COMMITTENTE

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.

C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)

Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 3291281635
mail : *seamenergia@gmail.com*
mail PEC : *amministrazione@pec.seamenergia.it*

SOCIETÀ ENERGETICA ALPI DEL MARE s.r.l. C.so Garibaldi, 126 C. F. e P. IVA 01422600088 SANREMO

OGGETTO

RIPRISTINO E POTENZIAMENTO A FINI IDROELETTRICI DELL'IMPIANTO ESISTENTE, DENOMINATO "POGLI" SUL TORRENTE ARROSCIA

COMUNE DI ORTOVERO
PROVINCIA DI SAVONA

REVISIONE

0

DATA

Febbraio 2017

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

N°

6

PROGETTISTI

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735

Dott. Ing. Francesco Fossati

NOVICONSULT sas
di MARCHETTI LAURA & C.
Via Novi 70/A - 15060 BASALUZZO (AL)
Tel. 0143 487735 e 0143 487999 (anche fax)
Partita IVA = C.F. 01942220060
www.noviconsult.it

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA SETTORI CIVILE AMB. INDUSTR. - INFORM. FRANCESCO FOSSATI INGEGNERE N° A-1079 SEZIONE A

QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' SEAM S.r.l. - OGNI RIPRODUZIONE DEVE ESSERE ESPRESSAMENTE AUTORIZZATA

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.

C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)
Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 3291281635

RIPRISTINO E POTENZIAMENTO AI FINI IDROELETTRICI DELL'IMPIANTO ESISTENTE, DENOMINATO"POGLI", SUL TORRENTE ARROSCIA in Comune di Ortovero (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

6 RELAZIONE PAESAGGISTICA

Relazione redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 a cura della Dott.ssa Paesaggista Giulia Fossati

FEBBRAIO 2017



INDICE

1 PREMESSA 3

2 DOCUMENTAZIONE TECNICA – STATO ATTUALE 4

2.1 LIVELLI DI TUTELA 5
2.2 ANALISI DELLA NORMATIVA DEL PAESAGGIO 7
2.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESAGGISTICO 7
2.2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE 8
2.3 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI 10
2.3.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI 10
2.3.2 SISTEMI NATURALISTICI 10
2.3.3 USO DEL SUOLO E PAESAGGI AGRARI 11
2.3.4 VEGETAZIONE 12
2.3.5 TESSITURE TERRITORIALI E SISTEMI INSEDIATIVI STORICI 16
2.3.6 SISTEMI TIPOLOGI DI FORTE CARATTERIZZAZIONE LOCALE 17
2.3.7 AMBITI A VALENZA SIMBOLICA 17
2.3.8 SINTESI DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE 17
2.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 18

3 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA – STATO DI PROGETTO 19

3.1 ELABORATI DI PROGETTO 19
3.1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO 19

3.1.2 PIANTE E PLANIMETRIE DELLE OPERE IN PROGETTO ... 22
3.1.3 SEZIONI E PROSPETTI DELLE OPERE IN PROGETTO ... 25
3.1.4 MATERIALI DA COSTRUZIONE ... 28
3.1.5 TESTO DI ACCOMPAGNAMENTO ... 28
3.2 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI SUL PAESAGGIO ... 28
3.2.1 FASE DI CANTIERE ... 28
3.2.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE ... 29
3.2.3 MODIFICAZIONI DELLA MORFOLOGIA ... 30
3.2.4 MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE ... 30
3.2.5 MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE ... 30
3.2.6 MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITA' FLUVIALE ... 31
3.2.7 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO ... 31
3.2.8 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO STORICO ... 31
3.2.9 MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI ... 31
3.2.10 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDIARIO, AGRICOLO E COLTURALE ... 32
3.2.11 VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' ANTROPICA E AMBIENTALE ... 32
3.3 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IDENTIFICATI ... 32
3.4 COMPENSAZIONI DEGLI IMPATTI IDENTIFICATI ... 32
4 CONCLUSIONI ... 34

1 PREMESSA

La presente ***RELAZIONE PAESAGGISTICA*** si riferisce al progetto di ripristino e potenziamento ai fini idroelettrici dell'impianto esistente, denominato **"POGLI"**, con derivazione idrica dal torrente Arroscia, e restituzione nello stesso corso d'acqua, in località Pogli, nel Comune di Ortovero, in Provincia di Savona, ed stata redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*".

Essa contiene i seguenti elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento:

- stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- elementi di valore paesaggistico ed eventuali presenze di beni culturali tutelati dal Codice;
- impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- eventuali elementi di mitigazione e compensazione proposti;
- compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- congruità con i criteri di gestione del bene tutelato;
- coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale.

Per i dettagli cartografici e tecnici dell'opera si rimanda agli elaborati di Progetto Definitivo, consegnati nell'ambito della Procedura autorizzativa in corso.

Proponente è la **Ditta S.E.A.M. S.R.L. Società Energetica delle Alpi del Mare,** con sede a Sanremo (IM).
Relatrice della presente Relazione è l'Architetto Paesaggista Giulia FOSSATI, della Società di progettazione ***NOVICONSULT s.a.s***..

Le *centrali idroelettriche*, utilizzate nel rispetto dell'ambiente, consentono la produzione di significative quantità di energia elettrica, assolutamente **pulita**.
Nel pieno rispetto del **Protocollo di Kyoto** sulla salvaguardia dell'ambiente, le centrali idroelettriche rappresentano una nuova tendenza di produzione energetica, soprattutto se l'energia pulita e rinnovabile prodotta viene utilizzata a copertura del fabbisogno delle realtà locali.

Produrre energia elettrica sfruttando l'energia potenziale dell'acqua, oltre a rendere disponibile una risorsa utile al progresso ed alla vita quotidiana di tutti, permette, infatti, di **valorizzare il territorio,** e contribuisce a **diminuire i processi di inquinamento ambientale**.
Altri vantaggi sono legati alla possibilità di modulare la restituzione dell'acqua sull'alveo a valle, evitando così fenomeni alluvionali, e alla prospettiva di ottimizzare l'impiego della risorsa idrica realizzando una gestione integrata dell'acqua, per i quattro usi: potabile, irriguo, idroelettrico e industriale.
Un elemento decisivo è infine l'inquinamento evitato: ogni chilowattora prodotto da una centrale termoelettrica immette infatti nell'atmosfera circa 880 grammi di anidride carbonica, equivalenti a 0,22 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), immissione che non si ha se a produrre è una centrale idroelettrica.

