Comune di Sestri Levante

STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. SERGIO BRIZZOLARA & ING. STEFANO STURLA
via Cap. Renato Orsi, 31/20
16043 Chiavari (GE)
P.I.V.A. e C.F.: 01455710994
☎ +39 0185 370127
+39 0185 368280
b3s@b3s.it – b3s@pec.b3s.it
dott. ing. Sergio Brizzolara – sergio@b3s.it
dott. ing. Stefano Sturla – stefano@b3s.it



interventi per attenuazione del rischio idrogeologico nella zona di San Bartolomeo e via Monsignor Vattuone

Piano di Bacino stralcio D.L. 180/98 e ss.mm.ii. – ambito 17 torrente Gromolo (rio San Giuseppe – rio della Ginestra – rio della Madonnetta)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(D. Lgs. 50/2016 – art. 23 – comma 5 + comma 6)

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

PRIME INDICAZIONI E MISURE PER STESURA PIANI DI SICUREZZA

TAV. 11

SCALA

STABS 0951

REV.	data	motivazione	il Responsabile del Procedimento
	novembre 2021	prima emissione	

questo documento è di proprietà esclusiva – è proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza specifica autorizzazione

INDICE

Premessa....3

Piano di manutenzione dell'opera....4

Studio di prefattibilità ambientale....6

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza....13

Premessa

Il presente elaborato (tavola 11) è da intendersi come parte integrante del progetto di fattibilità tecnica ed economica inerente gli: "*interventi per attenuazione del rischio idrogeologico nella zona di San Bartolomeo e via Monsignor Vattuone*" – Piano di Bacino stralcio D.L. 180/98 e ss.mm.ii. – ambito 17 torrente Gromolo *(rio San Giuseppe – rio della Ginestra – rio della Madonnetta).*

In particolare il presente elaborato contiene un preliminare piano di manutenzione delle opere previste a progetto, lo studio di prefattibilità ambientale finalizzato a descrivere l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale esistente e le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza.

Piano di manutenzione dell'opera

Di seguito vengono fornite alcune preliminari indicazioni in merito alla manutenzionabilità delle opere previste a progetto, indicazioni poi da approfondire nell'ambito delle successive fasi progettuali.

Così come ampiamente descritto nell'ambito delle relazioni illustrativa e idraulica, l'intervento prevede l'adeguamento idraulico del canale esistente per lo smaltimento delle piene della porzione di valle del rio San Giuseppe o canale di via Monsignor Vattuone a Sestri Levante (GE).

Per quanto attiene l'intervento di adeguamento delle sezioni tombinate dello stesso corso d'acqua, la struttura sarà realizzata con materiali idonei a garantirne la durabilità nel tempo e non necessiterà di per sé di manutenzione frequente. Inoltre, le sezioni nettamente più estese rispetto alla condizione attuale garantiranno una minore propensione all'intasamento rispetto alla condizione attuale.

Lungo la nuova canalizzazione si prevede poi la realizzazione di una serie di pozzetti dotati di apposita caditoia circolare di diametro netto pari a 60 cm. Tali pozzetti vengono previsti ad una distanza pari a circa 15 metri l'un l'altro e le asfaltature a fine opera dovranno essere realizzate in modo da convogliare l'acqua di pioggia o comunque ruscellante al di sopra delle viabilità, all'interno di suddette caditoie. La dimensione delle caditoie e del relativo pozzetto è tale da garantire l'accessibilità ad operatori incaricati della manutenzione del canale.

In corrispondenza poi dei principali "nodi" della rete (in particolare al limite di valle di via Cagliari, immediatamente a valle dell'attraversamento della linea RFI e in corrispondenza dell'immissione del rio della Ginestra e del rio della Madonnetta) si prevede la realizzazione di pozzetti con chiusini di dimensioni nette pari a 100 cm x 100 cm tali da costituire ulteirori punti di ingresso per i manutentori, nonché soprattutto luogo dove far entrare e uscire eventuali attrezzature o materiale sempre durante le manutenzioni del canale. Si ricorda

peraltro che, stante le dimensioni limitate (principalmente per l'altezza netta forzatamente mai superiore a 125 cm), non sarà possibile provvedere alla manutenzione con l'ausilio di mezzi meccanici.

