COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

COMUNE DI CARCARE

PROVINCIA DI SAVONA

Piazza Caravadossi, 26 - 17043 - Carcare (SV)
Telefono: 019/5154100 - Fax: 019/5154101 - P.Iva: 00224110098
E-mail info@comune.carcare.sv.it - PEC protocollo@comunecarcarecert.it

INTERVENTO DI AUMENTO DELLA RESILIENZA DELLE STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE PRESENTI LUNGO LESPONDE DEL FIUME BORMIDA DI PALLARE IN PROSSIMITÀ DI PIAZZA CARAVADOSSI E DINTORNI, A SEGUITO DELL'EVENTO ALLUVIONALE OTTOBRE 2018

Eccezionali eventi meteorologici che hanno interessato il territorio della Regione Liguria nei giorni 29 e 30 ottobre 2018 – OCDPC n. 558/2018.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

De Silvestri ing. Tiziano

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

PREMESSA

Gli eccezionali eventi meteorologici che hanno interessato la Regione Liguria nei giorni 29 e 30 ottobre 2018 – OCDPC n. 558/2018 – non hanno risparmiato il territorio del Comune di CARCARE e le problematiche relative al Torrente Bormida in attraversamento del centro abitato hanno creato qualche preoccupazione, così come si può leggere al sito: ***http://storiadellavalbormida.blogspot.com/2018/11/inondazioni-in-val-bormida-quando-la_36.html*** curato dal Prof. Leonello Oliveri, peraltro abitante nella zona di Via Abba a Carcare che, in data 04/11/2018, quindi poco dopo l'evento in questione, esponeva una trattazione dal titolo: *"Inondazioni in Val Bormida: a quando la prossima? Il caso di Carcare"*.

Nello specifico viene riportata un'immagine significativa del tratto di Torrente Bormida trattato nel presente studio:



ed un paragrafo dal titolo "Prendiamo il caso di Carcare" che, per correttezza espositiva e per rendere merito al Prof. Oliveri, viene trascritto nel seguito integralmente:

……

Negli anni scorsi a Carcare sono stati collocati nelle zone più critiche alcuni cartelli per ammonire che la zona in questione era... soggetta ad inondazione. Come dire: noi vi abbiamo avvertito, al resto pensateci voi ... ma ovviamente non bastano i cartelli, servono interventi che pongano rimedio a situazioni potenzialmente pericolose.

Nel tratto a nostro avviso localmente più pericoloso del fiume, quello che passa nel paese, esistono – ma ovviamente non siamo tecnici - diverse situazioni di potenziale pericolo o almeno di preoccupazione.

Quali sono questi potenziali punti critici?

Sorvolando sulla situazione a monte del paese (ove aree in cui era possibile un'esondazione del fiume senza troppi danni sono state occupate) e senza come detto pretendere di essere dei tecnici, a nostro avviso un tratto potenzialmente critico è quello compreso tra quelli che una volta si chiamavano "ponte vecchio" e "ponte nuovo", (quello sulla ex statale, per intenderci).

In questo tratto:

- *il letto del fiume è stato ristretto nel tratto fra il ponte e la passerella di via Garibaldi mediante la costruzione di un terrapieno all'interno dell'alveo, lungo la riva destra;*
- *la passerella di via Garibaldi è bassa e in caso di innalzamento del livello dell'acqua (reso più facile dal ricordato restringimento dell'alveo) può trasformarsi in diga provocando l'esondazione del fiume nella piazza e in tutto il quartiere a valle della stessa;*
- *a valle della passerella l'alveo è stato ristretto con la torre dei telefoni collocata in pieno centro del paese (a proposito, come stiamo a elettrosmog?) e nel letto del fiume, e poi con la creazione di una massicciata in pietroni digradante nel fiume lungo la strada fiancheggiante la riva destra del Bormida: tutto spazio sottratto al deflusso dell'acqua.*

Come si vede, i motivi di preoccupazione esistono: ricordiamo che stiamo parlando del centro del paese di Carcare e che l'acqua non si comprime. Un'esondazione del fiume in questo tratto potrebbe avere gravi conseguenze: a valle c'è un intero quartiere e numerosi insediamenti artigianali. Forse è meglio prevenire finché si è in tempo.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

Non siamo tecnici ma a nostro avviso potrebbe forse essere utile, sulla sponda destra nel tratto fra il "ponte vecchio", la passerella e il "ponte nuovo", togliere tutte le pietre e la massicciata realizzata in passato e digradante nel letto del fiume sostituendola con un robusto muraglione.

Ed ancora:

Come ricordato sopra, noi non siamo tecnici e non vogliamo sostituirci a loro, ma qualche interrogativo ce lo poniamo.

L'acqua non si comprime, se si restringe la sezione in larghezza, si alza in altezza.

Le alluvioni non sono fenomeni imprevedibili, meglio prevenire (con intelligenza e buon senso) che piangere dopo.

E non diamo la colpa alla natura: illa se bene gerit, come scrisse duemila anni or sono Seneca, lei fa il suo lavoro. E' l'uomo che le mette i bastoni fra le ruote, ingombrando e restringendo l'alveo dei fiumi.

Appare evidente quindi come qualche problema in corrispondenza del succitato Ponte della Via Nazionale che sovrappassa il torrente Bormida di Pallare, in uscita dal Comune di Carcare sia intervenuto e, nel tratto immediatamente a monte del torrente stesso sia emersa la necessità di attivare un aumento del livello di resilienza delle strutture ed infrastrutture presenti lungo le sponde del Torrente Bormida di Pallare, in prossimità di Piazza Carivadossi e dintorni.

Ad ulteriore supporto di quanto suddetto, viene richiamata una recente procedura autorizzativa, post evento 2018, attuata dalla proprietà situata in sponda destra (Irgher Marcello) e relativa ad un "*Intervento in alveo relativo al ripristino di tratto di opera di protezione spondale destra del Fiume Bormida di Pallare*" immediatamente a valle del Nuovo Ponte della Via Nazionale, finalizzata alla realizzazione di un'opera di protezione spondale in massi squadrati di 3° categoria, dimensionata adeguatamente, a rimedio del dissesto in atto.

Il presente elaborato costituisce lo Studio Preliminare Ambientale per la verifica di assoggettabilità a VIA del Progetto Definitivo della "aumento della Resilienza delle strutture ed infrastrutture presenti lungo le sponde del Bormida di Pallare in prossimità di Piazza Caravadossi e dintorni". Le aree oggetto di intervento sono localizzate all'interno del centro abitato del Comune di Carcare e comprendono l'alveo del fiume Bormida di Pallare e la sponda destra nel tratto compreso tra il Ponte di via Garibaldi che unisce i due quartieri del centro storico e il Ponte della S.P. 29 posto a valle dell'abitato, al limite tra il centro e la zona industriale.

La zona si presenta come un'area ad elevata antropizzazione ed è caratterizzata, sulla sponda sinistra, non interessata da alcuna opera in previsione, dalla presenza del centro storico di Carcare, di origine medioevale, sulla sponda destra dalla presenza di un tessuto urbano continuo, interrotto dalla Piazza Caravadossi che si configura come un vuoto urbano, ovvero un'area priva di edifici con spazi pavimentati contornata dal doppio filare di platani che la caratterizza.

Immediatamente a valle del Ponte di via Garibaldi e di Piazza Caravadossi l'abitato è caratterizzato da nuove edificazioni in sponda destra, contraddistinte da disomogeneità tipologica e formale, affacciate sull'argine della Bormida ove sorge l'asse viario di via G. C. Abba.

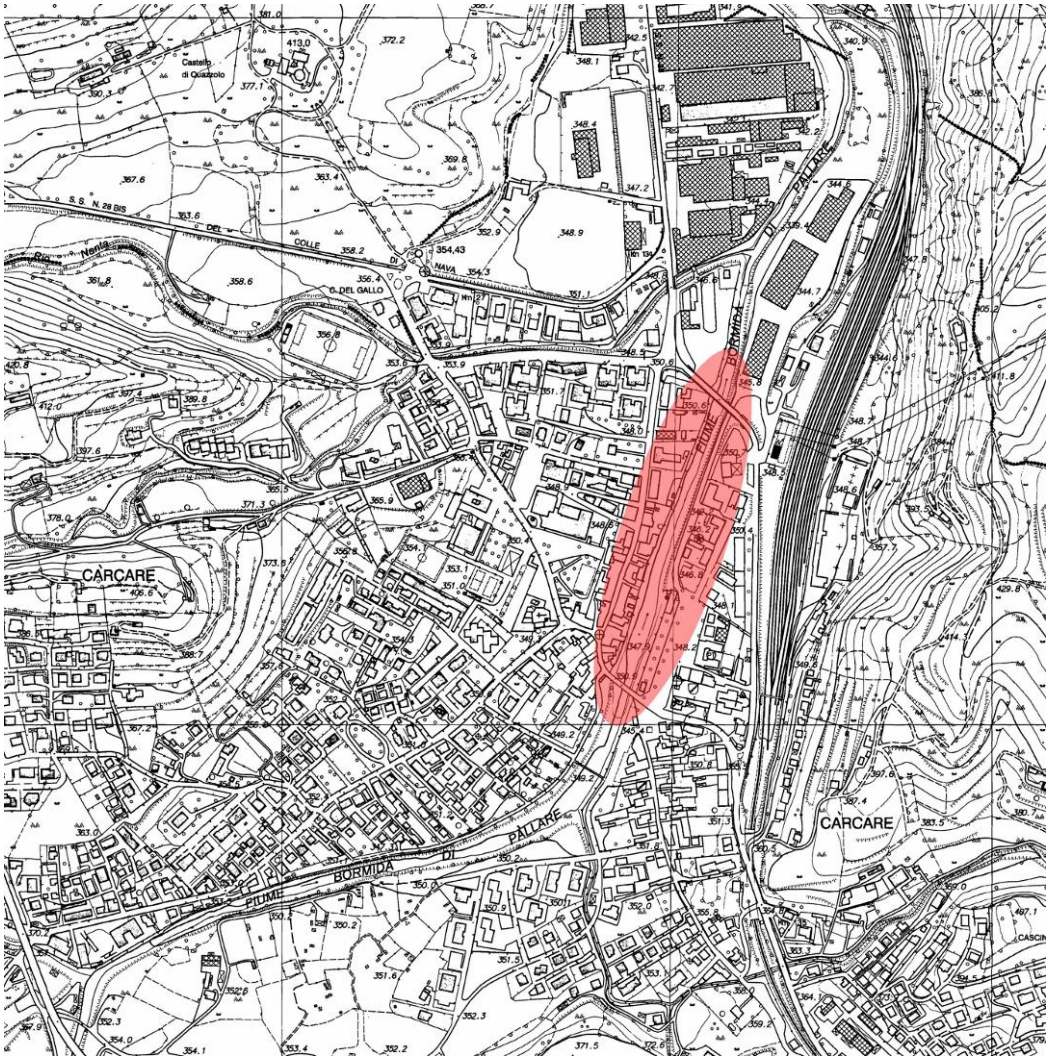
In tale tratto il Torrente scorre a cielo aperto ed il restringimento evidente dell'alveo lungo tutta la Via Abba, è una questione relativamente recente, risalente all'immediato secondo dopoguerra. La testimonianza di ciò è data dalla presenza, in attraversamento della Via Abba ed inserito nel corpo della stessa, in prossimità del sottopasso del Ponte della Via Nazionale, d'un oleodotto realizzato con il Piano Marshall che terminò nel 1951!

L'intervento in questione, pur consistendo sostanzialmente nella riapertura d'una campata del Ponte della Via Nazionale sovrappassante il torrente Bormida per adeguare le condizioni di deflusso, integrata da un allargamento dell'alveo e dalla realizzazione di nuovi argini in scogliera, è stato considerato, alla luce delle attuali interpretazioni rese, ricadere nell'ambito di applicazione dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06, in quanto compreso nelle previsioni di cui all'allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, punto 7, lettera o) "Opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale", ricadente all'interno della tipologia di cui all'allegato del D.M. 30/3/2015, punto 3, comma 3, capoverso 2, lettera g) "zone a forte densità demografica".

