COMUNE di PIGNA

Provincia di Imperia

LAVORI DI SISTEMAZIONE RIO IN PROSSIMITA' DI " CASA RASTELLO " IN CORSO ISNARDI NEL CENTRO ABITATO DI PIGNA CAPOLUOGO

Firmato digitalmente da
ENRICO GROSSO
CN = ENRICO GROSSO
O = ENRICO GROSSO
C = IT

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

Pigna, lì 16 novembre 2023

I Tecnici

Ing. Enrico Grosso

Geom. Sauro Schiavolini

1 - PREMESSA

Il presente documento costituisce lo studio preliminare per la verifica di assoggettabilità a VIA del progetto per i *"LAVORI DI SISTEMAZIONE DIO UN TRATTO DI RIO IN PROSSIMITA' DI " CASA RASTELLO IN CORSO ISNARDI NEL CENTRO ABITATO DI PIGNA CAPOLUOGO"*

Il progetto ricade nell'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 canalizzazione e regolazione dei corsi d'acqua", così come puntualmente stabilito dalla DGR n. 59 del 02/02/2018 e ricade all'interno di *"zone a bassa densità demografica"*, poiché interessa una parte della popolazione del Comune di Pigna, il documento viene redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV–bis della parte seconda del decreto.

Il Comune di Pigna ha una popolazione di 752 abitanti in base al censimento ISTAT del gennaio 2023, con una superficie di 53,23 kmq per una densità di popolazione di 14,13 abitanti per chilometro quadro e pertanto rientrante in "zona a bassa densità demografica" di cui all'allegato V punto 2, lettera C7 del D.Lgs 162/06, così come definita al punto 4.3.7 dell'allegato al DM 30/05/2015 " Linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza regionale".

A seguito di evento atmosferico intenso il Comune di Pigna ha ottenuto un finanziamento per la sistemazione del primo tratto di un rio appartenente al reticolo idrografico minuto denominato ***" RIO CASA RASTELLO ".***

L'asta torrentizia interessata ai lavori con il presente progetto è compresa tra il tombino di via Fossarei e quello di via Isnardi per una lunghezza complessiva di mt 130 circa , demandando ad ulteriore finanziamento la sistemazione del tratto finale del rio lungo ancora mt 120.00, che si diparte a valle del tombino di via Isnardi a cielo aperto per poi proseguire nuovamente tombinato fino alla sua immissione nel torrente Nervia, di cui costituisce affluente di sponda destra.

Pur essendo un rio minore con un area di bacino imbrifero complessiva pari a 0,0314 kmq, presenta notevoli criticità idrauliche strettamente connesse alla elevata pendenza del versante, ma in maggior parte dovute alla insufficiente canalizzazione nel tratto di attraversamento di parte di centro abitato, per cui esonda anche a seguito di eventi atmosferici mediamente intensi.

Le fotografie sottostanti, 1 e 2, evidenziano con efficacia il più recente fenomeno esondativo dell'anno 2021, dovuto ad un evento piovoso di media intensità.

Foto n. 1 evento alluvionale 2021



Foto n. 2 evento alluvionale 2021



2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il rio oggetto di intervento è un affluente del versante destro del torrente Nervia con un bacino imbrifero sotteso alla foce di 0,0314 kmq e quindi inferiore a 0,1 kmq, con appartenenza quindi al reticolo idrografico minuto ai sensi dell'art. 3 del Regolamento Regionale n. 1 del 16 marzo 2016.

L'impluvio nasce a monte del centro abitato dal lato sud, attraversa un area anticamente coltivata a oliveto, poi incrocia nella parte di monte la via comunale Fossarei, successivamente fiancheggia la prima casa del centro abitato di Pigna, denominata casa Rastello da cui prende il nome, dopo una strada poderale privata quindi la comunale via Isnardi, mentre nella parte bassa la strada provinciale di Pigna, per confluire in ultimo nel Nervia: il suo percorso nel versante è praticamente rettilineo per una lunghezza di circa mt 250 con pendenza elevata superiore al 30%.

Nel bacino imbrifero del rio sono quindi presenti tratti di uliveto e vigneto ormai in stato di abbandono, alcuni manufatti abitativi risalenti all'inizio del 1900 e altri più recenti, ma sempre edificati a metà secolo.

Per una migliore comprensione dello sviluppo del bacino si descrivono le varie tratte.

- La parte iniziale del rio, di lunghezza pari a mt 70, è costituita da un canale a cielo aperto confinante da ambo gli argini con coltivazioni agricole poste sul versante terrazzato con muri a secco e terreno piantumato a oliveto, ormai in completo abbandono da decenni.

- Attraversamento con un tombino della carrozzabile comunale via Fossarei che costituisce l'accesso al civico cimitero ed alla parte alta del centro storico: è un manufatto in discreto stato di conservazione, ispezionabile, con superficie di poco inferiore alle prescrizioni dell'art. 8 Comma 3 del Regolamento Regionale 16 marzo 2016 n. 1, di costruzione risalente agli anni 1920/30, che necessita solo di opere di normale manutenzione per sistemazione della volta, della muratura laterale e della pavimentazione, realizzate in pietrame, sempre con la tecnica del cuci e scuci.

- Tratto mediano del rio di lunghezza pari a mt 80, costituito sempre da un canale a cielo aperto, con argini confinanti con terreno boscato nella parte superiore, poi con terreni sempre terrazzati ma coltivati a orto e frutteto, successivamente transita in aderenza ad un primo fabbricato di civile abitazione, quindi è convogliato, tramite un pozzetto con griglia, ad una tubazione in PVC del diametro di mm 300, per confluire nel tombino di via Isnardi; la pendenza del rio è sempre elevata, la sezione a cielo aperto in parte è sufficiente, mentre le opere di captazione e convogliamento delle acque, con la citata tubazione nel tombino sottostante, sono del tutto insufficienti e completamente inadatte a captare anche una portata modesta inferiore a quella decennale.

- Attraversamento della via comunale Isnardi con un tombino realizzato anch'esso negli anni 1920/1930: il manufatto ha una sezione variabile prossima a 3 mq, conforme in pratica alle norme del Piano di Bacino e al regolamento regionale, è ispezionabile ma necessita sempre di un intervento di ordinaria manutenzione per sistemazione della volta, della muratura laterale e della pavimentazione, realizzate in pietrame, sempre con la tecnica del cuci e scuci.

- Tratto compreso tra via Isnardi e SP di Pigna n. 64 costituito da un canale a cielo aper con fondo e argini cementati con diversi salti naturali di lunghezza pari a mt 50; la sezione risulta sufficiente allo smaltimento della portata di piena duecentennale anche con rispetto del franco idraulico.

- Tombino di attraversamento della SP 64 di Pigna che si prolunga al fabbricato frontistante e ai terreni posti a valle, per poi immettersi direttamente nel Nervia per una lunghezza di mt 50; le acque del rio vengono captate con un pozzetto e poi convogliate nel canale interrato della sezione di mt 0,50 x 0,60, opere realizzate dalla Amministrazione provinciale di Imperia risalenti agli anni 1950. Sono sufficienti a smaltire la portata di piena duecentennale ma senza adeguato franco, né sono conformi alle prescrizioni del piano di bacino e alle disposizioni del regolamento regionale n° 16 perchè non rispettano le dimensioni minime dei tombini fissate in 3 mq.

La planimetria allegata alla documentazione fotografica evidenzia quanto descritto.

Fig. 1 Vista panoramica rio casa Rastello



3 – INTERVENTO IN PROGETTO

Per definire i lavori si è analizzato il comportamento idraulico del rio mediante il software di calcolo *Hec-Ras4.1.0,* modellando lo stato esistente e di progetto per il calcolo dei profili di moto permanente con i valori delle portate di piena cinquantennale, duecentennale e cinquecentennale, portate valutate applicando la metodologia messa a punto nel Piano di Bacino approvato con DGP n. 90 in data 18/02/2004 e successiva DDG n. 3721 in vigore dal 15/07/2020.