Il canale sarà dunque manutenzionabile a mano, anche grazie ai frequenti pozzetti che ne garantiranno le necessarie vie di accesso e/o fuga, nonché una sufficiente aerazione.

Di contro, ad oggi diversi tratti risultano di fatto impossibili da percorrere e dunque da manutenzionare.

Stante la natura dei luoghi, con particolare riferimento alle viabilità transitanti al di sopra del rio San Giuseppe e ai numerosissimi sottoservizi indispensabili in un'area densamente urbanizzata come quella oggetto di esame, la soluzione proposta è da intendersi, come ampiamente descritto nell'ambito della relazione illustrativa e idraulica facente parte della presente progettazione, il "massimo realizzabile" senza stravolgere l'assetto urbano.

Studio di prefattibilità ambientale

Si segnala in primis come, parallelamente al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, è stata attivata la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA/screening e in merito alla quale si è ricevuta nota di "*richiesta integrazioni ex. art. 19 c.2 D.Lgs. 15/2006 – pratica S838*", protocollo generale comune di Sestri Levante n° 0048807/2021 del 15/11/2021: l'aggiornamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica tiene già conto delle suddette richieste e in particolare nell'ambito della tavola 10 (relazione illustrativa e idraulica) si provvede a rispondere alle principali richieste del Settore Difesa del Suolo, relative alla valutazione dell'intervento sotto l'aspetto idraulico. Per quanto attiene le restanti richieste (Settore Ecologia, Settore Tutela del Paesaggio e Demanio Marittimo e Settore Ecosistema Costiero e Acque), al di là di alcune preliminari considerazioni riportate di seguito, si rimanda alla nota integrativa allo studio preliminare ambientale, nota appositamente predisposta.

Il tratto di intervento ubicato lungo via Vattuone e in parte di via Cagliari (sino a poco a valle dell'attraversamento della linea ferroviaria) risulta ricompreso in aree sottoposte a vincolo paesaggistico per "bellezze di insieme" connesso alla fascia costiera ubicata poco lontano.