2 DOCUMENTAZIONE TECNICA – STATO ATTUALE

L'area individuata per la collocazione dell'opera in progetto ricade interamente sul territorio del Comune di **Ortovero** in località Pogli, nella valle del torrente Arroscia, come evidenziato nella seguente foto satellitare con vista a volo d'uccello verso il mare.

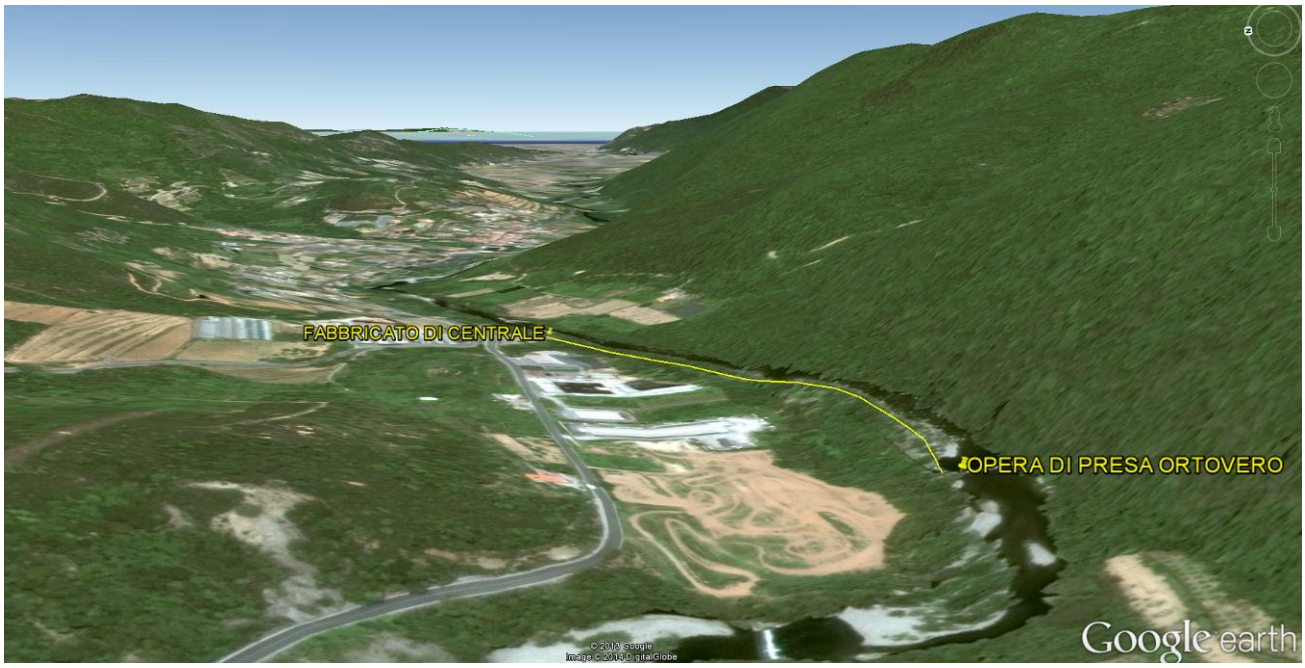


Fig. 1: *Ubicazione dell'area di progetto, da vista a volo d'uccello estratta da Google Earth.*