Con il finanziamento ottenuto il Comune di Pigna può eseguire l'adeguamento del rio a partire dal tombino di via Fossarei fino a quello di via Isnardi: in questa asta di intervento vengono eliminate le attuali criticità esistenti con la messa in sicurezza del rio sia nei tratti con canale a cielo aperto che in quelli tombinati, fermo restando che prioritariamente è stata verificata l'adeguatezza delle sezioni di valle al deflusso della portata di piena duecentennale.

E' volontà dell'Amministrazione di adeguare anche la seconda parte di ritano coinvolgendo l'Amministrazione comunale di Imperia per l'attraversamento della SP n° 64, ricorrendo ad ulteriori finanziamenti.

Descrizione dei lavori previsti:

- opere di ordinaria manutenzione al tombino di strada Fossarei con il ripristino della muratura ammalorata del fondo e delle pareti del tombino;

- sistemazione del rio per un tratto di circa mt 80 fino a raggiungere casa Rastello con la creazione di briglie e nuovi argini artificiali per ridurre la pendenza del rio e contenere i fenomeni di erosione sul versante, realizzando opere murarie in calcestruzzo e pietrame lavorato faccia a vista per mantenere la continuità con i terrazzamenti esistenti sul versante ed avere un adeguata scabrezza del fondo e delle pareti;

- la plateazione del fondo del canale si rende necessaria per evitare infiltrazioni di acque in un area classificata in PG3B dal piano di bacino e quindi ad alto rischio geologico per frana quiescente;

- nuova canalizzazione del rio da casa Rastello fino al tombino di via Isnardi dove la tubazione esistente viene sostituita con un canale in cemento armato a cielo aperto delle dimensioni di cm 70 x 90, sormontato in parte da un ponticello di lunghezza pari a mt 5,50 e larghezza di impalcato di 0,7 m, raccordato alla pavimentazione esistente per garantire il transito com piccoli mezzi agli insediamenti abitativi ed agricoli presenti;

- sistemazione del tombino di via Isnardi con interventi di ordinaria manutenzione costituiti dalla rimozione del materiale detritico e nella sistemazione del manufatto con il ripristino delle porzioni di muratura ammalorata, sempre con la tecnica del cuci e scuci;

Il nuovo canale a cielo aperto sormontato in parte da un ponticello, in sostituzione della tubazione interrata, rispetta le prescrizioni minime sui franchi stabilite dal regolamento regionale n.1 del 16 marzo 2016 previste all'allegato 2 per i rii del reticolo minore e cioè di 0,3 mt per i canali a cielo aperto e 0,5 per i ponti e tombinature.

La soluzione consente di effettuare scavi di profondità minima, ricordando anche che l'area in cui si effettuano le opere ricade in PG3b e pertanto in area a suscettività al dissesto elevata e la formazione del canale a dimensioni ridotte non interferisce con le condizioni di stabilità dell'area, come da perizia geologica allegata.

E' stato assegnato dalla Regione Liguria un finanziamento di € 250.000, del tutto insufficiente a mettere in sicurezza la totalità del bacino imbrifero e cioè fino alla confluenza con il torrente Nervia, in particolar modo per adeguare il tombino di attraversamento della SP 64 che si prolunga sotto il fabbricato esistente, come evidenziato nella documentazione fotografica.

Occorre anche ricordare che l'attraversamento con tombino della SP 64 e le relative opere sono di competenza esclusiva dell'Amministrazione provinciale e non di quella comunale: allo scopo l'Amministrazione comunale, in collaborazione con quella provinciale, si attiverà per richiedere ulteriori finanziamenti finalizzati alla sistemazione e messa in sicurezza del tratto terminale del rio.

Figura 1: planimetria tombino via Fossarei e tratto iniziale opere in progetto

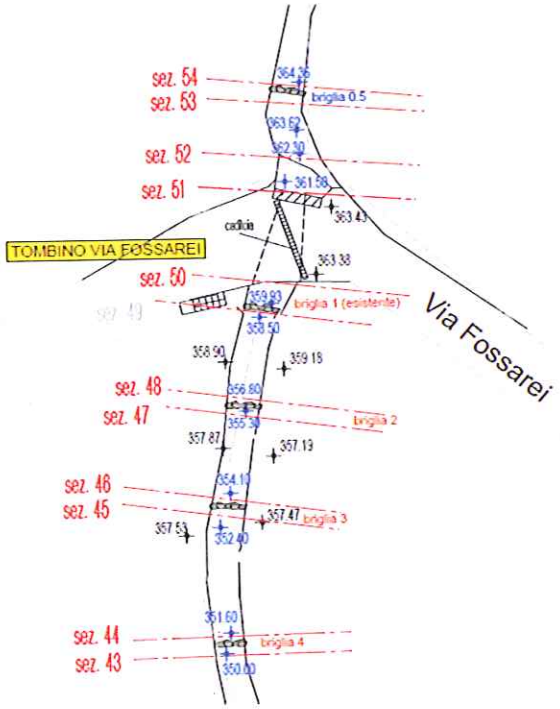


Figura 2: planimetria tratto centrale opere in progetto

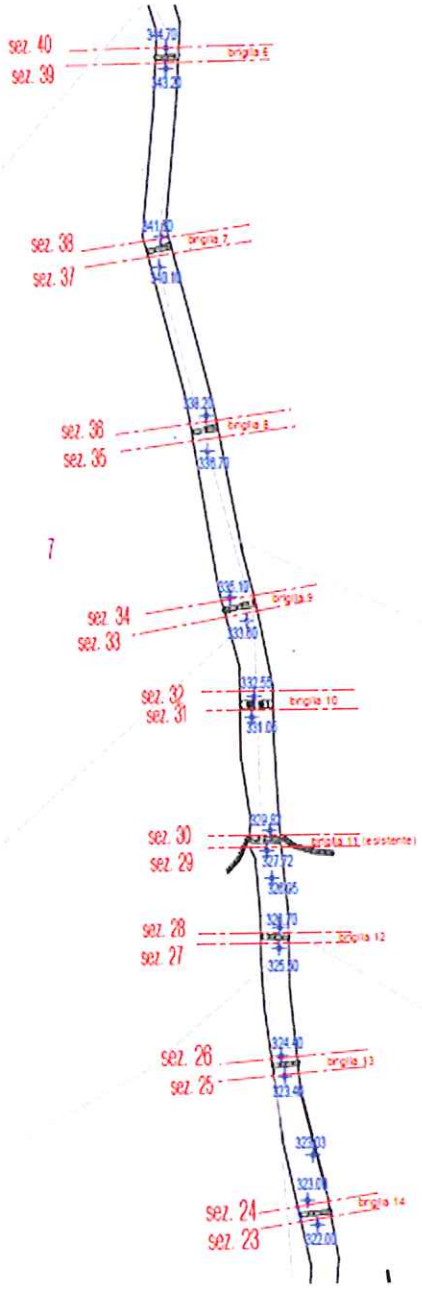


Figura 3: planimetria nuovo canale a cielo aperto in progetto, ponticello e collegamento al tombino di via Isnardi

