REGIONE LIGURIA

COMUNE DI ORTOVERO

PROVINCIA DI SAVONA

PROGETTO DI COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE IDROELETTRICA IN CORPO TRAVERSA NEL COMUNE DI ORTOVERO (SV)

Torrente ARROSCIA

PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
00	15/05/2017	PRIMA_EMISSIONE			
01	16/07/2018	PRIMA_REVISIONE: RICHIESTA INTEGRAZIONI PROCEDURA DI V.I.A. REGIONALE PROT. N. PG/2018/0045941 DEL 09.02.2018			

TAVOLA	TITOLO ELABORATO	SCALA
R-11-R1	**RELAZIONE PAESAGGISTICA**	**-**

PROPONENTE

OCAF S.r.l.
Via Valle d'Aosta n.10/4
17031 Albenga (SV)
P.IVA 01740170095

PROGETTISTI

Ing. Stefania Benzo
Viale Cagna 31 bis
12078 Ormea (CN)
P.I. 03524030040
Ordine degli Ingegneri di Cuneo A2411
e-mail:studiogb@email.it
pec:benzo.stefania@ingpec.eu
tel. 0174 392281

IDENTIFICATIVO FILE:

NOTE: LA DIFFUSIONE E RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL SEGUENTE ELABORATO E' VIETATA A TERMINE DI LEGGE.

Sommario

1 Premessa 3
2 TITOLARITA' 4
3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO A PROGETTO 4
4 DOCUMENTAZIONE TECNICA 5
4.1 Individuazione planimetrica area oggetto di intervento 5
4.2 Il Piano territoriale di coordinamento paesistico P.t.c.p. 7
4.2.1 Ambito territoriale N.32 Bassa valle Arroscia 7
4.3 P.T.C. Savona 15
4.4 Piano Urbanistico Comunale di Ortovero 18
5 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI 28
5.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI 31
5.2 TESSITURE TERRITORIALI E SISTEMI INSEDIATIVI STORICI 32
6 DESCRIZIONE DELLE OPERE A PROGETTO 33
6.1 Ripristino traversa esistente 34
6.2 Opera di presa 35
6.3 Griglia di pulizia 35
6.4 Scarico sabbie 36
6.5 Canale turbina 36
6.6 Canale di restituzione 37
6.7 Locale di gestione impianto e cabina di consegna 39
6.8 Realizzazione Cavidotto interrato 43
6.9 Passaggio di rimonta della fauna ittica 44
7 LIVELLI DI TUTELA 46
8 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO 47
8.1 FASE DI CANTIERE 47
8.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE 47
8.3 Modificazioni della funzionalità fluviale 47
9 OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE 48
9.1 FASE DI CANTIERE 48
9.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE 48

1 Premessa

Il presente elaborato è redatto secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 12/12/2005 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*", ed è presentato a corredo della richiesta di autorizzazione paesaggistica per la realizzazione del ripristino di una traversa esistente e lo sfruttamento ai fini energetici del salto geodetico offerto.

La presente relazione analizza e quantifica la variazione degli effetti prodotti dall'intervento in progetto nei confronti delle condizioni paesaggistiche attuali del tratto di Torrente Arroscia interessato.

In particolare partendo dall'analisi dello stato attuale del paesaggio sia sotto il profilo "naturale" che antropico verrà verificata la compatibilità dell'intervento nel contesto in cui si inserisce, valutandone l'impatto.



Figura 1 Inquadramento area oggetto di intervento

2 TITOLARITA'

Il sottoscritto Orlando Ceravolo nato a Melito di Porto Salvo (RG) il 24/04/1995 in qualità di legale rappresentate della società OCAF S.r.l -Unipersonale, con sede legale in Albenga (SV) in Via Valle d'Aosta n. 10/4 CAP 17031 e partita C.F. / IVA 017401700095, richiede i pareri paesaggistici di competenza, dove necessario, per il "Progetto di costruzione di una centrale idroelettrica in corpo traversa" con ricostruzione della traversa nel comune di Ortovero (SV).

3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO A PROGETTO

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di un impianto idroelettrico a salto concentrato con la ricostruzione di una traversa esistente, parzialmente demolita. Tale opera fu realizzata in un ampio intervento di controllo della pendenza del fondo alveo realizzato intorno agli anni 50 ed è rimasta attiva sino dopo il 2000. Gli effetti dovuti alla perdita dell'opera, probabilmente parzialmente collassata nel corso di un evento di piena sono ancora in corso, con un pericoloso abbassamento della livelletta del fondo che si propaga verso monte interessando sia il piede di versante con potenziale innesco di crolli e franamenti che le altre opere esistenti di regimazione delle acque. La continuità eco-sistemica sarà garantita dalla realizzazione di un apposito passaggio di rimonta fruibile dalle specie ittiche presenti.
La principale conseguenza dell'intervento oltre a valorizzare energeticamente le acque del Torrente Arroscia, riveste anche un altrettanto importante funzione di messa in sicurezza del corso d'acqua. Il progressivo abbassamento del fondo può interessare anche rilevanti strutture di viabilità presenti, infatti in alcuni tratti immediatamente a monte dell'area di intervento la provinciale SP 453 scorre a picco sull'alveo inciso. L'orditura dei piani dell'ammasso roccioso non consente di escludere che eventuali erosioni del piede di versante, attualmente in corso, comportino crolli e/o ribaltamenti del versante sotto la rete viaria. Si rimanda agli elaborati grafici per la definizione della consistenza delle opere a progetto.

4 DOCUMENTAZIONE TECNICA

4.1 Individuazione planimetrica area oggetto di intervento

L'area individuata per l'ubicazione delle opere in progetto di cui si richiede l'autorizzazione ricade interamente sul territorio del Comune di Ortovero (SV) come evidenziato nella seguente planimetria, redatta su base Carta Tecnica Regionale (CTR) sezione 245100 Regione Liguria in scala 1:5'000 e su base catastale.

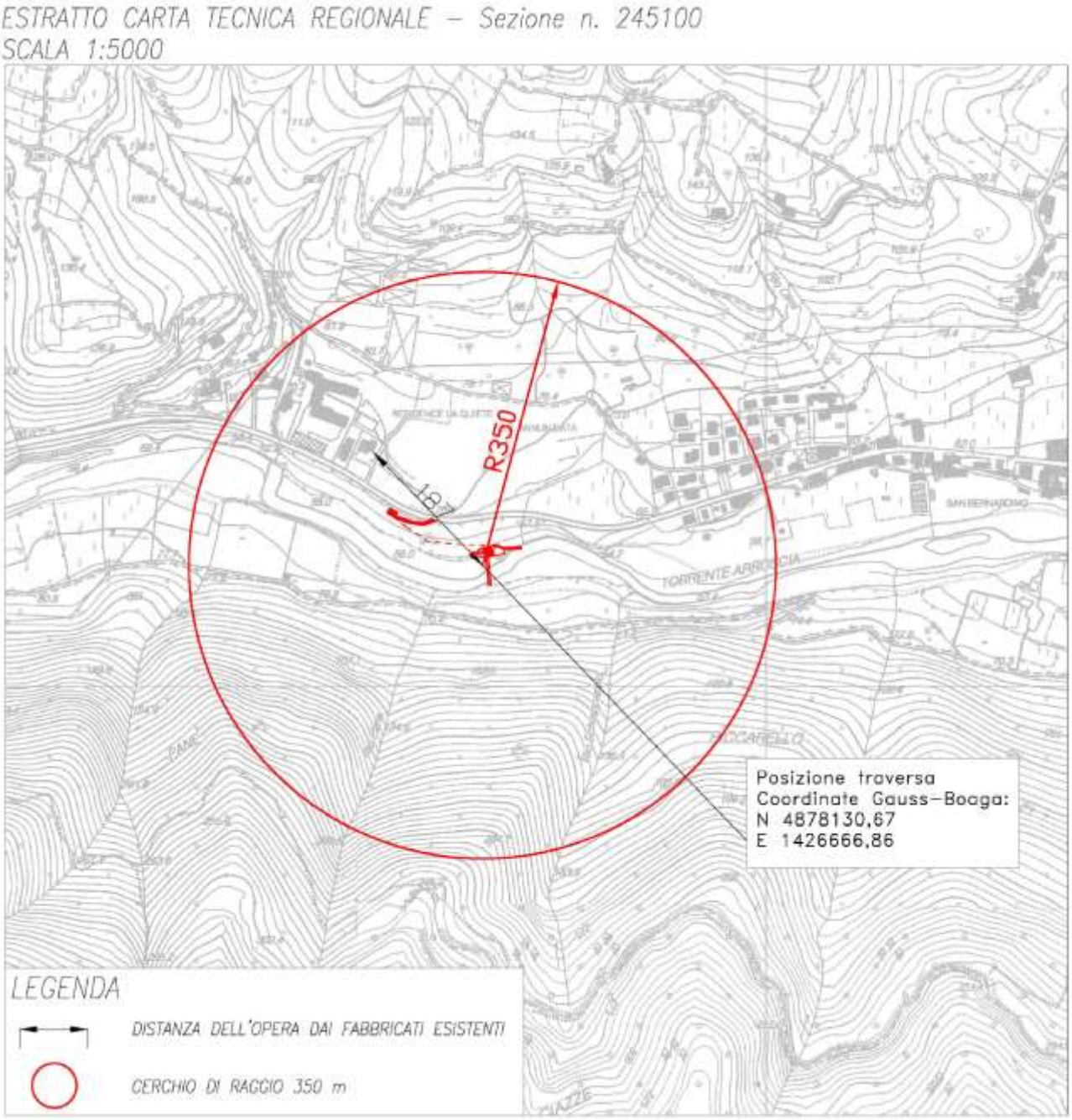


Figura 2 Estratto CTR Regione Liguria. Inquadramento area di intervento.

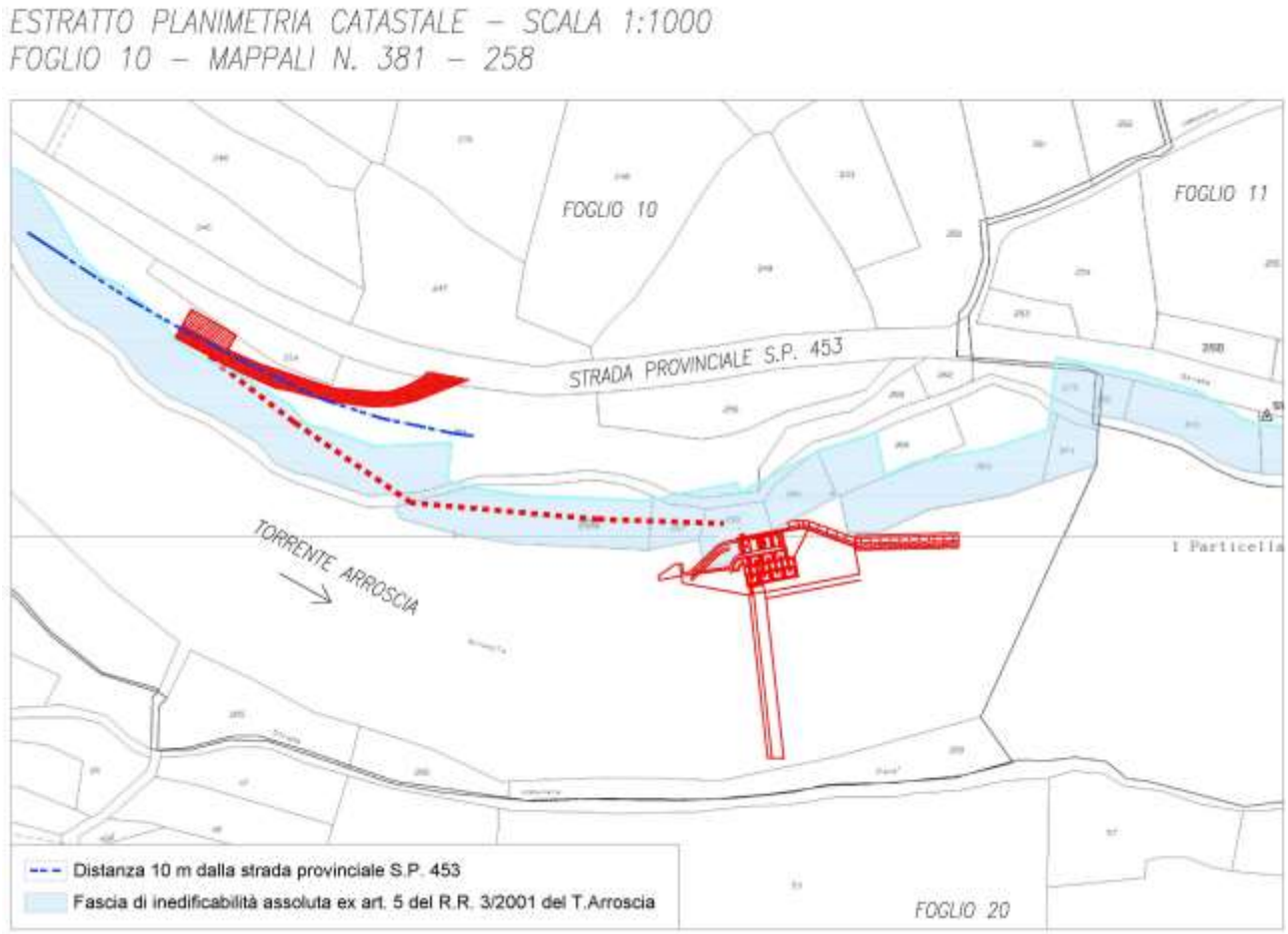


Figura 3 Estratto Planimetria catastale Foglio N.10 Part. 258 e 381

Di seguito si riportano gli estratti relativi agli elaborati dei principali strumenti urbanistici regionali, provinciali e comunali al fine di individuare e verificare l'entità delle eventuali ricadute sul territorio generate dall'intervento.

4.2 Il Piano territoriale di coordinamento paesistico P.t.c.p.

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge numero 431 del 1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. La Regione Liguria è stata la prima a dotarsi di un Piano paesistico: adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990), il Ptcp è esteso all'intero territorio regionale. Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di *leggere e interpretare il territorio ligure* a livello di ambiti paesistici sovracomunali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a tre assetti del territorio:

- assetto insediativo
- assetto geomorfologico
- assetto vegetazionale

Il Ptcp è articolato in tre livelli:

- livello territoriale, le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi

4.2.1 Ambito territoriale N.32 Bassa valle Arroscia

L'area oggetto di intervento appartiene all'ambito della bassa Arroscia le cui caratteristiche, desunte dal piano di coordinamento paesistico sono riportate di seguito.

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Morfologia: Vallata caratterizzata da un versante sinistro solatio, molto esteso e relativamente poco acclive e da un versante destro molto ridotto, a forte pendenza.

Vegetazione e colture: Lungo la direttrice di fondovalle le principali aree pianeggianti o meno inclinate sono occupate da colture agricole specializzate frammiste a frutteti, oliveti e vigneti, con un sistema infrastrutturale che ripete gli schemi di paesaggio agrario vallivo delle zone più prossime alla piana d'Albenga. La collina si configura come una vera e propria cornice agraria disposta senza soluzione di continuità intorno alla proliferazione insediativa che fa capo ai centri di Arnasco, Menosio, Vendone, Curenna e Onzo; in queste aree si nota la predominanza quasi assoluta dell'oliveto in forme terrazzate, frammisto a vigneti nella parte più orientale verso il mare e a limitate isole, sempre terrazzate, a prati falciabili nel suo settore più occidentale. Il bosco con mescolanza di aghifoglie e latifoglie, occupa sia tutto il versante rivolto a settentrione della valle, che la fascia intermedia di distacco fra le coltivazioni di fondovalle e quelle più in quota, di cornice. Sul versante sinistro dalle quote maggiori si ha una coesistenza di magre formazioni prative a cotica diradata e arbusteti.

Insediamenti: Lungo la direttrice di fondovalle dell'Arroscia si riconoscono due principali forme insediative aggregate, corrispondenti ai centri di Ortovero e Pogli, caratterizzate da sviluppo lineare, media densità, tessuti continui ed omogenei. Forme insediative sparse o a nuclei molto piccoli occupano parti del fondovalle e tutto il versante rivolto a meridione alle quote più basse. Ad un'altezza intermedia, quasi a costituire una sorta di fascia di cornice, si localizza l'armatura insediativa più consistente di tutto l'ambito considerato. Essa corrisponde ad una notevole costellazione di nuclei rurali di tipo aggregato collocata in posizione baricentrica rispetto alle aree terrazzate degli oliveti. Prevalgono in questi casi gli sviluppi lineari generalmente di crinale, a media densità, con tessuti continui ed omogenei, anche nei rapporti ambientali con le vicine fasce coltivate. In questo ambito sono presenti emergenze storico-archeologiche corrispondenti a morfologie

residuali di insediamenti arroccati preromani e medievali di tipo signorile a controllo della valle e della viabilità per la padana, sostituiti a partire dal XVI secolo da villaggi rurali aperti ed a borghi murati di fondovalle. Assi stradali medievali con cappelle e ponti.
SINTESI: L'unità paesistica dell'ambito si definisce nella continuità delle fasce orizzontali di caratterizzazione ambientale comprendenti un'alternanza di singolare equilibrio tra settori fortemente antropizzati sul piano agrario-insediativo (fondovalle e cornice collinare) e settori boscati o gerbidi (crinali e medie colline). Prevale in ogni caso il paesaggio costruito quale matrice fondamentale delle dinamiche del paesaggio, sottolineate dall'integrazione in verticale, per sezioni vallive omogenee, con le componenti vegetazionali citate. Si tratta di un'economia rurale differenziata per quote ed esposizione che sopravvive grazie alla validità dei propri redditi agrari, ed è favorita anche dalle relazioni economico-produttive intercorrenti con le forti polarità dei mercati di Albenga.

B - INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE

B.1 - Assetto insediativo CONSOLIDAMENTO –
L'ambito si presenta con caratteristiche strutturali complessivamente equilibrate sotto il profilo paesistico ed appare inoltre dotato di significative permanenze socioeconomiche nella componente rurale, come confermato da una sua autonoma vitalità, che è assecondata anche dalle più che favorevoli condizioni climatiche. Per questi motivi l'indirizzo del "consolidamento" intende confermare la presenza di margini di ulteriore sviluppo resi ammissibili dal mantenimento delle tipologie attuali del paesaggio agrario e dalle costanti secolari dei linguaggi architettonici ed urbani nelle preesistenze insediative. Si prefigura in questo senso la possibilità di integrare, secondo una tendenza già in atto, alla tradizionale economia agraria dell'ambito nuove componenti di tipo produttivo (localizzazioni artigianali e piccole imprese) e di tipo turistico (recupero di edifici non utilizzati, nuovi servizi ecc.). In ogni caso l'indirizzo generale del "consolidamento" non può che confermare l'attuale configurazione paesistica definita nell'alternanza di strutture insediative, aree coltivate, centri abitati e fasce continue boscate.
B.2 - Assetto geomorfologico CONSOLIDAMENTO –
Il contesto generale è buono, l'indirizzo mira soprattutto a consentire un buon inserimento della rete viaria e di eventuali nuove strutture. Va curata in particolare l'attività estrattiva ai fini del ripristino.
B.3 - Assetto vegetazionale CONSOLIDAMENTO-MODIFICABILITÀ –
L'estensione dei boschi è soddisfacente, pur con punte di disomogeneità; il livello qualitativo è migliorabile anche mediante interventi innovativi sulla composizione delle essenze. Le praterie sono a ridotta superficie, per esse è opportuno il rispetto delle tendenze evolutive in atto, che si concretano in un ritorno della vegetazione legnosa.

C - AZIONI PROPOSTE

Nei pressi di Pogli si incrociano due tra i principali itinerari proposti per il bacino del Centa corrispondenti alla percorrenza storico-etnografica intervalliva, proveniente dalla Val Lerrone diretta alla valle Pennavaira, e le percorrenze lungo il corso dell'Arroscia anch'esse ricche di valori storico-architettonici ed insediativi. Per il miglioramento dei servizi connessi alla fruizione paesistica dell'ambito è stato quindi proposto di localizzare in questo nuovo itinerario un campeggio con accessibilità veicolare avente anche funzioni logistiche nei confronti delle percorrenze citate.

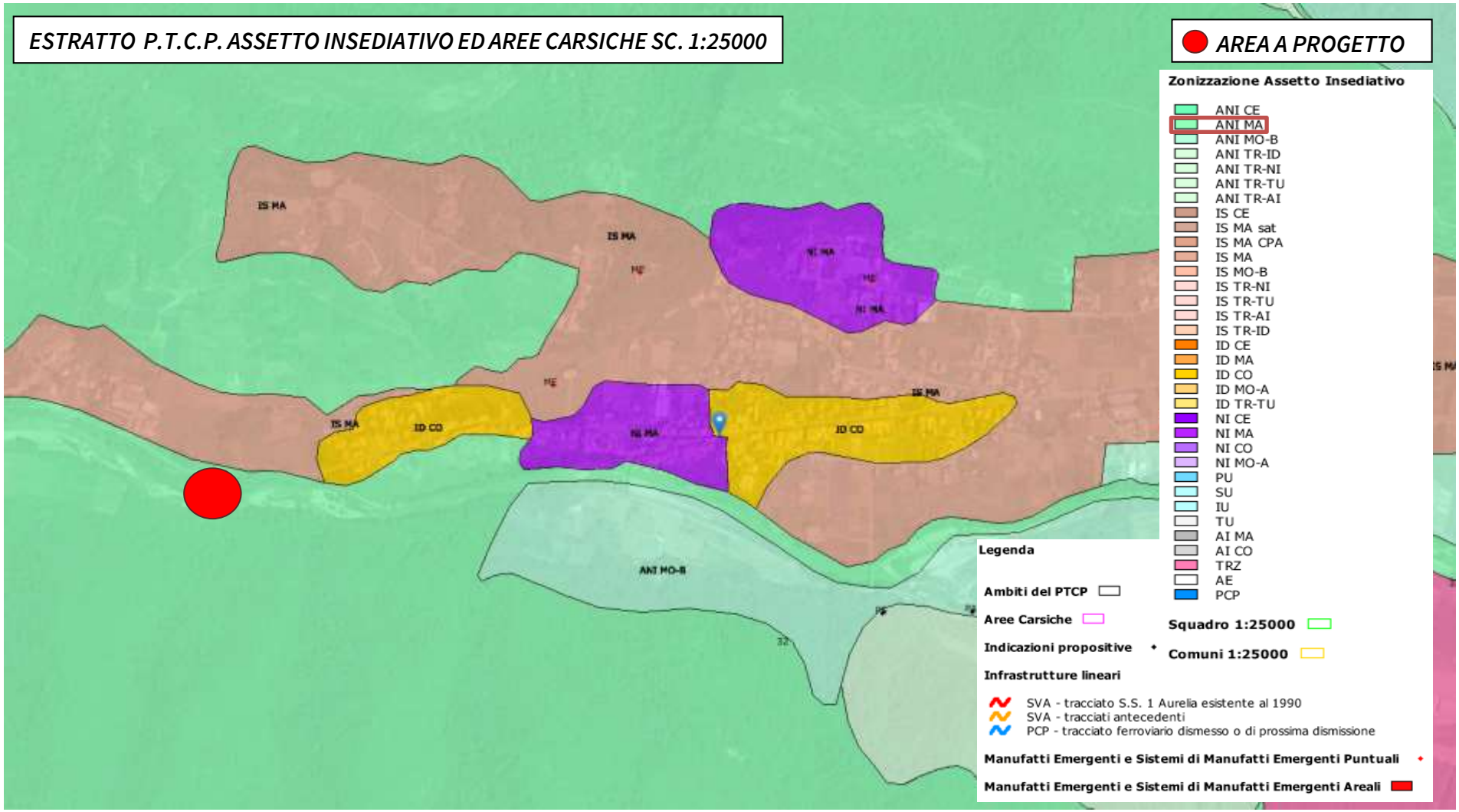


Figura 4 Assetto insediativo L'area oggetto di intervento ricade nell'ambito ANI-MA Aree Non Insediate il cui regime normativo è di MANTENIMENTO (ANI-MA)

Emerge con evidenza che l'area è interamente classificata come "ANI-MA" (Zona in Verde) che indica Aree non insediate il cui regime normativo è di Mantenimento, come riportato all'art.52 delle norme attuative di piano di seguito riportato.

Art. 52 Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA)

Tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.

L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva del territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.

Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, né costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei confronti delle parti di territorio da includersi, mediante apposite leggi regionali, nei sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale, per le quali valgono le disposizioni di cui all'art. 2 delle NORME DI ATTUAZIONE APPLICABILI NELLE AREE PROTETTE costituenti l'allegato B alla l.r. 9 aprile 1985 n. 16.

Come indicato al comma 1 e date le finalità dell'intervento a progetto si ritiene che le opere arrechino modeste alterazioni del territorio senza comprometterne la funzione paesistica. Non sono dunque attendibili modifiche significative sull'assetto insediativo (non vengono realizzate civili abitazioni) e non intaccano in alcun modo la fruibilità delle zone di interesse storico.

Assetto geomorfologico

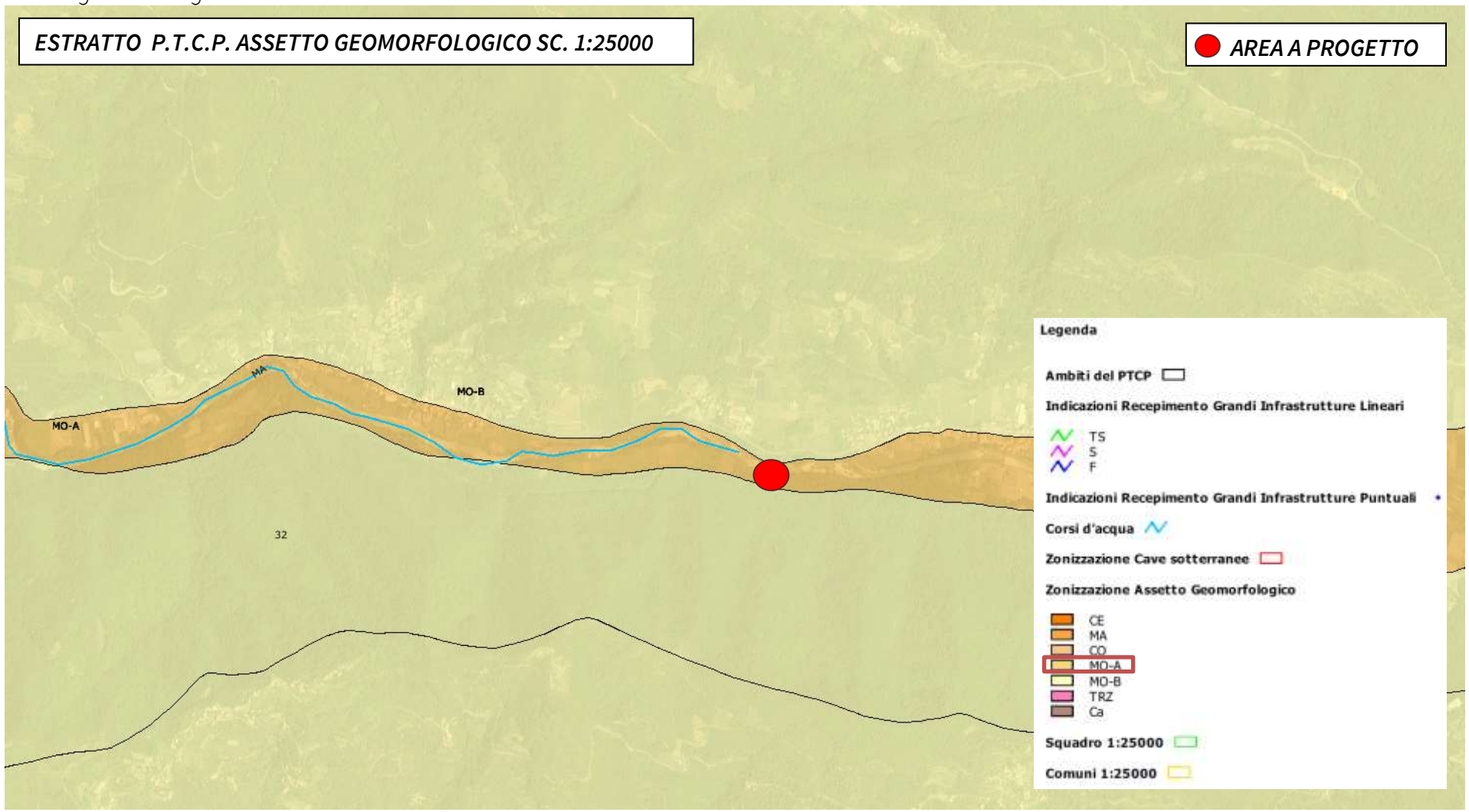


Figura 5 Assetto Geomorfologico L'area oggetto di intervento ricade nell'ambito MO-A Aree con modificabilità di tipo A

Art. 17 Indirizzo generale di MODIFICABILITA' (MO)

L'indirizzo generale di MODIFICABILITA' si applica nelle situazioni in cui l'ambiente, in assenza di valori emergenti, presenta una modesta vulnerabilità sotto il profilo geomorfologico, talché non si manifesta l'esigenza di specifiche azioni di tutela dell'attuale configurazione, ferme restando le normali cautele relative alla corretta gestione del territorio.

L'obiettivo è quello di rendere possibili quegli interventi che, seppure motivati da esigenze diverse da quelle proprie del Piano, siano comunque occasione per dar luogo ad un assetto più soddisfacente sotto il profilo ambientale.

La pianificazione dovrà pertanto assumere prevalentemente il compito di garantire l'osservanza delle normali cautele preordinate a tutelare la qualità dell'ambiente.

Art. 66 Regime normativo di MODIFICABILITA di tipo A (MO-A)

Tale regime si applica nelle parti del territorio nelle quali fattori geomorfologici e/o idrogeologici, pur essendo preminenti nella caratterizzazione ambientale degli insediamenti e delle strutture del paesaggio agrario, non sono tuttavia tali da imporre rigide limitazioni di ordine quantitativo, qualitativo o strutturale agli interventi.

L'obiettivo della disciplina è quello di evitare sostanziali alterazioni nei rapporti esistenti tra i fattori antropici del paesaggio e la sua matrice idrogeomorfologica.

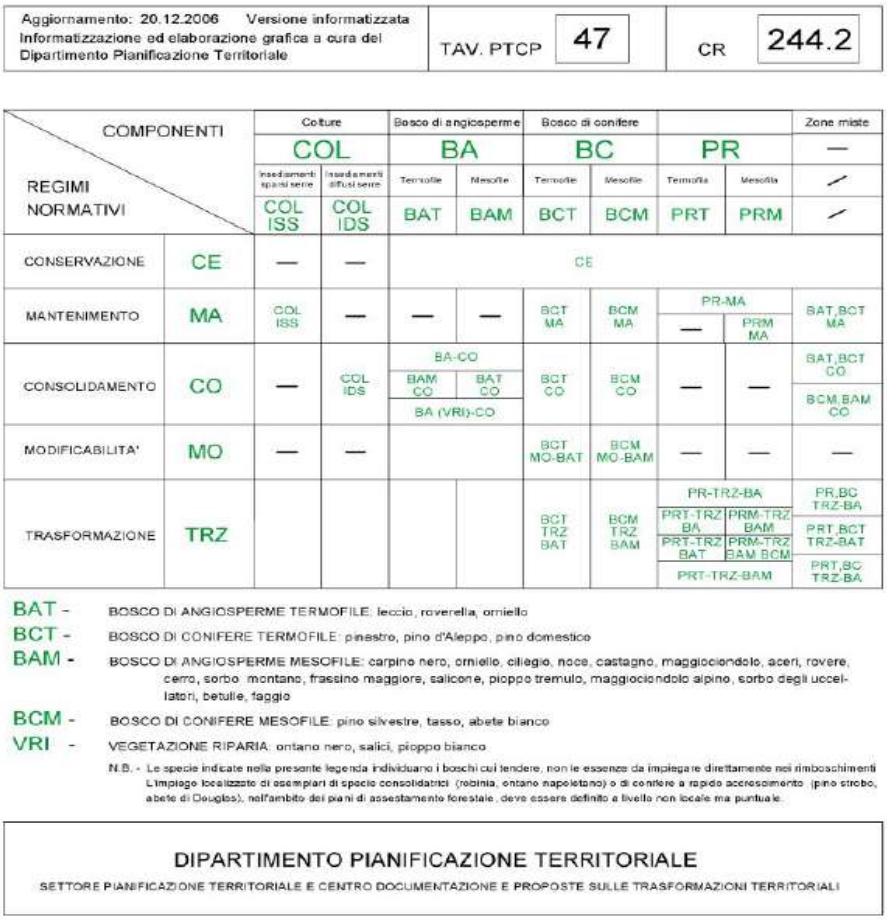
Sono pertanto consentiti quegli interventi che, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, si adeguano alle condizioni imposte dalle relazioni esistenti tra assetto insediativo e fattori idrogeomorfologici.

Sia le ridotte dimensioni delle opere sia il fatto che siano realizzate in calce a opere esistenti (traversa fluviale) comportano modificazioni di ridotta entità, senza impatti negativi sull’assetto geomorfologico.

Assetto vegetazionale



Figura 6 Assetto vegetazionale. L'area oggetto di intervento è classificata come COL-ISS-MA ovvero COLtivativo Insediamento Serre Sparse



Aggiornamento: 20.12.2006 Versione informatizzata
Informatizzazione ed elaborazione grafica a cura del Dipartimento Pianificazione Territoriale

TAV. PTCP 47 CR 244.2

COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Colture		Bosco di angiosperme		Bosco di conifere				Zone miste
		COL		BA		BC		PR		—
		Insediamenti sparsi serre	Insediamenti diffusi serre	Termofile	Mesofile	Termofile	Mesofile	Termofile	Mesofile	⁄
		COL ISS	COL IDS	BAT	BAM	BCT	BCM	PRT	PRM	⁄
CONSERVAZIONE	CE	—	—	CE						
MANTENIMENTO	MA	COL ISS	—	—	—	BCT MA	BCM MA	PR-MA —	PRM MA	BAT,BCT MA
CONSOLIDAMENTO	CO	—	COL IDS	BA-CO BAM CO	BAT CO	BCT CO	BCM CO	—	—	BAT,BCT CO
				BA (VRI)-CO						BCM,BAM CO
MODIFICABILITA'	MO	—	—			BCT MO-BAT	BCM MO-BAM	—	—	—
TRASFORMAZIONE	TRZ					BCT TRZ BAT	BCM TRZ BAM	PR-TRZ-BA		PR,BC TRZ-BA
								PRT-TRZ BA	PRM-TRZ BAM	PRT,BCT TRZ-BAT
								PRT-TRZ BAT	PRM-TRZ BAM BCM	
								PRT-TRZ-BAM		PRT,BC TRZ-BA

BAT - BOSCO DI ANGIOSPERME TERMOFILE: leccio, roverella, orniello

BCT - BOSCO DI CONIFERE TERMOFILE: pinastro, pino d'Aleppo, pino domestico

BAM - BOSCO DI ANGIOSPERME MESOFILE: carpino nero, orniello, ciliegio, noce, castagno, maggiociondolo, aceri, rovere, cerro, sorbo montano, frassino maggiore, salicone, pioppo tremulo, maggiociondolo alpino, sorbo degli uccellatori, betulle, faggio

BCM - BOSCO DI CONIFERE MESOFILE: pino silvestre, tasso, abete bianco

VRI - VEGETAZIONE RIPARIA: ontano nero, salici, pioppo bianco

N.B. - Le specie indicate nella presente legenda individuano i boschi cui tendere, non le essenze da impiegare direttamente nei rimboschimenti. L'impiego localizzato di esemplari di specie consolidatrici (robinia, ontano napoletano) o di conifere a rapido accrescimento (pino strobo, abete di Douglas), nell'ambito dei piani di assestamento forestale, deve essere definito a livello non locale ma puntuale.