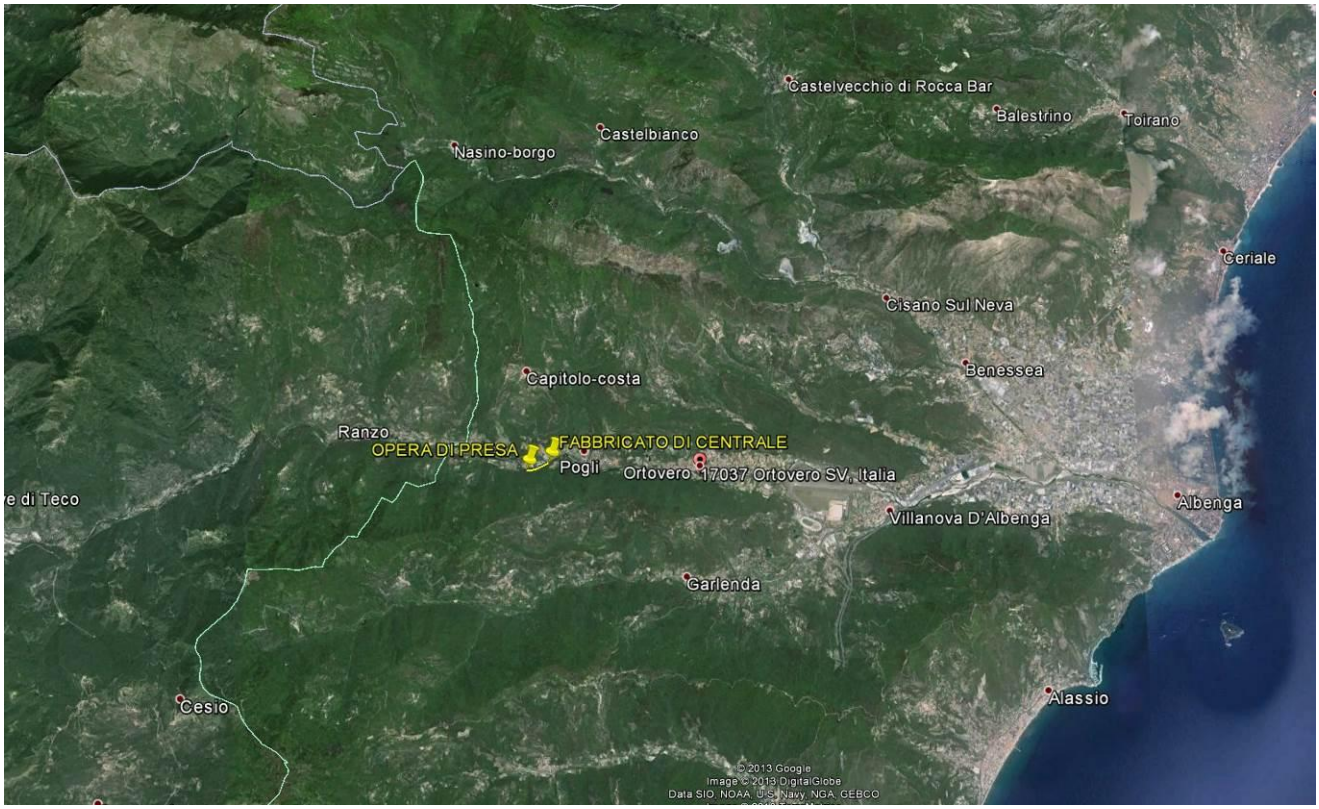
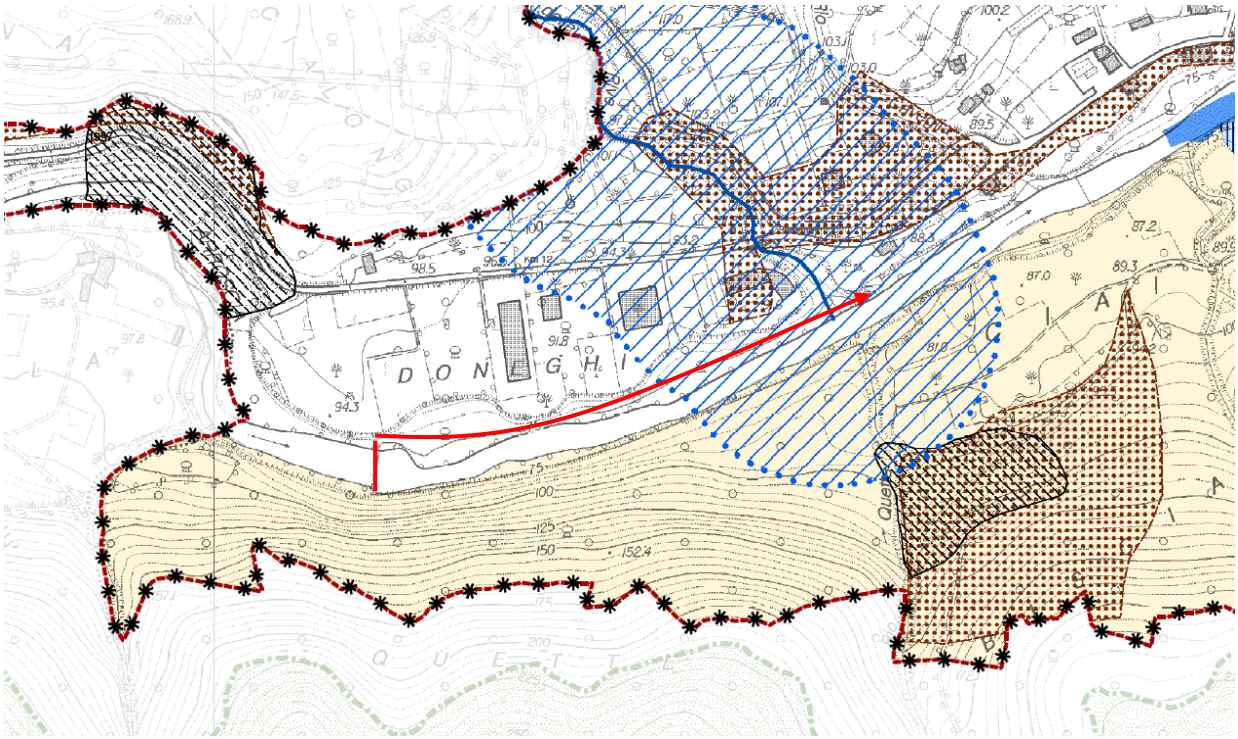


Fig. 2: *Ubicazione dell'area di progetto, da foto satellitare Google Earth.*

2.1 LIVELLI DI TUTELA

Dal Piano Urbanistico Comunale le opere in progetto risultano **per metà soggette al vincolo paesaggistico del rispetto della fascia di 150 m dal Rio delle Rive**, mentre **per metà NON soggette ad alcun vincolo paesistico**. Si ricorda che l'impianto in progetto è completamente interrato e RECUPERA opere già esistenti (la traversa, il canale e il fabbricato, vedi foto) per le quali non sarebbe necessaria alcuna acquisizione di Autorizzazione paesaggistica, dal momento che **il torrente Arroscia NON è vincolato ai sensi del R.D. 1775/1933.**



VINCOLI PAESISTICI (EX 431/85)

- Aree tutelate per legge - ex Galassini (Fonte Provincia di Savona)
- Corsi d'acqua vincolati (Fonte Provincia di Savona)
- Fasce di rispetto ai corsi d'acqua vincolati (150mt)
- Vincolo idrogeologico (fonte PRG vigente)

Fig. 3: *Estratto Carta dei Vincoli SP.1 del Piano Urbanistico Comunale 2011 di Ortovero.*