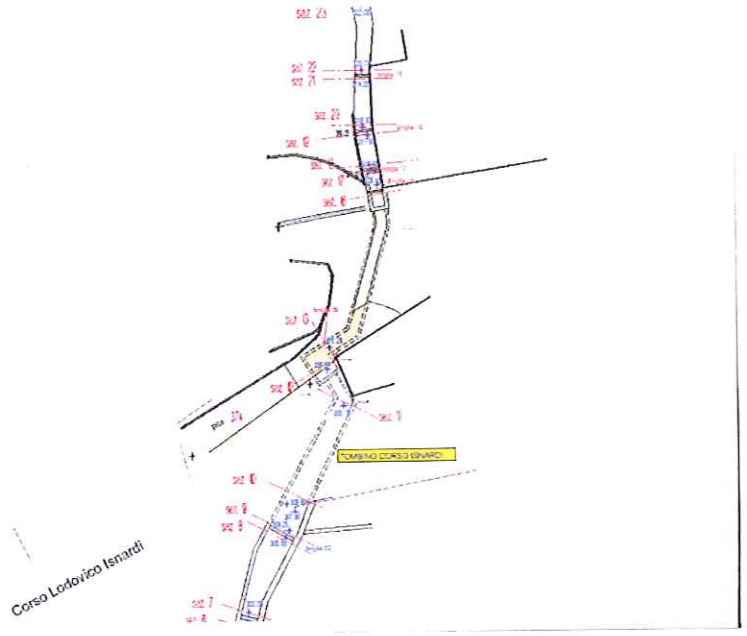
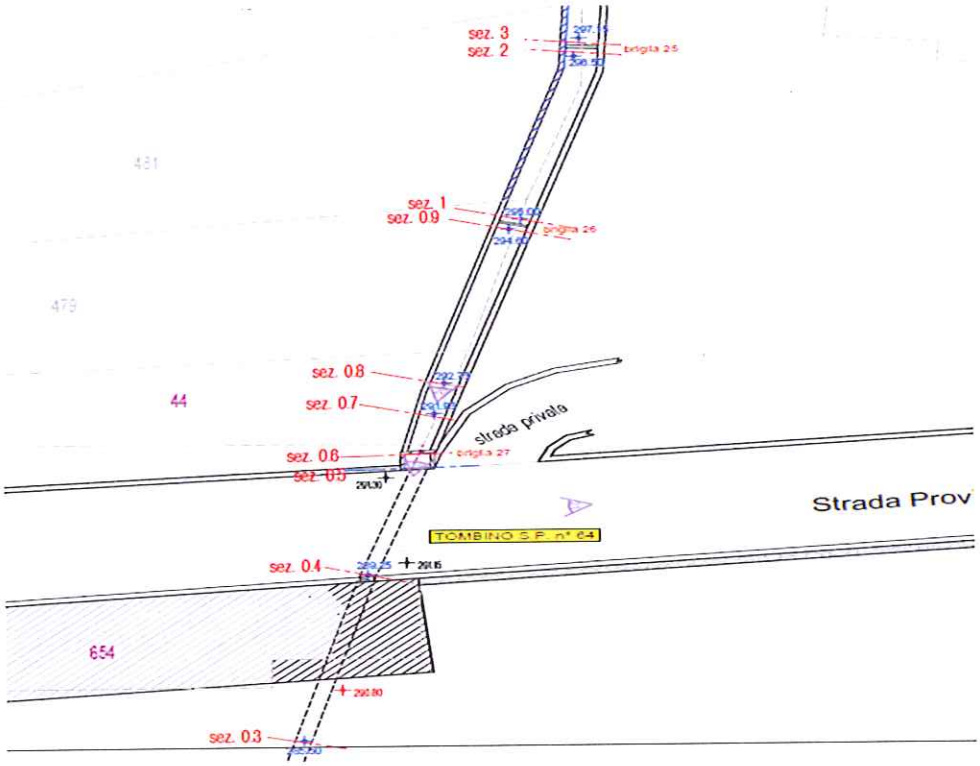


Figura 4: planimetria tratto finale rio non interessata ai lavori



MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

Il tratto di rio in progetto è stato oggetto di esondazione nel corso di svariati eventi atmosferici, di cui il più recente risale al mese di ottobre del 2021: la causa principale dell'esondazione in corrispondenza di corso Isnardi è dovuta alla ridotta sezione del rio in adiacenza a casa Rastello e alle precarie e inadeguate opere di captazione e convogliamento delle acque nella tubazione del diametro di 300 mm che raccorda il ritano al tombino di via Isnardi: le foto allegate evidenziano la precarietà della situazione pericolosa per la pubblica incolumità.

Le opere da eseguire consentono quindi lo smaltimento in sicurezza della portata di piena duecentennale in tutta l'asta torrentizia di intervento con sufficiente franco idraulico: nel tratto di rio la tubazione interrata viene sostituita con un canale a cielo aperto e si garantirà l'accesso alle abitazioni ed ai fondi agricoli con un ponticello realizzato, in parte sopra il canale, opportunamente raccordato alla pavimentazione esistente.

La realizzazione del ponticello, lungo circa mt 5,50 e largo mt 0,70, è conforme a quanto stabilito dal R.R. N°1 del 16 marzo nell'allegato 2 lettera C sui franchi idraulici per i tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo minuto del reticolo minuto e dal punto di vista ambientale, a lavori eseguiti, la modifica allo stato dei luoghi sarà dovuta solo alla presenza della porzione di canale a cielo aperto.

5 – STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI DI LEGGE

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

5.1 PIANO DI BACINO STRALCIO

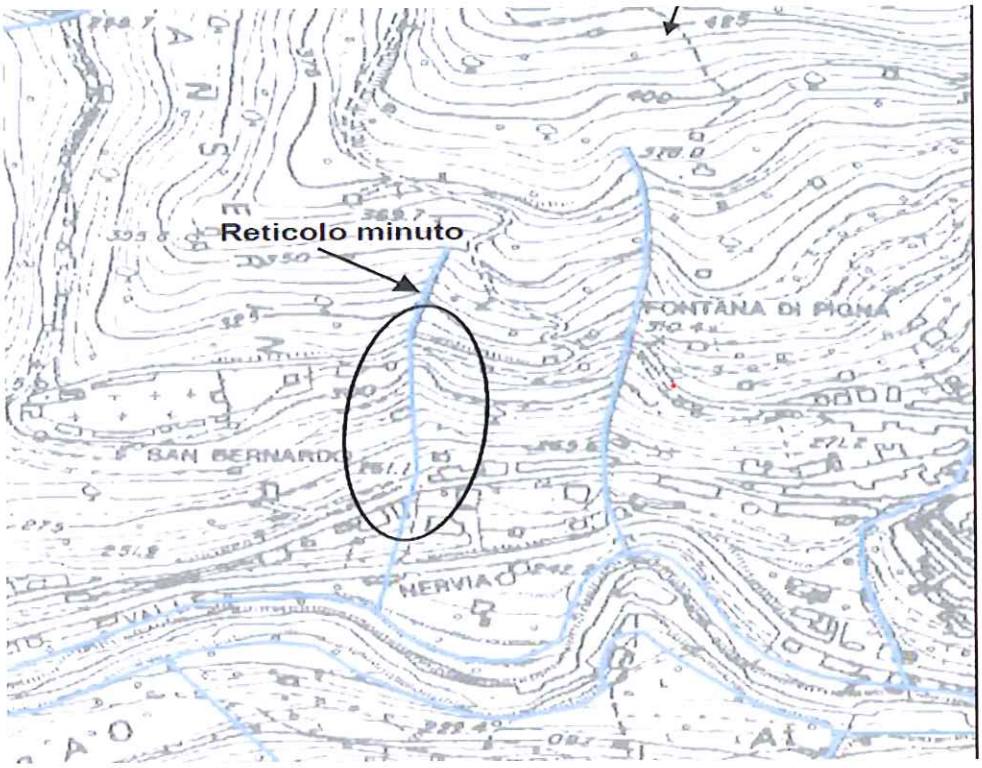
Il piano di bacino stralcio è il principale strumento di pianificazione degli interventi per la messa in sicurezza del corso d'acqua: il rio casa Rastello non è indagato e non presenta fasce di esondazione, ma con lo studio idraulico riferito allo stato attuale si è eseguita la mappatura delle aree inondabili che si allega.

Gli interventi sono previsti su un versante ad elevata acclività e le aree ricadono in gran parte in PG3B nella carta della pericolosità o suscettività al dissesto: la perizia geologica allegata consente l'esecuzione dei lavori senza alcun aggravio del grado di suscettività al dissesto dell'area, purché vengano rispettate le soluzioni progettuali adottate, le raccomandazioni e le prescrizione tecniche previste.

