo canale 4x2,5 m e successivo tratto con sezione ad U unica con dimensioni 8,5x2,5 m;
- Tombino scatolare doppia canna fino all'attraversamento dell'attuale viabilità portuale;

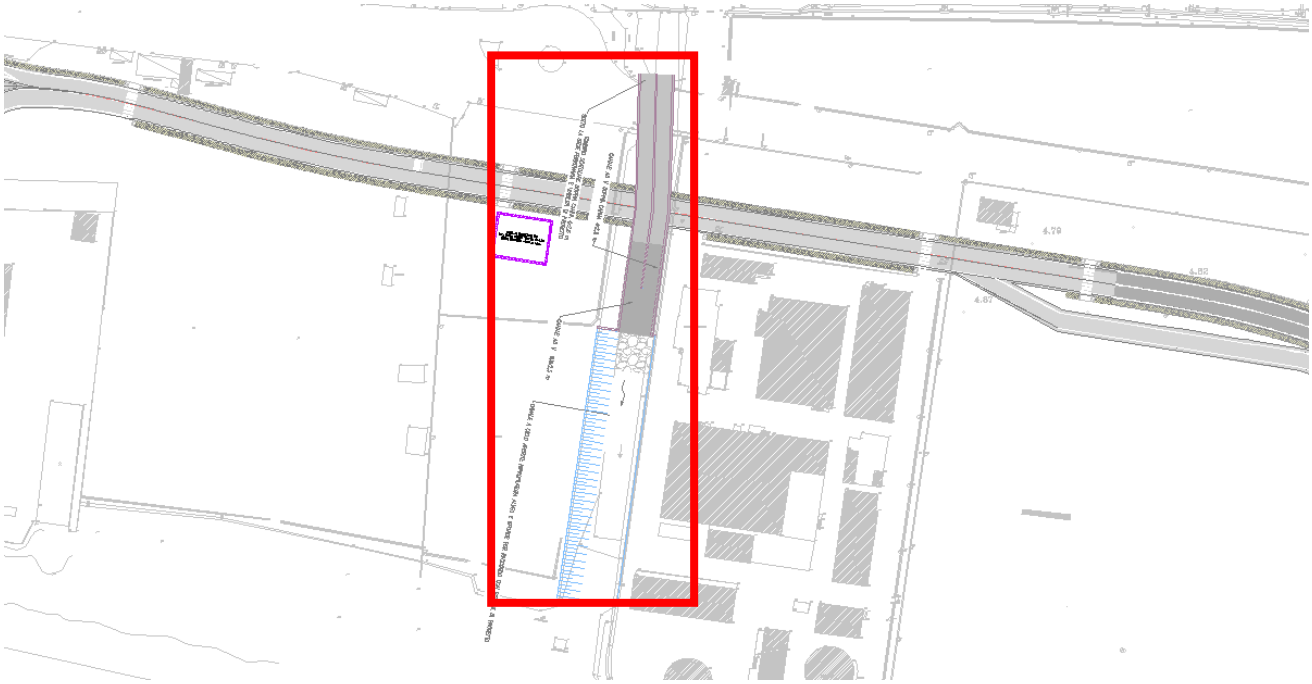


Figura 7 – Ubicazione area di lavoro su Rio San Giuliano

Sistemazione Rio delle Madonnette. La sistemazione del Rio delle Madonnette prevede una serie di interventi che consentiranno di mettere in sicurezza dalle alluvioni il nuovo parco ferroviario e al contempo andranno a migliorare la situazione nelle aree circostanti la zona di interesse. La geometria di stato di progetto è stata sviluppata a partire da quella di stato attuale, alla quale sono state applicate le seguenti modifiche:

- Allargamento dell'alveo del Rio delle Madonnette (nel tratto compreso tra il rilevato ferroviario della Genova-Ventimiglia e la vasca esistente sullo stesso rio) tramite sezione tra muri ad U in cls;
- Riprofilatura del fondo dell'alveo, inclusa la demolizione ed il rifacimento dei 2 salti di fondo presenti nel tratto di intervento;

- Realizzazione di cassa di espansione in derivazione in destra idraulica, per l'accumulo e la compensazione dei volumi di esondazione, di dimensioni BxLxH = 15x15x2 m.

IN54 – Interferenza idraulica stazione Genova Prà Palmaro. Nell'ambito degli interventi di progettazione del nuovo PRG di Genova Voltri, sono previste lavorazioni per le opere idrauliche interferenti con la sede ferroviaria.

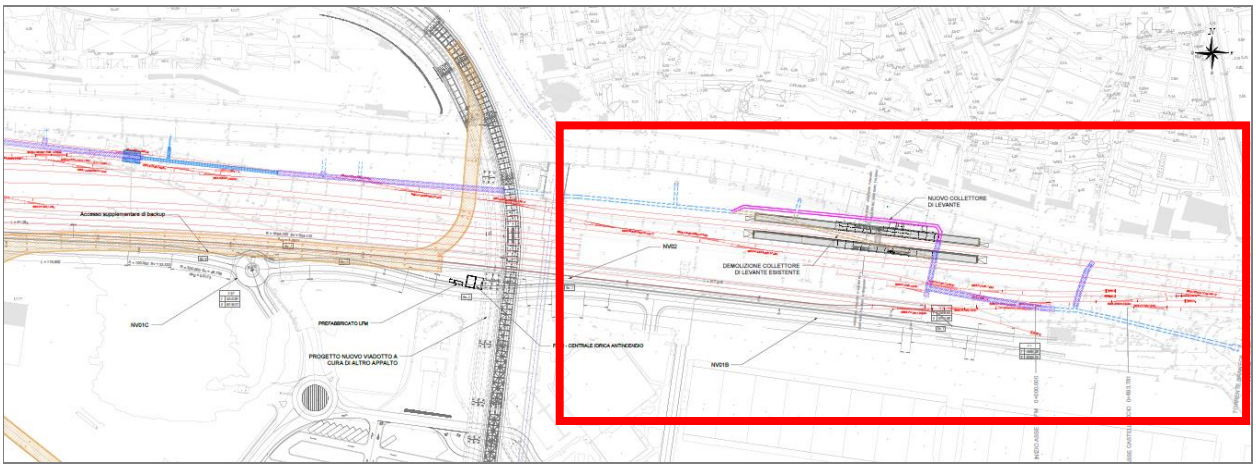


Figura 8 – Ubicazione del sito di intervento (intervento segnato con il ricoprimento in vola)

Nelle aree di intervento ferroviario sono stati individuati due cunicoli fognari convergenti sulla vasca del Rio delle Madonnette che interessano i binari di progetto:

- un collettore di levante, che dalla Vasca Rio delle Madonnette sfocia a mare. Per questo tratto è prevista la rettifica del percorso attuale tramite 4 tratti a spinta sotto ai binari e un nuovo tratto sull'asse est-ovest sotto alla nuova viabilità portuale.

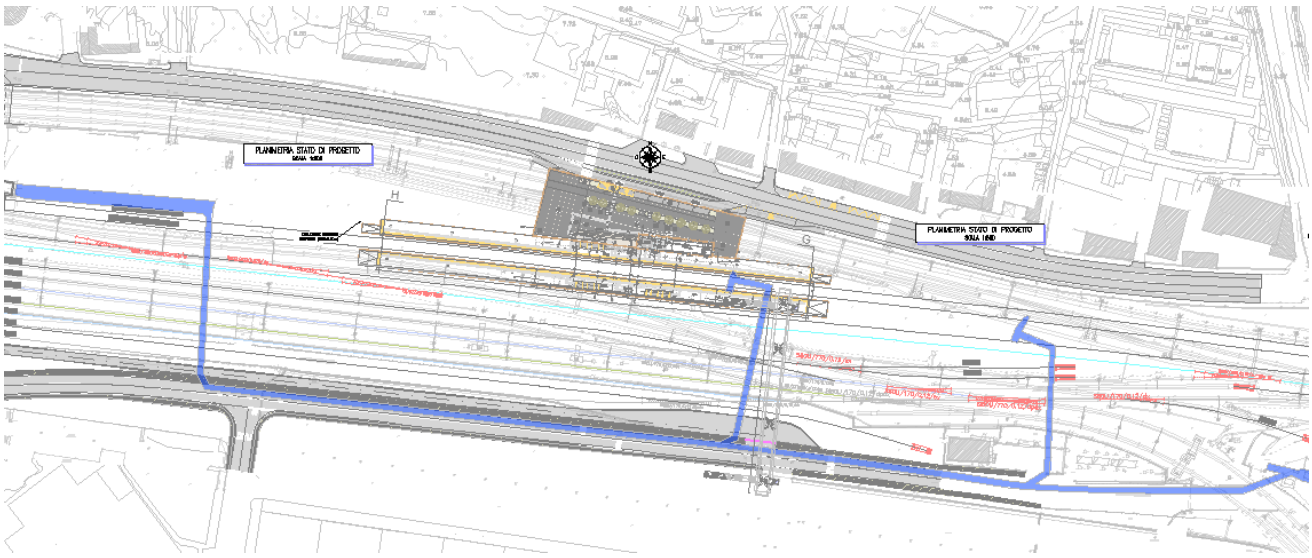


Figura 9 – Nuovo tracciato collettore di Levante

- un collettore dal lato di ponente, che dalla vasca prosegue in direzione ovest fino ad un punto in cui durante l'ispezione è stato trovato ostruito completamente. Una porzione di questo collettore è stata sostituita con elementi scatolari prefabbricati idonei ai carichi ferroviari nell'ambito dell'appalto di Voltri Mare; i restanti tratti del manufatto che si troveranno al di sotto dei binari di progetto dovranno essere protetti mediante realizzazione di una soletta in c.a. vincolata da paratie di micropali poste ambo i lati del collettore. Di seguito si riporta la carpenteria tipologica della struttura con le caratteristiche geometriche dei singoli elementi.