Fig. 4: *Foto della traversa, del canale e del fabbricato ESISTENTI.*

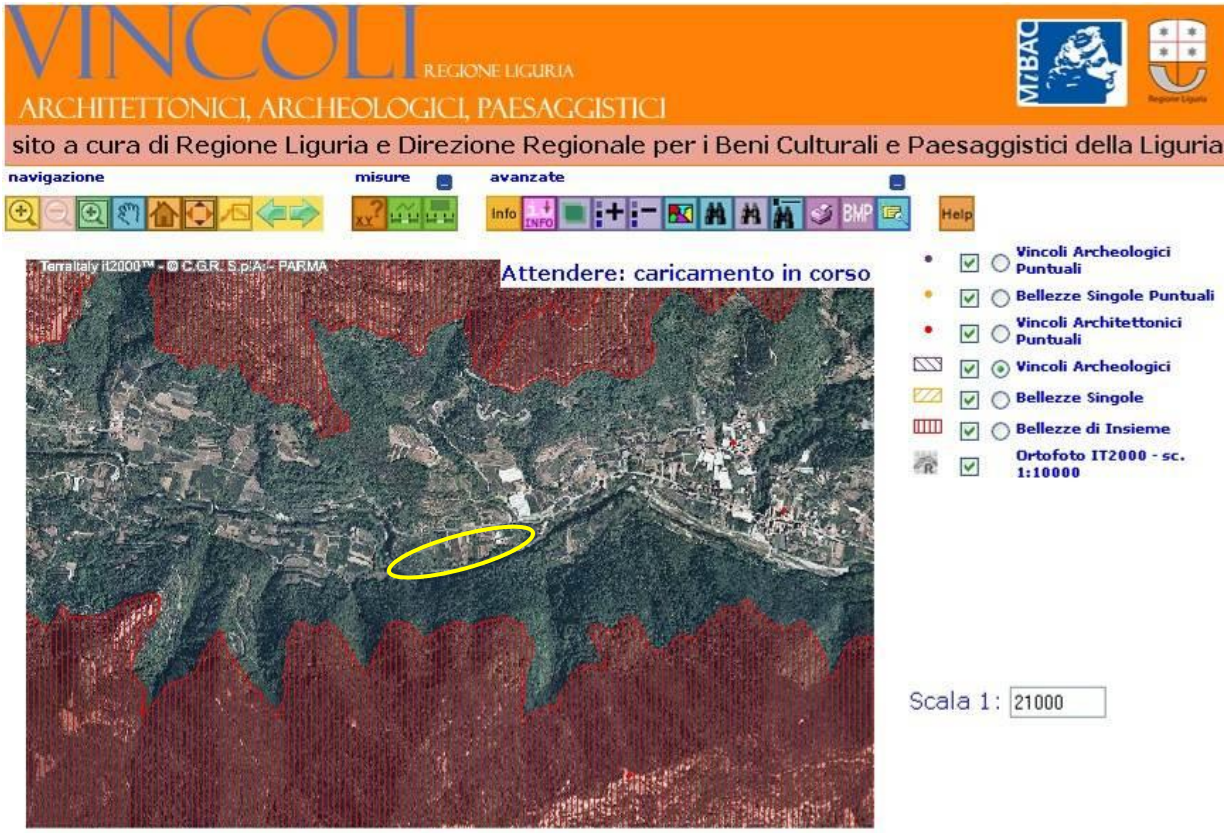
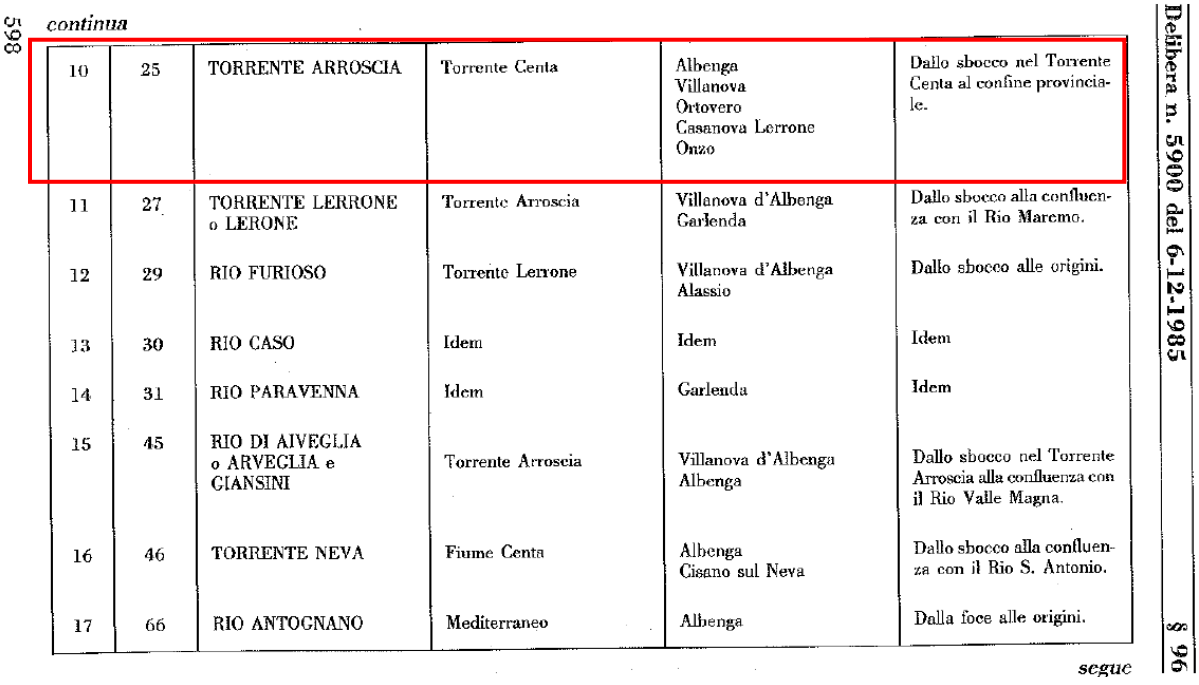


Fig. 5: *Estratto della Carta delle Aree vincolate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42 del 2004 della Regione Liguria.*

Come si evince dall'immagine, l'area NON ricade in un'area di bellezze d'insieme, né sono presenti vincoli Architettonici puntuali.



598 *continua*

10	25	TORRENTE ARROSCIA	Torrente Centa	Albenga Villanova Ortovero Casanova Lerrone Onzo	Dallo sbocco nel Torrente Centa al confine provinciale.
11	27	TORRENTE LERRONE o LERONE	Torrente Arroscia	Villanova d'Albenga Garlenda	Dallo sbocco alla confluenza con il Rio Maremo.
12	29	RIO FURIOSO	Torrente Lerrone	Villanova d'Albenga Alassio	Dallo sbocco alle origini.
13	30	RIO CASO	Idem	Idem	Idem
14	31	RIO PARAVENNA	Idem	Garlenda	Idem
15	45	RIO DI AIVEGLIA o ARVEGLIA e CIANSINI	Torrente Arroscia	Villanova d'Albenga Albenga	Dallo sbocco nel Torrente Arroscia alla confluenza con il Rio Valle Magna.
16	46	TORRENTE NEVA	Fiume Centa	Albenga Cisano sul Neva	Dallo sbocco alla confluenza con il Rio S. Antonio.
17	66	RIO ANTOGNANO	Mediterraneo	Albenga	Dalla foce alle origini.

segue

Delibera n. 5900 del 6-12-1985 — 8 96

Figura 1: *Estratto dalla Delibera n°5900 del 6-12-1985: elenco corsi d'acqua esclusi dal vincolo paesaggistico.*