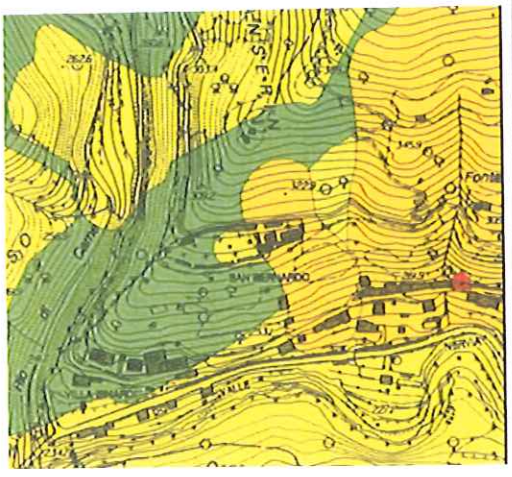
Il comportamento idraulico del rio è stato analizzato mediante il software di calcolo *Hec-Ras4.1.0,* modellando lo stato esistente, con la valutazione delle fasce di esondazione e lo stato di progetto per il calcolo dei profili di moto permanente con i tre valori della portata relativi alle piene cinquantennale, duecentennale e cinquecentennale, valutate applicando la metodologia messa a punto nel Piano di Bacino approvato con DGP n. 90 in data 18/02/2004 e successiva DDG n. 3721 in vigore dal 15/07/2020.

Si allega la cartografia del piano di bacino.

Stralcio carta reticolo idrografico rio Rastello



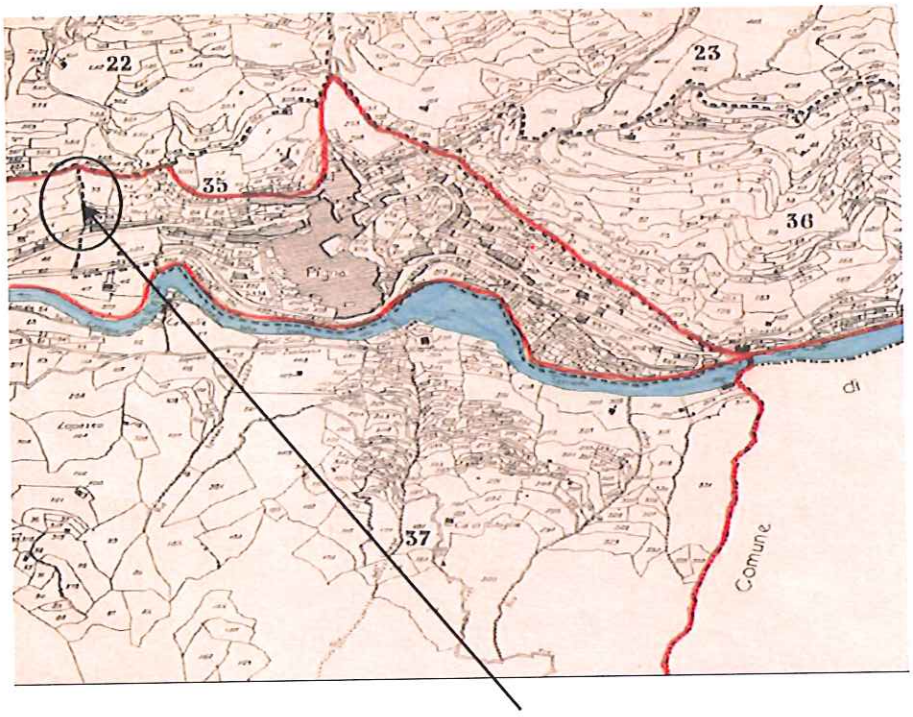
Stralcio carta suscettività al dissesto: PG3B



5.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO RI . N. 3267 del 30/12/1923

Sulla base delle cartografie a disposizione e riportate di seguito l'area di intervento non è soggetta al vincolo idrogeologico.

Estratto carta vincolo idrogeologico



5.3 BENI CULTURALI E AMBIENTALI D.LGS N.42 DEL 22/01/2004

Con riferimento al vincolo paesaggistico (D.Lgs 42/2004) si ritiene che le opere in progetto ricadano nell'ambito di applicazione dell'art. 3 del D.P.R. N° 31/2017, punto A25 dell'allegato A.

Con riferimento ai beni culturali, storici ed architettonici di cui al citato decreto, il sopralluogo e la consultazione degli elenchi pubblicati sul sito dei beni culturali della Regione Liguria non hanno evidenziato alcuna emergenza significativa nell'ambito delle aree di intervento.

5.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESAGGISTICO

Lo strumento regionale, denominato PTCP, si articola secondo tre assetti: insediativo, geomorfologico e vegetazionale.

Con riferimento al piano l'area oggetto di intervento ricade nell'ambito territoriale nei seguenti assetti:

- **assetto insediativo**: IS-MA e parte ID-CO (insediamento diffuso con modificabilità di tipo "A")

- **assetto geomorfologico:** MO-B (modificabilità di tipo "B", DCR n. 6 del 26/02/1990, aggiornamento 23-12-2015)

- **assetto vegetazionale:** COL-ISS (colture agricole – impianti sparsi – mantenimento)

I tre assetti non evidenziano valori emergenti o situazioni di vulnerabilità, né si manifestano esigenze di specifiche azioni a tutela dell'attuale configurazione, pertanto gli interventi in progetto devono rispettare la disciplina di settore e conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere: gran parte delle opere fuori terra, compreso la plateazione dell'alveo, saranno eseguite in cemento e pietra locale faccia a vista per avere una buona scabrosità, in armonia con la tipologia dei terrazzamenti esistenti confinanti.

5.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE

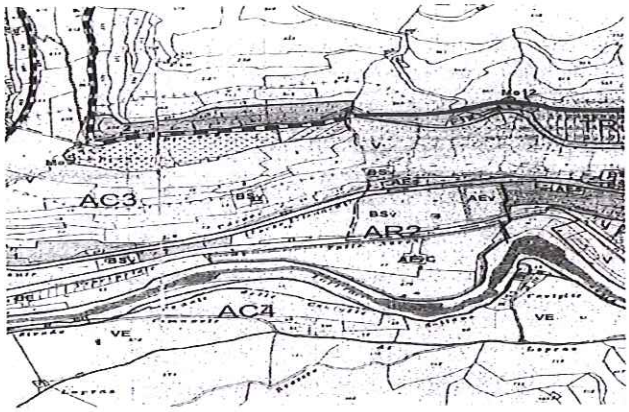
Lo strumento di pianificazione comunale è il Piano regolatore vigente che risale al 30-12-1977 e successive modifiche con nuovo PUC in corso di elaborazione avanzata. Attualmente le zone oggetto di intervento sono classificate in AC3 (Ambito di conservazione di S. Bernardo) e AR2 (Ambito di riqualificazione di Corso Isnardi e via S. Rocco): la normativa e cartografia di PRG è riportata in allegato.

Le opere in progetto sono di tipo conservativo con il ripristino dell'alveo e degli argini di un colatore minore, mantenendo lo stato di fatto, ma adeguandolo alla nuova normativa del Piano di Bacino del Nervia, quindi si possono ritenere conformi alle norme del vigente piano regolatore, di cui in allegato si riportano le norme.

Il rio minore " *casa Rastello"* si sviluppa totalmente con argini e alveo in area privata non demaniale: l'Amministrazione comunale ha contattato i proprietari dei terreni confinanti con il rio trovando la loro piena disponibilità all'esecuzione dei lavori.

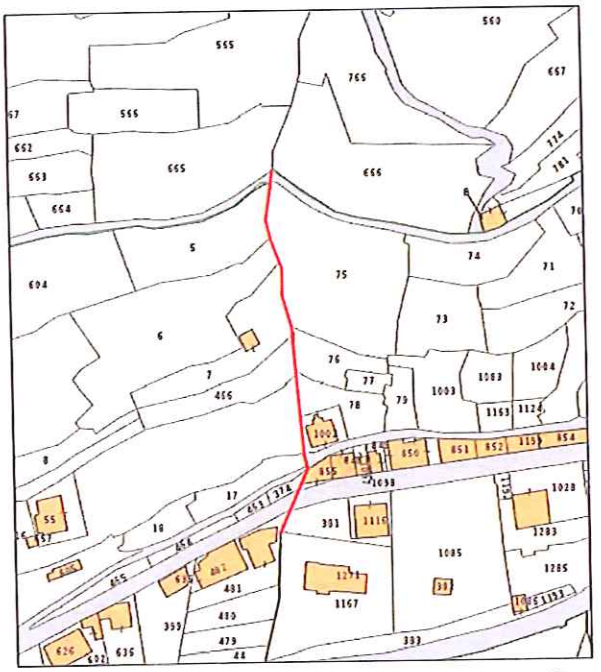
L'amministrazione comunale prima dell'inizio lavori, produrrà un documento in forma di scrittura privata con le necessarie autorizzazioni dei proprietari confinati alla esecuzione dei lavori. Nel vigente PRG del Comune di Pigna, in vigore dal 1977, non c'è alcun vincolo operante preordinato all'esproprio.