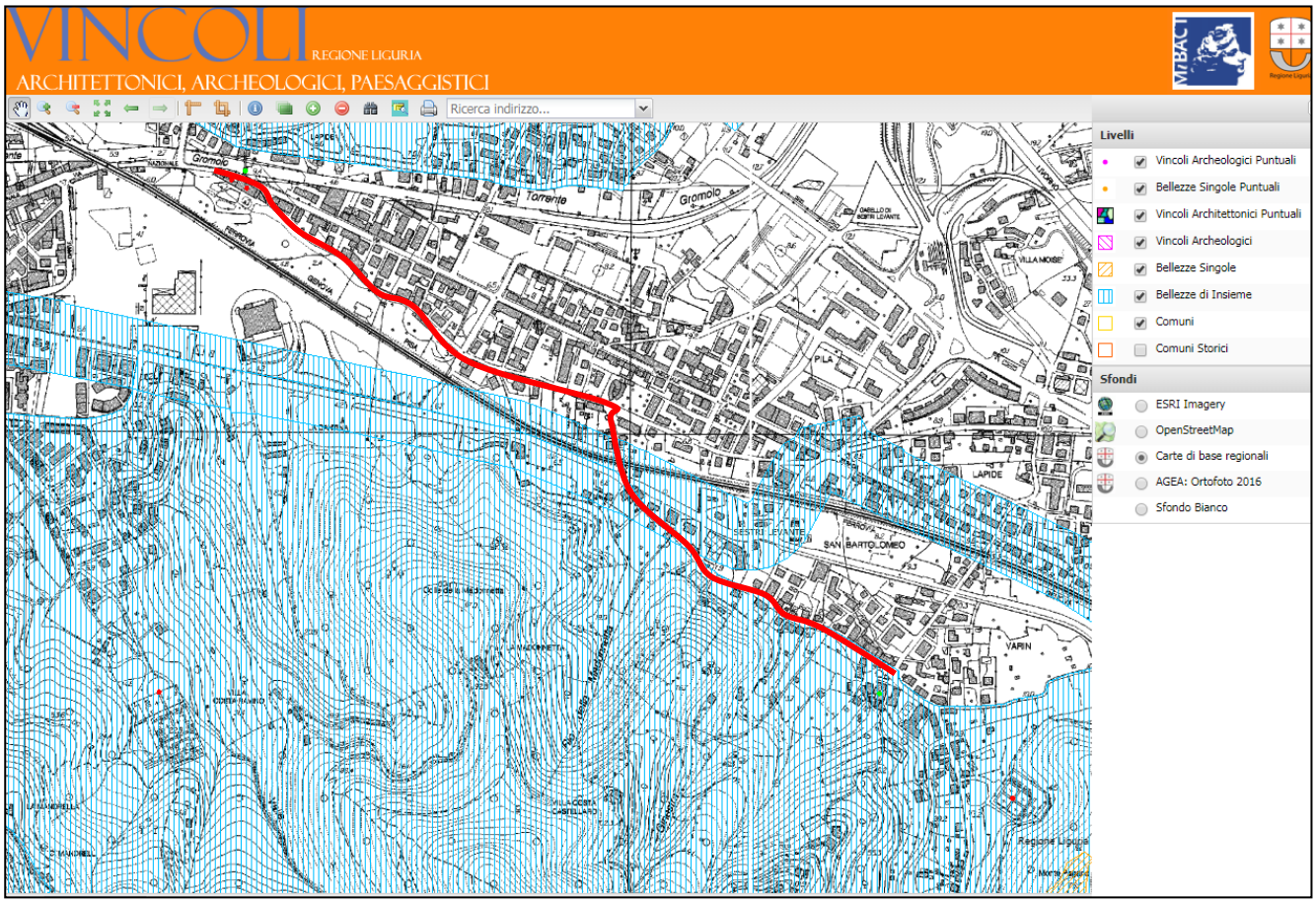


figura 1 *: stralcio fuori scala carta dei vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici con in* ***rosso*** *il percorso indicativo del tratto tombinato del rio San Giuseppe*

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo 070267
Numero Progressivo per Comune 7
Oggetto del Vincolo FASCIA COSTIERA DI PUNTA MANARA TRA VIA BRIN VIA VATTUONE E IL LITORALE NEL COMUNE DI SESTRI LEVANTE
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 24/10/1964
Numero di pubblicazione 83
Data pubblicazione 02/04/1965
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici SI
Decreto 070267
Stralcio cartografico 070267_sc

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo 070269
Numero Progressivo per Comune 11
Oggetto del Vincolo INTEGRAZIONE DEL VINCOLO DELLA FASCIA COSTIERA DI PUNTA MANARA NEL COMUNE DI SESTRI LEVANTE
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 24/04/1985
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 143
Data pubblicazione 19/06/1985
Grado identificazione identificabile con una certa approssimazione
Limiti amministrativi storici SI
Decreto 070269
Stralcio cartografico 070269_sc

Inoltre, anche il percorso della via Aurelia (S.S.1, qui denominata via Fascie e da attraversarsi per il collegamento tra via Monsignor Vattuone e via Cagliari) risulta caratterizzato da vincolo paesaggistico di bellezza di insieme

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070245
Numero Progressivo per Comune	10
Oggetto del Vincolo	SEDE STRADALE DELLA VIA AURELIA IN PROVINCIA DI GENOVA PER UNA PROFONDITA DI M.50 SIA A MONTE CHE A VALLE
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	19/06/1958
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	209
Data pubblicazione	30/07/1958
Grado identificazione	identificabile con precisione
Decreto	**070245**
Stralcio cartografico	**070245_sc**

Le aree risultano invece totalmente esterne alla mappatura di Rete Natura 2000 (Zone a Protezione Speciale - ZPS e SIC Marini e Terrestri).