DIPARTIMENTO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

SETTORE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E CENTRO DOCUMENTAZIONE E PROPOSTE SULLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

Figura 7 Legenda tavola assetto vegetazionale

Infine si riporta l'estratto cartografico relativo all'assetto vegetazionale ove risulta evidente come l'area sia classificata COL-ISS-MA ovvero COLtivativo Insediamento Serre Sparse il cui regime di governace è di Mantenimento come riportato nell'articolo 60.

Art. 60 impianti sparsi in serre – ISS

Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59.

L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme del paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti.

Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

L'impianto comporta un ridotto numero di tagli di piante con assenza di riduzione dell'area "verde" permanente relativa alla sola fase di cantiere per la realizzazione della pista di accesso, da realizzarsi in area incolta e priva di interesse vegetazionale.

4.3 P.T.C. Savona

Il PTC è lo strumento di pianificazione territoriale della Provincia di Savona, svolge funzioni di indirizzo e di coordinamento dei Piani comunali e consente di realizzare nuovi progetti ed interventi in collaborazione tra la Provincia, i Comuni, i soggetti pubblici e privati.
Il PTC considera la realtà territoriale e ambientale, le dinamiche e le opportunità sociali ed economiche e propone obiettivi strategici condivisi, progetta nuovi e migliori scenari di organizzazione del territorio sotto il profilo funzionale, della qualità urbana e ambientale, dello sviluppo sostenibile.
Gli Obiettivi strategici saranno realizzati attraverso i Progetti integrati con il concorso degli enti locali e degli operatori economici.
I progetti di rilevanza sovracomunale, proposti dalla Provincia e dai Comuni, coerenti con gli obiettivi del PTC sono assunti dal Piano. Per questi progetti il PTC svolge una funzione di coordinamento, agevola gli accordi e individua le possibilità di finanziamento per la loro realizzazione.

Relativamente alle informazioni relative al PTC si fa riferimento al geoportale provinciale di cui si riporta un estratto

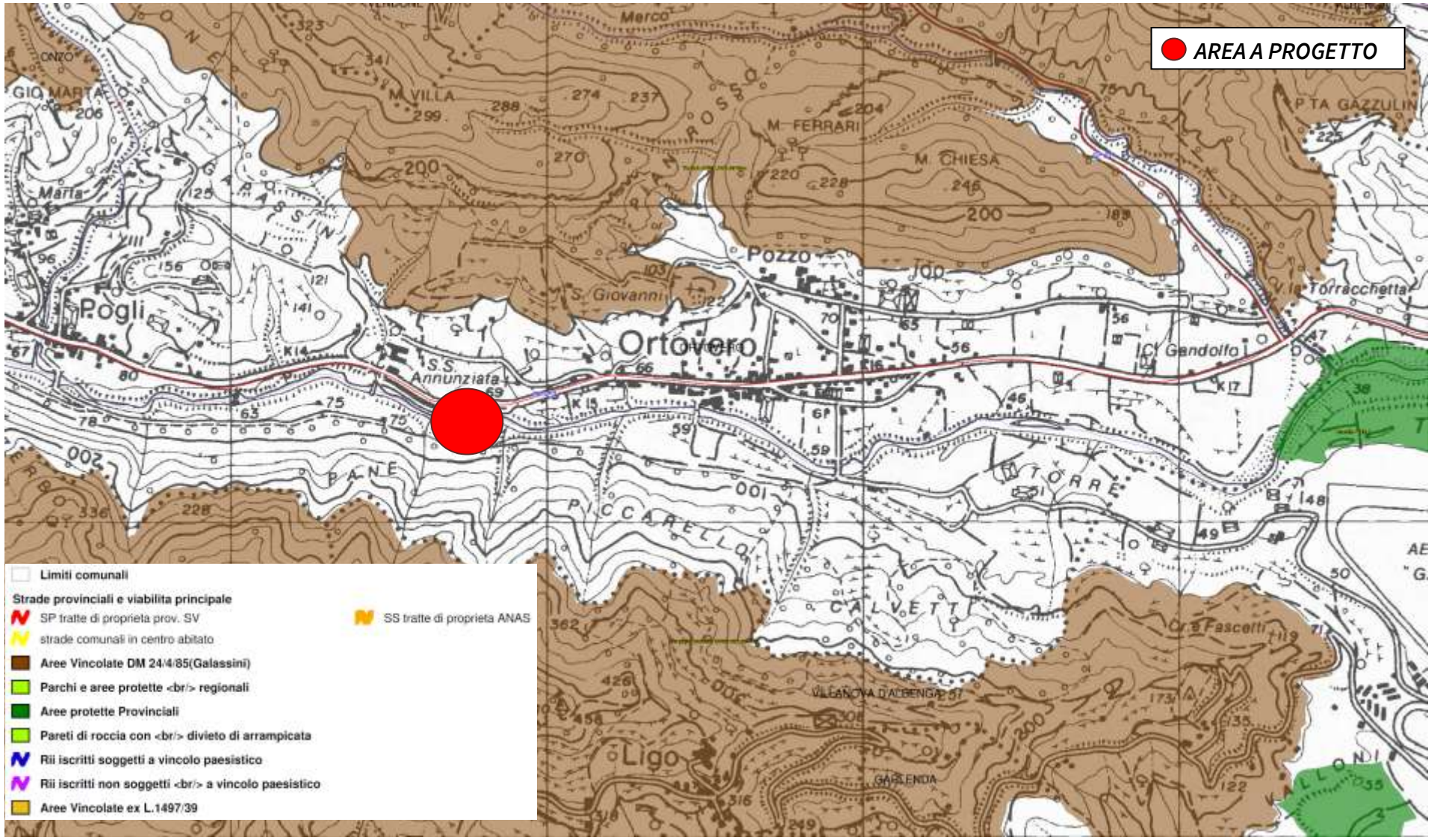


Figura 8 PTC Estratto Geoportale provincia Savona

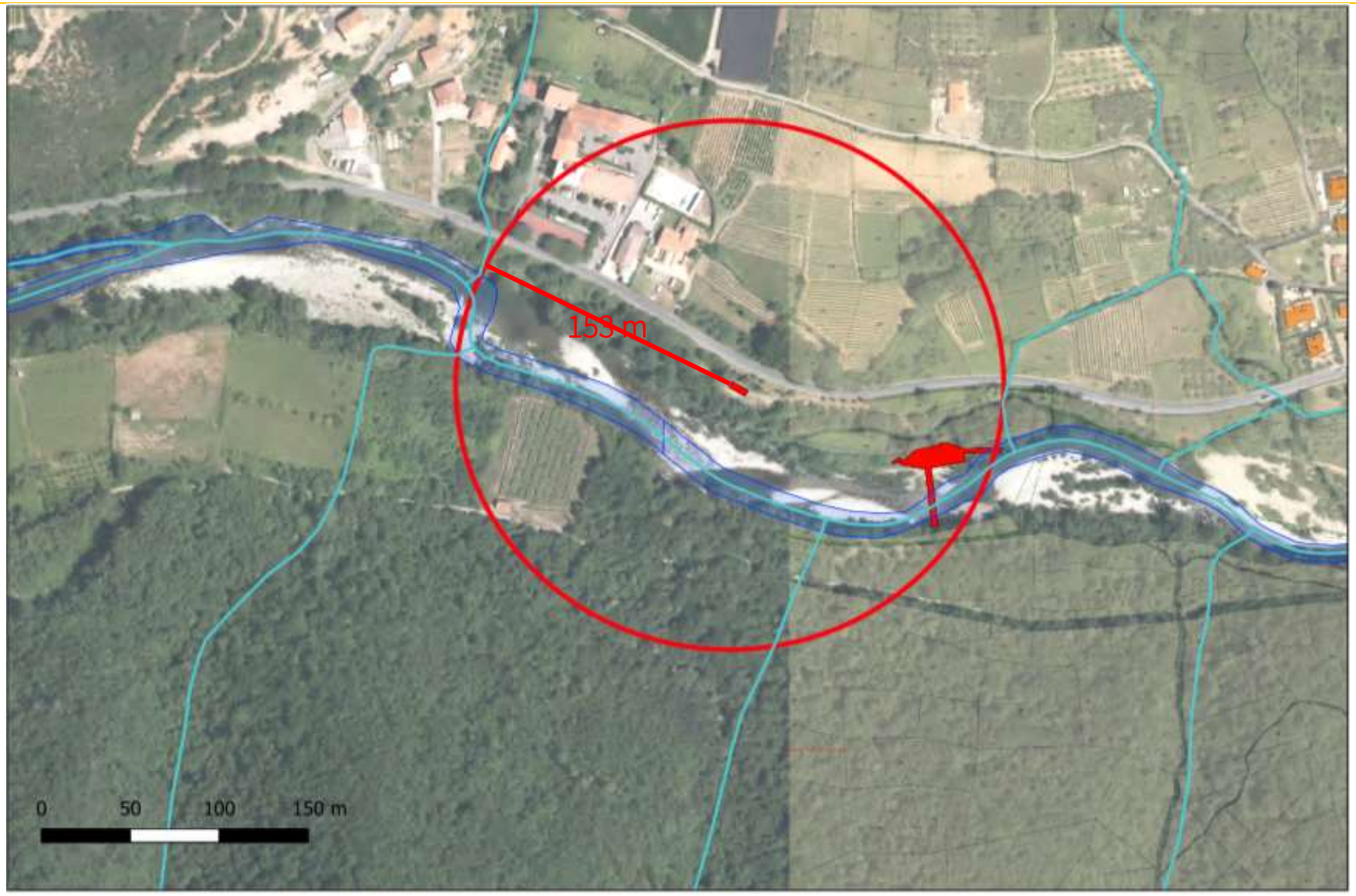


Figura 9 Estratto idrografia area di progetto.

Dall'analisi dell'elaborato in figura risulta che

- il T.Arroscia risulta tra i rii iscritti non soggetti a vincolo paesistico.
- La distanza tra la cabina di consegna e il rio Torbido è superiore a 150m, pertanto l'opera non ricade nei dettami del art.142 comma 1 lettera c).
- Non sono presenti aree vincolate ai sensi del DM 24/08/85 ed ex L.1497/39
- Non è presente il vincolo idrogeologico.
- La linea di allaccio alla rete di distribuzione nazionale risulta completamente interrata pertanto ai sensi del D.M.37/2017 Allegato A comma 15 l'intervento rientra tra quelli esclusi da autorizzazione paesaggistica.

4.4 Piano Urbanistico Comunale di Ortovero

Attualmente il Piano Urbanistico Comunale è attualmente in fase di approvazione. In data 07/02/2017 è stata pubblicata tutta la documentazione di piano a cui si fa riferimento nel presente capitolo.

Gli elaborati riportati di seguito illustrano i principali elementi che caratterizzano la porzione di territorio in esame.

In particolare di seguito si riportano gli estratti degli elaborati:

- DF.2.3. Sistema paesaggistico Scala 1:10 000
- DF.4.7. Carta dei vincoli geologici
- DF.4.9. Carta della sovrapposizione delle previsioni di piano e della suscettività d'uso

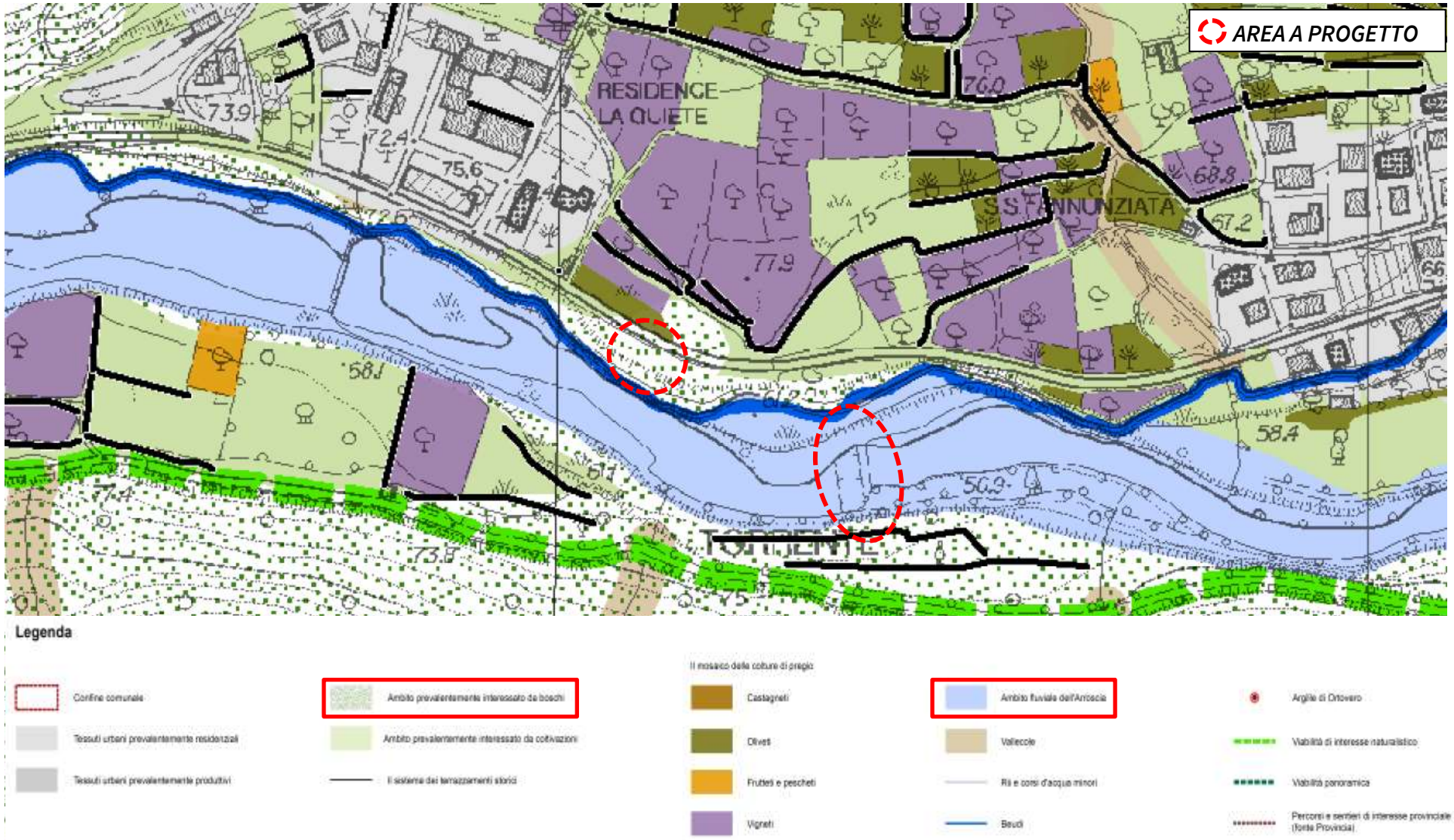


Figura 10 Estratto Elaborato DF.2.3 Sistema paesaggistico.