Estratto cartografico PRG



Posizionamento catastale asta rio oggetto d'intervento

COMUNE DI PIGNA
foglio 37 e 35
scala 1:1000



5.6 ASPETTI SETTORE ECOSISTEMA COSTIERO E ACQUE

Con riferimento specifico al settore in oggetto si specifica che lo studio idraulico del rio è stato esteso a tutto il bacino imbrifero, fatta salva una tratta torrentizia iniziale di lunghezza pari a mt 30,00 per l'impossibilità di accedere causa la presenza di folta vegetazione e rovi che impedisce il rilievo e l'accesso ai luoghi.

Le portate utilizzate per la verifica idraulica della situazione esistente e in quella di progetto sono quelle riferite alle piene di 50, 200 e 500 anni , come previsto dal piano di bacino.

Con il finanziamento ottenuto verrà messo in sicurezza nei confronti dell'evento relativo alla piena duecentennale il primo tratto di rio, eliminando le criticità idrauliche, mentre si demanda ad un secondo lotto d'intervento l'adeguamento del rio nella parte terminale.

Questo secondo lotto di lavori, realizzato in collaborazione con la Provincia di Imperia, poiché il rio attraversa la SP n°64 di Pigna con un tombino, prevederà quindi l'adeguamento degli argini e del tombino stesso con riferimento specifico ai franchi di sicurezza e alle altre prescrizioni tecniche del vigente R.R. 3/2011 e della D.G.R. 1321/2015, poiché la portata di piena duecentennale attualmente è già smaltita allo stato attuale ma senza adeguato franco.

5.7 APPROFONDIMENTI SETTORE TUTELA PAESAGGIO E DEMANIO MARITTIMO

Col presente lotto d'intervento verranno eseguiti i lavori nell'asta torrentizia compresa tra il tombino di via Fossarei e quello di via Isnardi, in dettaglio a partire dalla sezione idraulica di monte n° 52 a quella terminale n°8, demandando ad un secondo lotto d'intervento le esecuzione dei lavori fino alla foce nel Nervia con partenariato tra Comune di Pigna e Provincia di Imperia.

Il rio si sviluppa tutto in territorio privato non demaniale e costituisce confine tra i terreni privati del foglio catastale n° 35 e 37, riportati in stralcio affiancati perchè a diversa scala, pertanto non si procederà ad alcun esproprio di aree private ma solo ad una autorizzazione scritta alla esecuzione dei lavori.

Le opere arginali previste in muratura di pietrame e cemento e il ponticello di campata netta pari a cm 70, saranno oggetto di denuncia semplificata ai sensi del regolamento regionale n° 119/2020 con modulo MOD.SISM.04 relativo a preavviso di denuncia semplificata delle opere in c.a. per interventi privi di rilevanza nei confronti della pubblica incolumità e richiamati con l'allegato B ai punti 3-4.

Si allega la stesura della Relazione paesaggistica in forma semplificata corredata delle varie richieste previste alle voci a,b,c ed.

6 – CANTIERIZZAZIONE E APPALTO

Considerata l'estensione lineare degli interventi nel versante in cui si sviluppa il rio torrente e la necessità di arrecare il minor disagio possibile alla viabilità ed alle aree private, anche se le stesse hanno una gestione della logistica e temporale del cantiere diversa, si è ritenuto opportuno mantenere un unico appalto, per cui si dovrà prestare la massima attenzione ad eseguire le opere di nuova canalizzazione a ridosso di via Isnardi e della strada sopra esistente.

La fase operativa dei lavori è demandata al periodo estivo e comunque ad una fase di scarse precipitazioni mantenendo il più possibile sempre libero l'alveo del rio, utilizzando come spazio di cantiere per deposito temporaneo dei materiali di scavo e d'uso le aree confinanti.

L'intervento più complesso è certamente quello di costruzione del nuovo canale a cielo aperto sormontato in parte da un ponticello raccordato in maniera idonea alla viabilità esistente, per garantire l'accesso ai fondi agricoli e alle abitazioni.

Le opere quindi dovranno essere eseguite a campioni, con mezzi operativi di dimensioni contenute e con trasporto immediato del materiale di scavo in discarica anche provvisoria, per mantenere l'area di cantiere il più possibile libera.

L'accesso al cantiere avviene dalla SP 64 di Pigna percorrendo via Isnardi che dovrà essere mantenuta il più possibile sgombra per garantire il transito a doppio senso degli autoveicoli che accedono al centro storico.

6.1 TEMPI DI REALIZZAZIONE

I tempi esecutivi sono stimati in giorni novanta naturali e consecutivi.

7 - DESCRIZIONIE COMPONENTI AMBIENTALI SU CUI IL PROGETTO POTREBBE INCIDERE IN MANIERA RILEVANTE

A regime gli interventi determineranno la eliminazione del rischio idraulico di esondazione del rio a seguito di un evento alluvionale con piena duecentennale, con un impatto minimo quasi irrilevante dal punto di vista ambientale sui luoghi circostanti.

Le tipologie di opere utilizzate nell'ambito del progetto afferiscono principalmente a quattro categorie:

- rimodellamento dell'alveo e delle sponde con cemento e pietrame faccia a vista;
- costruzione di briglie, sempre in pietrame e cemento, per ridurre la pendenza del corso d'acqua e per il contenimento del materiale vegetale e lapideo di trasporto;
- costruzione di un nuovo tratto di canale a cielo aperto, in parte sormontato da un ponticello di campata netta pari a mt 0,70 e lunghezza a mt 5,50;
- opere di ordinaria manutenzione ai tombini di via Fossarei e Isnardi con sistemazione delle murature e del fondo in parte ammalorati.

La scelta di queste tipologie di opere idrauliche consente di contenere il più possibile l'impatto visivo, paesistico e ambientale, conferendo ai nuovi manufatti un aspetto di naturalità con l'impiego di pietra locale per il rivestimento dell'alveo e delle murature.

L'uso del cemento armato è concentrato nella zona a monte del tombino esistente di via Isnardi per la realizzazione di circa 13 mt di nuovo canale a cielo aperto, opere inevitabili anche se contenute per la presenza di viabilità ed edifici abitativi realizzati in adiacenza o in attraversamento del tratto originario del corso d'acqua.

In sintesi si ritiene quindi che le opere siano compatibili con il contesto paesistico ed ambientale, ancorché le stesse si inseriscono in contesto di forte antropizzazione, che ha provocato, in un passato recente in caso di eventi atmosferici mediamente intensi, ingenti danni.

Le tematiche ambientali di rilievo sono legate quasi esclusivamente alla fase di cantiere con particolare riferimento alla costruzione del nuovo canale a cielo aperto che sostituisce la tubazione esistente, pertanto le componenti ambientali su cui sono prevedibili effetti negativi sono:

- atmosfera e qualità dell'aria per effetto degli scavi in terra e roccia e i relativi problemi connessi con la loro movimentazione;
- rumore e vibrazione dei mezzi meccanici in dotazione, anche se di piccole dimensioni;
- ambiente idrico: poiché il rio è sempre asciutto, percorso da acqua solo in caso di evento atmosferico intenso, non c'è presenza di fauna, ma si dovrà prestare particolare attenzione alle condizioni meteorologiche previste anche localmente, per mantenere sempre il più possibile un regolare afflusso delle acque meteoriche nel tombino di via Isnardi.

7.1 Atmosfera

I possibili fattori di effetto in fase di cantiere sono dovuti essenzialmente alla emissione di polveri e di gas di scarico da parte delle macchine operatrici utilizzate, anche se di modeste dimensioni: l'effetto emissivo sarà temporaneo, limitato alla fase di cantiere e riducibile, in modo consistente, adottando idonee misure nella pianificazione dei lavori.