Il presente documento è redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

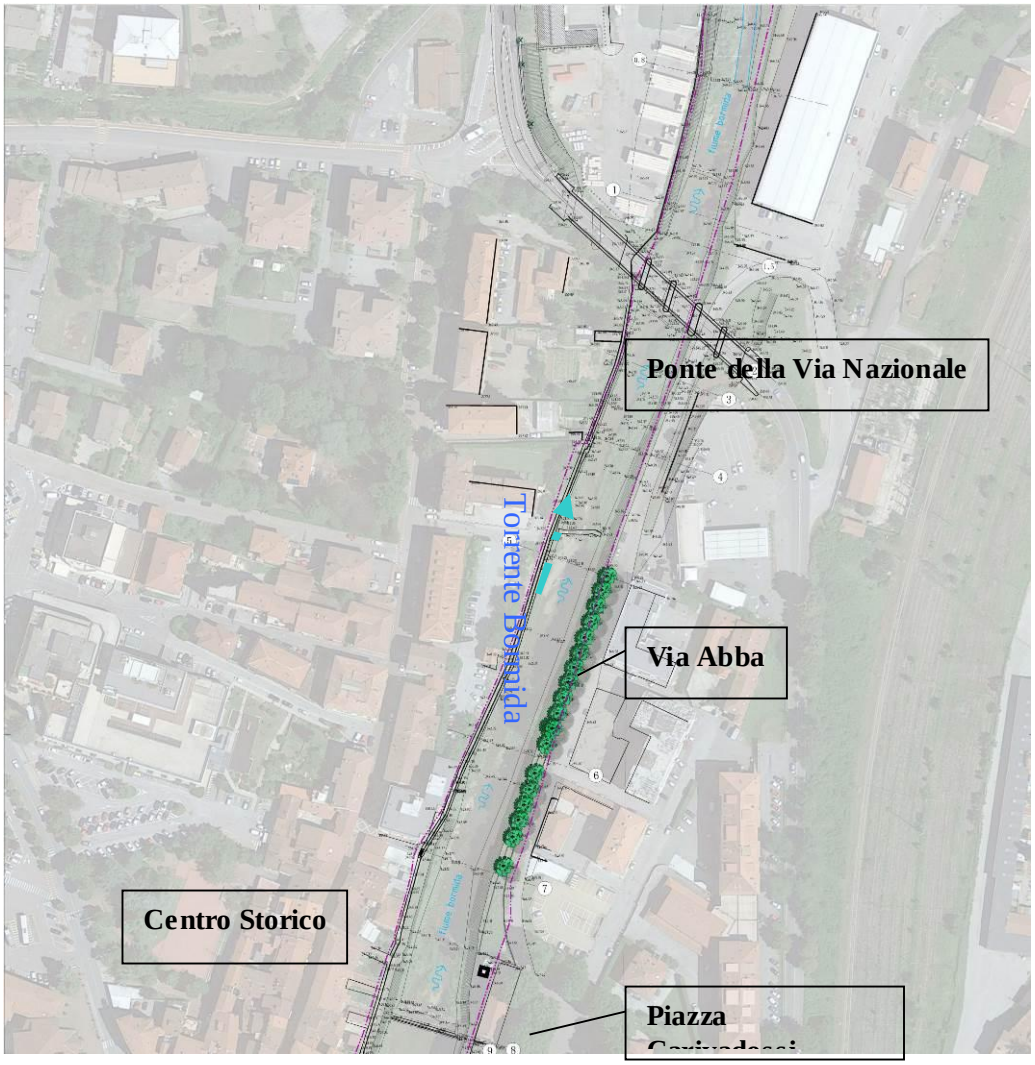
INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Come indicato nel precedente estratto della cartografia regionale, con evidenziata l'area d'intervento, il tratto di torrente Bormida interessato, attraversa il centro abitato di Carcare, con l'abitato storico posizionato in sponda sx e la caratteristica Piazza Carivadossi e la Via Abba sulla dx.

Il tessuto urbano appare continuo, con presenza sporadica di aree dedicate a parco urbano e parcheggi, con l'inserimento soprattutto in sponda dx, di aree di edificazione recente con edifici di medie e piccole dimensioni.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



VINCOLI TERRITORIALI E PAESAGISTICI

L'analisi della coerenza dell'opera rispetto agli strumenti di pianificazione ha preso in considerazione i seguenti strumenti:

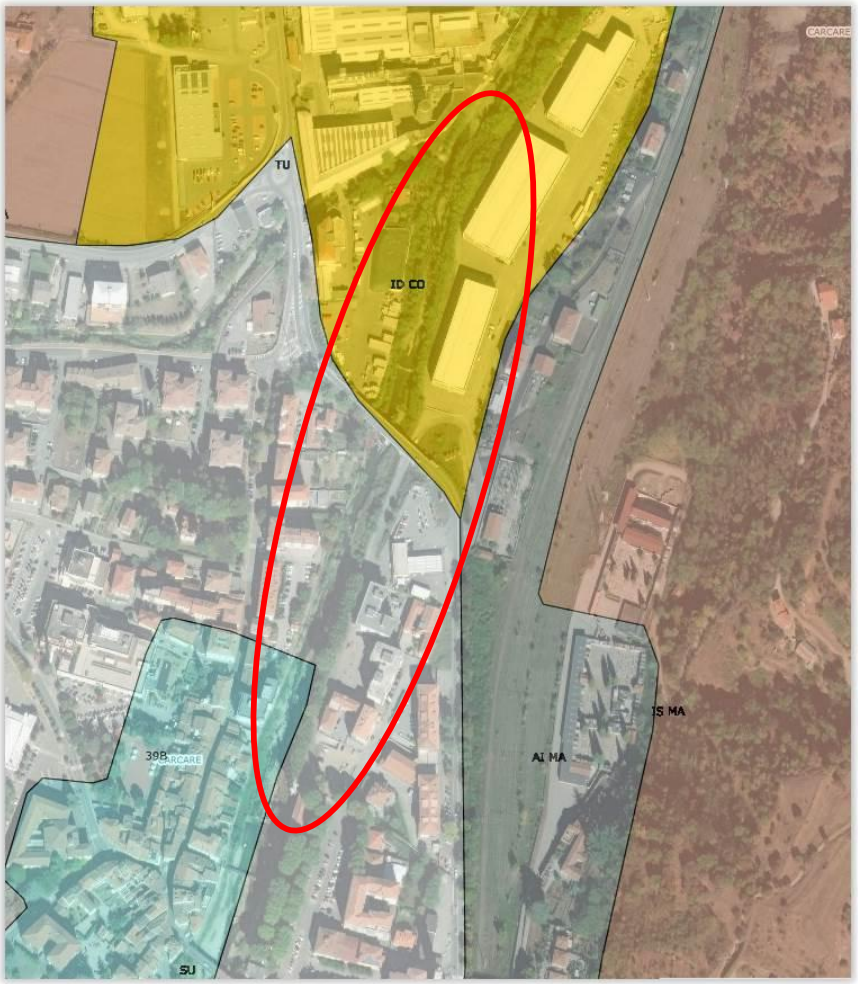
- ❖ pianificazione regionale:
  - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
  - Piano di Bacino stralcio sul rischio idrogeologico;
- ❖ pianificazione comunale:
  - Piano Urbanistico Comunale del Comune di Genova.

Gli estratti delle tavole menzionate sono riportati nei rispettivi paragrafi.

Vincoli urbanistici

Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico

Lo strumento di pianificazione è il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) che in oggi assume significato solo relativamente all'assetto insediativo.



Con riferimento al PTCP assetto insediativo, su riportato in estratto, l'area d'intervento è interessata:

- ***nella parte verso monte in sponda sx*** dalla zonazione di cui all'Art. 35 Aree Urbane: strutture urbane qualificate **(SU)** che prevede:

  1. Le strutture urbane qualificate sono assoggettate al regime normativo di MANTENIMENTO in quanto trattasi di ambiti urbani di ampie dimensioni che si distinguono dal contesto per caratteri di particolare pregio paesistico-ambientale, tali da identificarli come componenti significative della morfologia urbana.
  2. L'obiettivo della norma è quello di evitare che vadano perdute quelle testimonianze dell'assetto preesistente che hanno resistito a trasformazioni urbanistiche radicali e che contribuiscono a determinare la qualità ambientale della struttura urbana attuale.
  3. Non sono pertanto consentiti interventi che compromettano l'identità e l'identificazione di tali testimonianze e la leggibilità dell'assetto territoriale preesistente a cui esse rinviano.

- ***nella parte verso monte in sponda dx e poi verso valle su entrambe le sponde*** dalla zonazione di cui:

  - all'Art. 38 Aree Urbane: tessuti urbani **(TU)** che prevede:

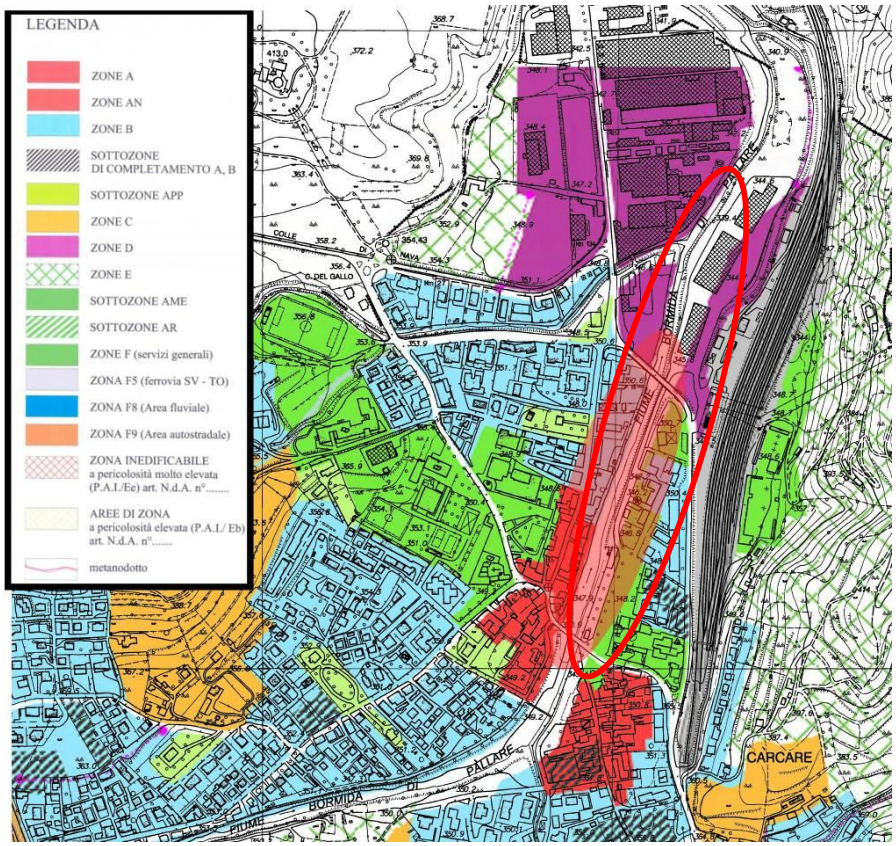
    1. Sono classificate come tessuti urbani tutte le aree urbane che non rientrano nei casi precedenti.
    2. Trattandosi di parti dei territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri dei Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico, le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

  - all'Art. 45 lnsediamenti Diffusi - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO **(ID-CO)** che prevede:

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

1. Tale regime si applica là dove esistono insediamenti diffusi caratterizzati da discontinuità dei tessuto e da eventuali eterogeneità delle forme insediative, nei quali siano peraltro riconoscibili alcuni caratteri prevalenti, rispetto ai quali si intenda omogeneizzare l'insieme.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di consolidare, mediante gli interventi consentiti, quei caratteri prevalenti della zona ritenuti compatibili con una corretta definizione paesistico-ambientale dell'insieme.
3. Sono pertanto consentiti gli interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze, atti a completare ed omogeneizzare l'insediamento esistente in forme e modi coerenti con i caratteri prevalenti tra i quali quelli relativi alla volumetria, al rapporto di copertura, all'altezza.

Piano Urbanistico Comunale



A livello comunale il tratto oggetto di studio ricade:

- ***nella parte a valle*** nella zona normata dall'art. 23 – ZONE PRODUTTIVE **D** AI SENSI DEL D.M. 1444/68 delle N.T.A. dello Strumento Urbanistico Vigente;
- ***nella parte a monte*** in un contesto normato:
  - dall'art. 20 – ZONE **A** - AN DI INTERESSE STORICO - ARTISTICO PAESISTICO - AMBIENTALE (D.M. 1444/68) per un breve tratto in sponda sx;
  - dall'art. 21 – ZONE **B** COSÌ INDIVIDUATE AI SENSI DEL D.M. 1444/68 sia in sponda dx sia in sponda sx;
  - ART. 25 - ZONE **F** - ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE GENERALE AI SENSI DEL D.M. 1444/68 in sponda dx;

  delle N.T.A. dello Strumento Urbanistico Vigente;

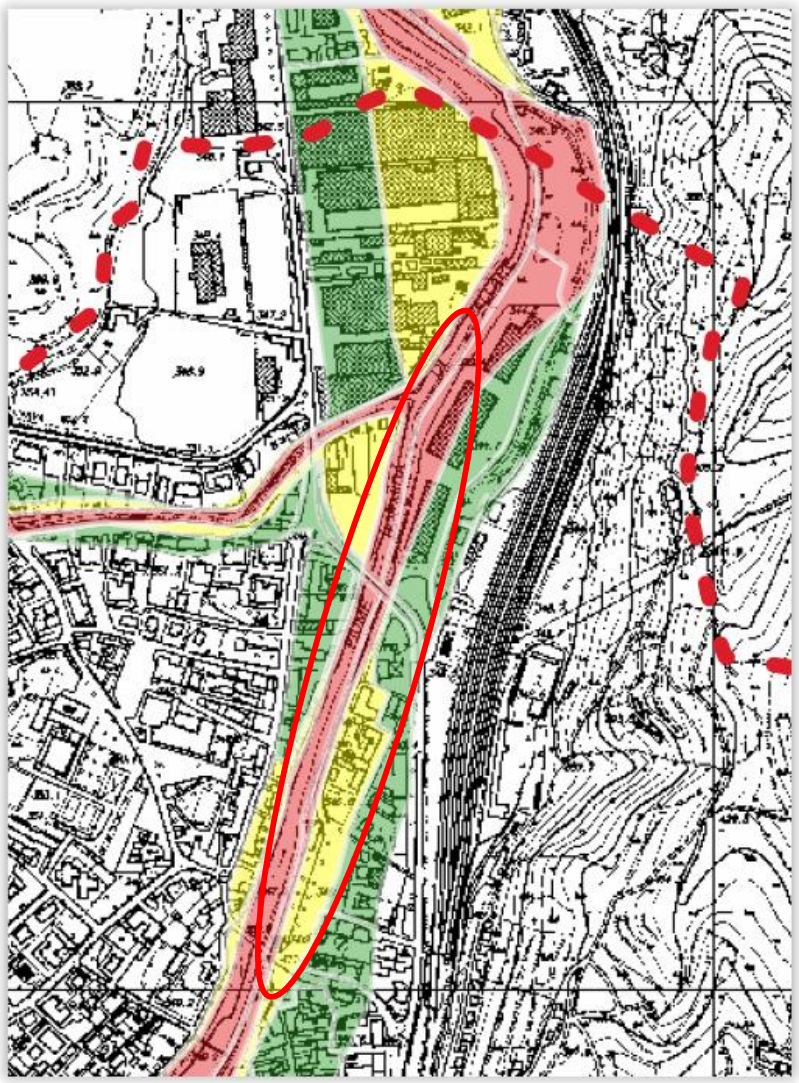
Piano di Bacino

Al riguardo della problematica inerente le previsioni del Piano di Bacino, occorre evidenziare che con nota del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, Prot. n. 3151/2020 del 16/03/2020, assunta al Prot. della Regione Liguria n. PG/2020/0101476 del 17/03/2020, è stata comunicata l'avvenuta pubblicazione in

data 16/03/2020 sul sito web della stessa autorità http://www.pianoalluvioni.adbpo.it/ delle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Distretto Idrografico del fiume Po, aggiornate ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010.