RI51-52-53-54 – Idraulica rilevato ferroviario. Il sistema di drenaggio è costituito dall'insieme delle opere volte alla raccolta e allo smaltimento dell'acqua (canali di gronda, tubazioni, ecc.). Il progetto prevede la realizzazione di una rete di raccolta delle acque esclusivamente a servizio del binario merci pericolose (binario 7). Le acque meteoriche che ricadono nel bacino di captazione del binario 7 vengono intercettate da una canalina in cls che scorre longitudinalmente al tracciato della sede ferroviaria. I collettori sono ispezionabili mediante pozzetti d'ispezione disposti con un interasse massimo pari a 30 m. Il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche nei piazzali viene intercettato da caditoie di dimensione variabile (30÷70 cm) poste con interasse massimo di 15 m.

- Vasca cattura liquidi pericolosi 180 mc;
- Vasca di laminazione NV52 e binario merci pericolose (VL3) recapito: Rio Madonnette;
- Vasca di laminazione NV51B-NV51C (VL5) recapito: Rio Madonnette;
- Vasca di laminazione NV51A recapito Rio San Giuliano (VL3);

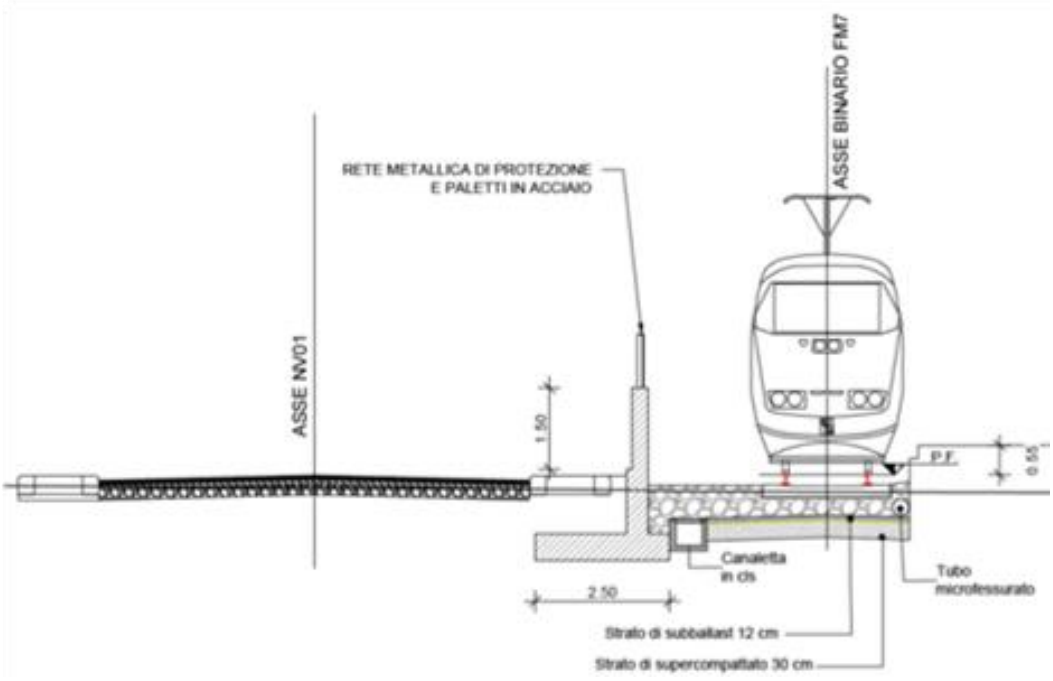


Figura 10 – Sezione tipo di binario merci pericolose con impermeabilizzazione e recupero acque pericolose tramite canalina in cls



Figura 11 – Ubicazione sito area d'intervento

2.3 CANTIERIZZAZIONE

Al fine della realizzazione delle opere in progetto, è stata ipotizzata l'installazione di una serie di aree di cantiere, dettagliate nella tabella seguente:

CODICE	TIPOLOGIA	SUPERFICIE	Macrofase	Fase
CO.01	Cantiere Operativo	4475	1	1.1-1.2-1.3-1.4
CA.01	Cantiere Armamento	10192	1	1.1-1.2-1.3-1.4
AS.01	Area Stoccaggio	1930	1	1.1-1.2-1.3-1.4
AS.02	Area Stoccaggio	1800	1	1.1-1.2-1.3-1.4
AT.01	Area Tecnologica	3260	1	1.2
AT.02	Area Tecnologica	6064	1	1.1-1.2
AT.03	Area Tecnologica	10565	1	1.2
AT.04	Area Tecnologica	8545	1	1.3
AT.05	Area Tecnologica	6616	1	1.4
AT.06	Area Tecnologica	6315	1	1.1
AT.07	Area Tecnologica	985	1	1.3

Tabella 2-1 – Macrofase 1: tabella delle aree di cantiere

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scoticato dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale.
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam.

3 METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI

Per una corretta ed esaustiva valutazione del potenziale rischio archeologico, si è prescelta una finestra di studio ampia complessivamente circa 3x3 km centrata sull'area di intervento. Gli approfondimenti relativi alla fotointerpretazione e alla ricognizione di superficie sono stati eseguiti su buffer pari a 250 m di diametro, centrati sulla fascia di progetto.

3.1 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

La ricerca è consistita nella collazione di studi e testi relativi al territorio preso in esame, pubblicati in formato cartaceo o disponibili sul web, per i cui dettagli si rimanda al Capitolo conclusivo e, relativamente a ciascuna presenza archeologica, alla relativa scheda PA (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100002).

3.2 RICERCA D'ARCHIVIO E BANCHE DATI

Questa attività è consistita nella ricerca di documenti relativi a indagini archeologiche pregresse (segnalazioni, saggi, scavi, ecc.) conservati presso gli archivi della Soprintendenza o disponibili online. Per la raccolta dei dati archivistici, in fase di PFTE si è proceduto, da parte di ITALFERR, DT Architettura Ambiente e Territorio, alla richiesta di consultazione presso l'archivio della Soprintendenza ABAP-GE (ITALFERR prot. n. DT.AAT.0073898.22.U del 17/06/2022), cui è seguito l'invio telematico da parte dell'Ente dei documenti agli atti relativi ai ritrovamenti archeologici nell'area di studio. In data 20.04.2023, si è richiesto alla Soprintendenza un secondo accesso con lo scopo di verificare eventuali nuove acquisizioni documentali agli atti. La verifica ha comportato l'invio telematico della sola documentazione amministrativa relativa all'assistenza archeologica svolta nel 2010 per la sistemazione del pavimento della chiesa dei SS. Nicolò ed Erasmo a Voltri (prot. 4665-2010), che ha dato esito negativo.

3.3 CARTOGRAFIA STORICA E ATTUALE

L'attività sulla cartografia storica è consistita nella ricerca di mappe e carte storiche disponibili online o in letteratura relativi all'area litoranea tra Prà, Voltri e Pegli. Per gli esiti dell'analisi sulla cartografia storica, si rimanda al Paragrafo 6.4.

L'attività sulla cartografia attuale è consistita nell'acquisizione e nella georeferenziazione di carte topografiche rappresentative dello stato attuale del contesto indagato e dell'insieme coordinato di dati territoriali (geologici, topografici, orografici, storico archeologici, di pianificazione territoriale) disponibili su sistemi informativi online. Lo strumento principalmente utilizzato è il Geoportale della Regione Liguria (https://geoportal.regione.liguria.it/) nella cui banca dati sono messe a disposizione numerose carte tematiche (Carte tecniche, PPR, ortofoto, cartografia geologica).

3.4 RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

La ricognizione di superficie (*field survey*) di tipo sistematico è stata eseguita su un buffer pari a 300 m circa centrato sui fasci in progetto. La survey è stata eseguita a luglio 2022 successivamente all'acquisizione dei dati delle indagini pregresse e dopo la fotointerpretazione, in modo tale da verificare un eventuale riscontro sul terreno delle segnalazioni e delle osservazioni remote.

Per i dettagli dello sviluppo e degli esiti della ricognizione di superficie si rimanda alla *Relazione di survey* (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100004A00) e alle Schede di Unità di Ricognizione (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100002A00).