Il controllo della produzione di polveri lungo le aree e piste di cantiere si potrà fare adottando le seguenti misure protettive che garantiranno che l'interferenza prodotta dal cantiere nei confronti dell'atmosfera sia di bassa entità:

- bagnatura periodica delle piste di cantiere e degli eventuali accumuli di materiale commisurata al periodo di esecuzione;
- pulizia frequente e giornaliera della viabilità di cantiere, che è poi la stessa di quella di una parte dei residenti;
- utilizzo di mezzi a portata limitata con cassoni copribili per il trasporto di materiale di scavo.

7.2 Rumore e vibrazioni

I possibili fattori sono sempre connessi alla fase di cantiere e legati ai livelli di immissione sonora generata dalle macchine e mezzi operatrici utilizzati (piccoli escavatori, dumper, motocarri etc).

L'Amministrazione valuterà in fase esecutiva se predisporre tempi e modi per l'esecuzione dei lavori più rumorosi, rilasciando opportuna deroga o limitando a precisi orari il transito di automezzi e l'esecuzione di determinate opere comportanti rumori più intensi.

7.3 Ambiente idrico

Non ci sono problematiche connesse con le acque, considerato che il rio è quasi permanentemente asciutto: eventuali dispersioni di calcestruzzo sulle sedi stradali dovranno essere rimosse nel più breve tempo possibile per mantenere le carreggiate stradali, già molto ristrette, più libere possibili.

Considerando però la durata prevista e la localizzazione del cantiere si può ritenere che gli effetti sopra descritti siano di breve durata e comunque localizzati in porzioni ridotte del rio e sulla viabilità.

In caso di sversamento di idrocarburi od oli lubrificanti dovranno essere predisposti in cantiere sistemi di pronto intervento per assorbire i liquidi con sepiolite e contenitori adeguati per successivo trattamento fuori dell'ambito di cantiere.

8 - GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Le attività di scavo comporteranno la produzione di modeste quantità di materiale costituito prevalentemente da roccia frantumata e terreno per una quantità prevista inferiore a 30/40 mc, materiale derivante dall'abbassamento del fondo alveo e dall'allargamento della sezione di deflusso del rio; nella parte alta del rio il materiale di scavo sarà praticamente tutto riutilizzato in loco, perchè la terra sarà necessaria per i previsti riempimenti, mentre il pietrame presente per l'esecuzione della muratura.

Le aree di intervento consentono anche di depositare temporaneamente parte del materiale di scavo fuori dal letto del fiume in sicurezza e senza creare interferenze con l'eventuale deflusso delle acque del torrente in caso di piogge a bassa intensità, anche perché i lavori dovranno essere eseguiti in periodi normalmente poco piovosi e cioè in tarda primavera o in estate.

Dalle demolizioni di opere di pavimentazione in calcestruzzo saranno prodotti circa 2 /3 mc di materiale, per i quali è previsto lo smaltimento presso i centri di conferimento disponibili a ritirare CER 17-03-02.

9 - ASPETTI SOCIO – ECONOMICI

Nelle fasi operative per la realizzazione delle opere, con particolare riferimento all'intervento di realizzazione delle briglie a monte e delle opere di ripristino dell'alveo, non ci saranno disagi per la popolazione, mentre le problematiche maggiori, come già riferito, saranno nella realizzazione del canale a cielo aperto di collegamento al tombino di via Isnardi per la presenza della attuale viabilità di accesso al centro storico e ai fondi agricoli.

Via Isnardi è una strada stretta con parcheggi dal lato valle e doppio senso di percorrenza che si svolge quasi sempre a senso alternato quando si incrociano due veicoli in senso di marcia opposto.

I maggiori disagi saranno contenuti in un tempo massimo di giorni quindici, ma saranno certamente compensati dal forte impatto positivo che si registrerà sulla componente socio economica a progetto completato, poiché si garantirà la sicurezza idraulica dell'asta torrentizia in cui si eseguono i lavori, eliminando a conseguenza i rischi di nuove esondazioni con trasporto di materiale detritico lungo tutta via Isnardi.

In sostanza con la realizzazione delle opere previste nel progetto definitivo, i danni subiti dalla popolazione e dall'Amministrazione comunale per l'esondazione del rio torrente a causa dell'occlusione dell'ingresso alla tombinatura di corso Isnardi saranno certamente eliminati.

Le immagini delle foto n°1 e 2 allegate nella parte iniziale della presente relazione sono certamente significative del disagio e delle problematiche senza ulteriori commenti.

10 - CONCLUSIONI E MATRICE DI SCREENING

Per le varie componenti ambientali esaminate viene di seguito riportata una matrice riassuntiva con la valutazione dell'impatto socio ambientale che l'intervento in progetto avrà nel territorio del Comune di Pigna, sempre con riferimento più specifico alle opere di costruzione del nuovo canale a cielo aperto perchè posto nella parte sud del centro storico, essendo in pratica trascurabile invece l'impatto delle opere di sistemazione del rio più a monte.

La valutazione dell'impatto dell'intervento viene fatta in una scala con valori da 0, impatto nullo, a 5, impatto molto rilevante

MATRICE DI SCREENING

Ambiente	Descrizione	0	1	2	3	4	5
Aria	Produzione di inquinamento atmosferico locale nelle fasi di cantiere in cui si eseguono lavorazioni		X				
	Produzione inquinamento atmosferico a causa dell'aumento del traffico creato dai lavori		X				
Suolo	Possibilità di inquinamento del suolo nelle fasi di lavorazione del cantiere		X				
Rumore	Produzione di inquinamento acustico nelle fasi di lavorazione del cantiere		X				
Traffico	Interferenza mezzi d'opera con viabilità locale			X			
Flora	Interferenza col patrimonio arboreo durante le fasi di lavorazione	X					
	Danneggiamento del patrimonio arboreo durante le fasi di lavorazione	X					

Fauna	Interferenza con la fauna locale durante le lavorazioni	X					
Paesaggio	Realizzazione di elementi negativi sul piano estetico e paesaggistico	X					
Patrimonio culturale e storico	Interferenza dell'intervento con beni aventi valenza culturale e storica	X					
economia e sociale	Interferenza dell'intervento con l'economia del paese di Pigna	X					

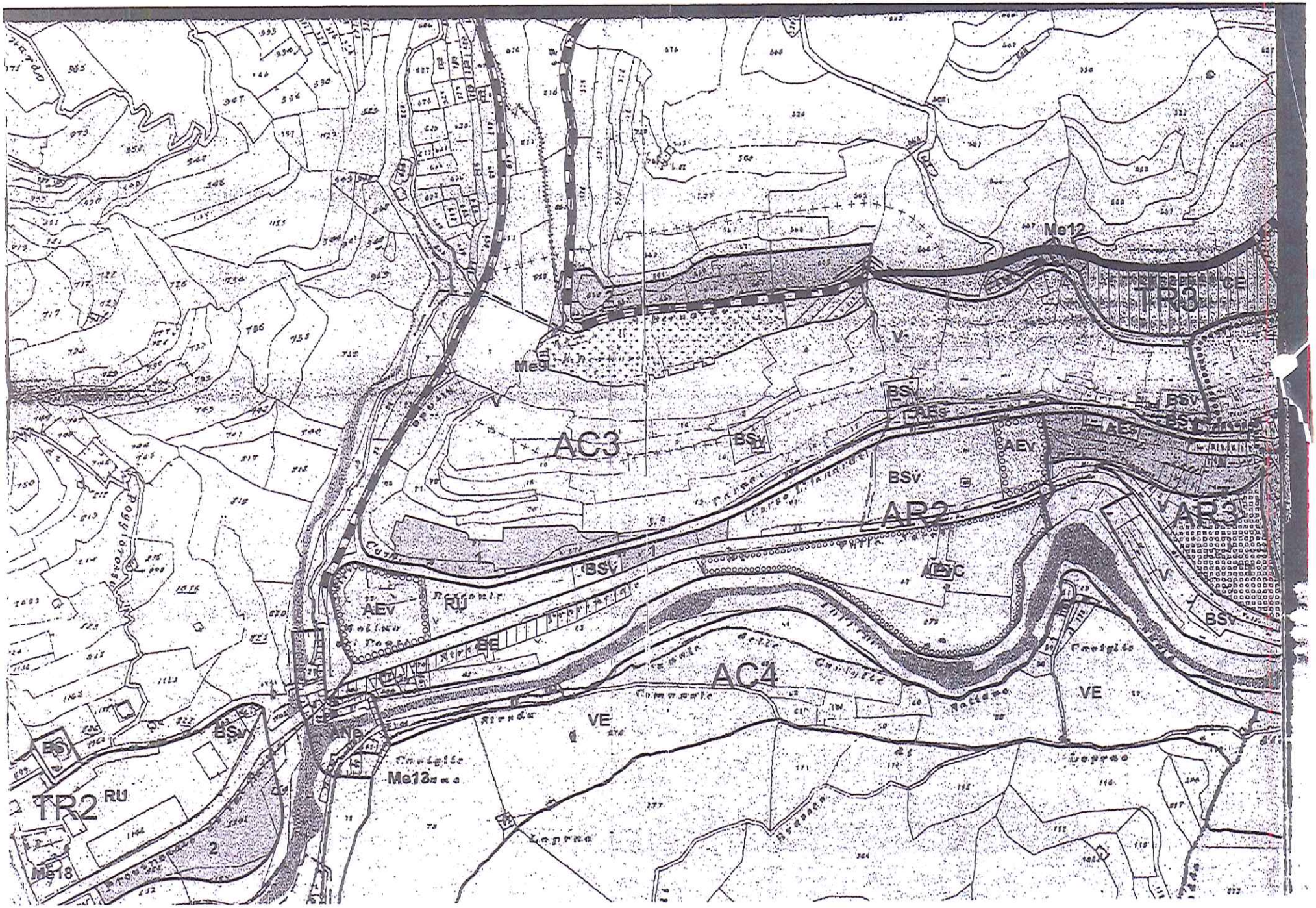
Si riportano ora gli aspetti positivi connessi alla realizzazione delle opere previste a progetto, con la stessa valutazione: da 0 per miglioramento nullo fino a 5 per miglioramento molto rilevante.