Tale pubblicazione è stata effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle Deliberazioni della Conferenza Istituzionale Permanente della citata Autorità di Bacino Distrettuale n. 7 e n. 8 del 20/12/2019.

L'art. 5 della Deliberazione C.I.P. n. 8/2019 ha disposto che dalla data di pubblicazione delle suddette mappe decorrono i termini temporali – tre mesi – della fase di partecipazione attiva, nell'ambito della quale tutti gli interessati, compresi i soggetti privati, possono formulare osservazioni in ordine alle mappe stesse. Nel seguito è riportato l'estratto relativo alla zona in questione, redatto utilizzando, per comodità, i colori dei Piani di Bacini regionali, fermo restando ovviamente la normativa appoggiata che resta quella dell'AdPo. L'ambito del tratto di torrente in questione è caratterizzato da porzioni funzionali alla delimitazione dell'alveo di piena ordinaria (Fascia A), all'espandersi della piena per i tempi di ritorno assunti a riferimento (Fascia B) e da aree che potrebbero avere zone di coinvolgimento per piene con tempi di ritorno maggiori dei 200 anni (Fascia C).



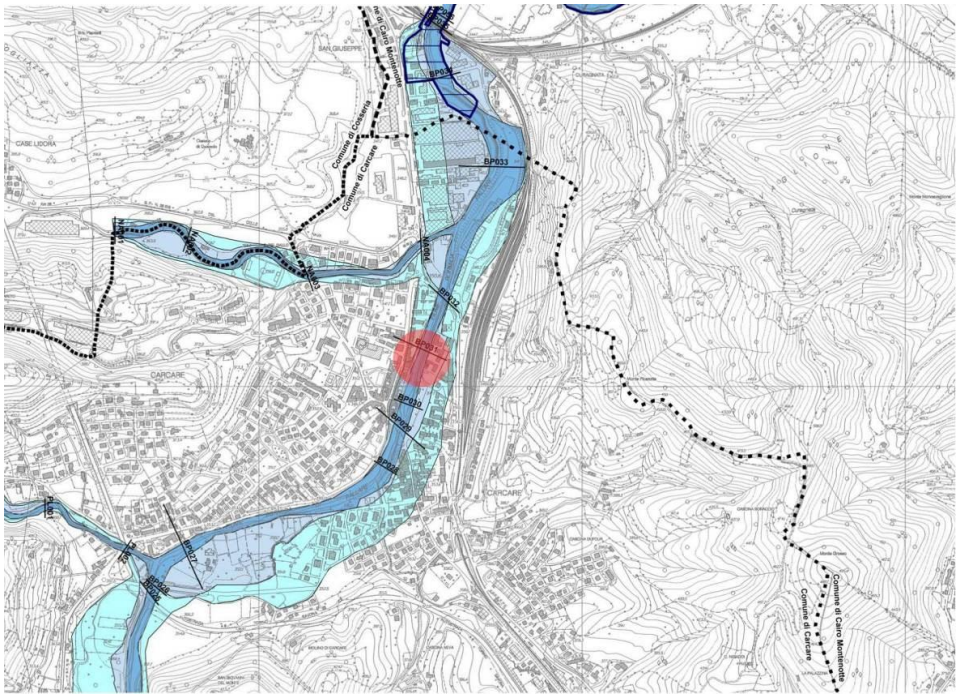
A proposito di quanto suddetto, l'art. 6 della stessa Deliberazione C.I.P. n. 8/2019 ha previsto che le Regioni provvedano a trasmettere copia della medesima deliberazione ai Sindaci dei Comuni interessati dai relativi aggiornamenti i quali, entro 15 giorni dalla data di ricevimento di tale documentazione, provvedono a pubblicarla con le modalità previste dalle vigenti norme di legge, trasmettendo altresì alle Regioni stesse la certificazione dell'avvenuta pubblicazione. Da un primo controllo non parrebbe nella zona in esame che siano state individuate aree ex novo nelle suddette Mappe dell'AdPo, rispetto a quelle già oggetto d'adeguamento da parte del Comune di Carcare dello Strumento urbanistico, effettuato nel 2004.

Per quanto concerne i bacini padani situati nella Provincia di Savona, non esistendo al momento uno strumento di pianificazione sovra-comunale, con D.G.R. 14 dicembre 2018, n. 1064, la Regione Liguria ha adottato,

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

ai sensi del Titolo V (art. 58) delle NdA del PAI Po, ed in conformità all'art. 33, c.6, della L.R. 41/2014, un'adeguata disciplina di tutela per le aree a pericolosità idraulica sulla base del quadro del dissesto noto, indicendo anche la relativa fase di pubblicità partecipativa. Il Comune di Carcare aveva già, come suddetto, approvato specifica variante di adeguamento al propri strumenti urbanistici, secondo il disposto di cui all'art. 18 delle NdA del PAI Po e con le modalità previste nella D.G.R. 1182/2002, al fine di recepire il quadro del dissesto noto, in termini sia di pericolosità idraulica sia di franosità e la relativa disciplina di tutela. Comunque l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla pubblicazione di quanto richiesto, secondo le modalità previste dalla vigente normativa, della Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po n. 8 del 20/12/2019 e, nei termini previsti ha attivato, previo le opportune verifiche necessarie, le richieste osservazioni. Dalle prime verifiche effettuate paiono tuttavia emergere necessità d'approfondimento importanti, che proseguiranno oltre i termini ed i modi dettati dalla procedura delle osservazioni, con la costruzione d'un modello idraulico di verifica delle condizioni di rischio in essere, che sarà adottato e sottoposto al parere dell'Autorità di Bacino.

Corre altresì l'obbligo d'evidenziare che il tratto di torrente in questione è ricompreso nella Carta della Pericolosità Idraulica - Tavola 11 di 20 - in cui si applica la disciplina di cui alla D.G.R. n°1064.



Beni paesaggistici soggetti a tutela

Con riferimento al vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004) non si riscontrano elementi vincolati interferenti con le opere previste a progetto.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



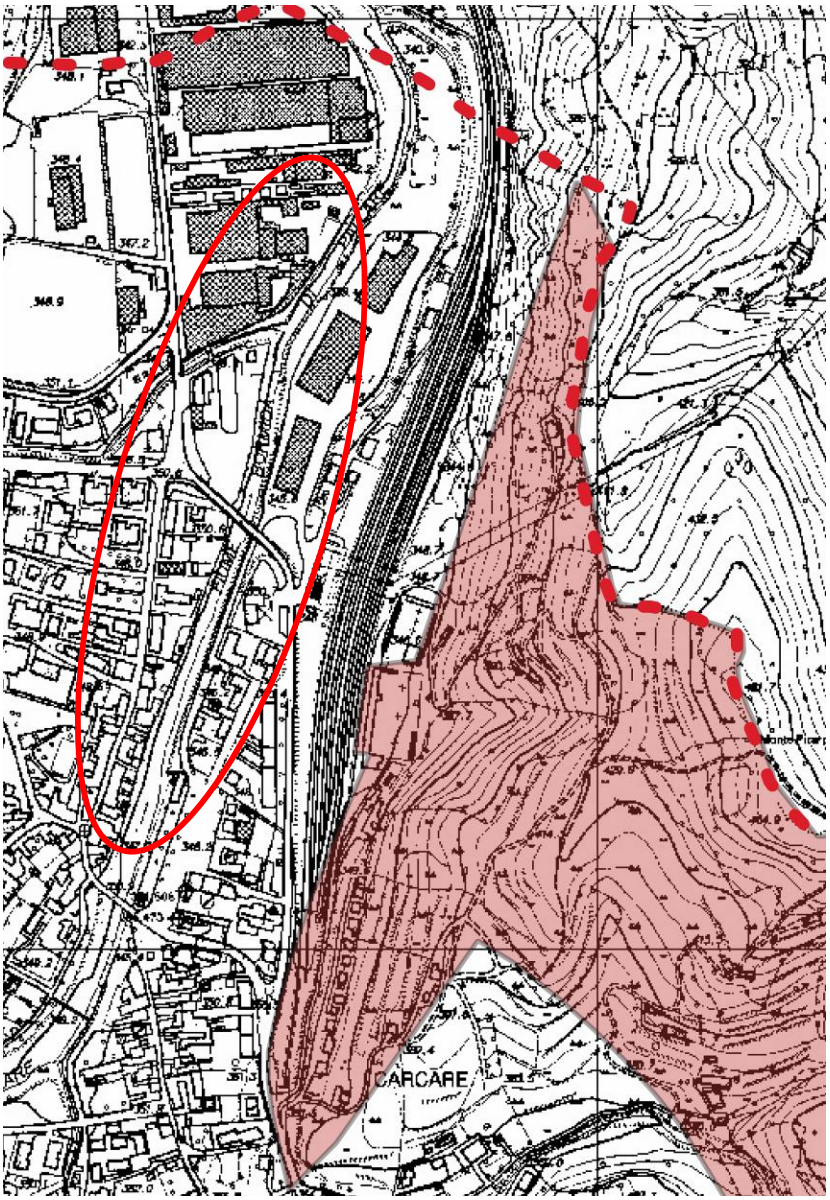
Come dall'estratto su riportato si segnala solo la presenza d'un vincolo di "bellezze d'insieme" ma insistente sul limitrofo Comune di Cosseria ed alcuni manufatti soggetti a "vincolo architettonico puntuale" tra cui l'Edificio Comunale, il Ponte tra Via Castellani e Via Garibaldi e la Chiesa Parrocchiale di S. Giovanni Battista.

Vincolo idrogeologico

Il Vincolo idrogeologico viene istituito con Regio Decreto n. 3267 del 1923 e le zone ad esso soggetto sono state delimitate, per Comune, dal Corpo Forestale dello Stato negli anni '30 e '40 del secolo scorso. Le cartografie e le declaratorie originali per il Comune di Carcare sono a tutt'oggi vigenti, non essendo state superate dalla pianificazione di bacino ai sensi della L. 183/1989 e s.m.i.

Le aree sottoposte a Vincolo idrogeologico sono delimitate su cartografia IGM in scala 1:25.000 e l'area oggetto di intervento non ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



Classificazione sismica

L'intervento ricade nel Comune di Savona, classificato zona sismica 4, Pga = 0,05 g dalla D.G.R. n. 216 del 17/03/2017.

Archeologia

Dalle fonti bibliografiche e dai documenti d'archivio non s'evince che nella zona in argomento vi siano delle aree d'interesse archeologico, ne sono presenti vincoli archeologici neanche puntuali e, nello specifico, l'intervento proposto tende a rinaturalizzare l'alveo del torrente Bormida, mitigando un intervento antropico effettuato a metà del secolo scorso.

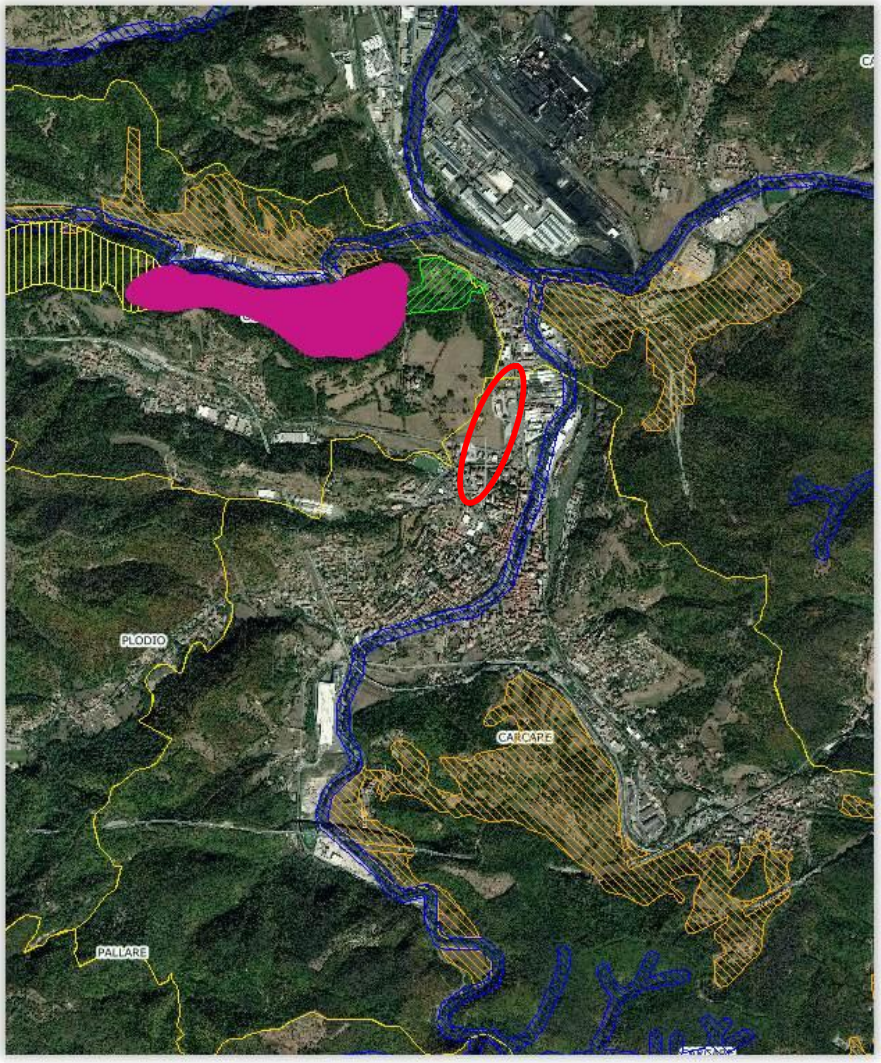
Biodiversità - Rete Ecologica

L'estratto cartografico a seguire evidenzia come il torrente Bormida a Carcare sia, nel tratto interessato dalle opere previste, mappato con retino blu ed inserito nel Corridoio Ecologico per Specie di Ambienti Acquatici – codice 146 e, come di seguito così individuato:

Corridoio ecologico: Stazione: 53628 - Toponimo (non definito) - Stazione appartenente alla rete ecologica: No - Data nascita 11/07/2008 - Fondo Cieco: No - Stazione Nucleo Collegata 53023;

Specie presenti:

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale
Austropotamobius pallipes	Animale	Specie	S	Nessuno	dato non inserito
Barbus plebejus	Animale	Specie	S	Nessuno	
Leuciscus souffia	Animale	Specie	S	Nessuno	

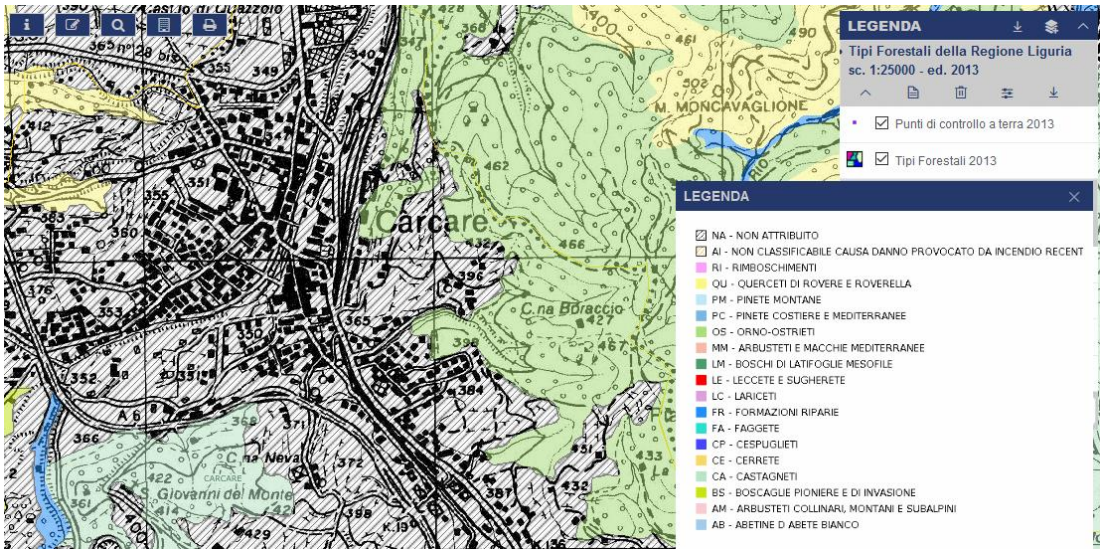


Flora e fauna

L'area di intervento è localizzata lungo il corso del fiume Bormida, caratterizzato in questo tratto da profili di bassa naturalità determinata dall'attraversamento del centro urbano; l'obiettivo a lungo termine è quello di ricucire il rapporto tra la fascia fluviale, comprese le sponde e le aree soggette a periodica esondazione e il tessuto urbano, recuperando una fruibilità (seppure parziale) di tali zone, mantenendone e potenziandone il ruolo di rifugio per l'avifauna stanziale e migratoria.

La carta dei tipi forestali della Regione Liguria, edizione 2013, ascrive la zona posta a sud-est dell'abitato di Carcare come inquadrabili nella categoria degli orno-ostrieti (tipo forestale OS30X), tipo ostrieto mesoxerofilo, popolamenti a prevalenza di carpino nero e orniello in mescolanza con altre latifoglie mesofile, diffusi nei bassi versanti e caratterizzati da strati arbustivi a volte fitti e strato erbaceo con presenza di specie caratterizzanti quali Brachipodium pinnatum, Sesleria autunmalis e Festuca heterophylla.

Le porzioni del territorio comunale poste a nord-ovest del territorio comunale (rio Cornareto) vengono invece ascritte alla categoria dei querceti di rovere e roverella e al tipo forestale "Querceto acidofilo di roverella ed erica arborea" (tipo forestale QU20X).



L'area posta a monte della confluenza del rio Plodio nel fiume Bormida di Pallare risulta invece ascritta alle formazioni riparie e in particolare al tipo FR30X "Pioppeto ripario" su substrati poligenici, tipica formazione che caratterizza i corsi d'acqua per la quale non sono previsti specifici indirizzi di gestione, anche in considerazione delle dinamiche fluviali (spesso costituiscono la fase di transizione tra le formazioni di salicacee in equilibrio con le piene decennali e le formazioni riparie a legno duro, quali frassini e olmi), ovvero soggette a periodico taglio per garantire il deflusso con conseguente blocco della dinamica evolutiva; essa risulta posta a breve distanza da una zona a vegetazione di invasione (categoria "boscaglie pioniere e di invasione") costituita da un'area a robinieto (tipo forestale BS10X) poco a monte della confluenza del rio Plodio nel Bormida (nei pressi dello stabilimento Noberasco).

La zona a confine con il Comune di Pallare, infine, presenta i caratteri tipici del "castagneto acidofilo" (tipo forestale CA30X).

L'area di intervento risulta non attribuita ad alcun tipo forestale, in ragione dell'elevata antropizzazione del sito che risulta occupato da piccoli o piccolissimi lembi di vegetazione ripariale (tra cui spiccano le specie arboree ontano nero, pioppo bianco, salice bianco, salicone) soggetti a periodica eliminazione per consentire il regolare deflusso delle acque.

Dal punto di vista floristico i rilievi in campo (sia in alveo, sia in sponda, sia nella zona di via G. C. Abba) non hanno evidenziato alcuna particolarità, con la presenza di tipiche graminacee degli ambiti urbani (…).

La zona non risulta interessata dalla presenza di zone umide, grotte e specie collegate (come indicato dai dati della rete di rilevazione LIBIOSS e dai rilievi di campo effettuati).

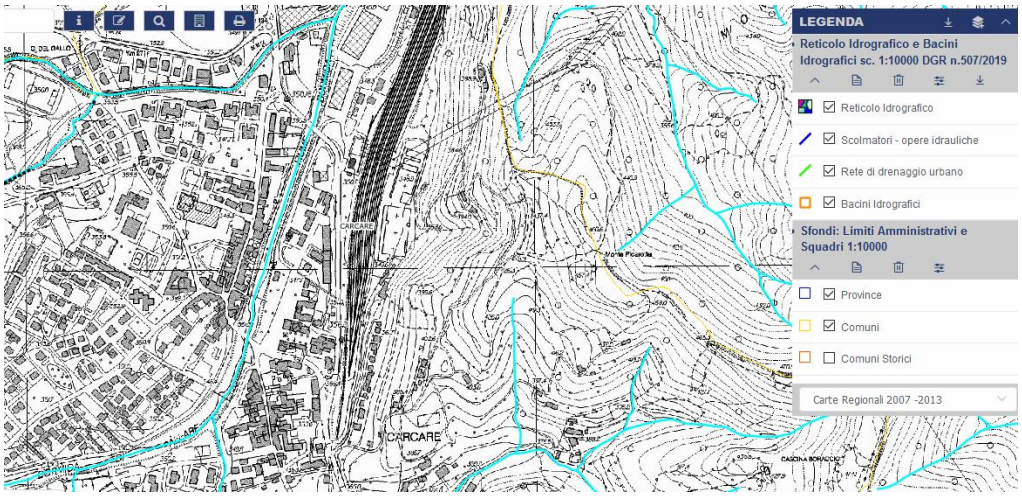
Suolo e sottosuolo.

L'intera area di intervento risulta interessata dal Subsintema di Rocchetta (CMT3) Cairo del Bacino del fiume Bormida, costituito da depositi essenzialmente ghiaiosi a tessitura clasto-sostenuta, localmente contenenti rilevanti quantità di matrice sabbiosa e clasti di dimensioni anche pluridecimetriche. L'alterazione è pressoché nulla. Essi costituiscono l'attuale fascia di esondazione delle Bormide e dei loro principali affluenti nonché le basse superfici terrazzate sospese a non più di 6-8 metri dall'alveo, esondabili in caso di piena eccezionale (depositi fluviali).

Uso del suolo.

La zona posta a sud-est del tracciato ferroviario, prossima a quella di intervento, è costituita da calcari della formazione di Molare, in particolare da conglomerati mal selezionati con dimensioni molto varie (blocchi fino a 2 metri) in rozze bancate, a clasti poligenici e matrice arenacea grossolana.

Al riguardo e nello specifico dell'intervento in questione si rimanda alla "Relazione Geologica" specificatamente redatta.



La carta dell'uso del suolo della Regione Liguria, edizione 2019, individua l'area come occupata da "alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa" (classe di uso del suolo 5111) e le zone di sponda dell'alveo come "tessuto residenziale discontinuo e mediamente denso" (classe di uso del suolo 1121) per quanto attiene la sponda destra e "tessuto urbano residenziale continuo mediamente denso" (classe di uso del suolo 1121) per quanto riguarda la zona in sponda sinistra. Si rileva come il ponte della S.P. 29 sia ricompreso all'interno della classe 1222 "Superstrade, grandi arterie di viabilità e spazi accessori".

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Stato attuale

A seguito di quanto accaduto a seguito di recenti eventi meteo avversi, l'Amministrazione Comunale ha avviato uno specifico studio idraulico del tratto in questione del torrente Bormida dal quale è emerso che a partire dalla sezione del Ponte di Via Nazionale verso monte, la corrente in transito risulti in regime lento e proprio anche a causa del restringimento presente nella sezione suddetta, si determina un'esondazione generalizzata.

Nell'immagine a seguire viene meglio evidenziato in rosso il Nuovo Ponte della via Nazionale al quale, tra la fine degli anni '40 ed i primi anni '50, in destra venne sottratta una campata al deflusso delle acque del torrente Bormida riducendone la capacità di deflusso;



Vista la situazione, l'Amministrazione Comunale per suo conto provvede ad effettuare una costante attività di pulizia e sgombero dell'alveo del Bormida di Pallare, allo scopo di mitigare il rischio in atto ed agevolare il più

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

possibile il deflusso, tenuto altresì conto che il tratto di torrente in questione è ricompresso, come suddetto, nella Carta della Pericolosità Idraulica - Tavola 11 di 20 - in cui si applica la disciplina di cui alla D.G.R. n°1064.



L'intervento proposto di aumento del livello di resilienza, si pone in piena continuità con la ricognizione dei fabbisogni di sicurezza che il Comune di Carcare ha attivato, a seguito di un'insufficienza di fatto delle condizioni di deflusso del torrente Bormida di Pallare che, a partire dal ponte della Via Nazionale, prosegue verso monte, in corrispondenza della Piazza Caravadossi e del Centro Storico.

Stato di progetto

Al fine di pervenire effettivamente ***all'aumento del livello di resilienza delle strutture ed infrastrutture presenti lungo le sponde del Torrente Bormida di Pallare, in prossimità di Piazza Carivadossi e dintorni***, si rende necessario:

- incrementare l'area efficace al deflusso nel tratto a valle del Ponte in argomento, mediante l'asportazione dei riporti di materiale antropico con trasporto a smaltimento, con contestuale realizzazione di una difesa spondale in scogliera, a tratti rinforzata, nel rispetto del limite demaniale e della corretta larghezza della sezione di deflusso;
- incrementare la sezione efficace al deflusso in corrispondenza del Ponte mediante l'eliminazione parziale dell'ostruzione in sponda destra determinata dalla comunale Via Abba, che interessa una campata del ponte stesso, con conseguente spostamento e ridisegno della stessa verso monte e prosecuzione della suddetta difesa spondale, in continuità con quella di monte per garantire cilindricità all'alveo;
- aumentare la sezione di deflusso in ingresso al ponte suddetto, con prosecuzione della realizzazione della difesa spondale e riduzione della carreggiata della Via Abba: condizione quest'ultima in oggi possibile a seguito della notevole riduzione del traffico in transito nel Centro Abitato di Carcare, deviato sulla recente Statale 29 var - "Variante di Carcare e Collina Vispa", che ha permesso il declassamento a provinciale l'ex statale del Colle di Cadibona, oggi transitabile senza particolari problemi, con un deciso scarico delle vie comunali interne, non più estremamente frequentate dal traffico locale: al riguardo è stata avviata, con la DGC. 73/2019, avente ad oggetto "*Atto di indirizzo riguardante il programma di rigenerazione urbana e messa in sicurezza idraulica nel centro abitato di Carcare*" ed è in corso d'attuazione, una programmazione di ampio respiro, laddove vengono:
  - sintetizzate le azioni che il Comune deve attivare per una rigenerazione urbanistica e messa in sicurezza d'area, finalizzata alla sua valorizzazione per lo sviluppo economico auspicabile, proseguendo peraltro la metodologia partecipativa con cui il Comune di Carcare ha da tempo trattato tali problematiche;
  - identificati e quantificati gli investimenti minimi necessari, individuate le fonti possibili di finanziamento e delineato un modello di gestione con le relative previsioni economico-finanziarie;
  - altresì ipotizzati il percorso e gli step operativi per attuarla;
- proseguire verso monte l'incremento dell'area efficace al deflusso del torrente, con la realizzazione della suddetta difesa spondale e riduzione della carreggiata della Via Abba ad una sola corsia di transito ed in allineamento col limite demaniale, cercando di recuperare, per quanto possibile spazio alla piattaforma stradale, con sbalzi compatibili sia sotto l'aspetto del paesaggio sia sotto il profilo del corretto deflusso idraulico del torrente.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

Nello specifico si rimanda alla Relazione Illustrativa – Idraulica che meglio descrive la progettazione proposta.

CANTIERIZZAZIONE

Al fine della cantierizzazione dell'opera è possibile individuare un'area di cantiere fissa localizzata a valle del Ponte sulla Via Nazionale ed in prossimità dell'impianto di servizio Eni ed un'area di cantiere mobile sulla sede della Via Abba.