3.5 RESTITUZIONE CARTOGRAFICA

Una volta riversati i dati, si è proceduto alla vettorializzazione e al popolamento dell'apparato documentale. In un secondo momento, i dati sono stati aggiornati ed interpretati alla luce delle ulteriori informazioni reperite in letteratura e tramite i riscontri ottenuti con le altre attività (fotointerpretazione e ricognizioni).

La *Carta delle presenze archeologiche e dei vincoli* (Elaborato NG2Y04DCVG4AH5110001A00) è contraddistinta dalla vettorializzazione degli elementi di potenziale o accertato interesse archeologico, ovvero il posizionamento e la vettorializzazione puntuale delle segnalazioni di ritrovamento archeologico, secondo le tipologie e le cronologie indicate nella legenda. La simbologia delle presenze archeologiche è tratta dalle specifiche tecniche indicate dalla U.O. Architettura, Ambiente e Territorio, U.O. Archeologia di ITALFERR "Allegato 1. Specifica Tecnica. Servizi di supporto alla redazione di studi archeologici, progettazione ed esecuzione di indagini archeologiche".

La successiva costruzione della *Carta del potenziale archeologico* è contraddistinta dall'individuazione di contesti territoriali omogenei per quanto riguarda la possibilità che essi conservino depositi archeologici, individuate a partire dai dati relativi ai singoli MOSI censiti, agli elementi antropici del paesaggio antico (es. viabilità antica, centuriazione), al contesto geomorfologico e alla vocazione insediativa antica della porzione di territorio presa in esame. Tale possibilità è quantificata con una scala di cinque gradi: *alto, medio, basso, nullo* e *non valutabile* come da Circolare DG-ABAP 53/2022. Il potenziale archeologico è rappresentato nella *Carta del potenziale archeologico* e nel *layer* VRP del *template* ministeriale (Elaborato NG2Y04DCVC6AH5100004).

La *Carta del rischio archeologico* (Elaborati NG2Y04DCVG6AH5110001 e NG2Y04DCVG6AH5110002) riporta la valutazione del rischio che il progetto esprime in termini di tutela archeologica secondo i gradi *nullo*, *basso*, *medio*, *alto*, indicati nella Circolare DG-ABAP 53/2022. L'analisi del rischio archeologico è sviluppata entro un buffer di 150 m centrato sugli interventi in progetto.

3.6 RESTITUZIONE SCHEDOGRAFICA

Le informazioni e l'analisi inerenti a ciascuna presenza archeologica sono raccolte in specifiche Schede di presenza archeologica (PA), per cui si rimanda alle *Schede delle presenze archeologiche e delle unità di ricognizione* (Elaborato NG2Y04DCVROAH5110002). Le informazioni relative a ciascuna presenza archeologica sono riversate nelle schede MOSI secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall'istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura, Istituto Centrale per l'Archeologia (ICCD-ICA), allegato al GIS Ministeriale (Elaborato NG2Y04DCVC6AH5110004). Le schede corrispondono ai *layer* multipoint, multipolygon e multilinea del MOSI ministeriale.

Le informazioni e l'analisi inerenti a ciascuna unità di ricognizione (UR) sono raccolte in specifiche Schede, per cui si rimanda al Template *GIS ministeriale* (Elaborato NG2Y04DCVC6AH5110004A00). Le informazioni relative a ciascuna unità di ricognizione sono riversate nel MOPR secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall'istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura, Istituto Centrale per l'Archeologia (ICCD-ICA), allegato al GIS Ministeriale.

4 CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA ARCHEOLOGICA

L'acquisizione dei dati ai sensi dell'art. 25, c. 1, del D.lgs. 50/2016, è stata preceduta dall'analisi delle tutele di carattere archeologico, consistita nella consultazione degli strumenti di pianificazione recanti perimetrazioni di provvedimenti di tutela su aree prossime o interferenti a quelle di progetto. Si tratta di una ricognizione prodromica di fondamentale importanza dal punto di vista archeologico, quale punto di partenza per la verifica della fattibilità di un'opera.

Per la disamina dei vincoli sono stati utilizzati i seguenti strumenti cartografici:

- Vincoli in Rete (www.vincoliinrete.beniculturali.it) e Liguria Vincoli di Ministero della Cultura e Regione Liguria (http://www.liguriavincoli.it), che rendono disponibili la localizzazione dei vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici e le relative schede di informazione e dati.
- PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR). Nel Progetto di Piano aggiornato al 14/11/2014, il PTR recepisce le aree archeologiche vincolate *ope legis*.
- PTC. Il Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Genova, approvato con Del. C.P. n. 7 del 15/02/2012 rinvia, per quanto riguarda i siti archeologici (puntuali ed areali) e le zone di attenzione archeologica, ai materiali disponibili on line (https://cartogis.cittametropolitana.genova.it/cartogis/ptc/), ovvero alla Carta dei Vincoli redatta su iniziativa della Regione Liguria (http://vincoliinrete.beniculturali.it/).
- PUC. Il geoportale del Comune di Genova riporta i vincoli e le tutele sovraordinati (vincoli architettonici puntuali, bellezze d'insieme). Il Comune non dispone di una Carta archeologica o Carta del potenziale archeologico quali parte integrante del Quadro Conoscitivo, né di specifiche norme relative all'archeologia nei regolamenti edilizi.

È stata inoltre consultata la Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-ambientale Ligure (PAASL), che prevede la georeferenziazione dei rinvenimenti noti dalla bibliografia edita o dagli archivi della soprintendenza (https://geoportal.regione.liguria.it/).

Nell'area di studio sono tutelate come bene di interesse culturale con D.M. 11/10/2016 ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 le unità immobiliari di pertinenza della Parrocchia di Sant'Ambrogio (porzioni della casa canonica in Via Don G. Verità 19 e di fabbricato in Via Sant'Ambrogio 14), limitrofe alla chiesa e oratorio di S. Ambrogio già sottoposto a tutela con provvedimento del 1934 (*Figure 11-12*). Tali beni non sono interferenti con l'intervento e si collocano in un contesto tale da garantirne pienamente la tutela.



Figura 12 – Liguria Vincoli: edifici tutelati presso la parrocchia di Sant'Ambrogio



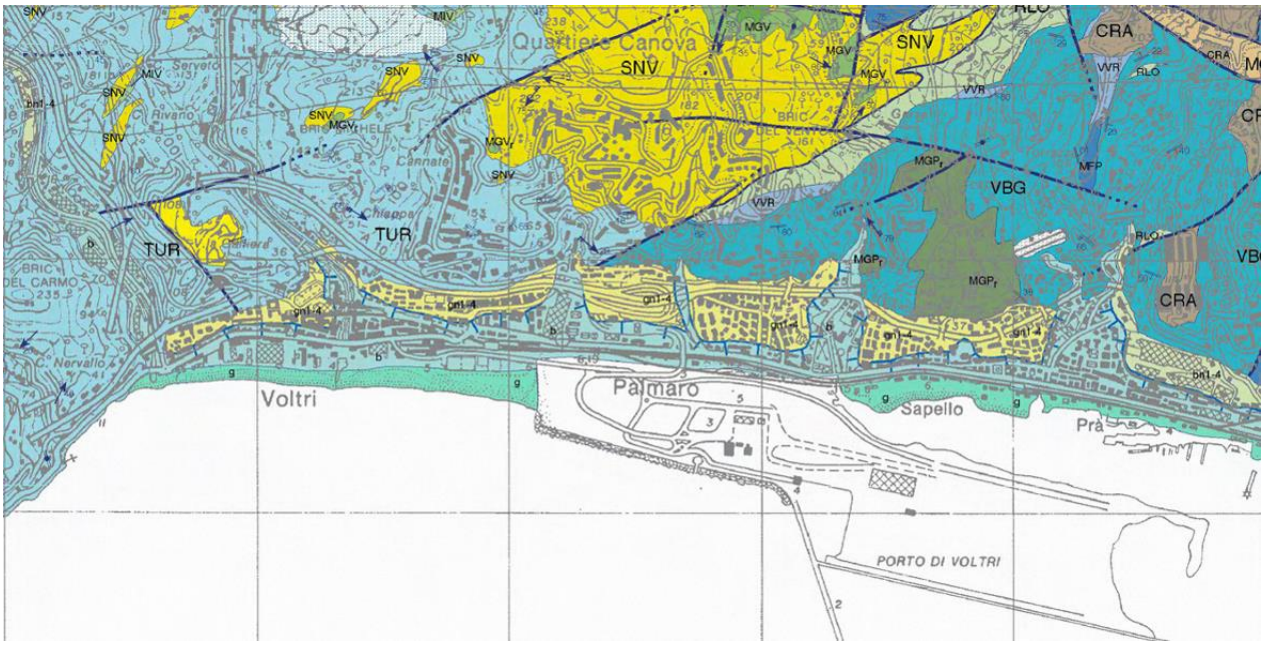
Figura 13 – D.M. 11/10/2016, stralcio catastale dei beni culturali tutelati ex dell'art. 10 del D.lgs. 42/

5 CARATTERI AMBIENTALI

Come previsto all'art. 25, comma 1 del D.lgs. 25/2016, nel presente paragrafo si illustra una sintesi del contesto ambientale in cui si colloca l'area di studio, secondo le definizioni indicate nel MODI-Modulo Informativo dell'ICCD.