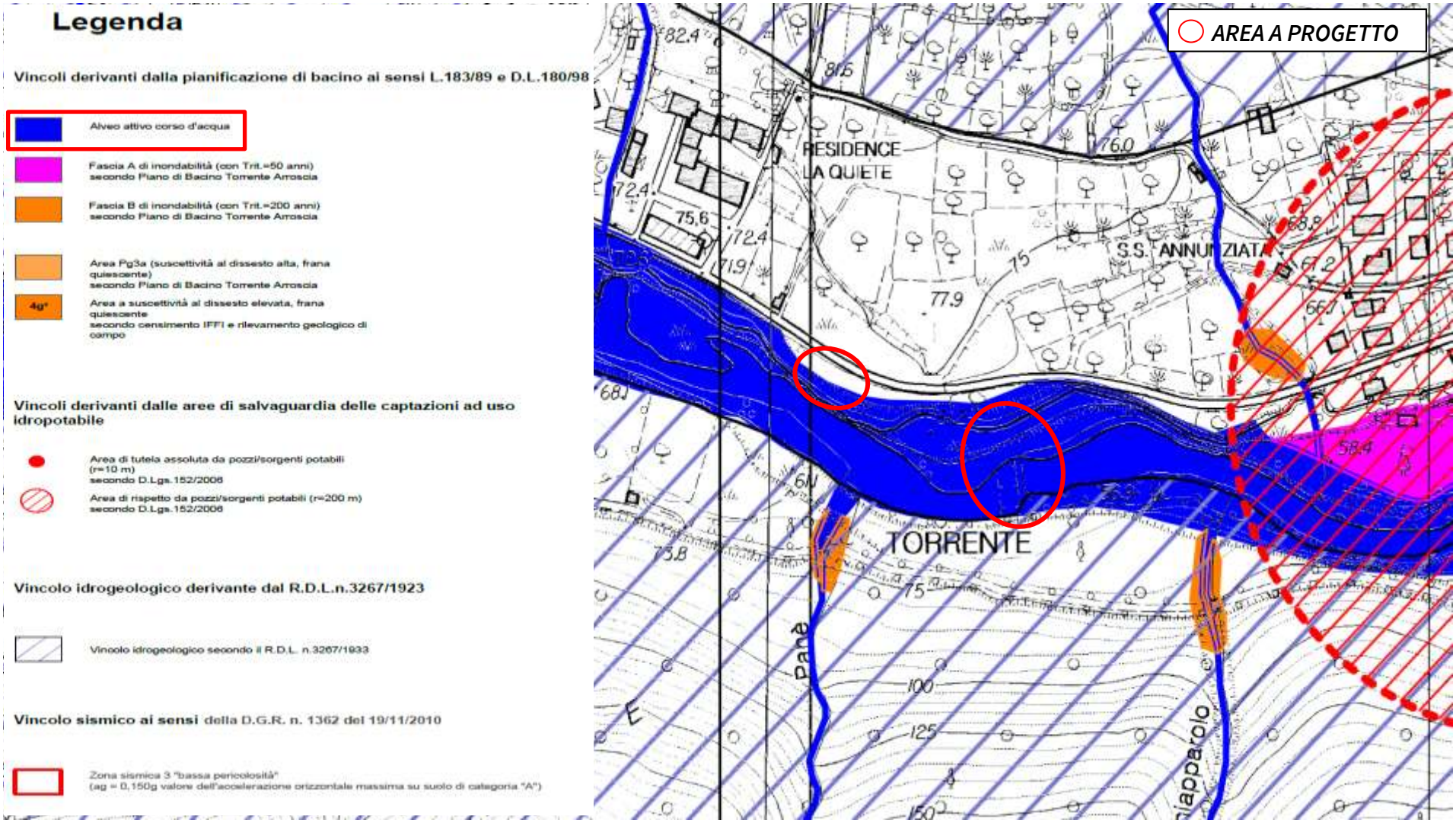


Figura 11 estratto elaborato DF 4.7 Carta dei vincoli geologici

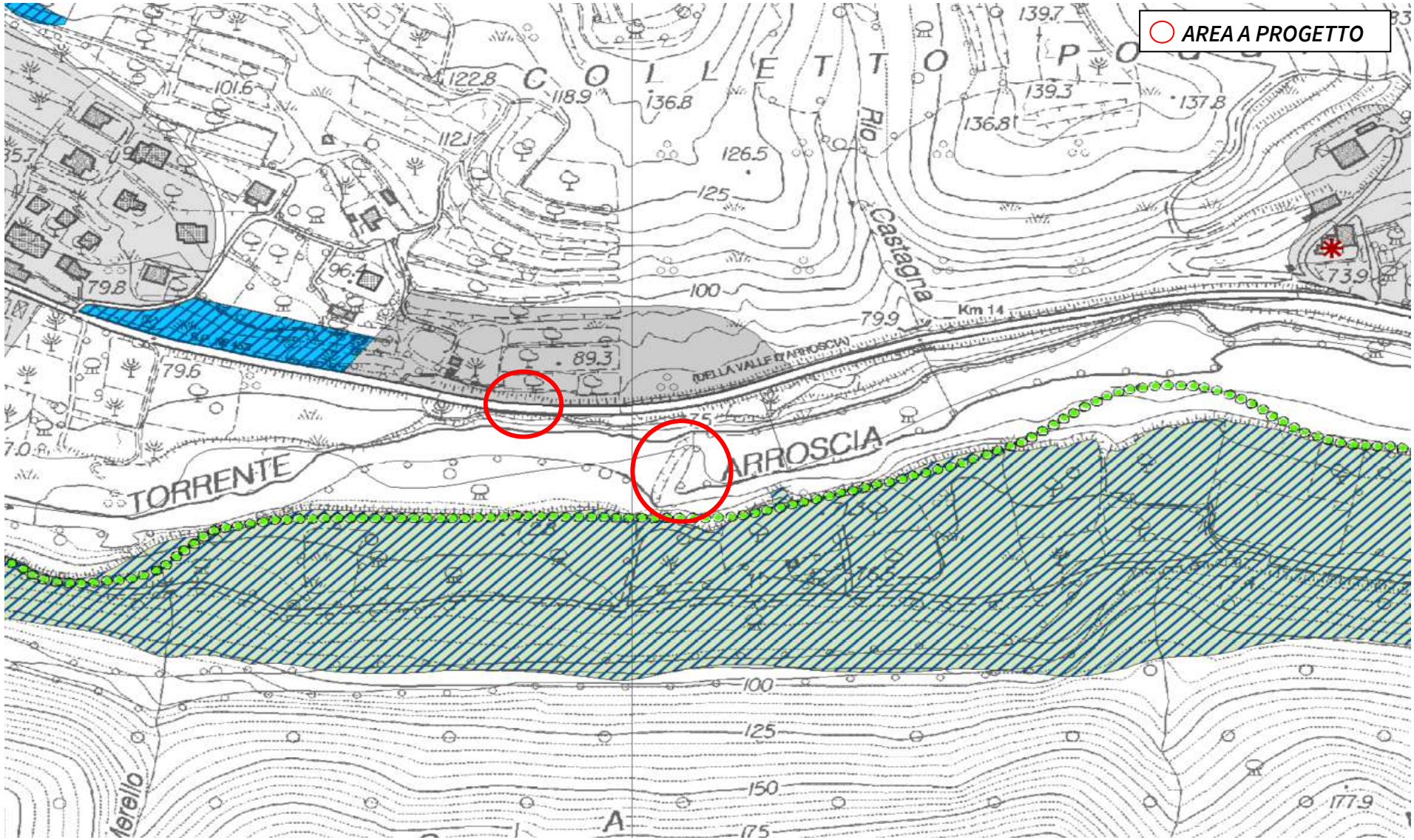


Figura 12 DF 5.5 Sistema dei servizi PRGC vigente

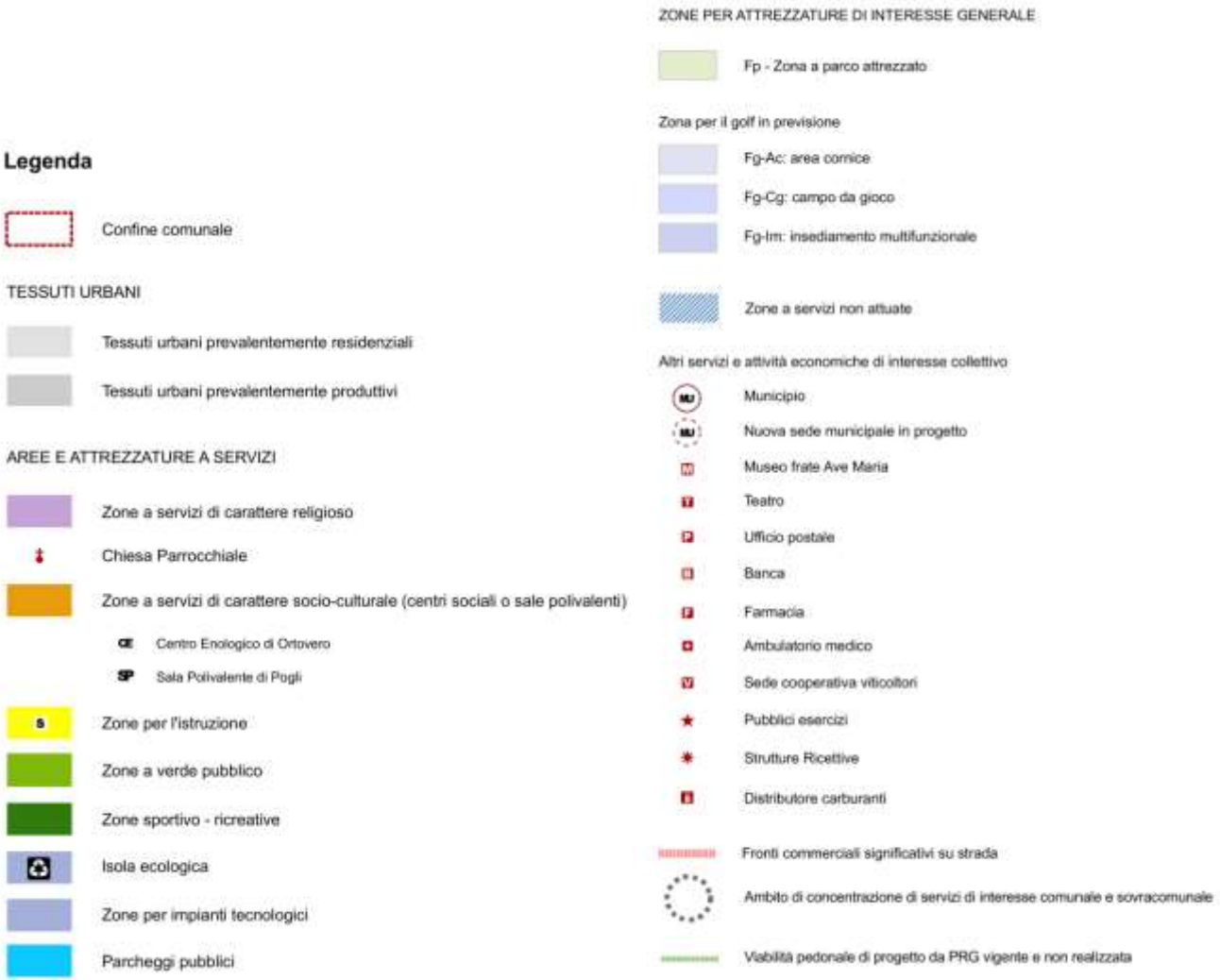


Figura 13 Legenda DF 5.5 Sistema dei servizi PRGC vigente

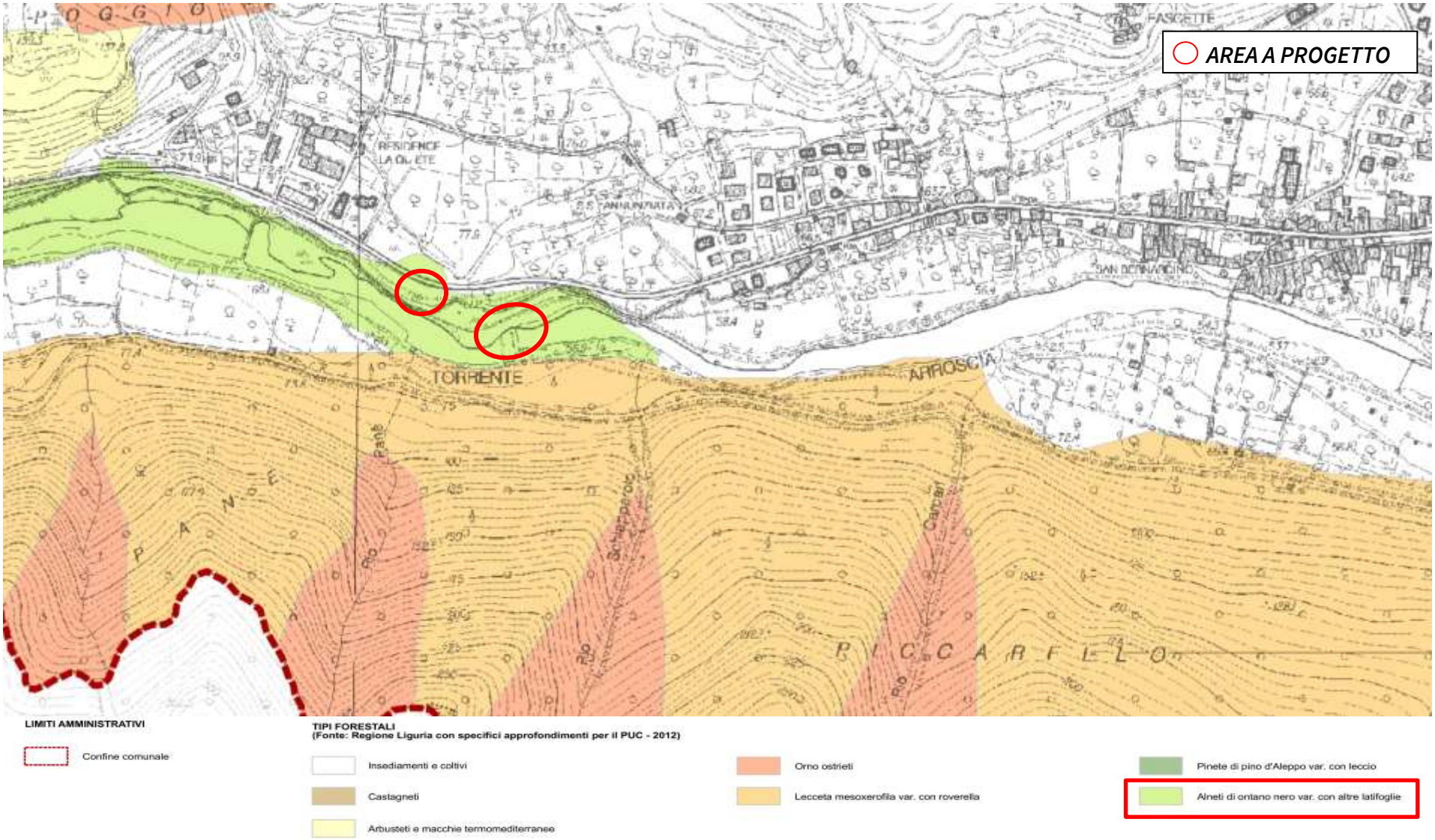


Figura 14 D.F.3.1 Carta della Copertura vegetazionale

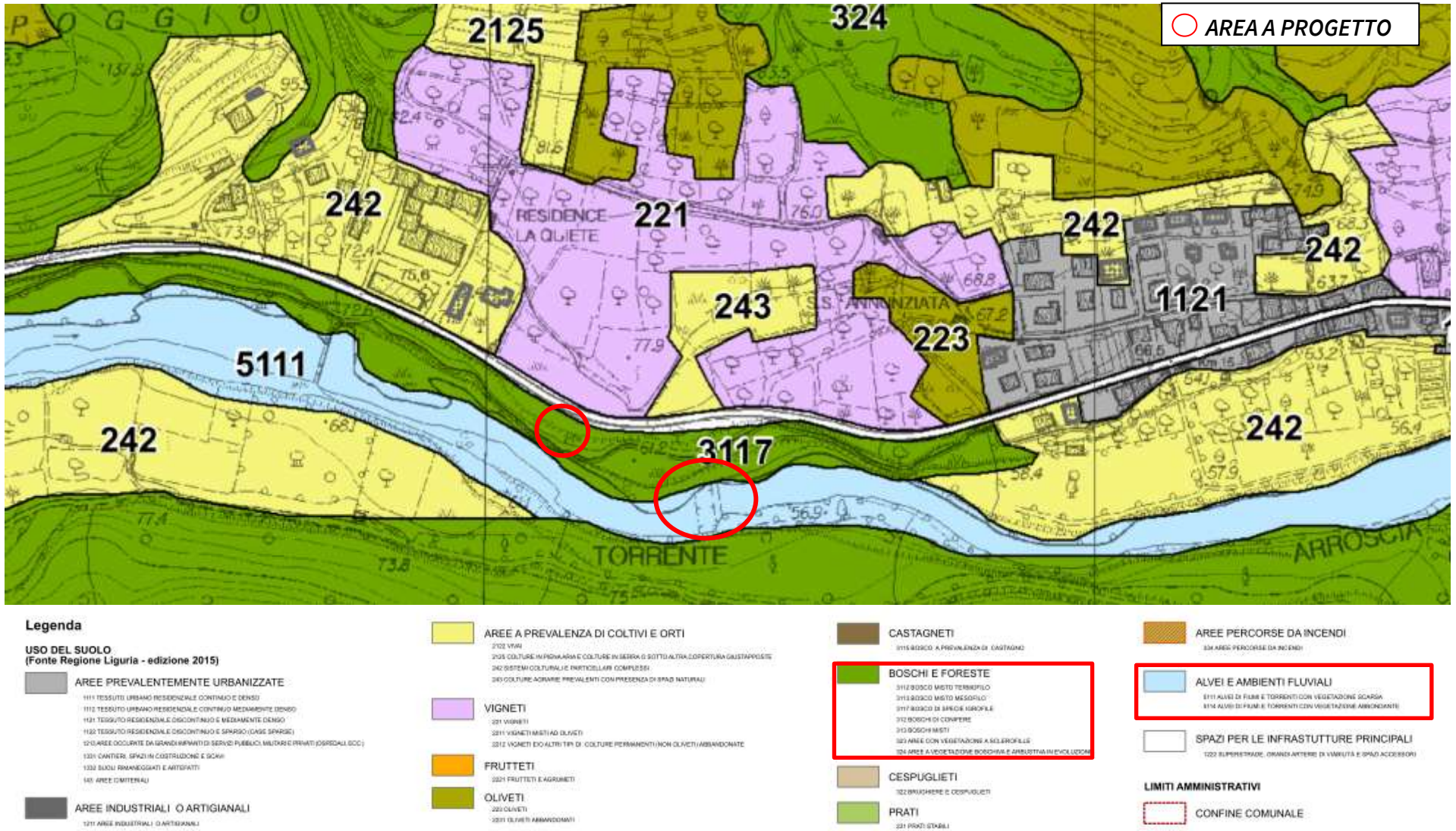


Figura 15 D.F.3.3 Carta dell'uso suolo attuale -2015. 3117 Bosco di specie igrofile – 5111 Alvei di fiumi torrenti con scarsa vegetazione