Descrizione delle componenti ambientali sulle quali il progetto potrebbe avere un effetto rilevante

L'intervento a progetto, una volta realizzato, non genererà impatti ambientali rilevanti sull'ambiente circostante, anzi propizierà una nuova adeguata condizione di vivibilità del quartiere, proprio alla luce dell'attività di riqualificazione urbana suddetta, indicata negli elaborati grafici di progetto e, nei dettagli, specificatamente allegata al presente studio e più avanti meglio descritta, con l'individuazione di "Spazi Urbani", ora non completamente utilizzati e da rigenerare, dei quali è prevista una completa fruibilità. In compenso, il raggiungimento delle condizioni di sicurezza al deflusso del Bormida produrrà un'inestimabile beneficio di tipo socio – economico e consentirà alla popolazione di godere d'un livello di sicurezza dai rischi d'inondazione assolutamente auspicabile, essendo peraltro presenti in zona locali a piano terra e persino autorimesse interrate.

Si potranno avere limitati effetti di disturbo ambientale in fase di cantiere, in corrispondenza delle diverse aree di intervento, infatti la tipologia d'opere da attuare non né di grande impatto.

Le componenti ambientali considerate sono:

- atmosfera;
- rumore e vibrazioni;
- ambiente idrico.

Di seguito sono descritti in maniera qualitativa i potenziali impatti del cantiere sui recettori in termini di qualità dell'aria e rumore e sono riportate valutazioni di massima legate all'interferenza con l'ambiente idrico.

La parte d'intervento posta a:

- valle del Ponte sulla Via Nazionale, interessa recettori prossimi all'alveo caratterizzati da attività produttive che difficilmente potranno risultare sensibili alle attività che verranno poste in essere;
- in prossimità del Ponte sulla Via Nazionale non presenta recettori particolarmente sensibili e prossimi all'alveo;
- a monte dei tratti precedenti, interessa i residenti degli edifici posti lungo la Via Abba, laddove però non sono presenti attività commerciali specifiche, scuole, ecc. e verranno adottate tutte le prercauzioni del caso in conformità con la normativa in essere, compreso quella della Sicurezza Cantieri;

  nell'immagine seguente sono circolettati in rosso i recettori più prossimi caratterizzati da edifici residenziali.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



Atmosfera

Con la Dgr n. 44 del 24 gennaio 2014, la Regione Liguria ha adottato, secondo quanto disposto dal d.Lgs. n.155/2010, la zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri di cui all'appendice 1 del citato decreto.

La classificazione delle zone, che era stata definita con la Dgr n. 44 del 24 gennaio 2014, è stata riesaminata ed aggiornata, con la Dgr. n 536 del 10 giugno 2016, sulla base delle valutazioni annuali della qualità dell'aria più recenti.

L'area di intervento ricade nella zona IT0712 Savonese-Bormida e nell'Allegato 1 alla Dgr. n 536 del 10 giugno 2016 sono illustrate le mappe delle zonizzazioni del territorio regionale in cui, per ciascun inquinante, le zone sono tematizzate in base alla nuova classificazione secondo le seguenti abbreviazioni.

UAT	*Upper Assessment Treshold*	SVS	Valori superiori alla soglia Valutazione Superiore
LAT	*Lower Assessment Treshold*	SVI	Valori inferiori alla soglia Valutazione Inferiore
UAT - LAT	*Between LAT UAT*	SVI-SVS	Valori compresi tra SVI e SVS
LTO_U	*Upper Long Term Objective*	>OLT	Superiore all'obiettivo a lungo termine
LTO_L	*Lower Long Term Objective*	<OLT	Inferiore all'obiettivo a lungo termine
		SA	Valori stimati

La Zona "Savonese-Bormida" risulta eccedere i valori soglia di Valutazione Superiore per NO_2, PM 10, PM 2,5 ed Ozono. Fatto salvo che per l'ozono (superiore all'obiettivo a lungo termine in tutta la Regione) gli inquinanti rilevati risultano essere caratteristici di emissioni da traffico veicolare. L'intervento tuttavia non prevede problematiche al riguardo.

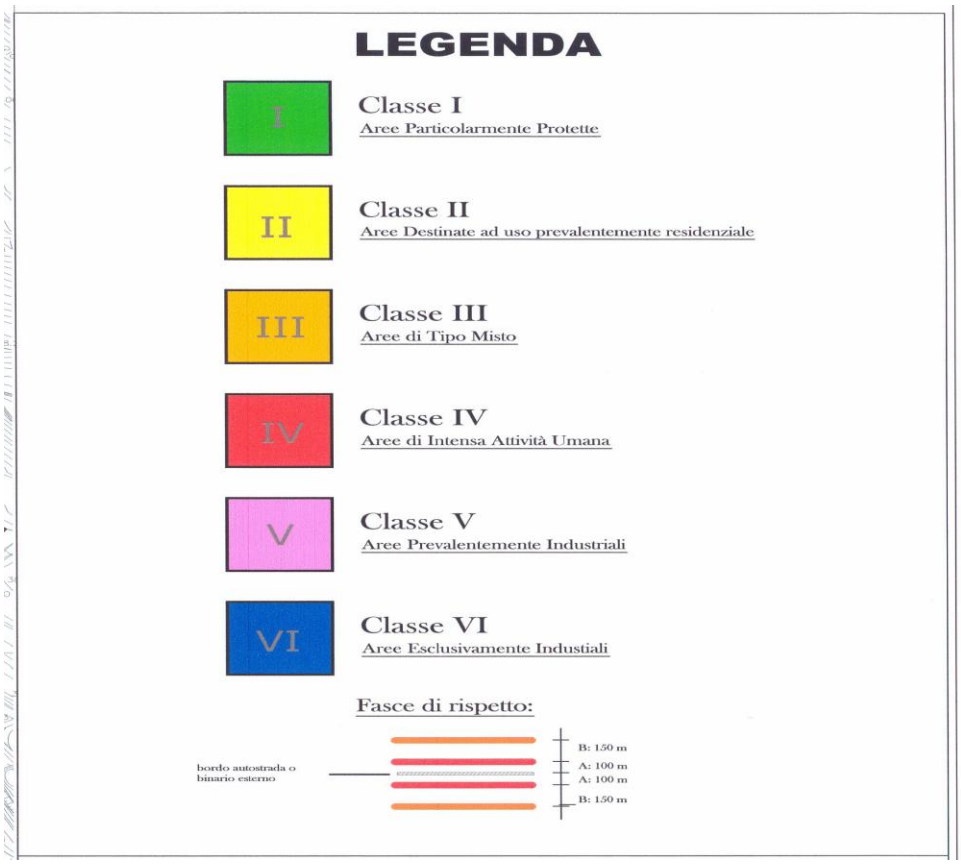
Rumore e vibrazioni

Il Comune di Carcare, ai sensi della vigente normativa sull'inquinamento acustico ha effettuato la mappatura acustica ed elaborato e adottato il piano acustico del territorio comunale. La Classificazione acustica del Comune di Carcare inserisce l'area di intervento:

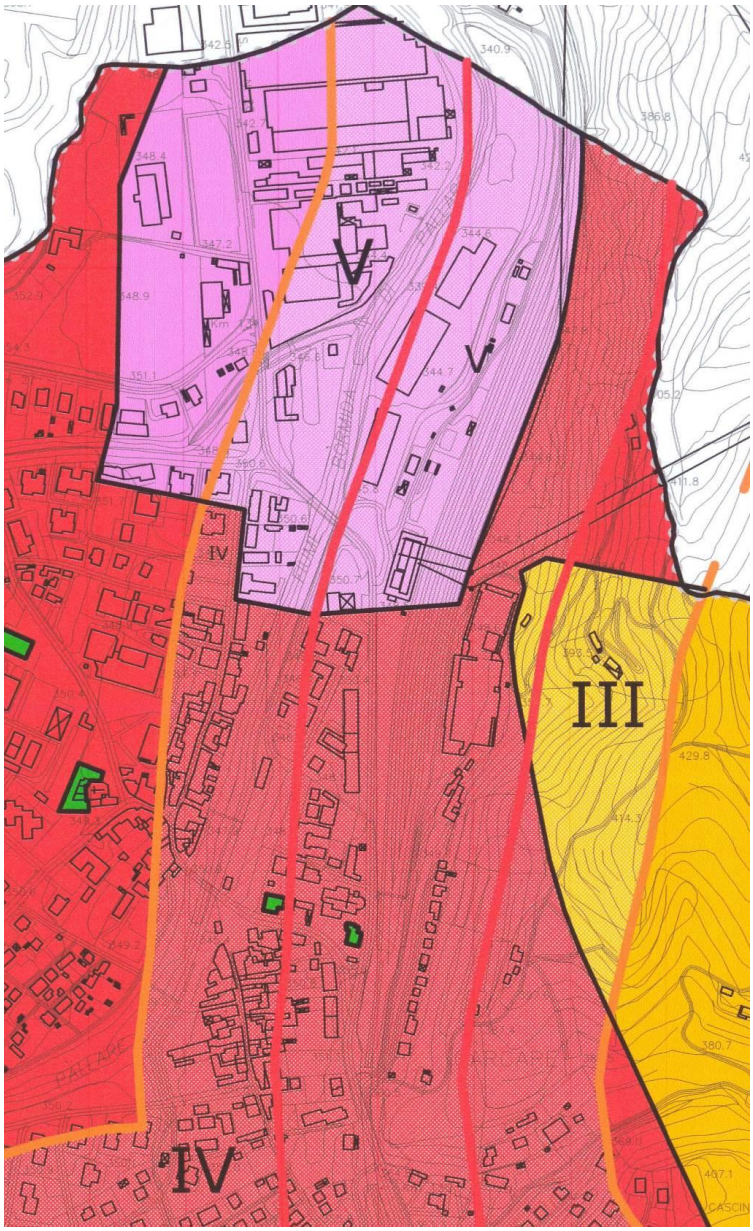
- per la parte a "cavallo del Ponte sulla via Nazionale, in Classe V "Aree prevalentemente indistriali";
- per la parte verso monte, in Classe IV "Aree ad intensa attività umana";

come indicato nello stralcio di seguito riportato, di cui si indica pure la specifica legenda.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



Per l'intervento in questione non risulta necessario predisporre la Valutazione del Clima Acustico e, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 1 - lettera h), della legge 26 ottobre 1995 n° 447 e dell'art. 13, comma 2 – della L.R. 12/98, anche a seguito di predisposizione del PSC verrà considerata la necessità d'una richiesta d'autorizzazione a gestire "attività rumorosa temporanea" costituita da cantiere edile in deroga ai vigenti limiti di rumorosità.

Ambiente idrico

La Bormida di Pallare è uno dei tre corsi d'acqua che forma il fiume Bormida. Nasce dal Monte Settepani (1.386 m s.l.m.) con il nome di rio Pisciarella, che conserva fino presso il comune di Bormida dove confluisce con il Rio Farina, assumendo il nome di Bormida di Pallare. Attraversa poi Carcare e infine, raggiunta la frazione di San Giuseppe di Cairo, si unisce alla Bormida di Mallare dando origine alla Bormida di Spigno.

Nel tratto in questione il torrente scorre a cielo aperto e la sponda sinistra è costituita da una struttura in c.a. posta a protezione diretta dell'abitato storico e di una parte più recente, la sponda destra è in scarpata più o meno naturale, in parte probabilmente generata da processi antropici non recenti, il fondo è naturale con ciottoli di media e piccola grandezza, con presenza di vegetazione arbustiva.

Lungo tutto il torrente si nota la presenza di puntuali immissioni laterali di fognature bianche o di piccole difese d'acqua provenienti dal versante in sponda destra; è inoltre presente una fognatura principale sulla sommità dell'argine in sponda sx ed in prossimità del Ponte sulla Via Nazionale, un attraversamento d'un oleodotto a monte e di un collettore fognario principale a valle, con tubazioni di diametri significativi.



L'indicazione cartografica riportata evidenzia quanto individuato nel Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici della Liguria di cui alla DGR n.507/2019.

Dall'analisi di quanto riportato nel PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Liguria, relativamente alla CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI il "Fiume Bormida di Pallare", relativo al tratto d'intervento in esame risulta: NON A RISCHIO.

Inoltre, dall'analisi della "CARTA ITTICA" della Provincia di Savona emerge che:

……..

14) *FIUME BORMIDA DI PALLARE: NEI COMUNI DI BORMIDA, DI MALLARE, DI PALLARE E DI CARCARE: "DAL PONTE DELLA STRADA PROVINCIALE PER MALLARE IN LOCALITÀ CASE ROMANE DEL COMUNE DI BORMIDA AL PONTE DELLA S.P. N. 29 IN COMUNE DI CARCARE COMPRESO IL TORRENTE VIAZZA DAL PONTE SULLA S.P. N. 15 ALLA CONFLUENZA CON IL MEDESIMO", PER KM. 11,600* rientra nell'elenco individuato dalla Provincia di Savona dei tratti di corsi d'acqua idonei alla costituzione di riserve turistiche di pesca.

Prima dell'avvio delle attività operative, verranno assunte le necessarie preventive intese con i competenti Uffici Regionali e Provinciali.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MITIGAZIONI PREVISTE

Gli effetti determinati dalle lavorazioni svolte sono causati essenzialmente da attività di:

- demolizione;

- scavo e gestione dei materiali di scavo;

- realizzazione di scogliera in massi.

Sono poi prevedibili effetti associati allo stoccaggio e preparazione dei materiali, alla logistica, allo scarico e carico dei materiali ed alla gestione dei rifiuti prodotti dal cantiere.

Di seguito sono descritti in maniera qualitativa i potenziali effetti prevedibili in fase di cantiere sui recettori sensibili in termini di qualità dell'aria e rumore e sono riportate valutazioni di massima legate all'interferenza con l'ambiente idrico.

Atmosfera

I possibili fattori di impatto in fase di cantiere sono rappresentati essenzialmente dalle emissioni di polveri e di gas di scarico dei mezzi pesanti e delle macchine operatrici utilizzate per le demolizioni e la realizzazione delle opere in progetto.