Le Alpi Liguri costituiscono la terminazione meridionale delle Alpi Occidentali e sono costituite da un impilamento complesso di unità tettoniche le cui caratteristiche litostratigrafiche e strutturali riflettono l'evoluzione geodinamica di questo settore di catena; esse sono caratterizzate dalla sovrapposizione di unità di crosta oceanica e di mantello, litologicamente costituite da successioni ofiolitifere e dalle relative coperture vulcano-sedimentarie.

L'area di intervento si colloca su terreni facenti parte del complesso litologico conosciuto come "Gruppo di Voltri", uno dei più estesi gruppi di falde ofiolitiche affioranti nella catena alpina. In particolare, la formazione arealmente più estesa è la Formazione dei Calcescisti del Turchino, che interessa la quasi totalità del sottobacino del Canale Gorsexio e parte di quello del Torrente Acquasanta, dalla confluenza dei quali si origina il torrente Leiro.



UNITÀ TETTONOMETAMORFICA VOLTRI

calcescisti del Turchino

TUR

Scisti quarzo-micacei, spesso con calcite. Talvolta contengono tormalina, cloritoide, clorite e pirite. Le miche sono rappresentate da fengite di diverse generazioni, muscovite e raramente paragonite. Frequentemente presentano intercalazioni di calcari cristallini più o meno micacei, con spessore fino a decametrico. Sono presenti scistosità legate a diverse generazioni di deformazioni.

GIURASSICO SUP.? - CRETACICO SUP.?

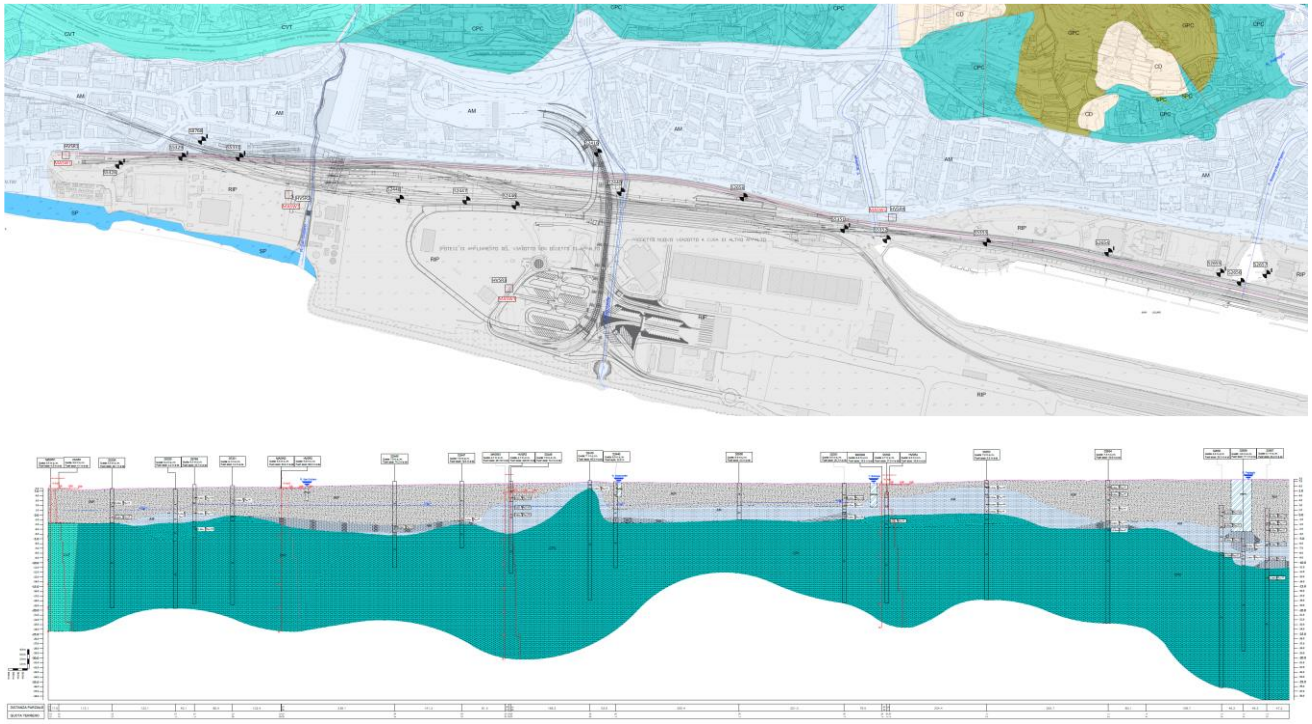
Figura 14 – Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Foglio 213 Genova

Per quanto riguarda le modificazioni relative alla linea di riva, i rilievi eseguiti sulle fotografie aeree e le ortofoto recenti mostrano un visibile avanzamento della costa, che nel 1944 si trovava in prossimità dell'attuale linea ferroviaria; la modificazione più evidente è data dal terminal portuale di Prà, area artificiale aggettante nel Mar Ligure realizzata a partire degli anni Novanta del secolo scorso.



Figura 15 – Modificazioni della linea di costa dal 1944

Nell'ambito del PFTE, si è proceduto allo studio geologico dell'area di progetto (), basato sulla Carta Geologica del Piano Urbanistico Comunale del Comune di Genova (2020), sulle indagini geognostiche edite nel Geoportale della Regione Liguria e su quelle eseguite specificatamente per il progetto Italferr nel 2022 (PFTE, "Relazione Geologica", Elaborato NG2J00F69RGGE0001001A). Dalla "Carta geologica e profilo geologico" (PFTE, Elaborato NG2J00F69N6GE0001001A), si evince che il progetto insiste quasi interamente su riporti antropici (RP) e, solo in parte molto limitata verso nord, da sedimenti alluvionali e marini (AM) formati da ghiaie e sabbie e posti a quote più elevate rispetto agli alvei attuali o all'attuale livello del mare. Dal profilo si desume che i riporti antropici hanno spessori variabili da 0-1,50 m fino a 10 m; seguono i sedimenti alluvionali e marini (AM) e quindi i Calcescisti della Val Branega (CPC) ossia scisti quarzo-micacei più o meno calcariferi, spesso con livelli nerastri, pertinenti all'Unità tettonometamorfica Palmaro-Caffarella risalente al Giurassico superiore - Cretaceo superiore.



DEPOSITI ANTROPICI

RIP — Terreno di riporto

COPERTURE QUATERNARIE

CD — CD - Coltri eluvio-colluviali

AM — AM - Sedimenti alluvionali e marini. Depositi ghiaiosi e sabbiosi posti a quota più elevata rispetto agli alvei attuali o all'attuale livello del mare

SP — SP - Sedimenti di spiaggia

UNITÀ TETTONOMETAMORFICA PALMARO - CAFFARELLA

CPC — CPC - Calcescisti della Val Branega. Scisti quarzo-micacei più o meno calcariferi, spesso con livelli nerastri. *Giurassico superiore - Cretaceo superiore*

GPC — GPC - Metagabbri di Carpenara. Metagabbri e meta-olivin-gabbri a grana da fine a pegmatoide. *Giurassico medio - Giurassico superiore*

SPC — SPC - Serpentiniti di San Carlo di Cese. Serpentiti antigoritiche. *Giurassico medio - Giurassico superiore*

Figura 16 – "Carta geologica e profilo geologico" (PFTE, Elaborato NG2J00F69N6GE0001001A)

6 SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

6.1 DATI ARCHEOLOGICI

6.1.1 Pre-protostoria

In base all'osservazione della favorevole posizione geografica dell'area in esame, è lecito supporne una frequentazione dalle epoche più remote, a partire dal Paleolitico; tuttavia, non sono noti a oggi ritrovamenti archeologici che confermino questa ipotesi, fatta eccezione per i rinvenimenti sporadici effettuati agli inizi del secolo scorso nel più vasto comprensorio di Arenzano e Vesima, da cui provengono oggetti di industria litica databili al Mesolitico e Neolitico, e alla incisioni rupestri rinvenute su alcuni massi del Geoparco del Beigua, le quali confermano che in età Neolitica in quest'area l'uomo si dedicò alla produzione di asce in pietra verde.

Nel corso dell'età del Bronzo e del Ferro in Liguria si struttura una fitta rete insediativa contraddistinta dalla presenza dei castellieri, abitati di altura facilmente difendibili nati a presidio del territorio e degli scambi e transiti che in esso avevano luogo. Nell'area di studio, non sono al momento noti insediamenti di questa tipologia.