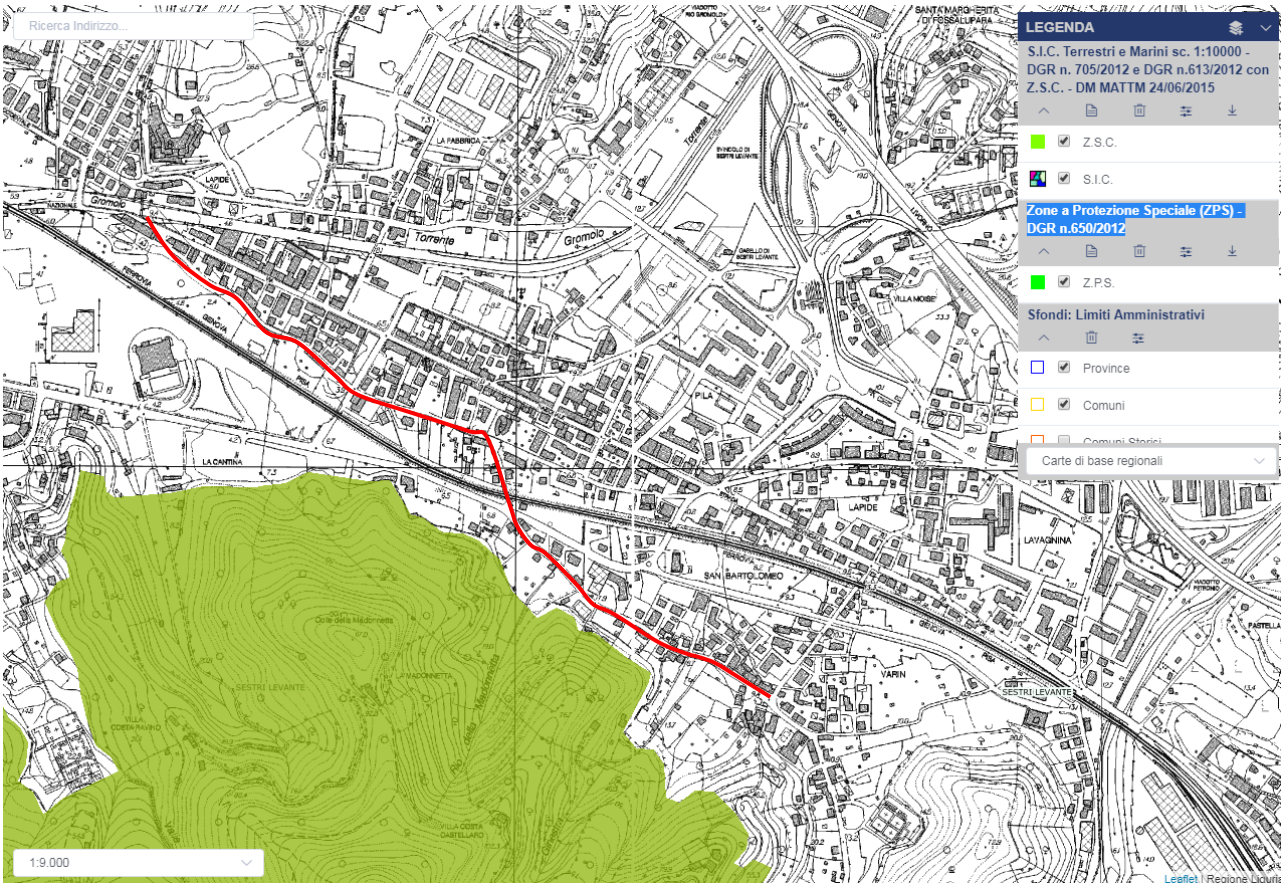


figura 2: *stralcio fuori scala carta aree Rete Natura 2000 con in* ***rosso*** *il percorso indicativo del tratto tombinato del rio San Giuseppe*