Ambiente	Descrizione	0	1	2	3	4	5
Acqua	Eliminazione di perdite di portata nei luoghi di intervento in caso di evento di piena anche duecentennale						X
	Aumento delle condizioni della sicurezza idraulica in caso di piena duecentennale						X
Economia e sociale	Diminuzione dei problemi alla viabilità in ambo le sponde con piena duecentennale						X

I tecnici

ing. Enrico Grosso

geom. Sauro Schiavolini


Me12
TR3
CE
V
Me9
AC3
BSv
AEv
AR2
AR3
AEv
BSv
BSv
AEv
BSv
V
BSv
AEv
RU
AEv
AC4
VE
VE
Me13
TR2
RU
Me18
2

AMBITO di CONSERVAZIONE di S.BERNARDO

AC3

descrizione

L'ambito si estende morfologicamente sul promontorio dell'Anserin con i due versanti l'uno meridionale fino a C.so Isnardi l'altro di ponente verso il rio di Carne, sulla cui cresta si situa l'emergenza di S.Bernardo (ME n.9) ed il Cimitero del capoluogo.

elementi componenti

L'ambito si compone prevalentemente di aree e strutture destinate a servizi pubblici comunali, quali la sede municipale. le scuole e la palestra, ed infine il Cimitero. Limitati episodi insediativi semintensivi recenti (BSv) ed alcuni elementi di schiera antecedenti al '900 (AEs), in prossimità di C.so Isnardi, ed una costruzione antica già frantoio (Ane) ed emergenza paesistica, in prossimità del ponte storico su rio della Carne (ME n.4), all'estremità settentrionale dell'ambito, un ampio versante boscato ed acclive destinato a V completano il quadro delle componenti insediative.

VINCOLI	REGIMI DI PTCP LOCALE		
	INSEDIATIVO	VEGETAZIONALE	GEOMORFOLOGICO
vincolo idrogeologico beni ambientali	IS-MA / ID-CO / NI-MA	COL-ISS	MO-B

prevalente indirizzo di pianificazione

Prevalente indirizzo di pianificazione è la *conservazione* dell'ambito, in considerazione delle peculiari caratteristiche morfologiche e funzionali, nonché delle relazioni paesistiche e di visibilità con le polarità del Centro storico e del Cimitero; si prevedono potenziamenti e riqualificazioni delle dotazioni di servizi pubblici.

SUB-AMBITI

NUCLEO EMBRIONALE di IMPIANTO STORICO [ANe]-[ME n.4]	TESSUTO TRADIZIONALE a SCHIERA [AEs]	TESSUTO DI RECENTE IMPIANTO [BSv]	URBANIZZAZIONI e SERVIZI
- mantenimento dello stato di fatto.	- la preservazione dei valori di organicità dell'aggregato storico; - recupero con eliminazione degli elementi estranei alle tipologie edilizie locali operando le necessarie ricuciture nel tessuto; - recupero dei tracciati storici.	- limitati incentivi di ristrutturazione alle costruzioni esistenti ove necessari e funzionali per la loro riqualificazione.	- ampliamento e potenziamento del sistema infrastrutturale esistente (viabilità e parcheggi) (2), e delle strutture di servizio pubblico a livello comunale (cimitero e plesso scolastico) (1); - predisposizione di adeguati interventi di arredo urbano e rimodellamento anche formale degli spazi al fine di riqualificare l'area a parcheggi.

DESTINAZIONI D'USO

* Residenziale o abitativa stabile o connessa con l'esercizio dell'agricoltura
* Commerciale al minuto botteghe artigianali o esercizi pubblici, connessi all'attività cimiteriale
* Infrastrutturazioni primarie pubbliche e Viabilità pubblica
* Spazi pubblici attrezzati parco, per il gioco e per lo sport (lett. c art. 3 DM 2/4/1968)
* Parcheggi pubblici (lett. d art. 3 DM 2/4/1968)
* Attrezzature di servizio connesse al tempo libero in genere.
* Servizi scolastici
* Servizi di interesse generale

AMBITO di CONSERVAZIONE di S.BERNARDO — AC3a

SUB-AMBITI		
NUCLEO EMBRIONALE di IMPIANTO STORICO [ANe] [ME n.4]	TESSUTO TRADIZIONALE a SCHIERA [AEs]	TESSUTO DI RECENTE IMPIANTO [BSv]
NORME DI CONFORMITA'		
interventi sul patrimonio edilizio esistente		
**Manut. ord.(Art.10.1)* **Manut. straord. (Art.10.2)* **Restauro. (Art.10.3.1)*	** Manut. ord.(Art.10.1)* ** Manut. straord. (Art.10.2)* ** Adeg.igien.e restauro. (Art.10.3)* ** Ristrut. edil. (Art.10.4.1/10.4.2)*	** Manut. ord.(Art.10.1)* ** Manut. straord. (Art.10.2)* ** Adeg.igien.e restauro. (Art.10.3)* ** Ristrut. edil. (Art.10.4.1/10.4.2)*
ulteriori interventi sull'esistente con C.E.C.		
* non previsti	Per situazioni: - di particolare degrado edilizio, - di rilevanti discontinuità dei tessuti e da eterogeneità delle forme insediative. **Interv. di Ristrutturazione edilizia (Art.10.4.4.1) per eliminare parti spurie o incongrue con limite di U.I. con* $Sag \geq 45mq$.	Per edifici di particolare contrasto architettonico ed ambientale: **Interv. di Ristrutturazione edilizia (Art.10.4.4.1)* ** Demolizione e ricostruzione secondo nuove tipologie più consone al contesto (Art.10.5.1 e 10.5.2) con eventuali incrementi volumetrici massimi del 15% a condizione di riqualificare l'architettura ed il contesto*
interventi nelle aree a servizi		
Attraverso progetti unitari che riguardino le singole arce a servizi con la finalità di potenziare la funzionalità delle strutture esistenti, la loro capacità e le loro caratteristiche prestazionali, saranno ammessi interventi di ristruturazione comportante anche nuove costruzioni, e per il cimitero un ampliamento del perimetro. Tali interventi dovranno prevedere la realizzazione di opere di adeguamento e potenziamento della viabilità pubblica, e delle aree di sosta.		