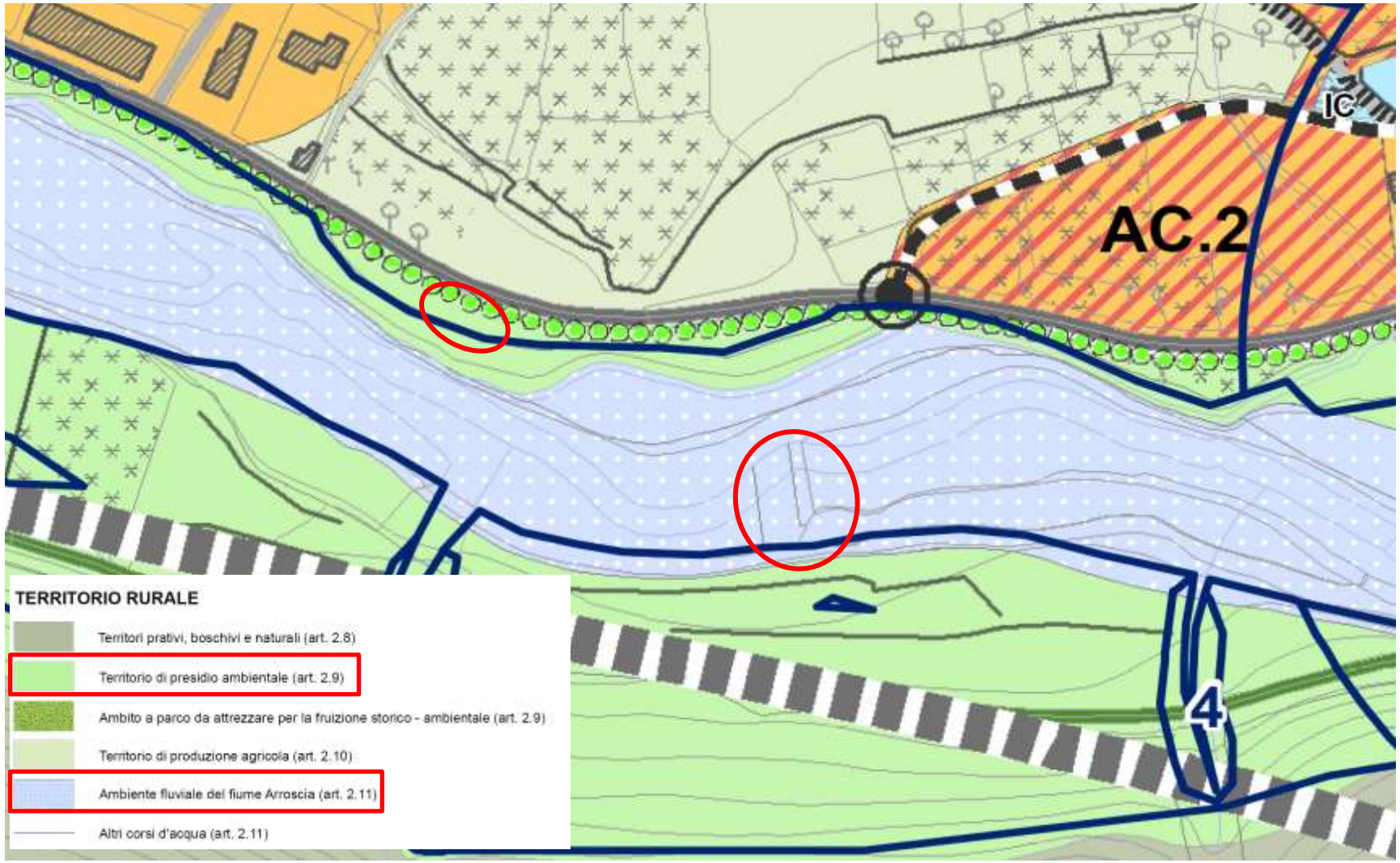
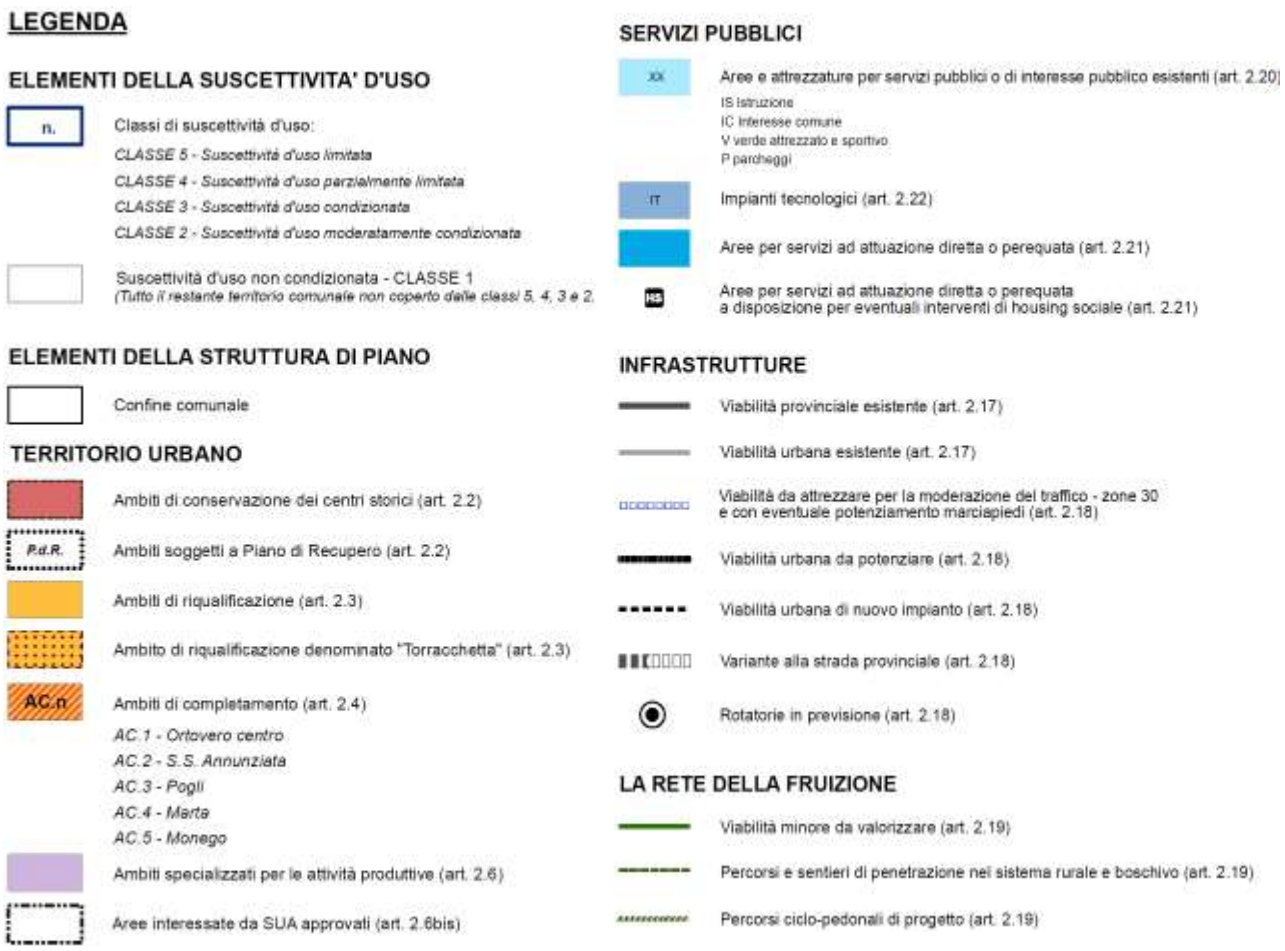


Figura 16 Estratto elaborato DF.4.9. Carta della sovrapposizione delle previsioni di piano e della suscettività d'uso



Si riportano di seguito gli articoli che definiscono le azioni possibili nella zona in esame

Art. 2.9 – Territorio di presidio ambientale

Descrizione

1. Gli ambiti agricoli di presidio ambientale comprendono le aree coltivate e riparali in prossimità del fiume Arroscia e gli ambiti a parco da attrezzare per la fruizione storico-ambientale.

Obiettivi

2. Gli obiettivi individuati per gli ambiti agricoli di presidio ambientale sono:

a) mantenimento degli assetti insediativi esistenti senza incrementi edificatori di tipo abitativo;

b) realizzazione di percorsi di fruizione e valorizzazione delle emergenze storico archeologiche e paesaggistiche;

c) interventi di restauro e ripristino ambientale e di reinserimento paesaggistico di eventuali manufatti incongrui.

Disciplina urbanistica edilizia

3. Usi e interventi ammessi (fatto salvo quanto prescritto all'art. 36 della LR 36/1997 e smi):

a) Strutture abitative agricole e attività agrituristiche: sono ammessi interventi manutentori e conservativi con l'ampliamento dei volumi esistenti in applicazione dei parametri di cui all'art. 2.13 e 2.15. Non sono consentite nuove costruzioni.

b) Strutture produttive agricole: sono ammessi interventi manutentori e conservativi, l'ampliamento dei volumi esistenti in applicazione dei parametri di cui all'art. 2.140 entro comunque il limite massimo del 35% dell'esistente. Non è ammesso l'impianto di nuove serre o di contenitori produttivi e di servizio o distribuzione connessi alle colture serricole o zootecniche.

c) Funzioni extragricole in atto: è consentito il mantenimento delle funzioni in atto e l'ampliamento all'interno dei volumi esistenti per quelle di servizio connesse alla ricettività, al ristoro, alla fruizione ambientale.
d) Recupero ad usi extragricoli: è consentito il recupero ad usi abitativi dei volumi agricoli dismessi di rilievo storico testimoniale.
e) Per gli ambiti a parco da attrezzare per la fruizione storico-ambientale, sono consentiti interventi per la realizzazione di infrastrutture e attrezzature per la pubblica fruizione con attenzione alla specifica sensibilità dei luoghi.
f) Per le nuove costruzioni devono essere rispettati i seguenti parametri:
Df = 12 m
Dc = 6 m
Ds = 10 m, fermi restando i limiti di cui al DPR 495 del 16/12/1992 e smi.
H max = 4,50 m
4. Modalità di attuazione: attuazione edilizia diretta o convenzionata.
Disciplina paesistica di livello locale del PTCP
5. Il Piano paesistico attuale prevede le seguenti classificazioni territoriali:

Assetto Insediativo	*Regime*	*Previsione*
ANI-MA	*Coerente*	
IS-MA	*Coerente*	
vegetazionale – geomorfologico	-	
MO – A	*Coerente*	
MO – B	*Coerente*	

Per la disciplina paesistica di livello puntuale si demanda al successivo art. 2.10, comma 6 (tipologie di insediamento, tipologie edilizie, elementi lessicali, sistemazioni ambientali).

Art. 2.11 – Corsi d'acqua e ambiente fluviale
1. Il PUC individua i corsi d'acqua di cui è riconoscibile, alla scala di elaborazione e rappresentazione del piano, l'area o comunque l'elemento lineare di scorrimento delle acque superficiali e l'ambiente fluviale pertinente i corsi d'acqua principali, definito sulla base di criteri morfologici e ambientali.
2. L'ambiente fluviale rappresenta territori naturali ai sensi dell'art. 37 della LR n. 36/1997 e smi ed è riservato a garantire la funzionalità idraulica ed ecologico ambientale del fiume

Data la pubblica utilità dell'intervento legata alla produzione di servizio essenziale, quale l'energia elettrica e la stabilizzazione dell'alveo con il ripristino della traversa si ritiene che l'intervento a progetto non sia in contrasto con quanto indicato negli articoli 2.9 e 2.11

5 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI

Come definito nella Convenzione Europea del Paesaggio e nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, il «Paesaggio» designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fatti naturali e/o umani, e dalle loro interrelazioni. Ogni parte si impegna a riconoscere giuridicamente il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale, e fondamento della loro identità. I beni paesaggistici sono gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.
I caratteri fondamentali del paesaggio sono determinati dall'assetto geomorfologico, dai sistemi naturalistici, dalle tessiture territoriali e dai sistemi insediativi storici, dai paesaggi agrari, dagli ambiti a forte valenza simbolica, dalle vicende storiche.
Il progetto in esame consiste nel ripristino di una traversa esistente per la stabilizzazione del fondo alveo per la messa in sicurezza del canale irriguo esistente e la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Si riportano di seguito alcune immagini descrittive dello stato di consistenza dello stato dei luoghi.



Figura 17 Posizione planimetrica dei punti di ripresa fotografici



Figura 18 F1 Vista della sponda in destra orografica



Figura 19 F2 Vista dello stato della traversa in sponda sinistra.



Figura 20 F3 tratto di T. Arroscia a monte della traversa.



Figura 21 F4 tratto di T. Arroscia a valle della traversa.

5.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI

Il torrente Arroscia che rappresenta uno degli affluenti principali del Fiume Centa, nasce nei pressi dell'abitato di Poilarocca ad una quota di circa 1400 m. s.l.m. e si snoda con andamento sinuoso secondo una direzione W-E.
Il reticolo idrografico si presenta di tipo detritico, con le aste principali degli affluenti disposte a raggiera, che si apre a ventaglio dall'abitato di Ponterotto (SV) verso monte. Nel tratto compreso tra Ponterotto (SV) ed Ortovero(SV) gli affluenti giungono ortogonalmente all'asta principale, con sviluppo più significativo degli affluenti in sinistra orografica.
Il sottobacino del Torrente Arroscia insieme a quello del Lerrone del Neva e del Pennavaira costituisce il bacino del fiume Centa. La superficie totale dell'intero bacino è di 432 km^2 e ricade parzialmente nella Provincia di Imperia (210 km^2), in quella di Savona (197 km^2) limitatamente in quella di Cuneo (Piemonte) (25km^2).



Figura 22 Estratto cartografico webgis del bacino idrografico del Centa (rettangolo rosso)

Il bacino in esame si estende in direzione ovest-est ed ha forma irregolare, molto ampia nella parte alta e più ristretta in prossimità del limite di confine con la provincia di Savona fino ad allargarsi nuovamente dopo l'abitato di Ortovero (SV) in corrispondenza della unione con il torrente Lerrone.
Lungo lo spartiacque piemontese la fascia settentrionale confina con il bacino del Tanaro, a sud-ovest con il bacino del Torrente Argentina e a sud con quello del Torrente Impero. Nel tratto medio basso dell'Arroscia la valle scorre con andamento Ovest-Est confinato in destra dal bacino del Torrente Pennavaira ed in sinistra dal Torrente Lerrone. Il punto più alto dello spartiacque è rappresentato dal monte Frontè (2152 m). La conformazione del bacino, in base all'altimetria, alla tipologia di vegetazione e alla scarsa antropizzazione di ampie porzioni di territorio, è prevalentemente di tipo appenninica, caratterizzata da versanti con forte pendenza media e con creste erte e diramate; più molli e depresse risultano invece le forme a valle dell'abitato di Pieve di Teco dove sono presenti depositi alluvionali di fondovalle, con terrazzi fluviali.

L'area indagata è situata nel settore centrale delle Alpi Liguri e strutturalmente appartiene al Dominio Piemontese e Piemontese-Ligure rappresentato dal substrato pre-pliocenico. Il primo è rappresentato dalla Formazione di Albenga (arALN) dell'Unità Arnasco-Castelbianco che affiora esclusivamente a N-NE a confine con i limiti amministrativi, mentre il secondo è costituito dalla Formazione dei Calcari di Ubaga dell'Unità del Flysch ad Elmintoidi Borghetto d'Arroscia-Alassio, che affiora nel settore meridionale del territorio comunale ed in un piccolo lembo posto subito a monte dell'abitato di Ortovero e della Frazione Pogli. Sovrastante il substrato pre-pliocenico, sono presenti i terreni del Pliocene, che rappresentano i cicli di trasgressione e regressione marina; questi affiorano nel settore centro settentrionale e ne ricoprono la maggior parte del territorio comunale.

5.2 TESSITURE TERRITORIALI E SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

Ortovero sorge sulla sponda sinistra dell'Arroscia, poco più a monte della confluenza col Lerrone.
In epoca romana esisteva qui un insediamento, «Ortus Vetus», localizzabile forse nell'attuale zona di Pozzo. Dopo il silenzio dell'Alto Medioevo, le prime notizie certe presentano Ortovero come possesso dei Clavesana, quindi dal 1341 della famiglia Cazzulini. Questi lo cedettero al Comune di Albenga, di cui divenne rapidamente uno dei borghi più popolati. In seguito Ortovero fu annesso alla Repubblica di Genova insieme agli altri centri della zona.
Coltivazioni di rose e di pesche caratterizzano questo antico insediamento agricolo, famoso anche per il vino pigato D.O.C. (ospita infatti la più grande Cantina sociale della "Riviera Ligure di Ponente").
Ortovero è un tranquillo paese immerso nel verde, lungo la riva sinistra del torrente Arroscia, a 10 Km da Albenga. Insediamento rurale di probabile origine romana (*hortus vetus,*"orto vecchio"), dopo lo sfruttamento agricolo del suo territorio, avvenuto in età longobarda, nel Medioevo diviene, col suo castello, un forte caposaldo dei marchesi di Clavesana contro il comune di Albenga. Come appare da un documento del 1242, la stessa popolazione del luogo si organizzò in Universitas ed in Comunitas per fronteggiare lo strapotere dei marchesi, ma invano: numerosi e gravi furono gli obblighi feudali cui dovette sottostare. E proprio per contrastare i Clavesana, nel 1288 il Comune di Albenga fonda, a monte di Ortovero, il borgo fortificato di Pulium (Pogli, un piccolo insediamento strategico posto a controllo della strada della valle Arroscia con gli stessi scopi difensivi che avevano portato alla fondazione di Villanova, Cisano e Borghetto S. Spirito. Infine nel 1341 il Comune di Albenga acquistò il castello e la villa di Ortovero, che rimarrà parte del distretto comunale albenganese fino al 1797. Fasceto, Borgo, Piazza, Villa, Menaisso, Strada, Pozzo, Campi sono i nuclei storici del paese via via formatisi nel corso dei secoli a partire dal Medioevo e presenti ancora oggi sul territorio. Il XV secolo vede nascere, sotto il titolo di S. Caterina d'Alessandria, la Confraternita dei Disciplinanti, una associazione religiosa con scopi di preghiera e assistenza che arriverà ad assumere una grande importanza nella vita sociale del paese. Nel 1797, con la costituzione della Repubblica Ligure, Ortovero si costituirà, insieme a Pogli, comune indipendente all'interno della Giurisdizione del Centa. Nel 1819 la Municipalità di Ortovero fa parte della Provincia di Albenga. Dal 1861 sarà inserita nella Provincia di Genova, e questo fino al 1927, anno in cui verrà a dipendere dalla nuova Provincia di Savona. L'agricoltura è sempre stata l'attività principale degli Ortoveresi: se in passato essa era di mera sussistenza, oggi è basata principalmente sulle colture ortofrutticole, su vigneti (il Pigato), uliveti e sulla coltivazione in serra di fiori (le rose di Pogli) e di piante ornamentali.