Si sottolinea comunque come l'intervento previsto lungo il rio San Giuseppe/ canale di via Monsignor Vattuone, sarà in massima parte "invisibile" in quanto realizzato integralmente in sottosuolo, non variando dunque in alcun modo la percezione visiva del luogo in superficie, una volta ultimate le lavorazioni.

L'unico elemento visibile a opera terminata sarà dunque costituito dalle nuove asfaltature, marciapiedi etc, che saranno più omogenei e ben inseriti nel contesto paesistico-ambientale dell'area, rispetto a quanto ad oggi in essere.

In particolare, per quanto attiene i marciapiedi, nell'ambito della presente progettazione se ne prevede la finitura con piastrellatura alla "chiavarese", peraltro in uniformità con quanto già in essere sul lato opposto della viabilità, mentre dove ad oggi è ubicato in canale i marciapiedi sono costituiti da lastre in cls a vista senza ulteriori finiture.

La percezione visiva delle aree risulterà dunque oggettivamente migliore a seguito degli interventi a progetto.



figura 3: *tratto terminale di via Vattuone con in sinistra marciapiede già con pavimentazione alla "chiavarese" (mantenuto nella configurazione attuale) e in destra con lastre in cls (previsto il rifacimento in analogia al lato opposto)*

Per quanto concerne l'impatto ambientale sul corso d'acqua, si segnala come l'adeguamento delle sezioni non comporti alcun incremento della lunghezza dei tratti di corso d'acqua plateati.

Ovviamente, trattandosi di adeguamento idraulico finalizzato alla mitigazione del rischio, il nuovo canale sarà allargato per quanto possibile e di conseguenza la superficie plateata inevitabilmente aumenterà: ad oggi si stima circa in 3.250 mq (dall'imbocco in corrispondenza

della Chiesa di San Bartolomeo sino allo sfocio nel torrente Gromolo) e domani sarà pari a circa 3.990 mq.

Si consideri peraltro come si è valutata anche l'ipotesi di rendere a cielo aperto tratti del corso d'acqua, ma tale eventualità è del tutto irrealizzabile stante l'elevatissima urbanizzazione delle aree.

Stante poi l'impossibilità (a meno di opere estremamente onerose e impattanti) di raggiungere il contenimento delle portate per un tempo di ritorno più alto, risulterebbe assolutamente controproducente andare a fornire fondo naturale a tratti ad oggi con fondo plateato.

A seguito di tutto quanto sopra, si è dunque valutata l'eventuale necessità di una relazione paesaggistica, in forma ordinaria o semplificata.

Tuttavia, analizzando il D.P.R. 31/2017, all'allegato A (interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica) sono riportati i seguenti punti:

"*A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;*"

Dunque, nel caso in esame, tutti i tratti di canalizzazione (interamente realizzati al di sotto del livello del terreno) e i relativi pozzetti a raso sono esclusi dalla necessità di ottenimento di autorizzazione paesaggistica.

Rimangono pertanto da valutare i ripristini del soprasuolo, ovvero di fatto i marciapiedi.