AMBITO di RIQUALIFICAZIONE di c.so ISNARDI - via S.ROCCO

ARA

descrizione

L'ambito occupa il fondovalle del Nervia a monte della confluenza con il rio della Carne in prossimità del Centro storico di Pigna, variamente insediato sia lungo l'asse stradale della S.P.n.64, sia lungo Corso Isnardi.

elementi componenti

L'ambito si compone dunque prevalentemente di agglomerati insediativi recenti con connotati diversi per qualità architettonica e di tessuto: **(Bsv)** , **(BE)** e **(BE1)** secondo impianti a sviluppo occasionale o seriale lungo i detti assi viari, e di edifici singolari (Aev) di pregio architettonico e di epoca più antica, caratterizzati dalla rilevante qualità del rapporto tra edifici e spazi di verde pertinenziale come ad esempio per Villa Isnardi.

VINCOLI	REGIMI DI PTCP LOCALE		
	INSEDIATIVO	VEGETAZIONALE	GEOMORFOLOGICO
vincolo idrogeologico-beni ambientali	ID-CO	COL-ISS	MO-B

prevalente indirizzo di pianificazione

Prevalente indirizzo di pianificazione è la ***riqualificazione*** dell'ambito, in considerazione delle generali caratteristiche insediative di cui vanno elevate le qualità morfologiche ed in considerazione del buon livello di urbanizzazione esistente.

SUB-AMBITI

TESSUTO DI RECENTE IMPIANTO [BSv-RU]	TESSUTO di COMPLETAMENTO a BASSA DENSITÀ [BE] e [BE1]	VILLA STORICA e PARCO PRIVATO [Aev] e [AEvC]	URBANIZZAZIONI e SERVIZI
obiettivi ed operatività di Piano			
- **limitati incentivi** di ristrutturazione alle costruzioni esistenti ove necessari e funzionali, in generale per la loro riqualificazione ed in particolare per il potenziamento di spazi di sosta pubblici; - più rilevanti interventi di ristrutturazione urbanistica, sono previsti nel sub-ambito [RU] con incentivi volumetrici più sensibili, finalizzando l'attuazione del Piano alla creazione di spazi pubblici per la sosta, con predisposizione di adeguati **interventi di arredo urbano** in prossimità della polarità di servizi pubblici delle scuole e dell'emergenza di Villa Isnardi.	- recupero con eliminazione degli elementi estranei alle tipologie edilizie locali operando le necessarie ricuciture nel tessuto e promuovendo incentivi volumetrici alle ristrutturazioni di qualità. - risulta poi funzionale ed organica con gli obiettivi generali di riqualificazione dell'ambito la possibilità di attuare interventi di **completamento** edilizio, segnatamente attraverso la realizzazione di volumi pertinenziali e di integrazione delle costruzioni esistenti che presentino la copertura a livello della strada provinciale, di cui sia convenzionato l'eventuale utilizzo pubblico, per spazi di sosta.	- **mantenimento** dello stato di fatto con interventi di restauro delle costruzioni esistenti ove necessari e riqualificazione delle aree a verde pertinenziali; - nel sub-ambito [C] sarà compatibile con la salvaguardia dei valori storici e paesistici delle costruzioni e degli spazi aperti esistenti il contestuale potenziamento per destinazioni commerciali ed espositive da ottenere anche con incrementi volumetrici.	- la realizzazione di una fascia di parcheggi lungo c.so Isnardi risulta funzionale alla presenza dei servizi pubblici presenti nell'ambito prospiciente [AC3].

DESTINAZIONI D'USO

* Residenziale
* Commerciale al minuto botteghe artigianali o esercizi pubblici,
* Infrastrutturazioni primarie pubbliche e Viabilità pubblica
* Spazi pubblici attrezzati parco, per il gioco e per lo sport (lett. c art. 3 DM 2/4/1968)
* Parcheggi pubblici (lett. d art. 3 DM 2/4/1968)
* Attrezzature di servizio connesse al tempo libero in genere
* Servizi di interesse generale

AMBITO di RIQUALIFICAZIONE di c.so ISNARDI - via S.ROCCO — AR2

SUB-AMBITI		
TESSUTO DI RECENTE IMPIANTO **[BSv-RU]**	TESSUTO di COMPLETAMENTO a BASSA DENSITà **[BE] e [BE1] (*)**	VILLA STORICA e PARCO PRIVATO **[Aev] e [AEvC]**
NORME DI CONFORMITA'		
interventi sul patrimonio edilizio esistente		
* *Manut. ord.(Art.10.1)* * *Manut. straord. (Art.10.2)* * *Adeg.igien.e restauro. (Art.10.3)* * *Ristrut. edil. (Art.10.4.1/10.4.2)*	* *Manut. ord.(Art.10.1)* * *Manut. straord. (Art.10.2)* * *Adeg.igien.e restauro. (Art.10.3)* * *Ristrut. edil. (Art.10.4.2)*	*Manut. ord.(Art.10.1)* *Manut. straord. (Art.10.2)* *Adeg.igien.e restauro. (Art.10.3)*
ulteriori interventi sull'esistente con C.E.C.		
Per edifici di particolare contrasto architettonico ed ambientale: **Interv. di Ristrutturazione edilizia (Art.10.4.4.1)* * *Demolizione e ricostruzione secondo nuove tipologie più consone al contesto (Art.10.5.1 e 10.5.2) con eventuali incrementi volumetrici massimi del 15% a condizione di riqualificare l'architettura ed il contesto.*	Per situazioni: - di rilevanti discontinuità dei tessuti e di eterogeneità delle forme insediative **Interv. di Ristrutturazione edilizia (Art.10.4.4)* * *Demolizione e ricostruzione ovvero ricomposizione volumetrica con ristruttaz. urb.in ampliamento secondo nuove tipologie edilizie più consone al contesto (Art.10.5.1 e 10.5.2) con eventuali incrementi volumetrici massimi del 30%, finalizzati alla realizzazione di volumi pertinenziali, con copertura a quota della S.P.* (distanza dalla Strada Provinciale minima 3 m., Df2=10 m., Dc=3 m.)	Sub ambito **[AEvC]**: - per esigenze di adeguamento e potenziamento funzionale di unità commerciali e/o di esercizi pubblici: *è consentita la realizzazione, nell'ambito di un progetto unitario, esteso all'intero sub ambito e corredato di S.O.I., di una costruzione monopiano seminterrata della Sag massima di 500 mq da destinarsi a potenziamento funzionale con nuovi spazi espositivi di attività commerciale già esistente nel Comune di Pigna e/o ad esercizi pubblici.* *L'accesso viario e l'inserimento della nuova costruzione dovranno essere temi specifici dello S.O.I. finalizzato prioritariamente a non creare impatti visivi ed accostamenti di linguaggi architettonici di contrasto nei confronti delle qualità ambientali di pregio del Sub ambito AEvc.* Sub ambiti **[AEv]**: - non previsti
disciplina degli incrementi insediativi tramite C.E.C.		
All'interno dei perimetri di sub-ambito BE sono ammessi episodi di nuova edificazione, in lotti liberi di almeno 500 mq, ma connessi pertinenzialmente alle costruzioni esistenti nei limiti di incremento sopra indicati, condizionati ai contestuali allacci alle pubbliche infrastrutturazioni di urbanizzazione primaria ed in particolare alla viabilità pubblica. Il rilascio della C.E.C. è subordinato alla sottoscrizione di atto di impegno dei richiedenti finalizzato: 1) alla realizzazione ed alla cessione di opere di urbanizzazione per l'adeguamento, potenziamento della viabilità pubblica, e di aree destinate a parcheggi pubblici e/o di uso pubblico garantendo al contempo la realizzazione di quelli privati; 2) alla garanzia di messa in dimora di una piantata di alberi d'alto fusto a creare un filare, il più possibile continuo (minimo sesto d'impianto m.15), lungo la Strada provinciale lato fiume.		
(*) Nell'ambito BE1 sono ammessi interventi di ristrutturazione edilizia con ampliamento della costruzione esistente e contestuale modifica delle destinazioni d'uso verso la residenza fino alla realizzazione di un massimo di 150 mq. di S.ag netta.		