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE A PROGETTO

Nel presente capitolo sono descritte e dimensionate le principali opere a progetto.
L'impianto idroelettrico a progetto è realizzato all'interno della traversa esistente in località Ortovero, affiancato da uno scarico sabbie sempre in corpo traversa per garantire la continuità del trasposto solido in alveo.
La turbina è realizzata in un apposito canale nel corpo traversa in prossimità dell'imbocco del passaggio di rimonta per la fauna ittica. Tale soluzione consente di mantenere le opere civili al minimo essenziale, riducendo le opere murarie al solo canale in quanto la particolare tipologia di turbina è realizzata su una paratoia movimentabile.

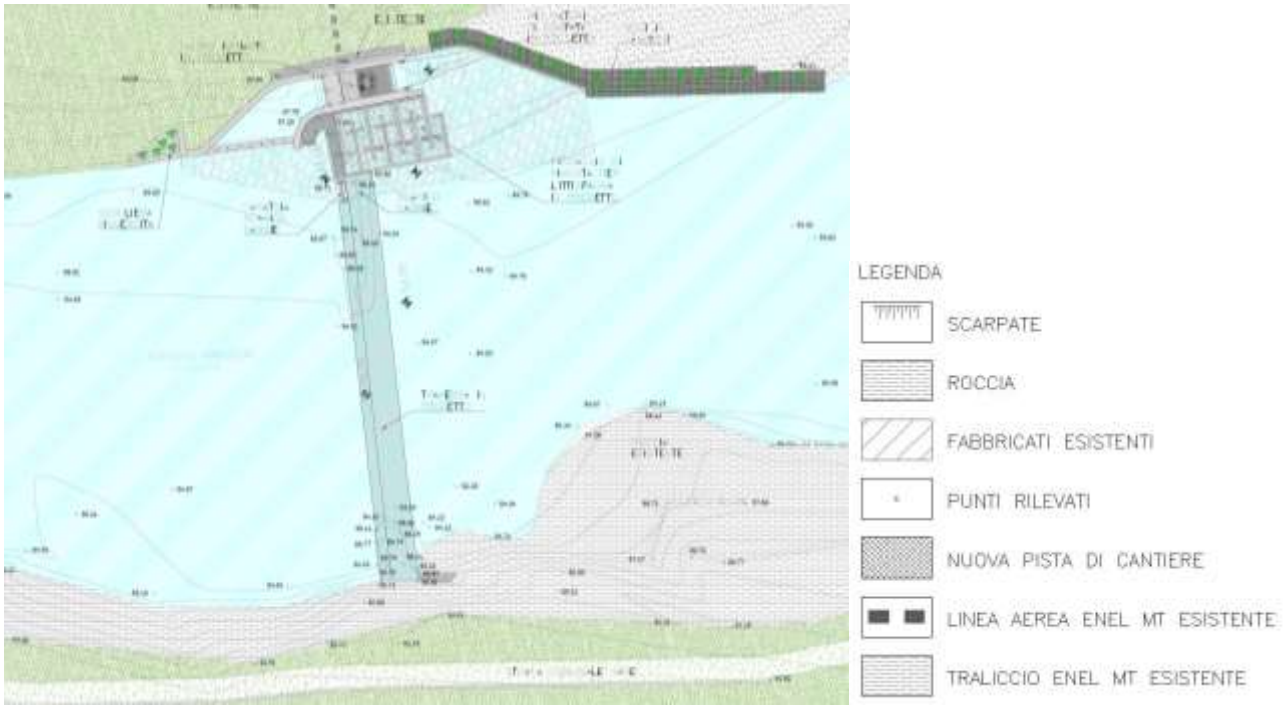


Figura 23 Localizzazione delle opere a progetto realizzate all'interno della traversa esistente

Le opere a progetto consistono dunque in:

- Ripristino della traversa
- Realizzazione opere civili (setti laterali e platea di fondazione)
- Messa in opera della paratoia d'impianto
- Alloggiamento della paratoia/turbina (del tipo VLH)
- Messa in opera delle finiture esterne, passerelle, linee vita, sistemazione accessi
- Realizzazione del locale automazione e controllo
- Realizzazione locale Enel.

6.1 Ripristino traversa esistente

Si prevede di ripristinare la traversa con un'adeguata fondazione in modo tale da ovviare agli evidenti fenomeni di sifonamento che hanno portato al collasso della struttura. Tale intervento consente, oltre allo sfruttamento energetico dovuto al ripristino salto geodetico preesistente, il controllo dell'abbassamento del fondo alveo che allo stato attuale si sta propagando verso monte con potenziali e significativi impatti negativi sul canale irriguo comunale con ricadute significative sull'economia locale prevalentemente legata all'agricoltura.

La traversa sarà realizzata nella medesima tipologia della esistente, ovvero con profilo tipo "Creager" con rivestimento del paramento di valle in ciottoli di fiume riprendendo la tipologia esistente.



Figura 24 Individuazione della tipologia di rivestimento (esistente) da adottare per il ripristino della traversa.

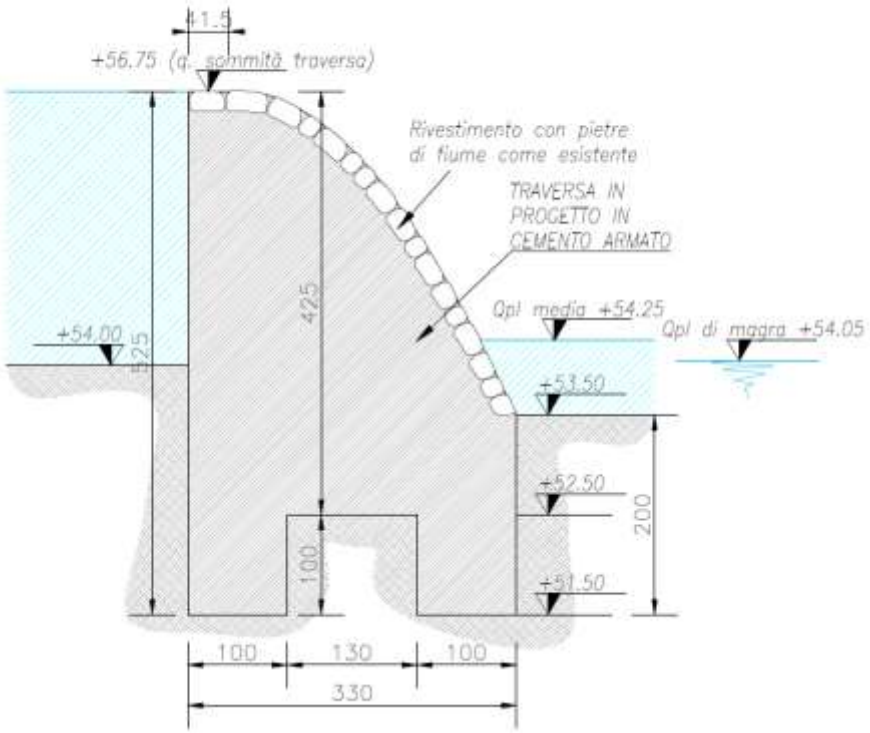


Figura 25 Sezione tipologica della traversa

6.2 Opera di presa

L'impianto verrà posto in sinistra orografica accostato alla sponda per proteggere le opere elettromeccaniche dal flusso di piena che per la conformazione morfologica del tratto si concentra in sponda opposta. Pertanto sarà necessario realizzare un breve tratto di canale di adduzione protetto da una linea di barre paratronchi con lo scopo di limitare il più possibile l'ingresso del materiale solido flottante nell'impianto.
La presa presenta un ingresso a soglia di larghezza 8.05 m e spessore 0.5 m posta alla quota +55.75 m s.l.m. Al di sopra della soglia, a passo costante, sono immorsate le barre paratronchi.
Il breve tratto di adduzione realizzato in cemento armato presenta un andamento curvilineo e convoglia le acque prelevate direttamente alla turbina.

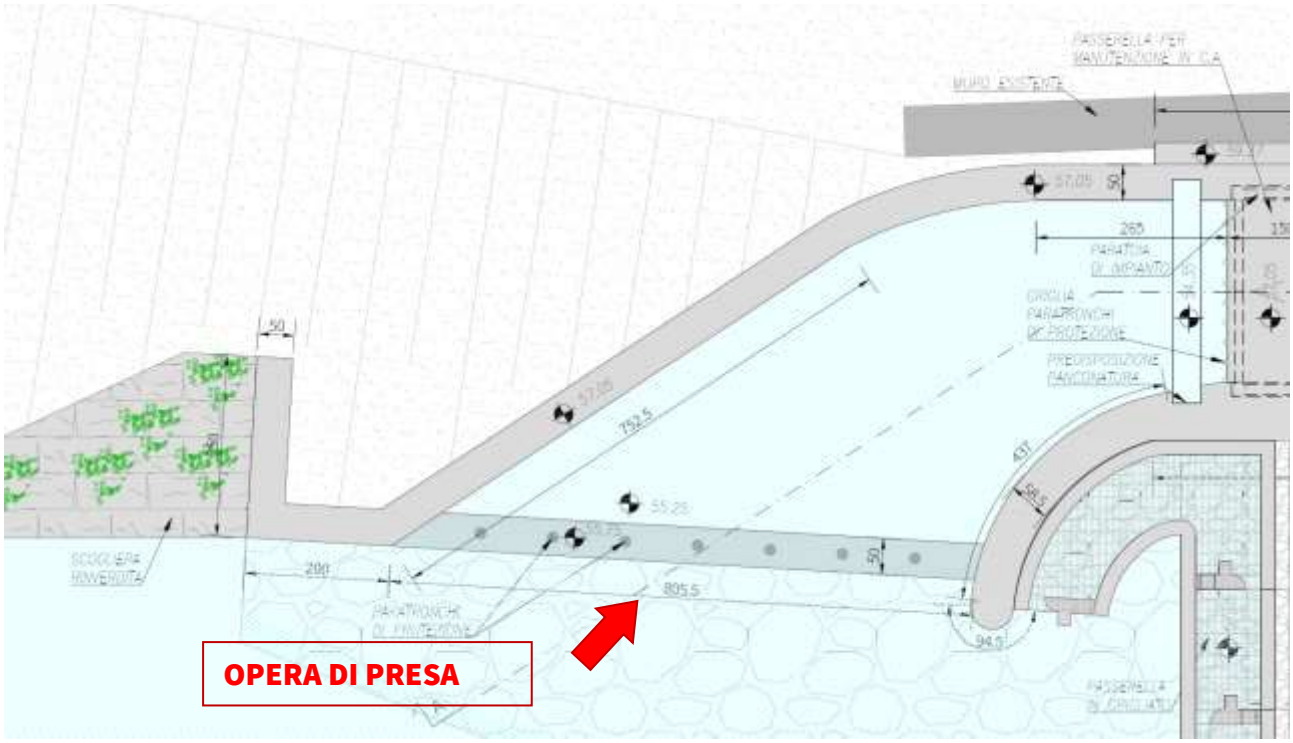


Figura 26 Opera di presa

Le dimensioni dell'opera consentono, in ogni condizione di funzionamento, di mantenere le velocità in ingresso estremamente contenute. Con una larghezza utile all'ingresso dell'acqua di 7 m calcolata sottraendo alla larghezza totale lo spazio occupato dalle barre paratronchi ed un battente medio di circa 1 m si verificano velocità variabili da 0.17 m/s all'avvio dell'impianto a 0.85 m/s con portata massima di esercizio. In corrispondenza del tratto iniziale dell'opera di presa e del canale sghiaiatore si sono predisposti gli scassi per i panconi per garantire la manutenzione dell'opera.

6.3 Griglia di pulizia

Data la tipologia di turbina dotata di un proprio sistema di pulizia del distributore, si è scelto di dotare l'impianto di un'ulteriore griglia verticale a maglia larga a protezione della paratoia d'impianto. L'eventuale materiale solido flottane che può oltrepassare la griglia di protezione primaria è lasciato proseguire verso valle da una piccola paratoia mobile posta in testa alla turbina.

6.4 Scarico sabbie

Immediatamente a lato dell'ingresso del passaggio di rimonta dell'ittiofauna si prevede la realizzazione di uno scarico sabbie, governato da una paratoia meccanica. Lo scarico è una tubazione di diametro interno DN 1400 mm, posta alla quota +54.00 m s.l.m., realizzata o con conci prefabbricati o gettato in opera. Tale tubazione con opportuno piano di gestione, ad esempio con entrata in funzione ogni qualvolta si raggiunge una determinata portata in alveo superiore o pari alla Q10, consente di mantenere perfettamente funzionante sia il passaggio di rimonta che l'impianto.

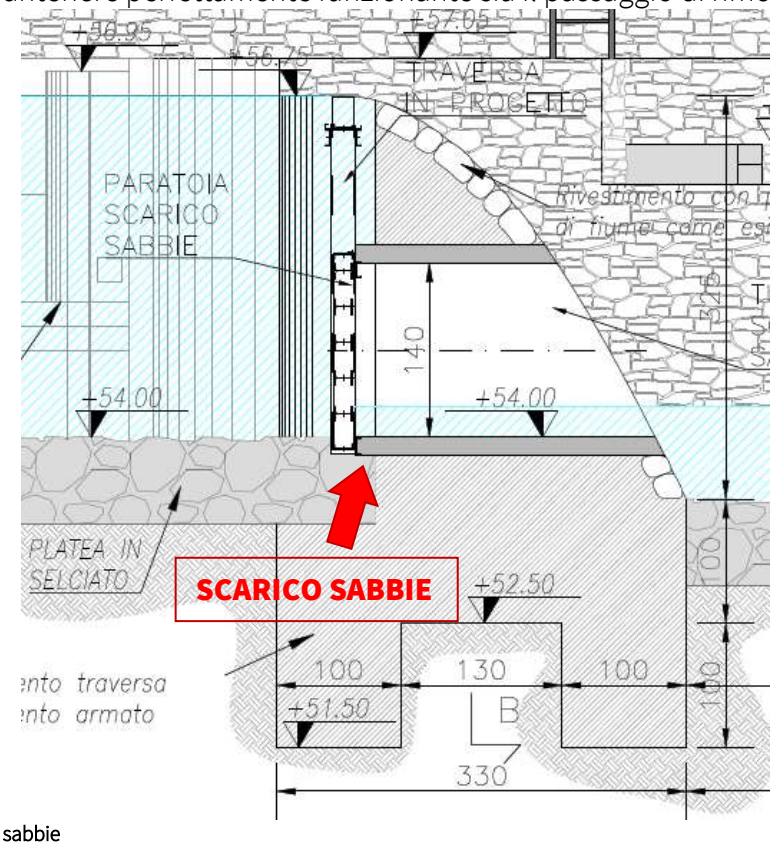


Figura 27 Particolare scarico sabbie

6.5 Canale turbina

Il canale turbina presenta le strutture minime indispensabili per l'alloggiamento della turbina che data la tipologia di salto e di portata della famiglia delle VLH (Very Low Head) evoluzione delle turbine Kaplan adatte a bassissimi salti (2.5 m). Data la particolare tipologia di macchina il predimesionamento è stato effettuato grazie alle tabelle fornite direttamente dall'azienda produttrice. La macchina adottata è una VLH DN 1800 mm

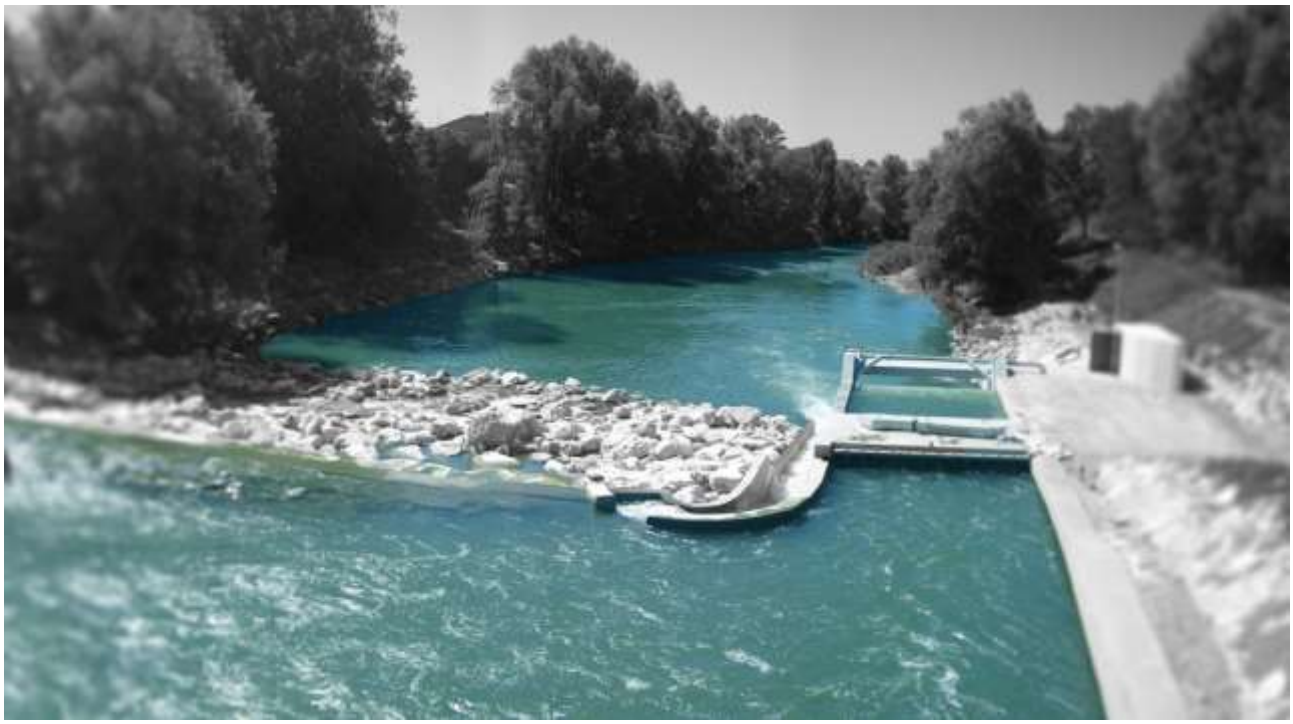


Figura 28 Esempio di installazione di turbina tipo VLH (fonte internet).