2.2 ANALISI DELLA NORMATIVA DEL PAESAGGIO

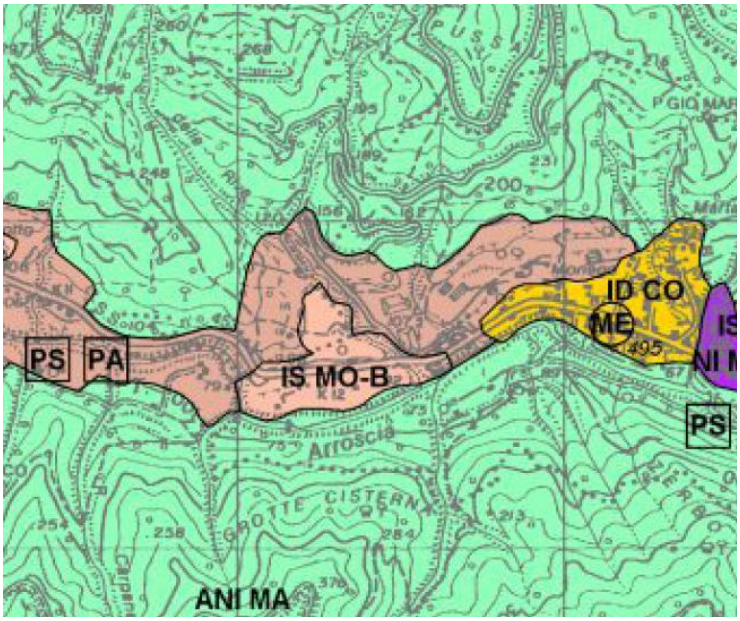
2.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESAGGISTICO

Il Piano di Coordinamento Territoriale Paesaggistico è previsto dalla Legge n. 431 del 1985, adottato nel 1986 e approvato nel 1990 con D.P.R. n.6 del 25.02.1990, e aggiornato nel 2011.

Il quadro di riferimento è il n°48 e l'Ambito territoriale di riferimento è il n° **32** "**Bassa Valle Arroscia**".

L'analisi delle indicazioni di carattere locale del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione

ASSETTO INSEDIATIVO



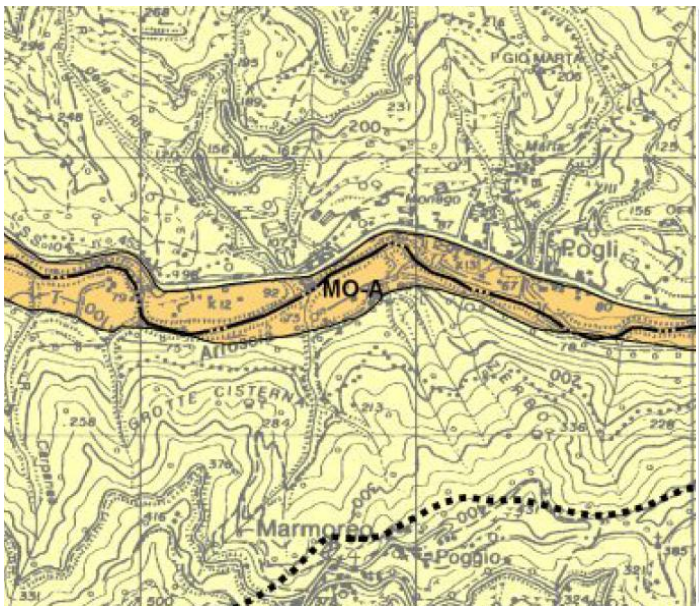
COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Area non insediata	Insediamento sparso
		ANI	IS
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IS CE
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	IS MA sat IS MA CPA IS MA
CONSOLIDAMENTO	CO		
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A		
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI, TU, AI	IS TR-NI, TU, AI, ID

La carta dell'assetto insediativo colloca l'intervento in zona definita come

- "*Insediamenti sparsi a regime normativo di modificabilità di tipo B*".

Per gli impianti idroelettrici ricadenti in area IS-MA, insediamenti sparsi, è prevista una deroga e variante al PRG, infatti ne è consentita la nuova edificazione entro i limiti.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO



REGIMI NORMATIVI	
CONSERVAZIONE	CE
MANTENIMENTO	MA
CONSOLIDAMENTO	CO
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B
TRASFORMAZIONE	TR

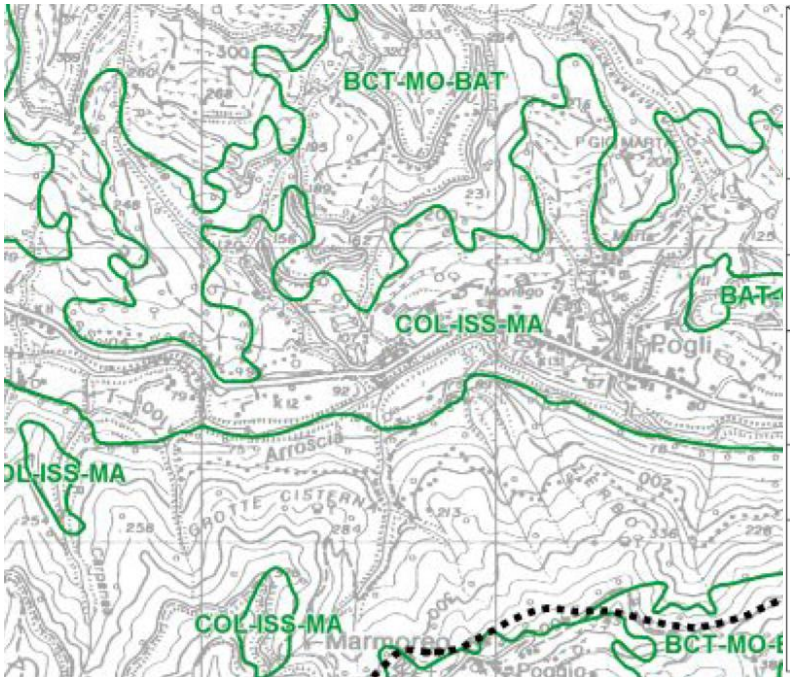
La carta dell'assetto geomorfologico colloca l'intervento in zone definite come "*Modificabilità (MO) di tipo A.*

- *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.

ASSETTO VEGETAZIONALE



COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Colture: COL — Insediamenti sparsi serre: COL ISS	Colture: COL — Insediamenti diffusi serre: COL IDS
CONSERVAZIONE	CE	—	—
MANTENIMENTO	MA	COL ISS	—
CONSOLIDAMENTO	CO	—	COL IDS
MODIFICABILITA'	MO	—	—
TRASFORMAZIONE	TRZ		

La carta dell'assetto vegetazionale colloca l'intervento in zone definite come COL-ISS-MA

- "*Colture insediamenti sparsi serre da mantenere*".

Tale regime si applica nelle parti del territorio interessate da colture non ricadenti negli Impianti diffusi di Serre.

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 a colture sono assoggettate ad un regime normativo di mantenimento che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli.