Tali impatti risultano temporanei, di entità modesta e comunque non significativi. Si prevede il contenimento di tale impatto introducendo l'obbligo di attuare misure di mitigazione rispetto all'innalzamento delle polveri attraverso i consueti sistemi di abbattimento quali:

- sistemi di irrorazione ad acqua tramite lance a pressione da terra;
- cannoni nebulizzatori;
- sistemi di nebulizzazione applicati sui bracci da demolizione.

Sarà, inoltre, prevista la bagnatura controllata delle viabilità di cantiere e dei piazzali, attesa peraltro la vicinanza di abitazioni al cantiere.

Rumore e vibrazioni

Gli impatti generati in fase di cantiere, causati da veicoli e macchine operatrici, sono temporanei e comunque di entità limitata.

Il cantiere è assimilabile, sotto l'aspetto delle emissioni sonore e di impatto verso la popolazione, a un cantiere edile di piccole dimensioni. Le problematiche potenzialmente critiche in fase di cantiere possono riguardare il superamento dei limiti di immissione sonora per "attività rumorosa temporanea", in conformità alla L. 447/95 ed alla L.R. 12/98 per la determinazione dei tempi e dei modi di svolgimento delle attività rumorose di cantiere.

Per il controllo dei parametri ambientali relativi al rumore si possono adottare le seguenti soluzioni:

- l'utilizzo di motori silenziati;
- il rispetto di determinati orari;
- la manutenzione dei mezzi;
- l'eventuale uso di barriere acustiche mobili da posizionare in corrispondenza delle aree di cantiere, anche se questa apparre essere una soluzione quasi estrema.

Tra le lavorazioni previste nel progetto, si prevede l'opportunità di realizzare paratie di micropali per la costruzione delle nuove arginature, nei tratti dove l'allargamento della sezione di deflusso del torrente viene effettuato in prossimità di edifici esistenti, di cui non se ne conoscono a fondo le caratteristiche strutturali, con la conseguente possibile produzione di vibrazioni. Per mitigare possibili impatti negativi si possono adottare le seguenti soluzioni:

- prima dell'inizio dei lavori fornire un'informazione adeguata alla popolazione interessata per far sì che le persone tollerino più facilmente la presenza d'attività nelle loro vicinanze, attività però finalizzate anche alla loro messa in sicurezza da rischio inondazione;

- rispettare il criterio del riposo della popolazione, evitando di svolgere le attività in periodo notturno;

- evitare di utilizzare in maniera impropria i macchinari e porre massima attenzione alla manutenzione degli stessi, mantenendoli in buona efficienza.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

Ambiente idrico

I principali fattori di impatto su tale componente, in fase di cantiere, sono rappresentati essenzialmente da un potenziale incremento della torbidità delle acque durante gli interventi realizzati in alveo e dal possibile rilascio di oli e lubrificanti dalle macchine operatrici in caso di evento accidentale. Il primo fattore sarà comunque assolutamente contenuto in quanto, come suddetto, l'attività di cantiere tenderà a svolgersi in aree per lo più esterne all'alveo ed oggi occupate dalla Via Abba.

Per le attività che dovessero svolgersi occasionalmente in presenza di acqua, sarà necessario deviare opportunamente il corso d'acqua, in modo tale da garantire il flusso idrico e minimizzare il rischio d'interazione con l'area di cantiere stessa. Se si tiene conto, comunque, della durata prevista e della localizzazione del cantiere, si può affermare che gli impatti individuati su tale componente ambientale in fase di cantiere sono tutti di breve durata, e localizzati in porzioni del corso d'acqua ridotte.

In caso di sversamenti accidentali in alveo, dovranno essere sempre presenti in cantiere sistemi di pronto intervento, quali panne contenitive e/o sepiolite. Non si ritiene che le fasi di cantiere possano avere ripercussioni sulla flora e sulla fauna del Fiume Bormida di Pallare nel tratto in questione.

Diverso sarà l'impegno da assumere relativamente al filare di alberi posto sempre in sponda destra del Bormida lungo un tratto della Via Abba, in parte posti nell'area già destinata all'aveo demaniale del Bormida stesso, evidenziando altresì che Occorre evidenziare che trattasi di un filare semplice di quercia americana (Quercus palustris L. , 1753) di origine artificiale quale alberata monospecifica semplice e specie non autoctona.

La realizzazione dell'intervento, anche se finalizzato alla messa in sicurezza di un tratto di centro abitato, poiché richiede l'abbattimento di alberi, comunque in area demaniale e quindi in collocazione impropria, impone a titolo di compensazione e di riduzione del nuovo impatto che si viene a creare, che vengano impiantati altri alberi, in posizione consona e non d'impedimento al regolare deflusso delle piene del fiume, come accade oggi.

I concetti fondamentali di compensazione e di mitigazione non sono sinomini ma esprimono azioni diverse. Compensare si basa sul principio NO UNLESS cioè "niente senza nulla in cambio" e l'azione della compensazione può essere eseguita anche in un luogo diverso da quello dell'impatto e può essere anche preventiva. La mitigazione invece punta alla riduzione dell'impatto e si colloca in prossimità dell'infrastruttura.

Il Comune di Carcare, posizionato nel cuore della Val Bormida, dispone d'un patrimonio arboreo molto interessate e, sebbene la condizione di abbattimento del filare d'alberi suddetto rappresenta una condizione assolutamente improcrastinabile per ragioni di sicurezza, nelle aree limitrofe proprio per il principio suddetto di compensazione e di mitigazione, in posizone consona saranno ripiantumati alberi, nel rispetto del patrimonio genetico delle specie legnose autoctone, aventi nello specifico la funzione di:

- assorbimento di anidride carbonica (CO_2)
- intercettazione polveri e inquinanti
- mitigazione del rumore tramite la fono assorbenza delle fasce boscate
- mitigazione ambientale con la riduzione dell'isola di calore
- benessere psicologico e salute fisica
- aumento e diffusione della biodiversità conseguente alle reti ecologiche create.

Pertanto la nuova destinazione di una parte delle querce del filare suddetto è prevista nell'area verde che di andrà a realizzare nell'ambito dell'intervento in questione, sulla sponda destra posta in sicurezza del Bormida, in prossimità del Nuovo Ponte della Nazionale, la restante parte è oggetto di valutazione in corso nell'ambito del suddetto Programma di Rigenerazione Urbana e messa in sicurezza idraulica nel centro abitato di Carcare.

ULTERIORI ASPETTI RILEVANTI

GESTIONE DEL MATERIALE

Tutte le lavorazioni saranno improntate per minimizzare la produzione di rifiuti e massimizzarne la differenziazione.

Le lavorazioni previste a progetto comporteranno principalmente la produzione di:

- materiale di risulta dagli scavi e dalle demolizioni;

- materiale bituminoso dalla rimozione delle pavimentazioni stradali;
- materiale inerte dagli scavi per la riprofilatura dell'alveo.

Materiale da demolizioni

Il progetto prevede prevalentemente la demolizione di cordoli, parapetti e altri manufatti minori costituenti l'infrastrutturazione stradale che deve lasciar spazio all'alveo. Data la tipologia delle opere da demolire e il progetto in essere non è possibile provedere l'utilizzo di tali demolizioni in cantiere: il tutto sarà pertanto conferito in appositi centri disponibili a ritirare materiali da demolizione (CER 17.09.04).

Materiale bituminoso

Il progetto prevede la demolizione delle pavimentazioni bituminose che insistono sulla parte di Via Abba che sarà ridotta per lasciar spazio al Bormida e sulle porzioni adiacenti necessarie ai corretti ripristini e ai raccordi con l'esistente. Data la tipologia delle opere a progetto non è possibile il loro riutilizzo in cantiere, che sarà pertanto conferito in appositi centri disponibili a ritirare materiali da demolizione di pavimentazioni stradali (CER 17.03.02).

Materiale da scavi e da riprofilatura alveo

Il progetto prevede lo scavo della sponda destra del Bormida, in corrispondenza del corpo stradale della Via Abba, che va ridotto per ampliare la sezione di deflusso della portata di piena. È previsto lo scavo per la realizzazione del nuovo argine, previsto in scogliera e per lo spostamento necessario di servizi a rete, ora collocati nell'area dove è previsto l'allargamento.

Vista la tipologia delle nuove opere di contenimento previste non è ipotizzabile prevedere riutilizzi significativi in situ del materiale proveniente dagli scavi e visti altresì i quantitativi di materiale di cui ne è prevista la movimentazione è stata attuata una campagna di sondaggi eseguiti nell'area per individuare la tipologia del terreno in situ, in prossimità del corso d'acqua, laddove si può ritenere sia stato oggetto di rimaneggiamenti e che è caratterizzato dalla presenza di rari elementi antropici (*il contenuto in materiale antropico è stato rilevato è pari al 2,66% nel solo campione TR01 prof 0-1 m negli altri campioni la percentuale di materiale antropico è sempre inferiore al 0.5 %)*. Nel complesso dal piano di campagna il materasso alluvionale ha uno spessore di 5 – 6 metri e soggiace sulla formazione di Molare (MORb nella carta geologica) ivi rappresentata dalla litofacies conglomeratica.



Sezione geologica in corrispondenza della caserma dei Carabinieri

Le dimensioni areali e volumetriche degli scavi previsti sono le seguenti:

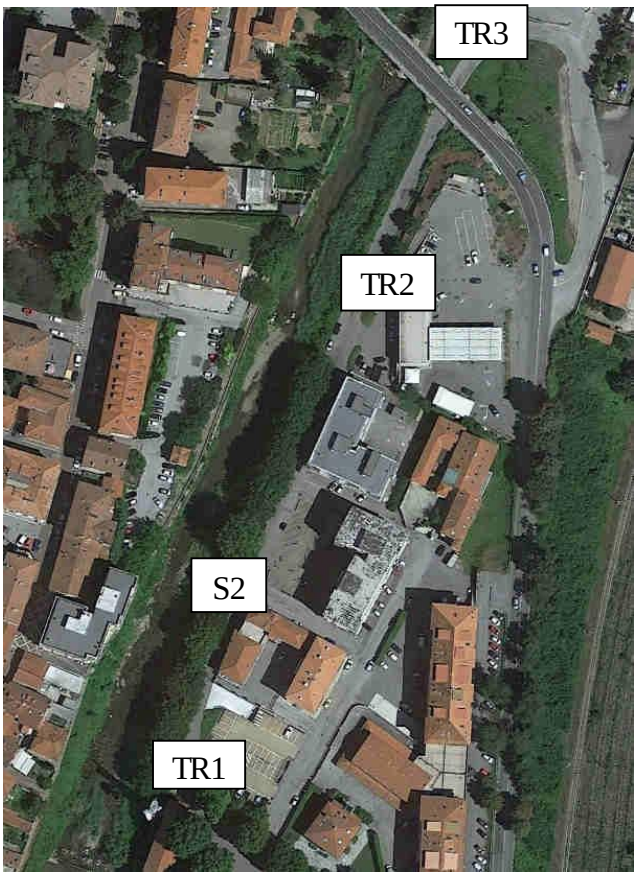
superficie: circa 4.000 m^2
volume degli scavi: circa 17.400 m^3

In riferimento all'allegato 2 e 4 del DPR 120/2017 sono state realizzate n° 4 verticali di indagine ed i campioni sono stati prelevati mediante esecuzione di 3 trincee di ispezione (TR01, TR02, TR03) ed 1 sondaggio a carotaggio continuo (S2), il campionamento è stato effettuato da tecnico incaricato della CPG Lab srl.

In base alla profondità degli scavi previsti a progetto si sono prelevati 3 campioni:

campione 1 intervallo 0 – 1 metro
campione 2 intervallo 1 – 2 metri
campione 3 intervallo 2 – 3 metri

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



Ubicazione campionamenti distribuiti lungo tutta l'area di intervento

I campioni così prelevati sono stati sottoposti ad analisi secondo il set analitico minimale di cui all'allegato 4.1 non essendo presenti nelle vicinanze infrastrutture viaria di grande comunicazione è stata esclusa la ricerca di BTEX ed IPA. E' stata eseguita la determinazione della percentuale di materiale antropico all'interno del campione.

Di seguito si riporta tabella riassuntiva dell'esito delle indagini

DESCRIZIONE	UM	Colonna A	Colonna B	20LA12580	20LA12581	20LA12582	20LA12583	20LA12584	20LA12587	20LA12586	20LA12588	20LA12590	20LA12591	20LA12592	20LA12593
DESCRIZIONE				TR01 Prof. 0.10 - 1 m	TR01 Prof. 1 - 2 m	TR01 Prof. 2 - 3 m	TR02 Prof. 0.10 - 1 m	TR02 Prof. 1 - 2 m	TR02 Prof. 2 - 3 m	S2 Passerella Prof. 0.10 - 1 m	S2 Passerella Prof. 1 - 2 m	S2 Passerella Prof. 2 - 3 m	TR03 Prof. 0.10 - 1 m	TR03 Prof. 1 - 2 m	TR03 Prof. 2 - 3 m
DATACAMPIONAMENTO				'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020
materiale antropico	%			2.66	0.2	0.46	< 0.01	0.11	< 0.01	0.18	0.5	< 0.01	0.17	< 0.01	< 0.01
residuo a 105°C	%			97.5	97.9	97.5	98.2	97.9	99.2	97.8	98	97.9	98.5	97.3	98.7
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg			373.7	350.9	405.2	212.8	193.7	482.5	257.4	324.4	212.8	298.4	238.3	516.6
arsenico	mg/kg s.s.	20	50	14	16	12	25	25	14	24	22	22	23	25	32
cadmio	mg/kg s.s.	2	15	0.24	0.3	0.3	0.24	0.16	< 0.1	0.2	0.24	0.16	0.13	0.13	0.1
cobalto	mg/kg s.s.	20	250	14	12	7	11	11	4	14	12	13	7	10	5
cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	160	164	116	191	117	31	164	167	165	70	148	57
cromo VI	mg/kg s.s.	2	15	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
mercurio	mg/kg s.s.	1	5	< 0.1	0.12	0.18	0.11	< 0.1	< 0.1	0.11	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
nichel	mg/kg s.s.	120	500	109	110	53	85	85	26	117	105	104	42	84	32
piombo	mg/kg s.s.	100	1000	34	45	66	22	24	9	28	46	26	20	21	21
rame	mg/kg s.s.	120	600	18	21	27	14	12	6	18	20	17	13	14	7
zinco	mg/kg s.s.	150	1500	93	96	140	75	67	34	79	91	69	61	63	42
idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	50	750	< 5.0	14.1	17.8	10.2	9.1	5.5	15.4	12.5	8.3	11.7	< 5.0	< 5.0
amianto	mg/kg	1000	1000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100

In base all'esame della tabella è possibile rilevare quanto segue:

- si rilevano superi delle CSC colonna A (Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152) per quanto riguarda le concentrazioni di: ARSENICO e CROMO TOTALE;
- il contenuto in materiale antropico è stato rilevato è pari al 2,66% nel solo campione TR01 prof 0-1 m. negli altri campioni la percentuale di materiale antropico è sempre inferiore al 0.5 %.