"*A.10. opere di manutenzione e adeguamento degli spazi esterni, pubblici o privati, relative a manufatti esistenti, quali marciapiedi, banchine stradali, aiuole, componenti di arredo urbano, purché eseguite nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture preesistenti, e dei caratteri tipici del contesto locale;*"

A progetto si prevede il rifacimento dei marciapiedi laddove questi siano interferenti con la nuova canalizzazione o comunque con gli scavi ad essa connessi: tuttavia, i marciapiedi saranno realizzati in piena conformità con quanto ad oggi in essere, con unica differenza di fatto connessa alla finitura, ad oggi costituita da semplici e grezze lastre in cls (necessarie a garantire l'ispezionabilità e manutenzionabilità del sottostante canale) e un domani da piastrelle "alla chiavarese" in forma del tutto analoga al marciapiede già in essere sul lato opposto della viabilità. La tipologia scelta è dunque in pieno rispetto "*dei caratteri tipici del contesto locale*". *Anche tale opera è dunque da considerarsi* esclusa dalla necessità di ottenimento di autorizzazione paesaggistica.

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Valutazione rapporto uomini/giorno

Per l'individuazione di massima del rapporto uomini/giorno si procederà attraverso parametri di natura economica. Per tale ipotesi sono da considerare i seguenti valori:

VALORE A costo complessivo dell'opera e/o degli eventuali lotti in cui l'opera stessa potrà essere suddivisa

VALORE B incidenza in % dei costi della mano d'opera nel costo complessivo dell'opera

VALORE C costo medio d'uomo/giorno

Rapporto U/G = A x B / C

Quanto sopra dovrà trovare approfondimento nelle successive fasi di progettazione, anche in ragione della suddivisione in lotti dell'intervento.

Soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento

COMMITTENTE
Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

RESPONSABILE DEI LAVORI
Soggetto incaricato dal committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera.

LAVORATORE AUTONOMO
Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincoli di subordinazione.

COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE DURANTE LA PROGETTAZIONE DELL'OPERA DI SEGUITO DENOMINATO: COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE
Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 D.Lgs. 09 aprile 2008 n° 81.

COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA DI SEGUITO DENOMINATO: COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI
Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 D.Lgs. 09 aprile 2008 n° 81.

Indagini in sito

Ubicazione dell'opera

Le opere saranno realizzate in comune di Sestri Levante (GE), nell'area compresa tra via Monsignor Vattuone, attraversamento della S.S. n°1 (via Fascie) e via Cagliari.

L' OSPEDALE più vicino è quello di Sestri Levante.

VIGILI DEL FUOCO: comando di Chiavari.

Le ASSISTENZE dei servizi energia elettrica, acqua, gas, sono dislocate nelle vicinanze del cantiere.

Tipologia opera a progetto

Trattasi di un intervento di potenziamento della canalizzazione di deflusso del rio San Giuseppe/canale di via Monsignor Vattuone nel suo tratto urbano, il tutto da realizzarsi mediante impiego di strutture prefabbricate da alternarsi con eventuali brevi tratti gettati in opera.

Condizioni meteorologiche del luogo

Il clima temperato e piogge di media frequenza caratterizzano la zona in oggetto.
Tali precipitazioni dovrebbero consentire una buona continuità dei lavori senza pregiudicarne la sicurezza. L'eventuale verificarsi di eventi fuori norma (venti forti, precipitazioni particolarmente forti, ecc.), nonché la diramazione di stati di allerta meteo di qualunque livello (gialla, arancione o rossa) provocheranno l'interruzione delle lavorazioni con relativo sgombero dal materiale di cantiere delle sezioni del corso d'acqua; il tutto richiederà dunque l'intervento del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori al fine di appurare la particolarità delle situazioni e programmare eventuali variazioni al cronoprogramma dei lavori.

Interazioni con viabilità esistenti

Le lavorazioni interferiranno con diverse viabilità (via Monsignor Vattuone, S.S. n°1 - via Fascie - e via Cagliari).

Stante l'elevatissima urbanizzazione delle aree prospicienti il canale, l'intervento andrà realizzato a tranche di lunghezza ridotta in modo da limitare i disagi al traffico.