2.2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il ***Piano Territoriale Regionale*** (**PTR**) contiene la visione del territorio regionale ligure nel suo complesso. Costruito attraverso azioni pertinenti alla dimensione regionale, con obiettivi ben identificabili e possibilità di intervento efficace, il PTR completa l'azione regionale di ridefinizione delle condizioni di tutela del patrimonio paesaggistico (aggiornamento del PTCP) con un progetto più ampio per il territorio.

Il Piano inoltre agisce con progetti di scala regionale espressamente finalizzati alla **promozione del territorio**: valorizzazione della via Aurelia, creazione di un percorso ciclo-pedonale lungo tutto l'arco costiero, promozione di un percorso per le eccellenze dell'entroterra.

Il Piano territoriale inoltre mira a ricomprendere la normativa derivante dai vincoli monumentali, paesistici e archeologici, secondo quanto prevede il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, attraverso le necessarie intese con la Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Il progetto della Centrale Idroelettrica non entra in contrasto con gli obiettivi del Piano, in quanto, rientrando in area tutelata dal D. Lgs. 42/2004, adotta misure di inserimento nel paesaggio e mitigazione ambientale e, valorizzando la risorsa acqua, promuove il territorio.



Fig. 6: *Inquadramento area di progetto in relazione ai SIC, sulla cartografia di Geoportale Nazionale.*

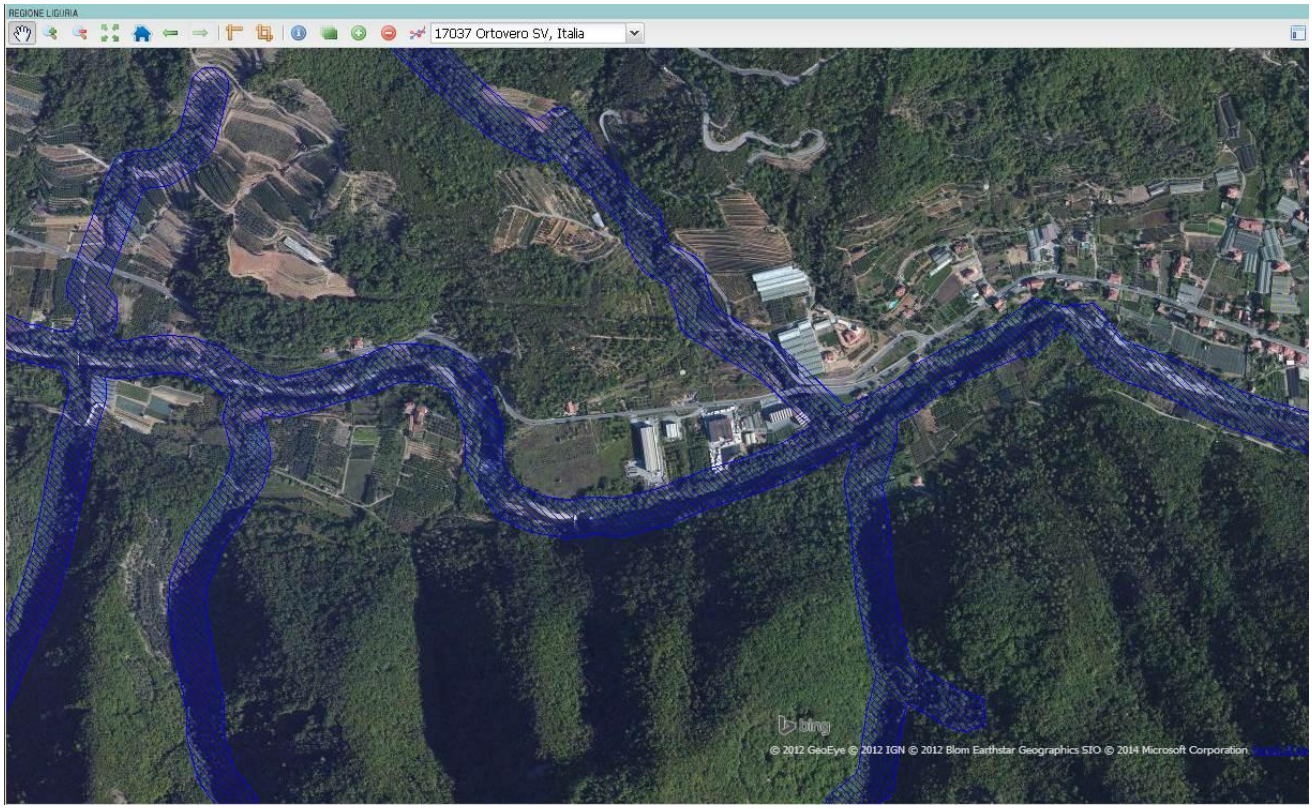


Fig. 7: *Carta della Biodiversità – Rete Ecologica della Regione Liguria.*

Dalla carta della *Rete Ecologica,* individuata con *DGR 1793/2009 "Istituzione Rete Ecologica ai sensi della L.R. 28/2009 art.3",* estratta dal sito *Repertorio Cartografico della Regione Liguria*, il **torrente Arroscia** fa parte di Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici.

2.3 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, dai sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale, dall'approccio visuale, dagli ambiti a forte valenza simbolica, dalle vicende storiche.

2.3.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI

L'alveo del torrente Arroscia, nel tratto interessato, è caratterizzato dalla presenza di ridotti depositi alluvionali mobili di natura detritica grossolana localmente elevati (vicino le briglie esistenti) con diffusi affioramenti del substrato roccioso su entrambe le sponde. Sui pendii e sulle sponde del torrente Arroscia e dei suoi affluenti, incisi dall'erosione torrentizia, sono presenti affioramenti diffusi del substrato roccioso e dei depositi alluvionali recenti ed antichi terrazzati. Per ulteriori informazioni si consulti l'elaborato n°**3 "Relazione geologica, geotecnica e sismica"** del Progetto Definitivo.