Veiturium o *Hasta Veiturium* è ritenuta capitale preromana della popolazione ligure dei Veituri, da cui probabilmente deriva il nome. L'ipotesi sembra indiziata dalla segnalazione, a nord della chiesa di Sant'Ambrogio, di un'area di rinvenimento di ceramica di età preromana (**P.A. 05**), oltre ai resti di un insediamento arroccato di epoca preromana in prossimità di Torre Cambiaso a Pegli.

6.1.2 Età romana

Ad oggi, le segnalazioni di ritrovamenti di età romana non consentono, per la loro sporadicità, di delineare un quadro esaustivo delle dinamiche del popolamento relativamente a questo periodo: allo stato attuale delle conoscenze, per l'area oggetto di studio è noto il ritrovamento sporadico di un sesterzio in bronzo dell'imperatore Adriano (**P.A. 01**) e di un sarcofago paleocristiano fortunosamente rivenuto presso il santuario di Nostra Signora delle Grazie (**P.A. 02**). La conformazione morfologica ha certamente condizionato l'organizzazione degli insediamenti, che dobbiamo supporre di piccole dimensioni e distribuiti in prevalenza a ridosso della viabilità e lungo la fascia costiera.

La costa era infatti attraversata dalle vie Aurelia e Iulia Augusta, che percorrevano tutta la Riviera verso la Francia, spesso riadattando e allargando percorsi preesistenti. La viabilità costiera non è ad oggi nota archeologicamente, ma è possibile ricostruirne il tracciato su base topografica (**P.A. 06**). La strada attraversava probabilmente l'odierno centro di Voltri parallelamente all'attuale sedime ferroviario, per poi proseguire verso Ponente.

6.1.3 Età medievale e moderna

In età medievale, intorno al XII sec., lungo il percorso dell'antica direttrice costiera di età romana sorse il borgo di Voltri, che divenne un punto di avvistamento e vigilanza grazie alla torre della roccaforte un tempo esistente nei pressi del rio Lavandé, poi abbattuta nel 1915 per motivi bellici. Risale almeno agli inizi del XIII sec. la chiesa di Sant'Ambrogio (**P.A. 07**) ricordata in un documento del 1210 e ricostruita intorno al 1260 con annesso un ospitale per il ricovero dei pellegrini in viaggio lungo la viabilità costiera (**P.A. 06**) che costeggiava il fianco nord dell'attuale edificio di culto. Un atro edificio di culto di impianto medievale è la chiesa di San Rocco a Prà, della quale sono state individuate strutture murarie di XV sec. in occasione dei lavori di riqualificazione di Piazza Sciesa (**P.A. 04**). Il territorio, per le sue caratteristiche morfologiche, si presta all'insediamento di strutture di controllo, come confermato dai pochi resti rivenuti a Cima di Castello (**P.A. 03**), dall'esplicito toponimo.

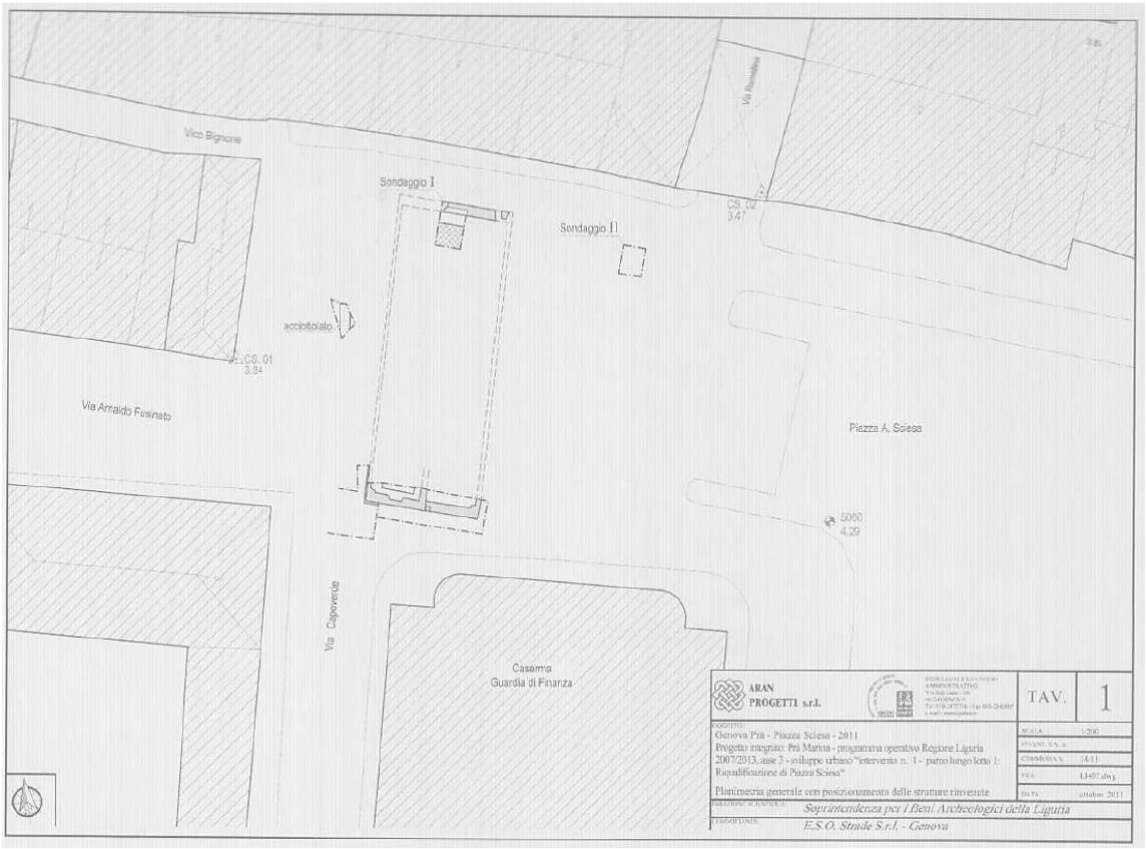


Figura 17 – Saggi a Piazza Sciesa a Prà (P.A. 4) (da GARDINI 2011)

6.1 DATI CARTOGRAFICI

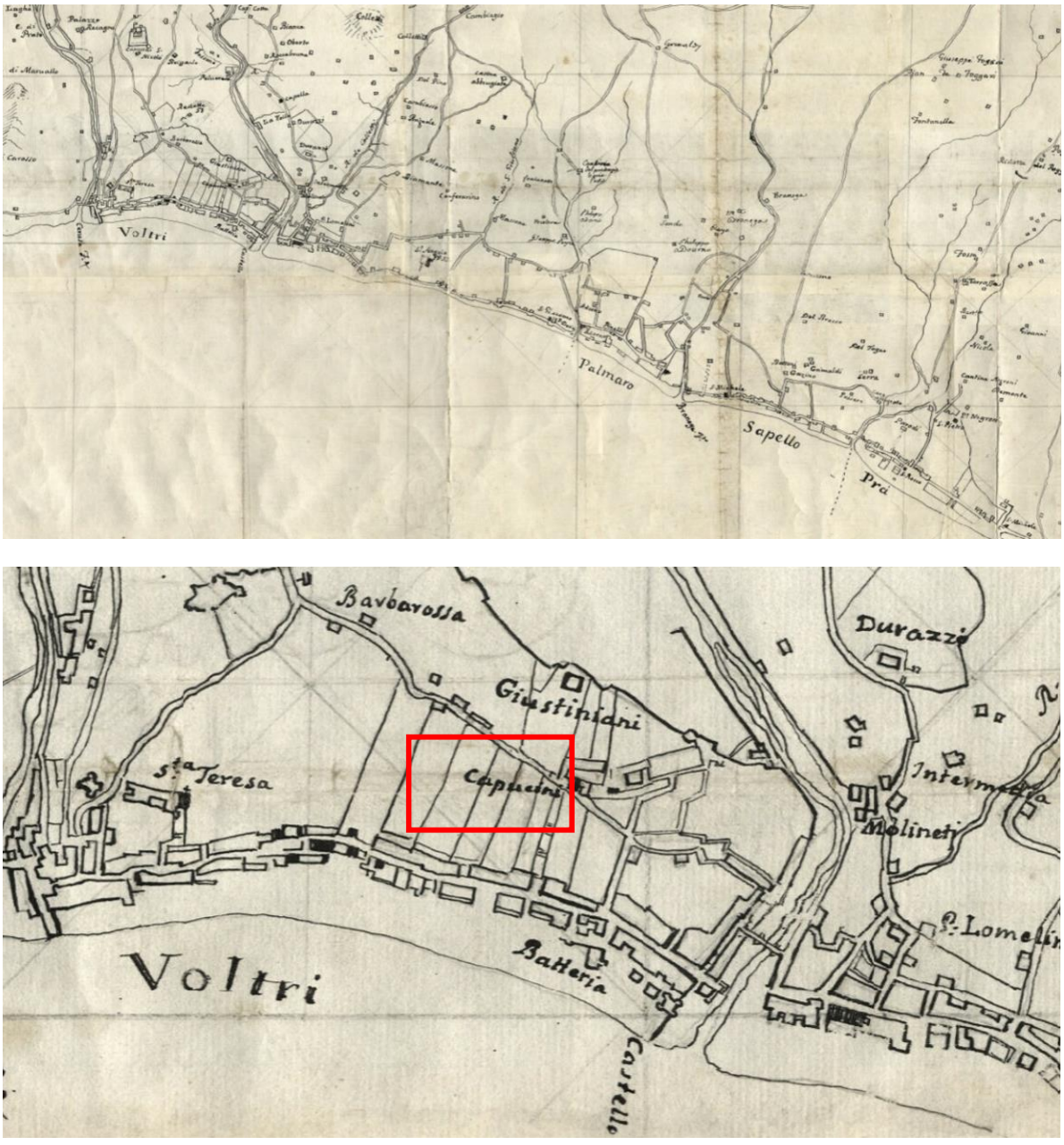
Di seguito si illustrano le carte e le fotografie aeree storiche disponibili che rappresentano l'area di studio a partire dalla fine del XVII sec. ad oggi.