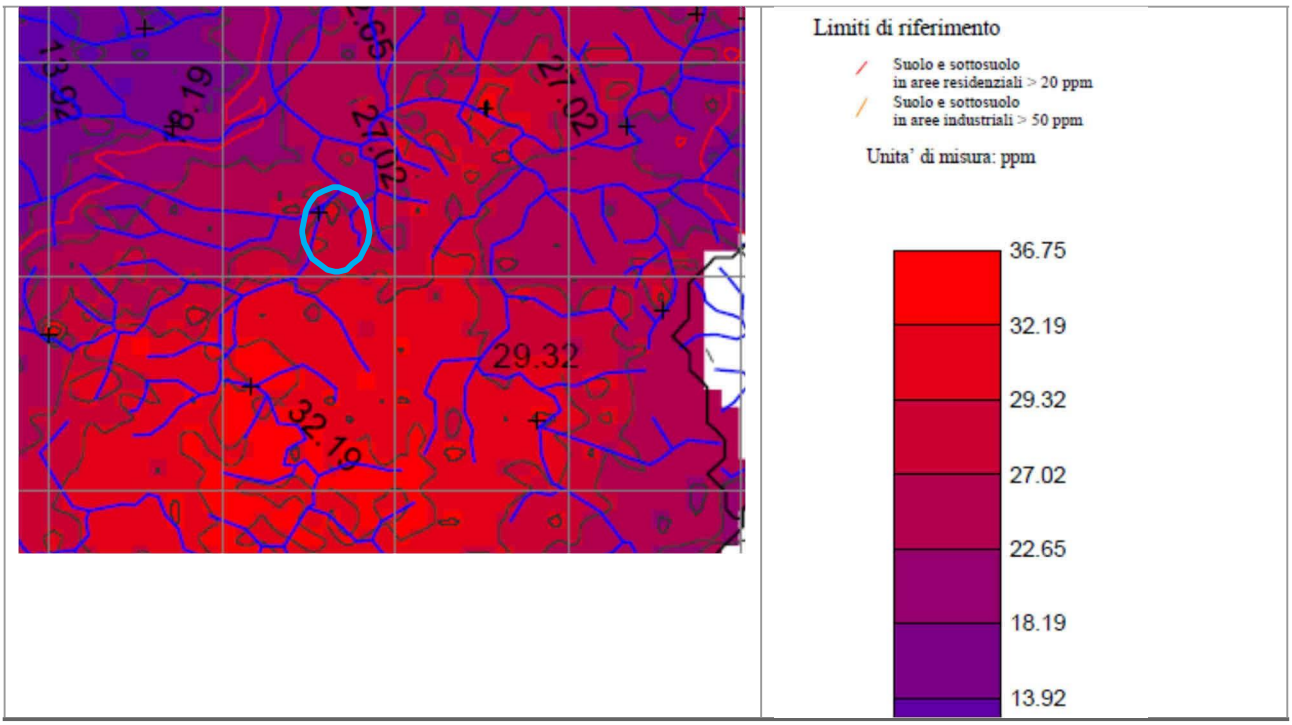
In base alla destinazione d'uso delle aree risultano quindi superi delle CSC sulle verticali di indagine TR01, TR02, S2. Il campione TR3 coerentemente alla destinazione d'uso di tipo produttivo rientra in colonna B ed è quindi nei limiti.

A seguito dei risultati emersi dai suddetti campionamenti è mersa la necessità di fare alcune valutazioni della possibile attribuzione delle CSC rilevate ai fondi naturali.

Si può definire come fondo naturale un valore di concentrazione di una o più sostanze superiore alle CSC soglia (colonne A e B) che sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio ed alle sue caratteristiche litologiche.

In Regione Liguria non sono state sinora elaborate cartografie specifiche sui fondi naturali, l'unica indagine utile a tal fine è il progetto carta geochimica sviluppato nel 2005 da ARPAL e DIPTERIS disponibile sul sito AmbienteinLiguria e relativi punti di campionamento disponibili sul portale cartografico regionale.

In base alle cartografie allegate al progetto carta geochimica e riferite alla zona della Valle Bormida riferite a sedimenti fluviali attivi, è possibile riscontrare che i valori di concentrazione riscontrati per le due sostanze arsenico e cromo totale sono in linea con le concentrazioni indicate dalla cartografia.

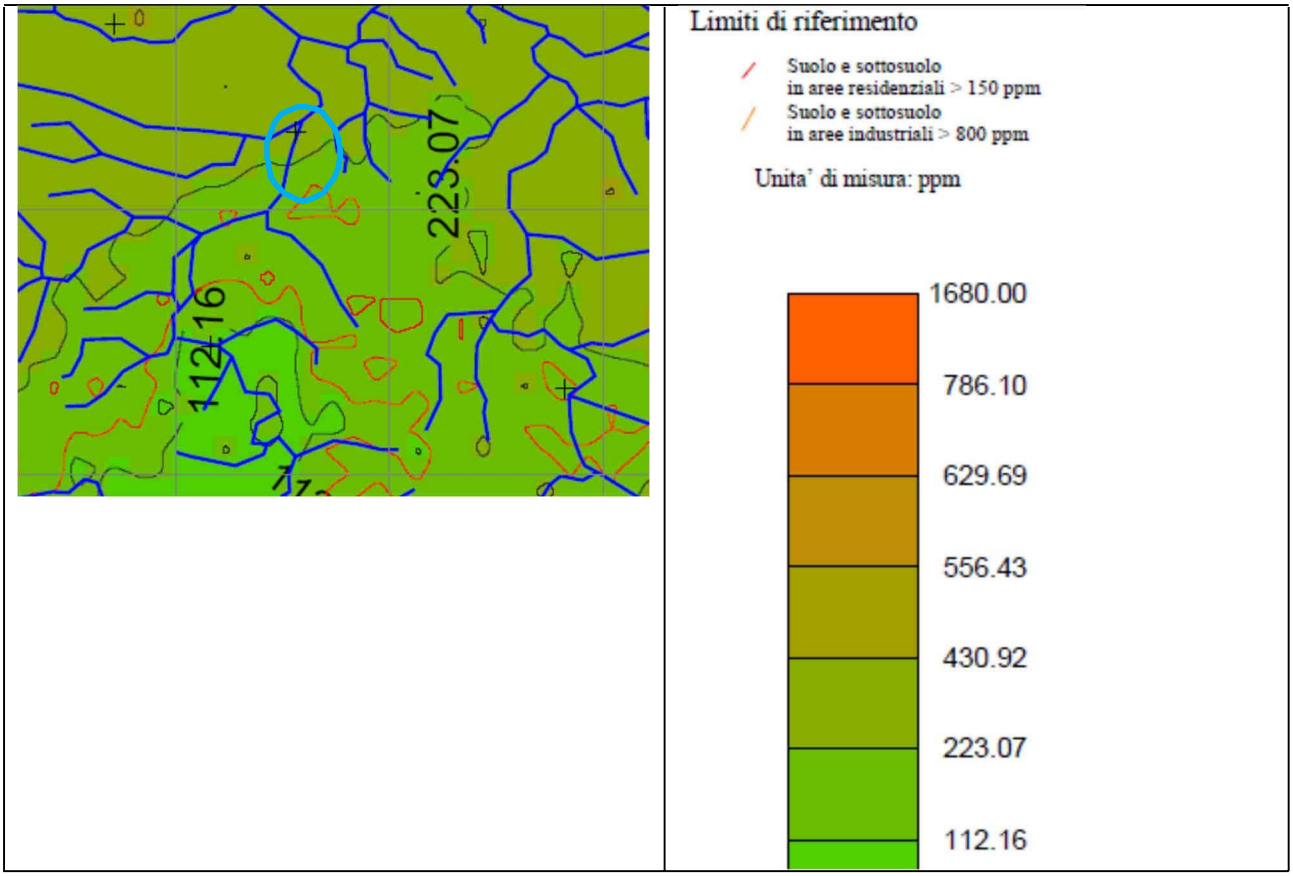


Sullo stralcio carta geochimica elemento ARSENICO, matrice sedimenti fluviali attivi, in azzurro è individuata la zona di Carcare, si può quindi rilevare che le concentrazioni di arsenico riportate dalla carta sono nel range compreso tra 27 e 36 ppm.

I valori riscontrati nelle analisi risultano compresi tra 12 e 32

Per quanto riguarda l'origine delle concentrazioni di Arsenico riscontrabili nella valle Bormida esse possono essere attribuibili alla detritizione delle rocce metamorfiche su cui è impostata la parte alta del bacino idrografico (porfiroidi del Melogno, formazione di Eze, scisti di Gorra etc) vedi rapporto carta geochimica pag 65-66.

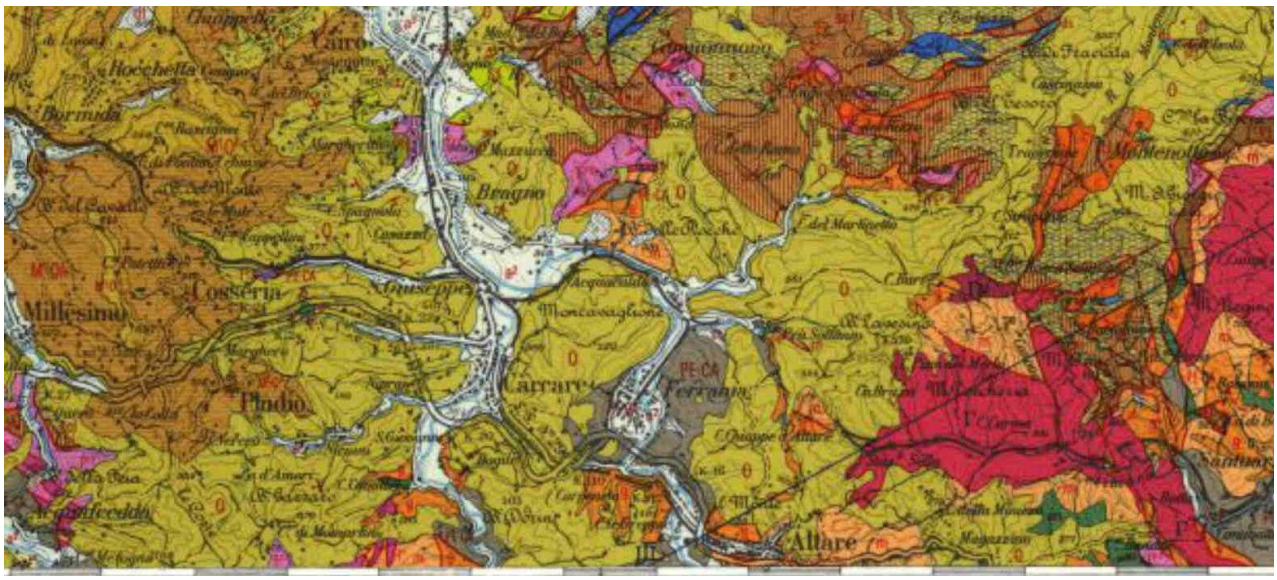
COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37



Sullo stralcio carta geochimica elemento CROMO TOTALE, matrice sedimenti fluviali attivi in azzurro è individuata la zona di Carcare, si può quindi rilevare che le concentrazioni di cromo totale riportate dalla carta sono nel range compreso tra 112 e 430 ppm.

I valori riscontrati nelle analisi risultano molto variabili con valori compresi tra 31 e 191

Per quanto riguarda l'origine delle concentrazioni di Cromo totale riscontrabili nella bassa valle Bormida esse possono essere attribuibili alle rilevante percentuale di elementi a litologia ofiolitica contenuti nei depositi del BpP (bacino terziario piemontese) con particolare riguardo alla formazione di Molare.