2.3.2 SISTEMI NATURALISTICI

Il Comune di Ortovero, in Valle Arroscia, fa parte del Sistema Ambientale "**Ingauno**" caratterizzato da una struttura paesaggistica piuttosto composita, riconoscendosi nel suo contesto diverse unità di paesaggio: Valle Merula: Sistema vallivo torrentizio, delimitato da versanti quasi omogenei, a pendenza moderata, con vaste aree di fondovalle coltivate, versanti boscati o ampiamente coltivati ad oliveto, crinali occidentali caratterizzati da praterie montane. Alassio – Laigueglia: versante ad anfiteatro inciso da numerosi ridotti solchi torrentizi. Le colline – ampiamente terrazzate ad oliveto - dominano una piana costiera che presenta un'estesa spiaggia silicea. Elemento caratterizzante del paesaggio è costituito dall'imponente promontorio di Capo Mele, con presenza di macchia mediterranea e pinete a pino d'Aleppo. Piana di Albenga: Vasta piana alluvionale alla confluenza tra i torrenti Arroscia e Neva, con la formazione del fiume Centa, comprende terrazzi marini che si spingono fino al piede dei contrafforti montuosi; la piana presenta colture specializzate orticolo-floricole e frutteti; le aree collinari presentano oliveti e frutteti, talvolta terrazzati. Nel tratto pianeggiante la vegetazione spontanea è ridotta (cenosi termofile e formazioni ripariali); i pendii ospitano magre formazioni erbacee ed arbustive collinari e submontane. Val Lerrone: Sistema vallivo torrentizio quasi lineare; il versante destro ove domina una estesa area boscata a latifoglie termofile e mesofite, presenta profondi solchi degli affuenti; il versante sinistro può essere considerato omogeneo, con zone coltivate, oliveti e vigneti. Bassa Valle Arroscia: Vallata caratterizzata da un versante sinistro molto esteso e poco acclive e da un versante destro ridotto, a forte pendenza, con bosco di latifoglie e aghifoglie. Lungo la direttrice di fondovalle le aree pianeggianti sono occupate da colture agricole specializzate frammiste a oliveti, frutteti, vigneti, che ripetono gli schemi di paesaggio agrario vallivo delle zone della piana di Albenga. Sull'intero territorio sono presenti estese aree carsiche con relativi fenomeni connessi e grotte di interesse speleologico e scientifico.

2.3.3 USO DEL SUOLO E PAESAGGI AGRARI

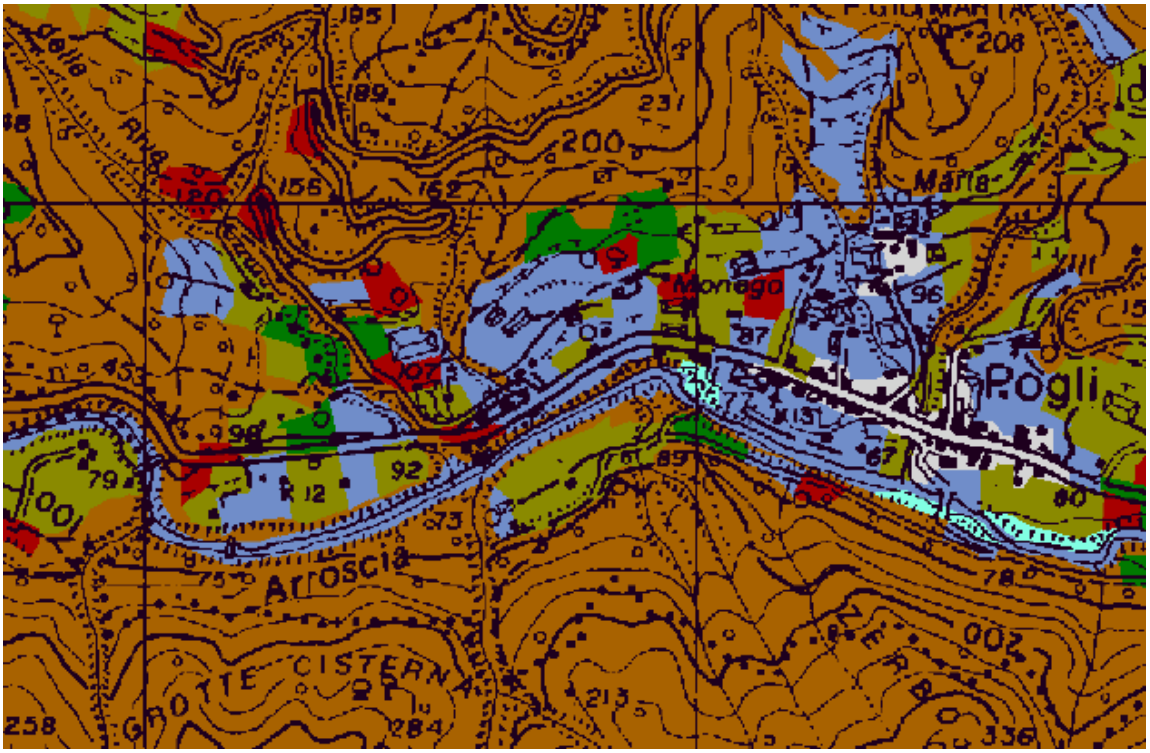


Fig. 8: *Estratto Tav.3 Bacino Centa: Carta Uso del Suolo.*

La Carta dell'Uso del Suolo del Bacino del fiume Centa mostra che l'area di progetto ricade in area con vegetazione arborea, mentre **il torrente Arroscia è classificato come area a seminativo "Zone agricole eterogenee".** Non sono presenti colture speciali, oliveti, e vigneti direttamente connessi con le opere in progetto.

Il paesa di Ortovero è importante per le 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").

LEGENDA

Simbolo	Tipo	Descrizione
1	Residenziale	1.1 Zone Urbanizzate
2	Industriale	1.2 Zone Industriali Commerciali e reti di comunicazione 1.3.2 Discariche
3	Servizio Urbano	1.4 Zone Verdi Artificiali non Agricole
4	Vegetazione Arborea	3.2 Zone Boscate
5	Vegetazione Arbustiva	2.5 Ex Coltivi 3.3 Zone Caratterizzate da Vegetazione Arbustiva
6	Vegetazione Erbacea	2.3 Prati e Pascoli 3.1 Praterie
7	Colture Speciali	2.2.2 Frutteti
8	Oliveto	2.2.3 Oliveti
9	Vigneto	2.2.1 Vigneti
10	Seminativo	2.1 Seminativi 2.4 Zone Agricole Eterogenee
11	Area non Vegetata	3.4 Zone con Vegetazione rada o assente 1.3.1 aree estrattive

Fig. 9: *Estratto Tav.3 Bacino Centa: legenda Carta Uso del Suolo.*

Come citano le Norme Tecniche di Attuazione del vigente Strumento Urbanistico del Comune di Ortovero, art.47, per le aree agricole (soggette a controllo ambientale - Ea), è ammessa l'attività olivicola ed agricola, e **sono ammesse** tutte le opere idrauliche e gli interventi di salvaguardia e miglioramento ambientale quali piantumazione di alberi, sistemazioni di percorsi pedonali, **costruzione di briglie e altri manufatti per la regolazione delle acqua ecc**.