6.6 Canale di restituzione

Il canale di restituzione è contestuale all'imbocco di valle del passaggio per l'ittiofauna al fine di unificare i filoni della corrente e migliorarne l'attrattività per la fauna ittica. Al fine di migliorarne l'impatto visivo si prevede di adottare tipologie costruttive miste. Il fondo verrà realizzato mediante una platea in massi cementati, il muro di sponda verrà realizzato in parte in cemento armato (parte a contatto perenne con l'acqua) ed in parte con un muro in gabbioni rinverdito, in modo tale da ripristinare la naturalità della sponda. Il canale presenta una larghezza variabile da 2.50 m a 4 m nel tratto iniziale sino a raccordarsi in modo uniforme all'alveo. Tale soluzione consente di mantenere sempre velocità contenute nella restituzione delle acque prelevate e di avere una buona attrattività del passaggio.

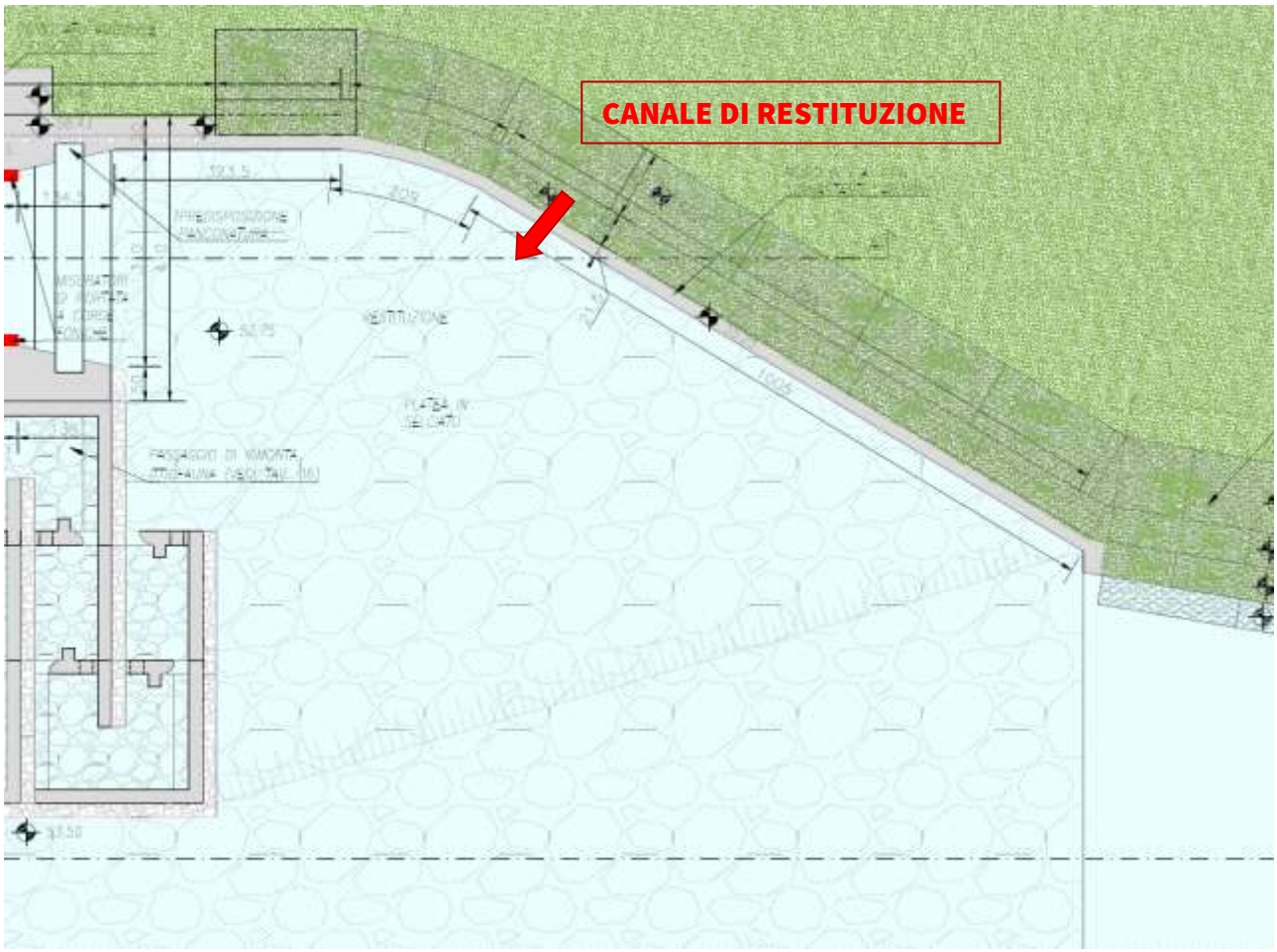


Figura 29 Opera di restituzione

Grazie all'uso di biostuoie per facilitare l'attecchimento delle specie vegetali il risultato atteso una volta rinverditi i gabbioni è il completo mascheramento della struttura, appena percepibile solo durante le stagioni non vegetative come riportato nelle figure esemplificative seguenti.



Figura 30 Vista ante-post rinverdimento di una gabbionata (fonte Officine Maccaferri Spa)

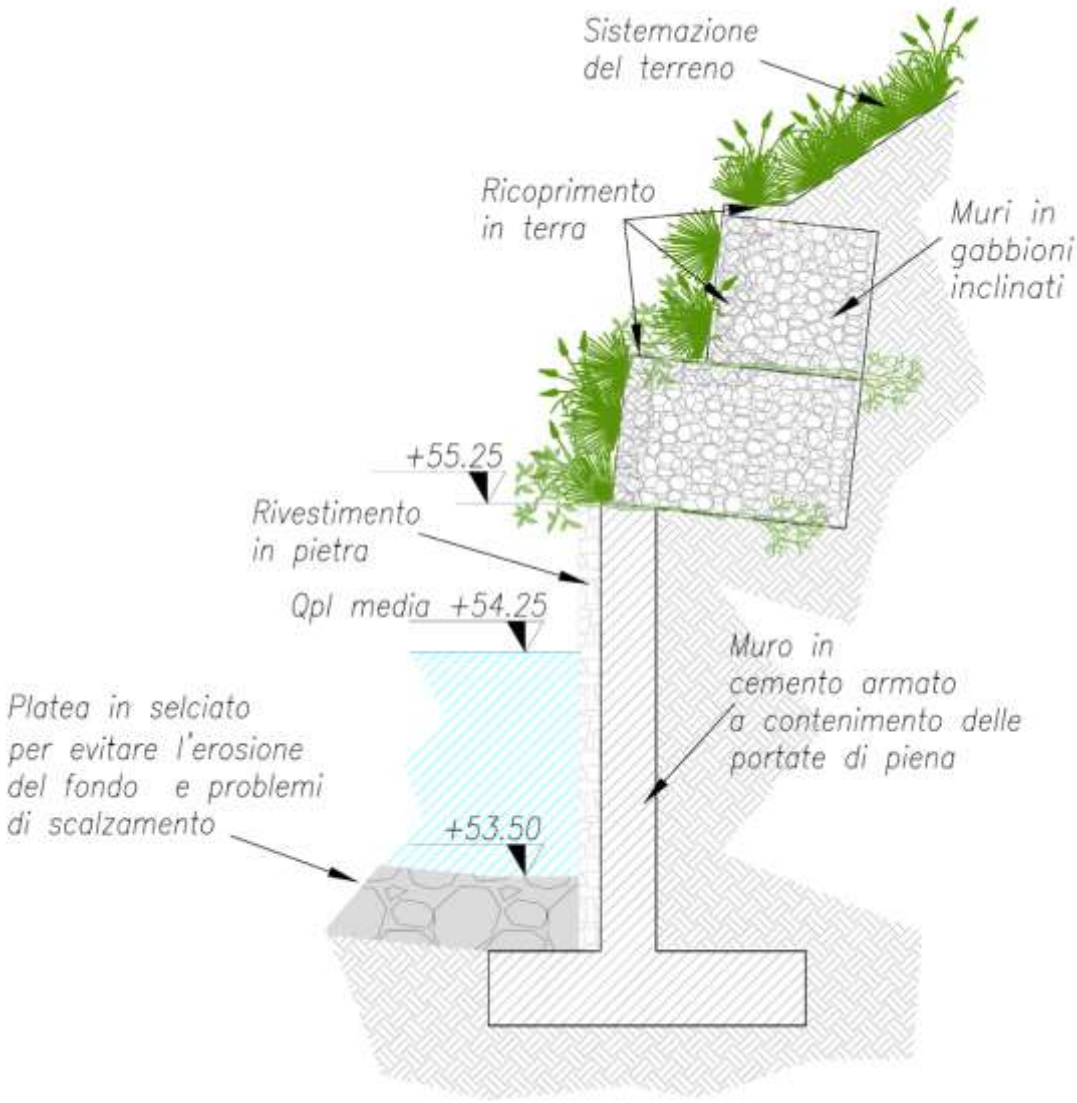


Figura 31 Sistemazione a verde della gabbionata lungo il canale di restituzione

6.7 Locale di gestione impianto e cabina di consegna

Per quanto riguarda le opere esterne alla centrale è prevista la realizzazione del locale di automazione/ controllo e consegna. La scelta è ricaduta su un'area posta al di sopra di circa 1.25 m rispetto alla quota di piena duecentannale pari a 64.75 m s.l.m. garantendo la distanza minima di 10 m dal T. Arroscia, come previsto da normativa. Data la conformazione dell'area e la disponibilità dei terreni si è previsto di realizzare una struttura prefabbricata conforme alle specifiche tecniche DG2092 rivestita esternamente in pietra con la realizzazione di un tetto ad una falda al fine di mitigarne notevolmente l'impatto visivo e rendendola assimilabile agli edifici rurali presenti in zona. Il locale ha dimensioni esterne pari a 10.30 m x 3.30 m ed altezza al colmo 3.94 m è rivestito in pietra con il tetto ad una falda in tegole alla marsigliese con inclinazione dello spiovente di circa 20° come previsto dal regolamento edilizio di Ortovero.
L'area, da pianificazione comunale, è classificata come boscata pertanto ai sensi dell'*art.142 comma g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;* l'area è vincolata ai fini paesaggistici.

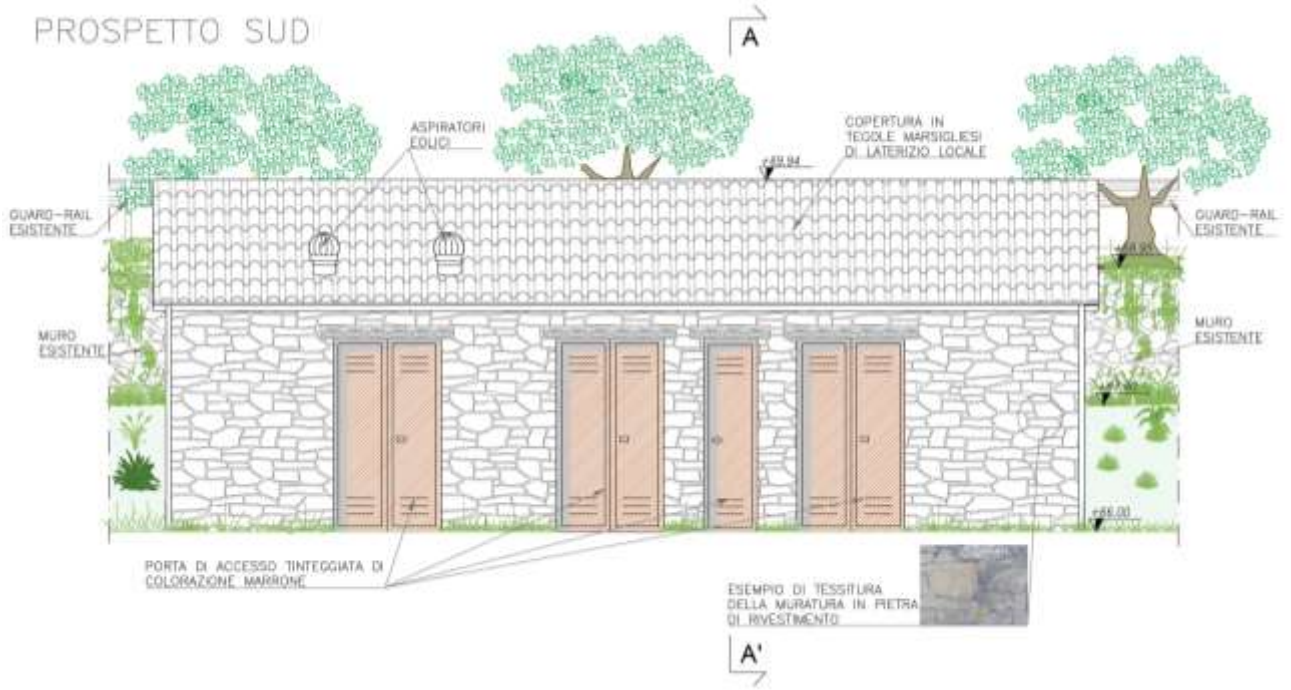


Figura 32 Prospetto frontale cabina di automazione e consegna.



Figura 33 Esempio di tessitura del rivestimento della cabina di automazione/consegna.

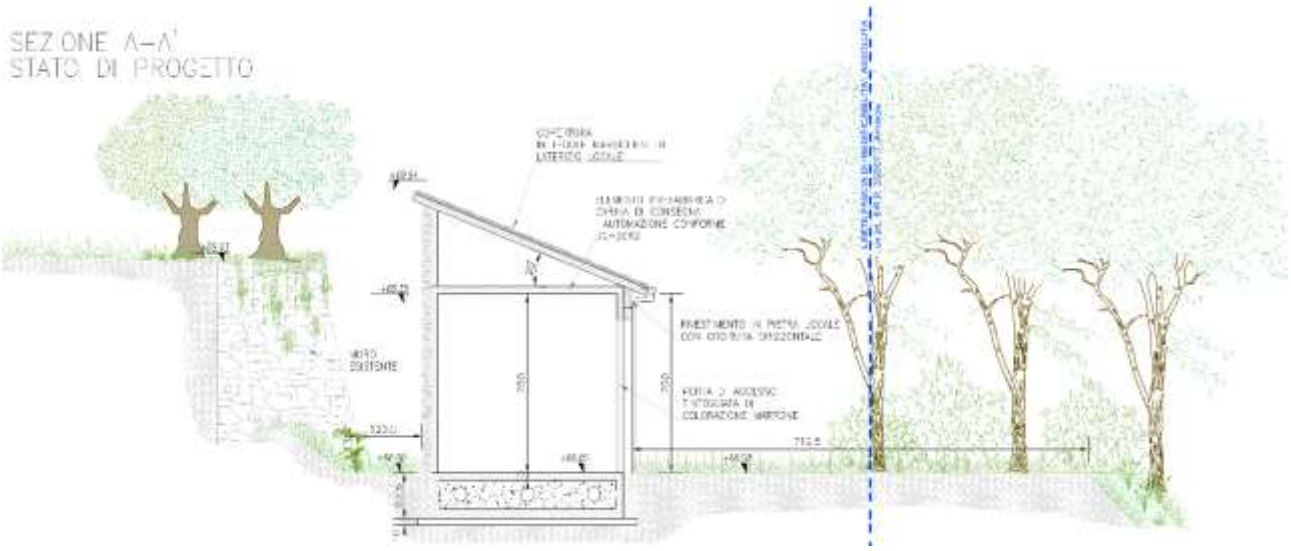


Figura 34 Schema costruttivo cabina di consegna.