Stralcio carta geologica 0 formazione di Molare

E' inoltre possibile eseguire un confronto diretto tra i dati del punto di campionamento analisi n° 69 dell'atlante geochimico ed i dati della analisi eseguite per la presente indagine, esso infatti è situato a poche decine di metri dalla verticale di indagine TR03.



cartografia Regione Liguria: punti di campionamento Atlante Geochimica

DESCRIZIONE	UM	Colonna A	Colonna B	20LA12580	20LA12581	20LA12582	20LA12583	20LA12584	20LA12587	20LA12586	20LA12588	20LA12590	20LA12591	20LA12592	20LA12593	
DESCRIZIONE				TR01 Prof. 0.10 - 1 m	TR01 Prof. 1 - 2 m	TR01 Prof. 2 - 3 m	TR02 Prof. 0.10 - 1 m	TR02 Prof. 1 - 2 m	TR02 Prof. 2 - 3 m	S2 Passerella Prof. 0.10 - 1 m	S2 Passerella Prof. 1 - 2 m	S2 Passerella Prof. 2 - 3 m	TR03 Prof. 0.10 - 1 m	TR03 Prof. 1 - 2 m	TR03 Prof. 2 - 3 m	69
DATACAMPIONAMENTO				'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	'02/07/2020	
materiale antropico	%			2.66	0.2	0.46	< 0.01	0.11	< 0.01	0.18	0.5	< 0.01	0.17	< 0.01	< 0.01	
residuo a 105°C	%			97.5	97.9	97.5	98.2	97.9	99.2	97.8	98	97.9	98.5	97.3	98.7	
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg			373.7	350.9	405.2	212.8	193.7	482.5	257.4	324.4	212.8	298.4	238.3	516.6	
arsenico	mg/kg s.s.	20	50	14	16	12	25	25	14	24	22	22	23	25	32	47.5
cadmio	mg/kg s.s.	2	15	0.24	0.3	0.3	0.24	0.16	< 0.1	0.2	0.24	0.16	0.13	0.13	0.1	0.8
cobalto	mg/kg s.s.	20	250	14	12	7	11	11	4	14	12	13	7	10	5	19
cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	160	164	116	191	117	31	164	167	165	70	148	57	232
cromo VI	mg/kg s.s.	2	15	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
mercurio	mg/kg s.s.	1	5	< 0.1	0.12	0.18	0.11	< 0.1	< 0.1	0.11	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
nichel	mg/kg s.s.	120	500	109	110	53	85	85	26	117	105	104	42	84	32	184
piombo	mg/kg s.s.	100	1000	34	45	66	22	24	9	28	46	26	20	21	21	103
rame	mg/kg s.s.	120	600	18	21	27	14	12	6	18	20	17	13	14	7	72
zinco	mg/kg s.s.	150	1500	93	96	140	75	67	34	79	91	69	61	63	42	209
idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	50	750	< 5.0	14.1	17.8	10.2	9.1	5.5	15.4	12.5	8.3	11.7	< 5.0	< 5.0	
amianto	mg/kg	1000	1000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	

Dal raffronto è possibile rilevare come i valori di concentrazione della analisi n° 69 per l'arsenico ed il cromo totale siano superiori a quelli riscontrati nella presente indagine.

Si può quindi ritenere che i dati rilevati siano dovuti a valori di fondo naturale caratteristici dell'area in esame.

A questo punto, per quanto concerne:

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

1. il materiale da rimuovere posto nel sedime demaniale, valutato indicativamente in circa 8.800 mc., verrà movimentato in loco o nelle immediate pertinenze dell'alveo del medesimo corso d'acqua, assoggettandolo ad una risistemazione in sezioni, secondo le indicazioni emerse dalla modellazione idraulica per le migliori condizioni di deflusso;

2. il materiale da rimuovere, posto al di fuori del sedime demaniale e valutato in circa 8.600 mc., verrà allontanato in conformità con il disposto D.L. 12.09.2014, n. 133, convertito con L. 10.11.2014, n. 164 recante: *Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive* e con le linee guida SNPA;

   in particolare, vista la quantità di materiale da smaltire, superiore ai 6000 mc., ma accertato altresì che il cantiere in questione non risulta sottoposto a VIA o AIA, come indicato nell'articolo 2, comma 1, lettera v), lo stesso sarà trattato come sottoprodotto nel rispetto dei requisiti di cui all'articolo 4, nonché dei requisiti ambientali indicati nell'articolo 20; in sede esecutiva il "produttore" attesterà il rispetto dei requisiti richiesti mediante la predisposizione e la trasmissione della dichiarazione di cui all'articolo 21, secondo le procedure e le modalità indicate negli articoli 20 e 21.

ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ ESISTENTE ALLE NUOVE ESIGENZE DELLA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA

Come precedentemente esposto, l'intervento in questione di messa in sicurezza del tratto di Torrente Bormida, in attraversamento del Centro Abitato di Carcare, prevede inevitabilmente l'aumento della sezione di deflusso in ingresso al Nuovo Ponte della Via Nazionale suddetto, con prosecuzione della realizzazione della difesa spondale in riduzione dell'attuale carreggiata della Via Abba.

Le valutazioni d'impatto dei progetti come quello in questione, mettono in evidenza le varie problematiche che devono essere affrontate, ovviamente nel rispetto della sicurezza: nello specifico di tipo idraulico – idrogeologico. Non poteva quindi non essere presa in attento esame la problematica della viabilità della Via Abba ed, al riguardo della stessa e non solo, è stata avviata dall'Amministrazione Comunale, con la DGC. 73/2019, avente ad oggetto "*Atto di indirizzo riguardante il programma di rigenerazione urbana e messa in sicurezza idraulica nel centro abitato di Carcare*" ed è in corso d'attuazione, una "PROGRAMMAZIONE" di ampio respiro, finalizzata ad individuare tutte quelle azioni necessarie che il Comune deve attivare per una rigenerazione urbanistica e messa in sicurezza d'area che, al tempo stesso tenda allop sviluppo sostenibile ed alla valorizzazione dei luoghi.

Orbene, vista l'assoluta ed imprescindibile necessità del Comune di Carcare di procedere alla messa in sicurezza idraulica dell'area l'analisi delle conseguenze di una riduzione della piattaforma stradale dell'attuale via Abba, nell'ambito dell'attività di rigenerazione in corso di studio ha portato comunque alle seguenti considerazioni:

- oltre ai benefici diretti d'una eliminazione del rischio da esondazione del Bormida, in oggi purtroppo prevedibile per l'abitato posto lungo la Via Abba, caratterizzato peraltro da locali situati a piano terra e da autorimesse interraste, non sono da sottovalutare i benefici indiretti e legati all'innegabile valore aggiunto che acquisirebbero automaticamente gli immobili della zona;

- sono evidentemente mutate le condizioni del traffico in attraversamento del Centro Abitato di Carcare, deviato sulla recente Statale 29 var - "Variante di Carcare e Collina Vispa", che ha permesso il declassamento a provinciale l'ex statale del Colle di Cadibona, oggi transitabile senza particolari problemi da una percorrenza più di tipo locale, con un deciso scarico delle vie comunali interne, non più estremamente frequentate come in passato e che non richiedono più la presenza di "stradoni" all'interno dell'abitato ad uso by-pass della Viabilità Principale ma consentono invece l'istituzione di "zone 30", laddove la strada non va considerata solo lo "spazio delle auto", ma un luogo pubblico, in cui devono essere bilanciate le necessità del sito, trasformando un quartiere periferico quale sembrerebbe quello attuale, con i "dossi" sulla viabilità per ridurre la velocità dei mezzi in transito, in un quartiere residenziale dove le attività dei pedoni, dei ciclisti e in generale degli utenti più deboli trovano spazio rispetto alle sole necessità di movimento degli automezzi;

  nel caso di specie diventerebbe persino un obiettivo quello di limitare il fenomeno del "rat running", pericolosa pratica di usare le aree residenziali come scorciatoie da prendere in velocità per aggirare ingorghi e rallentamenti sulle vie di scorrimento;

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

– la nuova viabilità di progetto, frutto del primo lavoro avviato con la DGC. 73/2019, si baserebbe prevalentemente su una nuova circolazione a senso unico, con aree di sosta meglio organizzate rispetto ai parcheggi poco ordinati e spontanei oggi creatisi sulla sponda d'un corso d'acqua a rischio conclamato, posizionate in un raggio comunque molto ridotto rispetto alle abitazioni ed alle attività esistenti, senza ingorghi, inquinamento e limitato transito di mezzi pesanti.

Le risultanze del suddetto Studio, definito degli "*Spazi Urbani*" è riportato in allegato al presente laddove, ad una planimetria generale, fanno seguito "*quadri di approfondimento specifici*" corrispondenti ad altrettanti interventi di riqualificazione urbana in fase d'avvio, con un primo intervento, relativo allo "Spazio Urbano n. 4" il cui inizio è previsto già nei primi mesi del 2021.

In particolare, dallo studio suddetto è possibile verificare come, con il recupero e la riqualificazione:

1. dello ***Spazio Urbano 1***, individuato in prossimità del Nuovo Ponte della Via Nazionale, una evidente condizione di degrado classica di area abbandonata di confine tra centro abitato e zona industriale, viene trasformata in una piccola e semplice area verde dove, un traffico meno intenso e limitato solo alla percorrenza Carcare – Cairo Montenotte, consente un momento di sosta all'ombra delle querce delocalizzate dal filare posto in area d'alveo demaniale, restituito al torrente;

2. dello ***Spazio Urbano 2***, individuato in prossimità del Condominio civ. 21/23, si vede una riduzione della larghezza della strada antistante, evidentemente ora problematica dal punto di vista del traffico, come testimonia la presenza di dossi, malgrado il limite di velocità già posto a 30 km/ora, a vantaggio dell'acquisizione della sicurezza idraulica e con il recupero d'un piccolo belvedere fronte torrente con possibilità di seduta, in una condizione di maggiore vivibilità per i residenti, che non si troverebbero come oggi nelle condizioni di frequente "rat running" e con parcheggi a rischio di essere invasi dalla piena del torrente;

3. dello ***Spazio Urbano 3***, individuato in prossimità della Caserma dei Carabinieri, si viene a creare necessariamente una riduzione dell'attuale sede viabile a vantaggio della sicurezza idraulica - tenuto conto della presenza nella zona della Caserma dei Carabinieri e di un'autorimessa interrata in fascia esondabile - soprattutto a seguito della presenza del confine dell'alveo demaniale assai vicino agli immobili esistenti e quindi tale da non consentire margini di manovra ma comunque, nell'ottica di attivare un tratto di ZTL in prosecuzione di quello già in essere sulla Piazza Caravadossi, con larghezze sufficienti a garantire tutti i servizi presenti in sito, meglio agevolati dalla realizzazione, laddove possibile, d'un contenuto sbalzo in ampliamento;

4. dello ***Spazio Urbano 4***, compreso tra i precedenti ***2*** e ***3***, un'area pubblica, recuperata dal Comune a seguito d'una convenzione urbanistica e mantenuta fino ad oggi senza una reale e proficua destinazione, venga recuperata a "parcheggio" compensativo dei posti auto, assolutamente poco definiti ed a rischio idraulico, oggi praticati lungo la sponda dx. del Bormida;

5. dello ***Spazio Urbano 5***, che va ad interessare la viabilità nell'intorno della Proprietà Comparato, laddove in oggi, una sistemazione urbanistica frutto evidentemente dell'attività edilizia dei decenni passati, non sempre particolarmente attenta alle problematiche relative alle urbanizzazioni, vede da un lato una viabilità con dimensioni della carreggiata e livelletta del fondo non idonei e, dall'altro la presenza d'una altra area, confinante anche con la S.P. n. 29, versante in condizioni d'evidente degrado, si rende possibile: da un lato creare le condizioni per una classica viabilità a Zona 30 di quartiere con schema ad anello, privilegiante la percorrenza a senso unico e dall'altro il risanamento dell'area degradata con recupero a parcheggio ed a percorso pedonale di collegamento sulla S.P. n. 29;

6. dello ***Spazio Urbano 6***, che va ad interessare un'area limitrofa all'ex scalo merci della Stazione FFSS, in passato funzionante nel Comune di Carcare, in oggi invasa dalla vegetazione e non più utilizzata, venga realizzata un'ulteriore dotazione di parcheggi al servizio del quartiere, che andrebbe così a compensare ampiamente gli spazi di sosta a rischio da eliminare sul Bormida.

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

MATRICE DI SCREENING

Per la varie componenti ambientali viene riportata nella seguente matrice riassuntiva una valutazione dell'impatto dell'intervento in una scala da 0 (impatto nullo) a 5 (impatto molto rilevante).

Ambiente	***Descrizione***	***0***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
aria	*produzione inquinamento atmosferico locale durante le fasi di cantiere*		*X*				
	produzione inquinamento atmosferico da aumento traffico indotto dai lavori	*X*					
acqua	*deviazione temporanea di corsi d'acqua durante le lavorazioni (*)*		*X*				
	possibilità di inquinamento del corso d'acqua durante le lavorazioni (*)		*X*				
	possibilità di inquinamento della falda o di acque sotterranee durante le lavorazioni (*)		*X*				
rumore	*produzione di inquinamento sonoro durante (e fasi di cantiere*		*X*				
suolo	*possibilità di inquinamento suolo durante le fasi di cantiere*		*X*				
	variazione permeabilità suolo a seguito delle lavorazioni	*X*					
flora	*interferenza/danneggiamento di patrimonio arboreo o erbaceo a seguito delle lavorazioni*		*X*				
fauna	*interferenza con la fauna locale durante le fasi di cantiere*	*X*					
Attività artigianali agricole e zootecniche	*interferenza dell'intervento con attività artigianali, agricole e/o zootecniche*	*X*					
paesaggio	*realizzazione di elementi negativi sul piano estetico-paesaggistico*	*X*					
	perdita complessiva di naturalità delle aree a seguito delle lavorazioni	*X*					
patrimonio culturale e storico	*interferenza dell'intervento con beni aventi valenza culturale-storica*	*X*					
economia e sociale	*interferenza dell'intervento con l'economia del luogo*	*X*					
	interferenza delle lavorazioni con le viabilità esistenti nell'area		*X*				

NOTA:

(*) : si sottolinea ancora che le lavorazioni in alveo saranno effettuate in stagione secca e comunque con portata in alveo limitata che sarà opportunamente deviata, se necessario, cercando di privilegiare l'alveo attivo naturale del Bormida in magra.

Si riportano di seguito gli aspetti positivi legati alla realizzazione delle opere a progetto, valutati anch'essi in una scala da 0 (miglioramento nullo) a 5 (miglioramento molto rilevante):

Ambiente	***Descrizione***	***0***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
acqua	*riduzione frequenza fuoriuscite di portata in caso di eventi di piena significativi*						*X*
	incremento condizioni di sicurezza idraulica in caso di eventi di piena significativi						*X*

COMUNE DI CARCARE - c_b748 - 0013823 - Ingresso - 19/12/2020 - 10:37

economia e sociale	*diminuzione (a opere terminate in caso di evento alluvionale) possibilità di interruzione di viabilità/interessamento di edifici*						*X*
	miglioramento della sicurezza e della qualità della vita sul territorio						*X*

De Silvestri ing. Tiziano