In particolare, per quanto attiene via Vattuone, essa risulta essere allo stato attuale una viabilità a senso unico (direzione Sestri Levante) e andrà valutata puntualmente la possibilità di lasciarla aperta, intervenendo laddove necessario alla rimozione dei parcheggi, nonché limitandone eventualmente la percorribilità a soli mezzi di dimensioni ridotte. Particolare attenzione andrà rivolta all'attraversamento della S.S. n°01 (via Fascie), da realizzarsi in due fasi al fine di mantenerne la percorribilità, sebbene in regime di senso unico alternato.
Appare invece inevitabile la chiusura del sottopasso ferroviario in corrispondenza di via Cagliari, via che sarà dunque percorribile con accesso da via Antica Romana Orientale soltanto per l'accesso alle abitazioni ubicate in fregio.

Influenza delle lavorazioni su fabbricati adiacenti

Diversi fabbricati risultano ubicati in fregio alle viabilità interessate dagli interventi. Tuttavia non si riscontrano per tale tipo di intervento interferenze dirette su detti fabbricati; quando i lavori di scavo andranno a precludere l'accessibilità a detti fabbricati, verranno poste in opera passerelle pedonali e/o carrabili al fine di consentire comunque tali accessi quantomeno al di fuori dell'orario di lavoro limitando i disagi ai soggetti privati.

Eventuali presenza di reti di acquedotti, fognature e linee elettriche interrate

La canalizzazione è stata dimensionata tenendo conto della presenza di numerosi sottoservizi al di sotto delle viabilità, prevedendone anche lo spostamento laddove tali sottoservizi andassero inevitabilmente ad interferire con la canalizzazione.
Già in questa fase si è proceduto a contattare gli enti gestori dei vari sottoservizi, enti che hanno fornito proprie planimetrie.
Al fine di affinare le conoscenze nel tratto maggiormente "a rischio", ovvero a partire dalla confluenza con il rio della Madonnetta, sino a tutta via Cagliari, sono stati eseguiti una serie di saggi esplorativi, sulla cui base è stato costruito apposito elaborato a cui si rimanda per valutazioni maggiormente puntuali.

In fase esecutiva, gli eventuali spostamenti di sottoservizi interferenti, andranno gestiti in piena collaborazione con gli enti gestori, rispettando tutte le norme di sicurezza connesse.

Eventuale presenza di linee elettriche e telefoniche aeree

Non si riscontra la presenza di linee aeree interferenti con le lavorazioni previste a progetto.

Emissioni di agenti inquinanti

Vista la tipologia dei lavori da eseguirsi, non si rilevano particolari rischi di emissione di agenti inquinanti. Rimane inteso che tutti i materiali adottati dalle imprese ed i macchinari usati dovranno essere muniti di scheda tecnica e approvati dal Coordinatore per l'esecuzione. Particolare attenzione dovrà essere posta per le macchine perforatrici.

Emissioni fumi e polveri

Le emissioni che potranno verificarsi nel corso dei lavori sono legate univocamente alle fasi lavorative in oggetto.

Vicinanza di attività industriali o produttive

Nelle immediate vicinanze del cantiere non risultano presenti attività industriali, mentre risultano presenti alcuni attività commerciali (esempio Leri Pesca, Veridea s.a.s., Bar Pippo, etc) per i quali verrà garantita l'accessibilità durante le fasi di cantiere minimizzando per quanto possibile il disagio arrecato.

Presenza di attività di rischio passivo

Nelle immediate vicinanze del cantiere non risultano presenti scuole, ospedali, case di riposo o altre strutture simili, pertanto non si dovranno prendere precauzioni ulteriori in merito all'attività di cantiere. La scuola più prossima (scuola elementare San Giovanni Bosco) è ubicata ad oltre 150 metri dal cantiere e dunque non presenterà interferenze particolari.

Accessibilità aree di cantiere

Le aree di cantiere sono prossime alla S.S. n° 01 (via Fascie), nonché a poche centinaia di metri dal casello autostradale di Sestri Levante. Tutte le aree di cantiere sono pertanto facilmente raggiungibili.