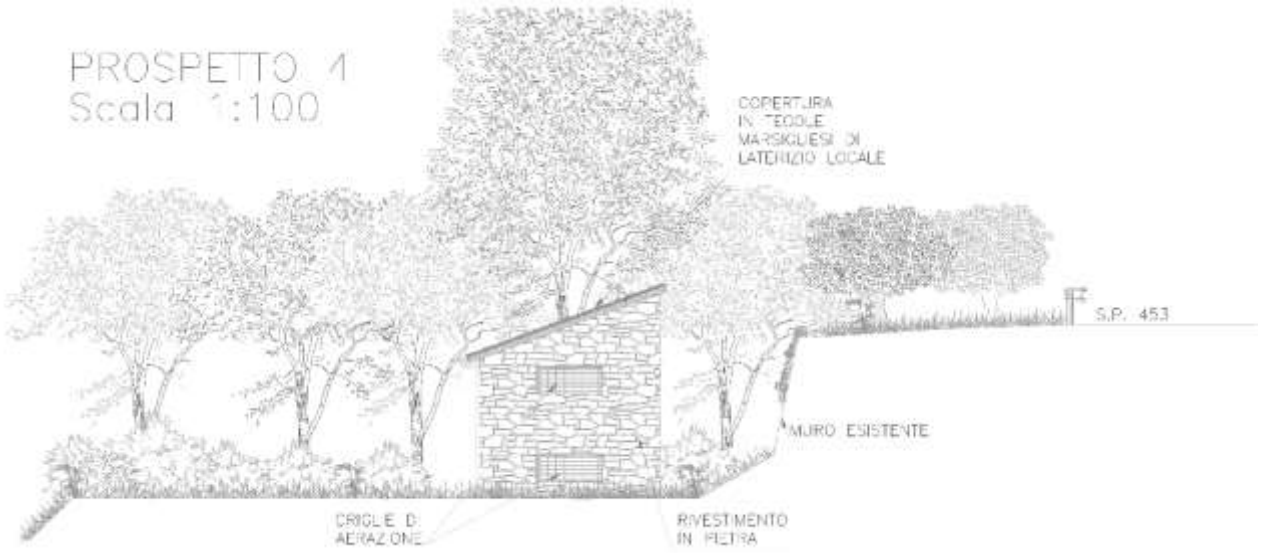


Figura 35 Vista prospettica della cabina di consegna/gestione dell'impianto

I risultati attesi a seguito della realizzazione della cabina sono illustrati nel fotoinserimento riportato di seguito.



Figura 36 Foto Area cabina di consegna/trasformazione



Figura 37 Inserimento fotorealistico della cabina di consegna/automazione.

6.8 Realizzazione Cavidotto interrato

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere di connessione tra la centrale e la cabina di consegna e il punto di allaccio si è scelto di realizzare un cavidotto completamente interrato. L'area di collegamento attraversa zone sottoposte a vincolo (area boscata) ma trattasi di opere completamente interrate, pertanto ai sensi dell'allegato A posizione A15 del D.P.R. n. 31 del 2017 lo specifico intervento ricade nell'ambito *"di interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica"*. Di seguito si riporta per completezza il punto di riferimento "A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;".

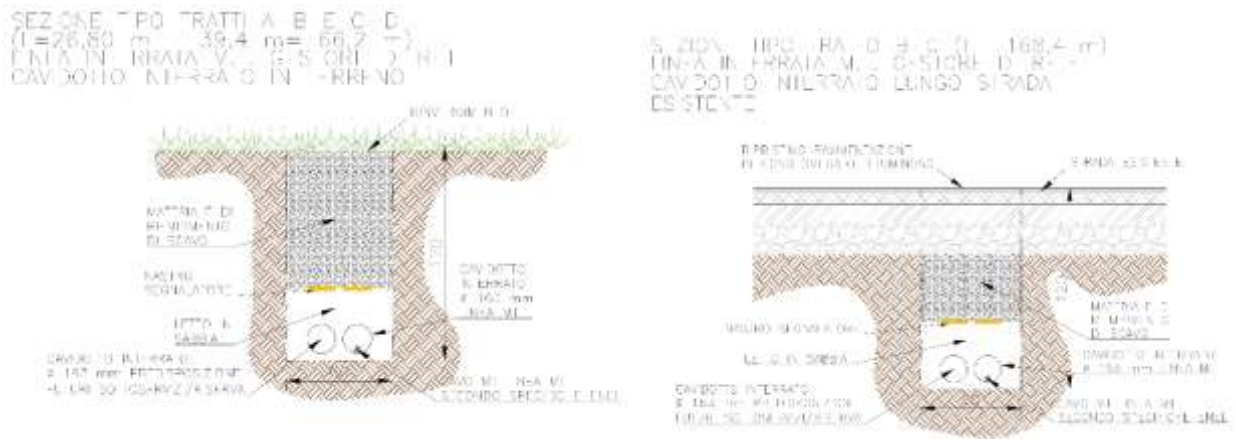


Figura 38 Sezioni tipo posa cavidotto interrato

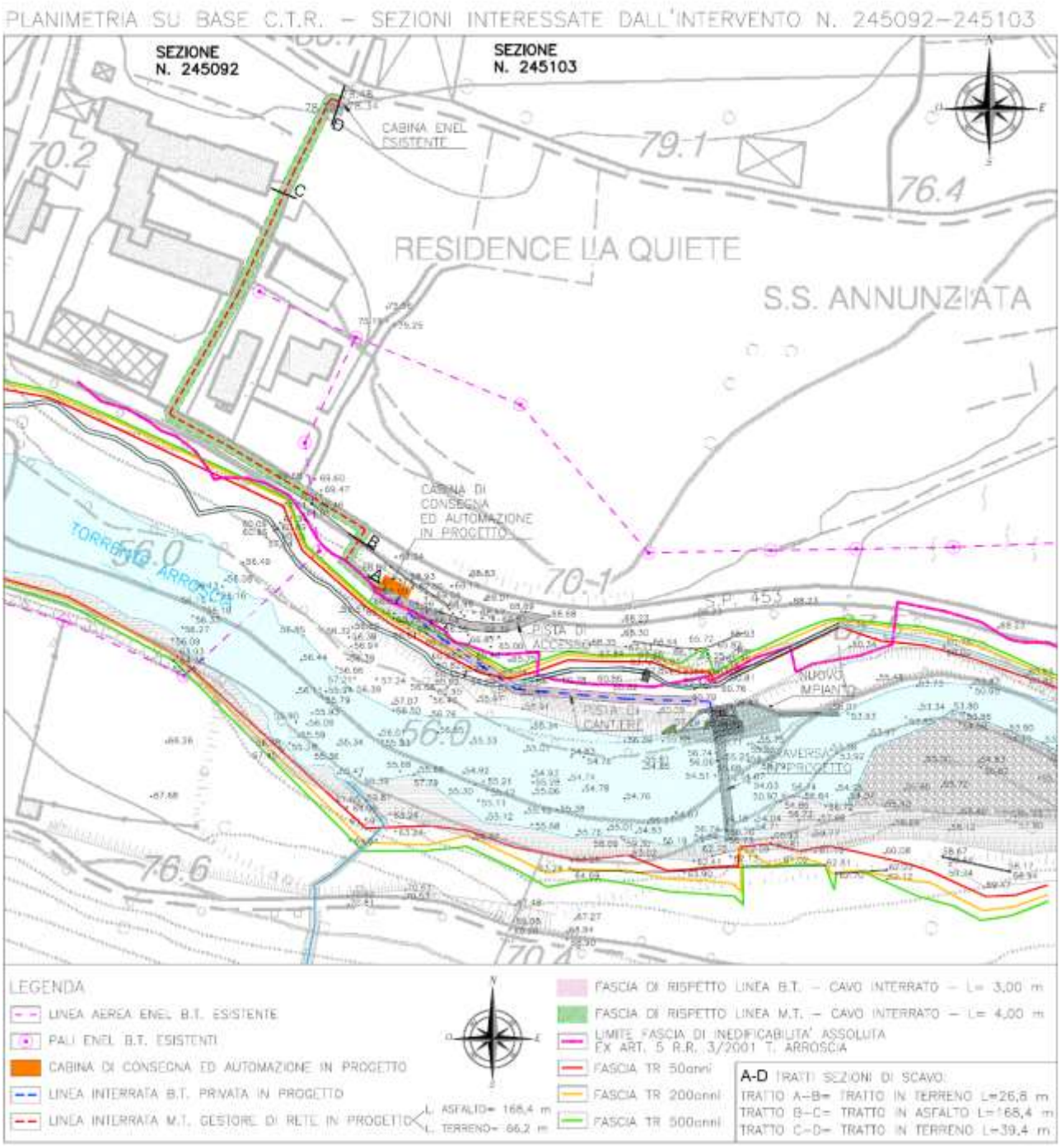


Figura 39 Planimetria delle linee di connessione ENEL a progetto.

La posa della linea sarà secondo le prescrizioni Enel indicate in fase di preventivo e riportate in tavola 13a Cabina di Consegna ed automazione. Per tutta la linea sarà adottato un cavo cordato ad elica secondo le indicazioni e prescrizione ENEL del tipo ARE4H5EX 12-20 kV con sezione da 185 mq.

6.9 Passaggio di rimonta della fauna ittica

Relativamente al passaggio di rimonta della fauna ittica sono state prese in considerazione differenti soluzioni progettuali, in particolare sono state preliminarmente individuate due soluzioni, una di tipo "naturalistico" ed una di tipo "tecnico".



Figura 40 Esempio di passaggio di rimonta di tipo naturalistico

La rampa di tipo naturalistico presenta numerosi pregi in quanto può essere utilizzata da tutte le specie presenti senza particolari accorgimenti a patto di mantenere le pendenze molto basse. In letteratura vi sono numerosi esempi di studi che attestano un buon funzionamento mantenendosi con pendenze comprese tra 1% e il 4%. Tale soluzione per superare l'ostacolo della traversa, circa 2.7 m in condizione di magra comporterebbe una lunghezza di circa 67.5 m (con pendenza la 4%) ed una larghezza di circa 2 m, in quanto usualmente viene considerata una larghezza di 1 m ogni 100 l/s che defluiscono nel passaggio.
Data la morfologia del luogo e date le notevoli dimensioni dell'opera con un'occupazione di suolo notevole si è ritenuto necessario optare per un passaggio di tipo tecnico.



Figura 41 Esempio passaggio di rimonta a bacini successivi ripiegato.

In particolare la scelta è ricaduta su un passaggio a bacini successivi con fenditura verticale profonda il cui dimensionamento di dettaglio è riportato in relazione tecnica in apposito capitolo.
Tale scelta sotto il profilo paesaggistico ha portato a confrontarsi con un'opera con un sviluppo minimo di circa 30 m.

La scelta di immorsare al fondo del passaggio dei massi sporgenti in modo tale da avere uno strato di circa 20 cm a ridotte velocità consente l'utilizzo del passaggio anche alle anguille che per le particolari caratteristiche natatorie riescono a "far presa" sui massi immorsati al fondo.
Analizzando la morfologia locale si è però visto che la realizzazione del passaggio con sviluppo rettilineo avrebbe comportato opere civili di dimensioni economicamente non sostenibili e con evidenti problematiche di manutenzione, in quanto al fine di ottimizzare il funzionamento dell'impianto idroelettrico e garantire adeguata funzionalità al passaggio (unificazione dell'imbocco di valle con la restituzione dell'impianto) sarebbe stato necessario realizzare la struttura in sinistra orografica in posizione incassata tra un muro contro terra alto oltre 3.5 m e il muro della centrale rendendo alquanto complicate le operazioni di manutenzione.
Pertanto analizzando quanto sopra esposto, anche a seguito di colloqui intercorsi con esperti ittiologi che hanno redatto le indagini sulla fauna ittica, si è valutata una soluzione "ripiegata". Tale soluzione prevede di realizzare alcuni tornanti in modo tale da ottimizzare al massimo lo sviluppo del passaggio in una porzione di spazio contenuta, andando ad ogni curva a realizzare una vasca di calma con pendenza dimezzata e volume d'acqua doppio.
Con la soluzione individuata si ha la possibilità di contenere gli ingombri del passaggio senza la realizzazione di infrastrutture importanti, di avere pendenze medie del passaggio inferiori rispetto alla soluzione rettilinea (dal 9% della soluzione più corta e rettilinea, ad una pendenza prossima al 5.7%) con conseguente riduzione della velocità nelle vasche, di unificare la restituzione dell'impianto con il passaggio di rimonta a garanzia di una buona attrattività ed infine di avere una considerevole riduzione degli scavi e di consumo di suolo.

7 LIVELLI DI TUTELA

Localmente l'area di progetto ricade in zona soggetta a "svincolo" ai fini paesaggistici relativamente all'art. 142 lettera *c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;* come si evince dalla tavola di piano riportata in fig. 8 estratta dal Geopeortale della Provincia di Savona.
Per il tratto in esame la Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia n.244 del 15/10/1941 riporta l'elenco delle acque pubbliche della provincia di Savona integrato dalle esclusioni dal vincolo paesistico, in cui alla posizione N.25 vi è il T. Arroscia nel tratto indagato.

Tabella 1 Estratto dell'elenco delle acque pubbliche della provincia di Savona integrato dalle esclusioni dal vincolo paesistico

N. ord	Denominazione da valle verso monte)	Foce o sbocco	Comuni (toccati od attraversati)	Limiti entro i quali si ritiene pubblico il corso d'acqua	Annotazioni	Esclusione dal vincolo paesistico
25	Torrente Arroscia	Fiume Centa	Albenga, Villanova, Ortovero, Casanova Lerrone, Onzo	Tutto il tratto scorrente in Provincia di Savona (ha le sue origini in Provincia di Imperia)	Tutto il tratto scorrente in Provincia	Dallo sbocco nel Torrente Centa al confine provinciale

Il sito in esame risulta classificato dal P.T.C.P. sotto il profilo insediativo come ANI-MA, sotto quello geomorfologico come MO-A e sotto il profilo vegetazionale come COL-ISS-MA.

La zona dove verrà realizzata la cabina di consegna e trasformazione, essendo una struttura emergente, ai sensi del art.142 comma g) del Dlgs 42/04 ricade in area vincolata, pertanto ai seni dell'art.146 del Codice dei Beni Culturali pertanto è necessaria la prescritta autorizzazione paesaggistica.

8 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO

8.1 FASE DI CANTIERE

Gli impatti legati alla fase di cantiere risultano essere imprescindibili rispetto all'opera in progetto, in quanto essa non potrebbe esistere in loro assenza.
In fase di cantiere sarà comunque ridotto al minimo indispensabile l'occupazione delle aree strettamente interessate dall'opera. Il cantiere opererà per una durata di tempo contenuta, creando quindi un impatto temporaneo, e si prevede, a sua conclusione, l'immediato ripristino, con sistemazione ambientale del sito.
Le materie prime utilizzate sono costituite prevalentemente da ghiaia di fiume, acciaio, legname e calcestruzzi. Non si tratta quindi di sostanze pericolose, né tantomeno inquinanti. Il materiale di scavo in eccedenza sarà stoccato temporaneamente in area di cantiere, e trasportato alla destinazione finale su mezzi idonei.

8.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE

Gli impatti legati alla fase di esercizio e gestione dell'impianto risultano essere correlati alla realizzazione di opere che rimarranno nel tempo, con particolare riferimento alla centrale e al locale di automazione e consegna. Pertanto, al fine di garantire un buon inserimento delle opere nel contesto dell'area, il progetto ha posto particolare attenzione all'aspetto scenico–percettivo, e quindi alla tipologia costruttiva, alla scelta del verde, ai rivestimenti esterni ed alle soluzioni elettromeccaniche non visibili dall'esterno.
Si può quindi concludere che il progetto non mette a repentaglio l'integrità fisiografica e paesaggistica dell'ambiente, ripristinando una condizione antecedente e quindi conduce ad una valutazione positiva per l'ambiente, anche per la fase di esercizio.

8.3 Modificazioni della funzionalità fluviale

L'analisi idraulica realizzata nell'ambito del progetto ha permesso di determinare che, durante il funzionamento della centrale, l'alveo del T. Arroscia non sarà impoverito, in quanto la derivazione idrica sarà localizzata immediatamente a monte della traversa esistente, e la restituzione in alveo avverrà immediatamente a valle della traversa stessa.
Si può quindi concludere che il prelievo in progetto non mette a repentaglio l'integrità fisiografica e paesaggistica dell'ambiente naturale, e quindi conduce ad una valutazione positiva per l'ambiente, anche per la fase di esercizio e gestione.

9 OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE

9.1 FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere sarà ridotta l'occupazione alle aree strettamente interessate dall'opera e, se ciò non risultasse possibile, i suoli occupati temporaneamente dal cantiere saranno naturalizzati anche con interventi di miglioramento della preesistenza ambientale.
Non si rende inoltre necessaria l'apertura di nuove cave per l'estrazione di inerti pregiati per calcestruzzi, in quanto l'approvvigionamento delle quantità necessarie sarà garantito da cave limitrofe esistenti e autorizzate, già operative in zona, nonché attrezzate per lo smaltimento dei materiali in eccedenza.

9.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE

Gli interventi di mitigazione sono concentrati prevalentemente sulla traversa, con rivestimento in materiale lapideo, sulle strutture murarie esistenti in sinistra orografica e sul locale tecnico, unica opera visibile e quindi potenzialmente impattante. Per quanto riguarda la vista di tale locale, si prospetta il suo inserimento nel paesaggio circostante attraverso interventi prospettici e architettonici congrui con le preesistenze architettoniche esistenti. Il locale verrà rivestito in pietra a spacco con l'orditura tipica delle murature liguri a secco, in modo tale da mascherare la struttura con le murature esistenti e renderla assimilabile alle strutture agricole locali. A tal fine sarà particolarmente curata la scelta di colori, materiali e contrasti chiaroscurali. Le aree esterne all'impianto che saranno rinverdite a seguito delle operazioni di cantiere saranno oggetto di manutenzione continua, nei primi tre anni di vita, con sostituzione delle piante morte.