Kriegs- Schau, Platz in Italien in der Republic Genua, 1696-1771



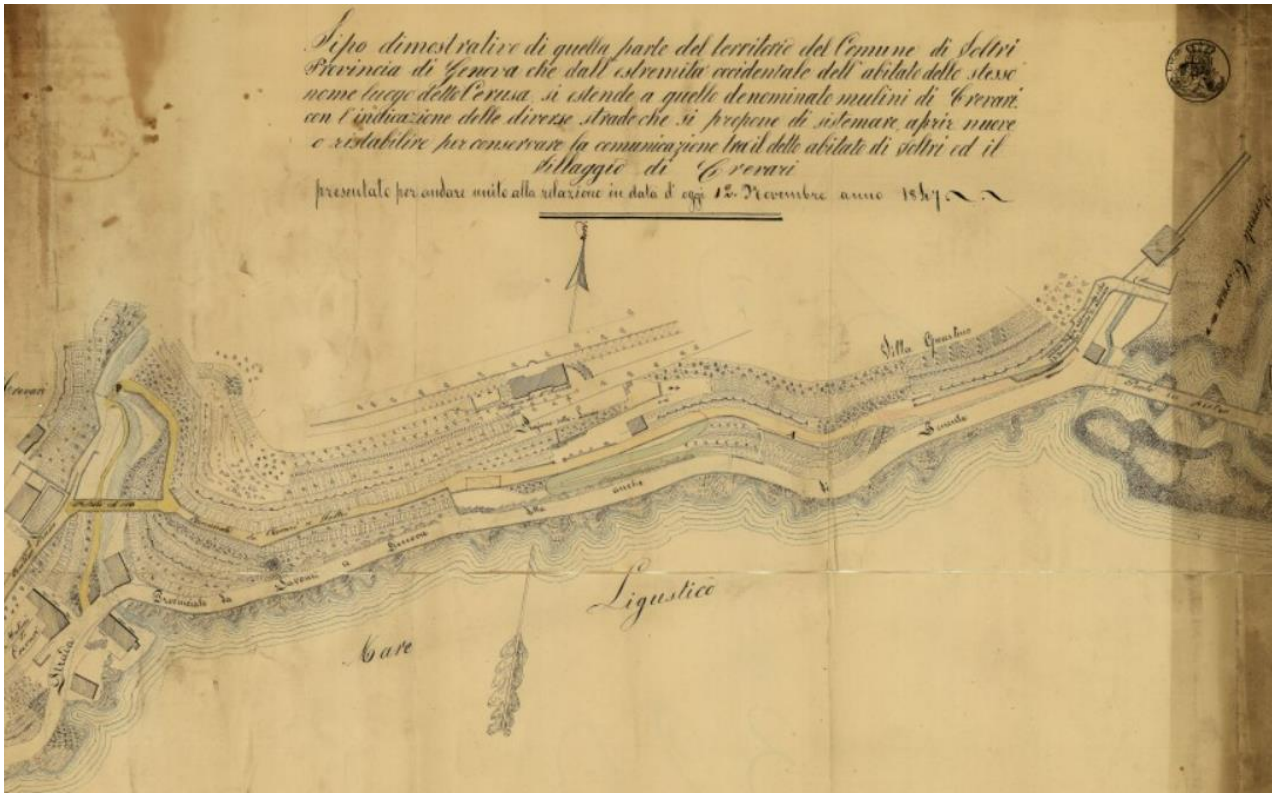
Carta generale, utile per la mappatura dei toponimi e l'andamento della via Aurelia, che in corrispondenza di Pegli assume un tracciato più interno rispetto all'attuale, posto sul lungomare.

Da Voltri fino a Pegli, Vinxoni Panilio, ultimo quarto XVIII sec. (ASG)



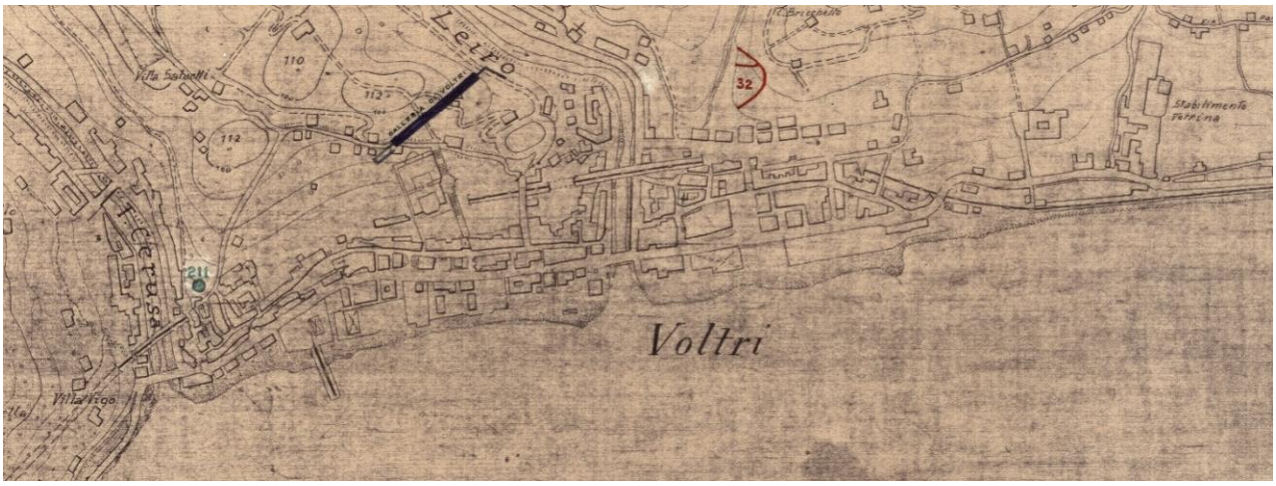
Rappresentazione generale dell'area, con distribuzione topografica degli edifici di culto e localizzazione della via Aurelia. In prossimità dell'abitato di Voltri, il toponimo 'Capucini' indica il sito del monastero medievale.

Tipo dimostrativo di quella parte del territorio del Comune di Voltri Provincia di Genova che dall' estremità occidentale dell'abitato dello stesso nome luogo detto Cerusa si estende a quello denominato Mulini di Crevari, ing. Capo F. Argenti 1847 (AST)



Carta utile per la rappresentazione di due strade parallele, l'una denominata 'Antica strada postale ed ora comunale da Crevari a Voltri', l'altra semplicemente 'Strada provinciale da Savona a Genova'; tenendo conto che la linea di costa è avanzata, è plausibile che l'antico tracciato dell'Aurelia sia da indentificare con la strada posta più a monte.

Planimetria di Genova, post 1936 (ASG)



La planimetria testimonia il progressivo mutamento del centro abitato, sempre più gravitante lungo l'Aurelia e non ancora munito di linea ferroviaria.

7 FOTOINTERPRETAZIONE

L'analisi delle fotografie aeree zenitali di un territorio oggetto di un'opera infrastrutturale a rete costituisce sicuramente un supporto prezioso ai fini di una più completa conoscenza delle evidenze di carattere archeologico e di una più efficace valutazione del rischio che tali presenze potrebbero subire da parte di opere di impatto sul territorio. La fotografia aerea si configura quindi come risorsa di dati ed informazioni che, essendo un lavoro di ricerca distante dal terreno, necessita di una verifica diretta sul campo. Per questo è opportuno considerare l'analisi foto-interpretativa esclusivamente come un momento, per quanto significativo, di un processo conoscitivo più ampio e globale per la verifica preventiva dell'interesse archeologico dell'area, che si deve integrare con la ricognizione di superficie e infine con lo scavo stratigrafico.

Nella fotointerpretazione a scopo archeologico, le tracce sono definibili secondo la classificazione di scuola inglese dei principali e più ricorrenti tipi di anomalia, ovvero:

- *soilmark:* variazione di colore riscontrabile sul suolo nudo, dovuta alla diversa composizione del terreno che influisce sulla tessitura e sulla capacità di trattenere e rilasciare l'umidità o sulla riflessione della luce;
- *cropmark:* variazione del colore e/o della crescita delle colture agricole che possono suggerire la presenza di elementi archeologici, o di diversa natura, nel sottosuolo;
- *earthwork:* traccia da microrilievo che può derivare dalla presenza di terrapieni, fossati, buche, cave o di altri elementi di possibile natura antropica;

- *traccia di sopravvivenza:* elemento che caratterizza il paesaggio attuale ma che assume valore per la possibilità che offre di ricostruire una situazione antica, o perché ricalca scelte passate, o per la sopravvivenza totale o parziale della sua funzione: un esempio di persistenza è costituito dalla centuriazione oppure, in contesti urbani, dai calchi di schemi urbanistici o di monumenti antichi.

La ricognizione aerea è stata condotta su buffer di diametro pari a 300 m centrati sugli interventi previsti utilizzando le fotografie aeree dei voli costieri 1973-74 e 1991 e le ortofoto AGEA (anni 2007, 2010, 2016, 2019) disponibili nel Geoportale della Regione Liguria e per cui si rimanda alle figure seguenti. Si precisa che l'area di studio non è coperta dai voli RAF 1943-45.

Il dato più evidente è la trasformazione della linea di costa dovuta alla realizzazione del terminal di Prà, realizzato a partire dai primi anni Novanta del secolo scorso.

L'area di progetto ricade in territorio quasi completamente urbanizzato, fatta eccezione per pochi spazi verdi limitrofi alle aree condominiali o inseriti in complessi sportivi. Per questo motivo, la disamina delle fotografie aeree delle ortofoto si è rivelata inefficace ai fini dell'individuazione di potenziali elementi archeologici.



Figura 18 – volo basso costiero 1973-74



Figura 19 – volo alto costiero 1991



Figura 20 – ortofoto AGEA 2007



Figura 21 – ortofoto AGEA 2010



Figura 22 – ortofoto AGEA 2016



Figura 23 – ortofoto AGEA 2019

8 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La definizione dei gradi di potenziale e di rischio archeologico è sviluppata sulla base degli aggiornamenti normativi procedurali e sulle indicazioni tecniche relativi al DPCM 14 febbraio 2022 forniti nella Circolare 53/2022, Allegato 1, del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio, Servizio II (MiC, DG-ABAP, prot. 0045273-P del 22.12.2022).

8.1 INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area. Il grado di potenziale archeologico viene quantificato con una scala di cinque gradi: *alto, medio, basso, nullo* e *non valutabile*. I parametri per l'attribuzione dei gradi di potenziale archeologico sono ripresi dalla Circolare DG-ABAP 53/2022 e riportati nella Tabella 7-1.

Le valutazioni inserite all'interno delle Schede di presenza archeologica (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100002) e nel *layer* MOSI (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100003) sono riferite ai singoli siti/aree/evidenze censiti, mentre nella "Carta del potenziale archeologico" possono essere delimitate una o più macroaree a potenziale omogeneo, individuate a partire dai dati relativi ai singoli MOSI censiti, agli elementi antropici del paesaggio antico (es. viabilità antica, centuriazione), al contesto geomorfologico e alla vocazione insediativa antica della porzione di territorio presa in esame.

Il potenziale archeologico è rappresentato nel *layer* VRP del *template* ministeriale (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100003A00).

Tabella 8-1 Quadro di riferimento per il potenziale archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, Circolare 53/2022)

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	**POTENZIALE ALTO**	**POTENZIALE MEDIO**	**POTENZIALE BASSO**	**POTENZIALE NULLO**	**POTENZIALE NON VALUTABILE**
Contesto archeologico	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	**E/O** Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	**E/O** Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	**E/O** Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	**E/O** Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	**E/O** Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Visibilità dell'area	**E/O** Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati *in situ*	**E/O** Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente *in situ*	**E/O** Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non *in situ*	**E/O** Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	**E/O** Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	**E** Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età *post* antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	**E** Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età *post* antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	**E** Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età *post* antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	**E** Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età *post* antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	**E** Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età *post* antica

Allo stato attuale delle conoscenze, l'area di studio restituisce testimonianze archeologiche relative a tracce di frequentazione protostorica e romana, oltre a luoghi di culto di impianto medievale sorti in adiacenza alla viabilità costiera. Le informazioni archeologiche ad oggi note, seppur presenti, sono a carattere sporadico e pertanto solo in parte utilizzabili per un corretto lineamento delle dinamiche del popolamento antico, che appare in ogni modo principalmente focalizzato sull'asse della viabilità costiera e sulle alture utilizzate per il controllo del territorio.

Le altre indagini eseguite a supporto del presente studio (fotointerpretazione e ricognizione di superficie), non hanno fornito ulteriori elementi per la definizione del rischio archeologico.

L'area di progetto, sebbene si collochi in posizione favorevole alla frequentazione antica, si trova tuttavia in un contesto caratterizzato da interventi antropici che hanno fortemente trasformato i contesti antichi. Va detto infatti che la scoperta di stratificazioni protostoriche e romane lungo la linea di costa a Loano e Pietra Ligure dimostra (come in altri casi a Chiavari, Genova, Vado e Diano Marina) che le zone costiere della Liguria fossero in questi periodi già insediate, anche se le modificazioni indotte da fenomeni naturali (erosione, accumulo di detriti portati dai torrenti) e dall'azione dell'uomo (urbanizzazione delle aree costiere) hanno spesso cancellato le tracce di questi abitati, costituiti da strutture in materiali deperibili, o ne hanno comunque reso difficoltosa l'individuazione e l'indagine.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, per il contesto preso in esame è possibile definire diversi gradi di potenziale archeologico, ovvero la possibilità che esso conservi strutture o livelli stratigrafici, come rappresentato nella Tabella 8-2.

In sintesi, l'area di studio esprime i seguenti gradi di potenziale archeologico:

- nelle aree edificate e/o in corrispondenza di riporti antropici recenti, potenziale archeologico di grado BASSO;
- nelle aree in cui non si è verificato consumo di suolo in corrispondenza di sedimenti alluvionali e marini, potenziale archeologico di grado NON VALUTABILE;
- entro 50 m dai tracciati ipotetici di viabilità antica/storica e centuriazione, potenziale di grado MEDIO;
- entro 100 m dalle presenze archeologiche note, potenziale di grado ALTO.

L'area in oggetto è interamente urbanizzata, pertanto la visibilità non è aggiunto dati significativi, utili ad una più accurata definizione del potenziale archeologico.

*Tabella 8-2 Valutazione del potenziale archeologico nel buffer di analisi**

VALORE	ANALISI	POTENZIALE
Contesto archeologico	Area con presenza archeologica documentata entro 100 m dal progetto	ALTO
	Area in cui è possibile ricostruire in via ipotetica elementi della viabilità antica	MEDIO
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	Area costiera, connotata in antico da caratteri geomorfologici e ambientali scarsamente favorevoli alla frequentazione umana	BASSO
	Area esterna all'antica linea di costa, dove di depositi sono costituiti interamente da riporti di epoca moderna	NULLO
Visibilità dell'area	Area su riporti antropici recenti, edificata o non edificata, caratterizzata da nulla, scarsa o buona visibilità del suolo	BASSO
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	Possibilità che eventuali trasformazioni antropiche di età post-antica o recente abbiano in parte asportato la stratificazione archeologica delle epoche precedenti	BASSO



Figura 24 – Carta del potenziale archeologico (Elaborato NG2Y04DCVROAH5110003A00)

8.2 INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

A partire dal potenziale archeologico atteso in corrispondenza del progetto, ne derivano gradi di rischio archeologico, ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto. Per garantire un'analisi ottimale dell'impatto del progetto sul patrimonio archeologico, il buffer di analisi del rischio è stato suddiviso in macroaree individuate anche in relazione alla distanza tra presenza archeologica (accertata o presunta) e opera progettata, caratteristiche delle diverse lavorazioni previste, presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, della cantierizzazione, ecc.

Il grado di rischio archeologico è quantificato con una scala di quattro gradi: *alto, medio, basso, nullo*. I parametri per l'attribuzione dei gradi di rischio archeologico sono esemplificati nella Tabella 7-3.

Tabella 8-3 Quadro di riferimento per il rischio archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, Circolare 53/2022)

TABELLA 2 – RISCHIO ARCHEOLOGICO				
VALORE	**RISCHIO ALTO**	**RISCHIO MEDIO**	**RISCHIO BASSO**	**RISCHIO NULLO**
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati *in situ*; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologico	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Dai dati raccolti risultano complessivamente scarsi gli elementi indiziari o concreti che presuppongano la presenza di beni archeologici in corrispondenza delle opere progettate. Tuttavia, l'opera si sviluppa in adiacenza al tracciato ipotetico della viabilità costiera di età romana (**P.A. 06**) che a tratti presenta continuità d'uso in epoca medievale, come presso la chiesa di Sant'Ambrogio con annesso ospedale per i pellegrini (**P.A. 07**). Tali presenze generano pertanto un potenziale di tipo archeologico e, per la loro prossimità al progetto, un rischio archeologico relativo di grado MEDIO.

Il rischio archeologico è rappresentato nella "Carta del rischio archeologico relativo" (Elaborato NG2Y04DCVG6AH5110001 e NG2Y04DCVG6AH5110002) ed esplicitato nel campo VRDN del *layer* VRD del *template* ministeriale (Elaborato NG2Y04DCVROAH5110003). Per i gradi di rischio archeologico relativi ai singoli siti, si rimanda alle Schede P.A. (Elaborato

NG2Y04DCVROAH5110002) e al MOSI del GIS ministeriale, layer VRD (Elaborato NG2Y04DCVROAH5110003).



Figura 25 – Carta del rischio archeologico (Elaborato NG2Y04DCVROAH5100003A00)

8.2.1 Tabella di sintesi del rischio

TIPO DI INTERVENTO	RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE DEL RISCHIO RELATIVO
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA	NULLO	Porzione sud in progetto ricadente in area in antico a mare, oltre la linea di costa antica, i depositi sono costituiti da riporti moderni, pertanto, indipendentemente dalla profondità degli interventi previsti, il rischio archeologico relativo è nullo.
	BASSO	Porzioni di progetto ricadenti in aree area a potenziale archeologico basso. La rimozione dei depositi esistenti e il ripristino dei riporti per le nuove linee potrebbero consentire di mettere in luce il tetto della stratificazione in posto. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi basso, in maniera conforme al potenziale.

TIPO DI INTERVENTO	RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE DEL RISCHIO RELATIVO
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA	MEDIO	Porzione in progetto entro 50 m dall'ipotesi di tracciato della via Aurelia antica. La rimozione dei depositi esistenti e il ripristino dei riporti per le nuove linee potrebbero consentire di mettere in luce il tetto della stratificazione in posto. Il rischio archeologico relativo è da considerarsi medio, in maniera conforme al potenziale.
FA54 Centrale Idrica Antincendio, VL3 e VL5	NULLO	Intervento ricadente in area in antico a mare, oltre la linea di costa antica, oltre la linea di costa antica. I depositi sono costituiti da riporti moderni, pertanto, indipendentemente dalla profondità degli interventi previsti (profondità della massima raggiunta 3,7 m, VL3), il rischio archeologico relativo è nullo.
VIABILITÀ	NV51 viabilità portuale	BASSO	Porzione ovest dell'intervento in area a potenziale archeologico basso. Per la realizzazione delle opere stradali sarà necessario rimuovere parte dei depositi superficiali per la creazione del nuovo piano d'imposta, quest'operazione interesserà in gran parte depositi artificiali. La realizzazione del tracciato prevede però la realizzazione di un impianto idraulico costituito da condotte e pozzetti: tali scavi potrebbero raggiungere e intercettare porzioni di depositi indisturbati. Si ritiene quindi che il rischio archeologico relativo debba esse considerato basso, in conformità al potenziale archeologico.
		NULLO	Intervento ricadente in area in antico a mare, oltre la linea di costa antica. I depositi sono costituiti da riporti moderni, pertanto, indipendentemente dalla profondità degli interventi previsti (profondità della massima raggiunta per la realizzazione degli impianti idraulici), il rischio archeologico relativo è nullo.
	NV52 viabilità a servizio binario merci pericolose	NULLO	Intervento ricadente in area in antico a mare, oltre la linea di costa antica. I depositi sono costituiti da riporti moderni, pertanto, indipendentemente dalla profondità degli interventi previsti (profondità della massima raggiunta per la realizzazione degli impianti idraulici), il rischio archeologico relativo è nullo.
OPERE IDRAULICHE	IN56 Sistemazione Rio San Giuliano	NULLO	L'intervento prevede una riprofilatura del Rio esistente: nella porzione che ricade oltre l'antica linea di costa gli interventi intercettano depositi di riporto moderni, il rischio archeologico relativo è nullo.
		BASSO	L'intervento prevede una riprofilatura del Rio esistente: un breve tratto della porzione settentrionale dell'intervento ricade in aree a potenziale archeologico basso. La riprofilatura potrebbe consentire di porre in luce lembi di stratificazione indisturbati, si ritiene dunque che il rischio archeologico relativo debba essere considerato basso, analogamente al potenziale.
	Vasca di laminazione per NV01A Rio San Giuliano (VL5)	NULLO	Lo scavo della vasca, ad est del tracciato del Rio, prevederà uno scavo di profondità pari a 3,5 m- L'intervento ricade oltre l'antica linea di costa e intercetterà esclusivamente depositi di riporto di epoca moderna. Il rischio archeologico relativo è nullo.

La tabella seguente riporta le valutazioni del potenziale e del rischio archeologico relativamente alle aree individuate di CANTIERIZZAZIONE. Si evidenzia che la configurazione finale delle aree di cantiere potrebbe variare in base alla

reale disponibilità delle aree. Per le attività di scavo, allo stato attuale della progettazione (suscettibile di modifiche nelle fasi progettuali), sono previsti scotico delle aree e attività di BOE.

CANTIERIZZAZIONE		
DENOMINAZIONE AREE DI CANTIERE	**RISCHIO ARCHEOLOGICO**	**MOTIVAZIONE DEL RISCHIO RELATIVO**
CO01, AS01, AT01, AT03, AT04, AT06	NULLO	Le aree ricadono su superfici che ricadono oltre l'natica di costa, costituite da riporti moderni, il rischio archeologico relativo è nullo, indipendentemente dalle lavorazioni previste.
CA01, AS02, AT01, AT02, AT05, AT07	BASSO	Come dettagliato nel paragrafo 2.3 l'impianto delle aree di cantiere prevede solo limitati scavi in profondità. Tali aree ricadono in area a basso potenziale archeologico, già edificata e con possibile compromissione dei livelli superficiali dei depositi in giacitura primaria, il rischio archeologico relativo è basso.
CA01, AS02, AT01, AT07	MEDIO	Come dettagliato nel paragrafo 2.3 l'impianto delle aree di cantiere prevede solo limitati scavi in profondità. Parte delle superfici di tali aree di cantiere ricadono nell'area a medio potenziale archeologico relativa alla presenza della viabilità di epoca romana: dal momento che non è possibile, allo stato attuale della progettazione, determinare con sicurezza l'ubicazione di eventuali scavi a maggiore profondità, si ritiene opportuno considerare tali superfici a rischio archeologico relativo medio, in maniera conforme al potenziale.

9 ALLEGATI

Fanno parte integrante di questa relazione i seguenti elaborati:

CODIFICA	TITOLO ELABORATO	SCALA
NG2Y04DCVROAH5110002	Studio archeologico - Schede delle presenze archeologiche e delle unità di ricognizione	---
NG2Y04DCVROAH5110003	Studio Archeologico - GIS ministeriale	varie
NG2Y04DCVROAH5110004	Studio archeologico - Attività di survey. Relazione	---
NG2Y04DCVG4AH5110001	Studio Archeologico - Carta delle presenze archeologiche e dei vincoli	1.10.000
NG2Y04DCVG6AH5110001	Studio Archeologico - Carta del rischio archeologico relativo 1/2	1:2.000
NG2Y04DCVG6AH5110002	Studio Archeologico - Carta del rischio archeologico relativo 2/2	1:2.000
NG2Y04DCVG6AH5110003	Studio Archeologico - Carta della ricognizione e della visibilità dei suoli 1/2	1:2.000
NG2Y04DCVC6AH5110004	Studio Archeologico - Carta della ricognizione e della visibilità dei suoli 2/2	1:2.000

10 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

ACCAME P. 1924, *La Via Aurelia nell'Ingaunia Orientale*, “Atti della Società Ligure di Storia Patria” LII.

APROSIO S. 2002, *Vocabolario ligure storico-bibliografico, secc. X-XX*, vol. I, Savona.

GARDINI A. 2011, *Prà. Piazza Sciesa (Genova)*, “Archeologia in Liguria” ns IV, Genova, pp. 164-165.

LAMBOGLIA N. 1933, *Topografia storica dell'Ingaunia nell'antichità*, Albenga.

LUCCARDINI R. (a c. di) 2001, *Vie romane in Liguria*, Genova.

MELLI P., BULGARELLI F. 2001, *L’*Aemilia Scauri *tra Genova e Vado Ligure*, in LUCCARDINI 2001, pp. 113-134.

MELLI P., BULGARELLI F. 2004, *Per una ricostruzione dei tracciati viari antichi tra Genova e Vado*, (Atti del convegno *Insediamenti e territorio. Viabilità in Liguria tra I e VII sec. d.C.*, Bordighera 30 novembre – 1° dicembre 2000), Bordighera, pp. 211-261.

PAZZINI PAGLIERI N., Paglieri R. 1990, *Chiese in Liguria*, Genova.

PETRACCO SICCARDI G. 2002, *Prontuario etimologico ligure,* Alessandria.

QUAINI M. 1986, *Carte e cartografi in Liguria*, Genova.

http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraWebGis/

http://www.liguriavincoli.it/

https://geoportal.regione.liguria.it/

https://www.isprambiente.gov.it/