2.3.4 VEGETAZIONE

Per il dettaglio delle formazioni vegetazionali si veda la **Relazione Vegetazionale n°16, redatta dal Dott. Botanico Agazzi.**

2.3.4.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE DELL'AREA VASTA

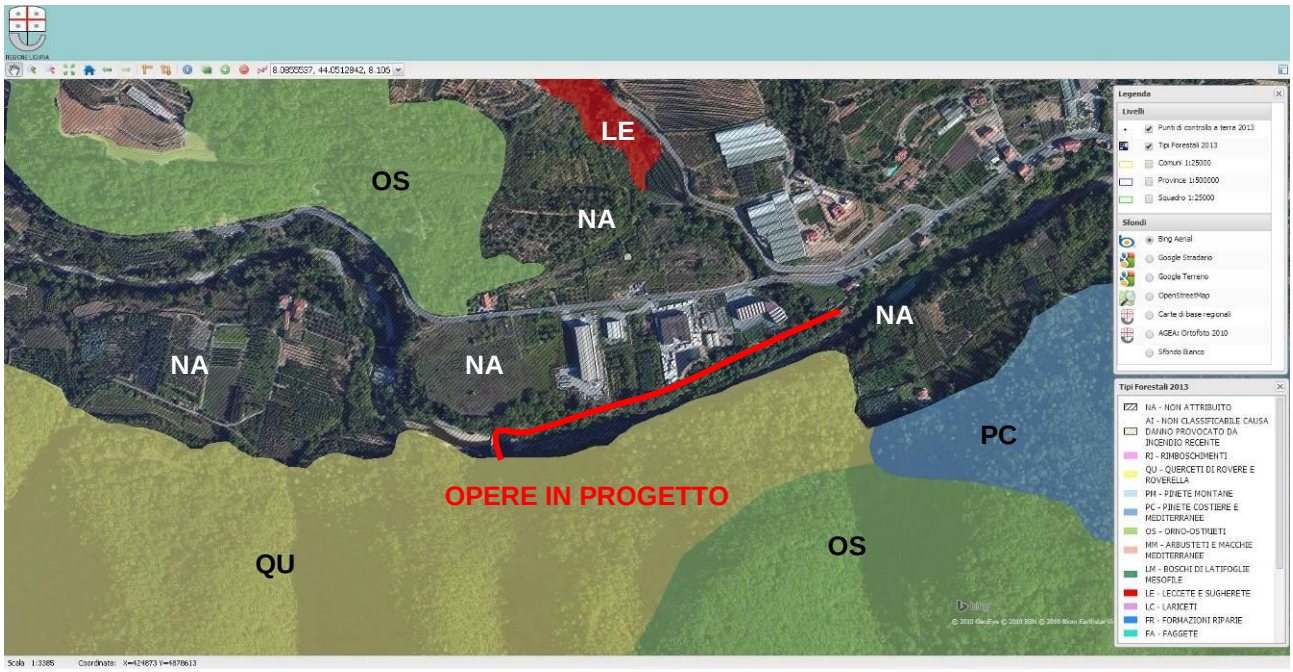


Fig. 10: *Estratto Carta dei Tipi Forestali della Regione Liguria tratta dal Repertorio Cartografico.*

Dalla carta dei **Tipi Forestali 2013 l'area di progetto risulta non classificata (NA valore non attribuito)** in quanto aree coltivate o urbanizzate **non assimilabili ad un tipo forestale prestabilito della Regione Liguria**. In sponda destra del torrente Arroscia, sopra le formazioni rocciose a quote più elevate, si estende il bosco di querceto di rovere e roverella, mentre in sponda sinistra al di là della Strada Provinciale, sempre in area non interessata dal progetto, si sviluppa il bosco composto da Orno-ostrieto.

I tipi forestali citati in cartografia, che crescono nel territorio esterno dall'area di progetto, sono i seguenti:

- **NA= Non Attribuito**
- QU= Querceti di Rovere e Roverella
- OS= Orno Ostrieti
- PC=Pinete Costiere Mediterranee
- LE= Leccete e Sugherete

La vegetazione potenziale che vi potrebbe essere nell'area di progetto, senza influenze esterne è riportata nelle Carte vegetazionali e forestali della Regione Liguria, mentre quella esistente, condizionata dai fattori esterni quali infrastrutture viarie, servizi aerei e interrati, campi coltivati e a pascolo, ecc., è elencata nelle pagine seguenti ed è dedotta dall'apposito rilievo vegetazionale effettuato in loco.

La zona d'alveo è caratterizzata, per quasi tutto il tratto indagato, da formazioni riparie non riconducibili ad un habitat protetto, in quanto sono presenti numerose specie infestanti, la carta della vegetazione mostra che l'area non ha un valore attribuito (NA). Nell'intorno oltre l'alveo incassato si susseguono formazioni riconducibili a OS-*Orno-ostrieti e QU-Querceti di Rovere e Roverella*.

Tra i **Tipi Forestali** riconosciuti e classificati I.P.L.A. della Liguria riportiamo le seguenti descrizioni:

LE-LECCETA MESOXEROFILA (LE20X)

Il leccio, che rappresenta circa il 3% della composizione specifica a livello regionale, oltre che nella Categoria Leccete, spesso è presente anche in altri tipi di bosco quali, querceti di roverella, arbusteti della macchia mediterranea, pinete di pino marittimo e d'Aleppo. I boschi di leccio, un tempo diffusissimi su tutte le colline immediatamente a ridosso del mare, ora sono molto ridotti come superficie a causa dei disboscamenti per ottenere terre coltivabili. La distribuzione attuale, infatti, è molto frammentaria, prevalentemente concentrata in due ambiti principali: il primo fra Chiavari e Le Cinque Terre, il secondo nell'imperiese; in quest'ultimo settore la specie risale nell'entroterra (Valle Arroscia) fin verso i 1000 metri, ove si rifugia sulle rocce in esposizioni soleggiate. Questi due settori, infatti, corrispondono alle parti della Regione con un clima mediterraneo più accentuano, mentre in buona parte del genovese e della provincia di Savona l'elevata umidita, di contro, favorisce la discesa di specie montane quasi fino al livello del mare.
I popolamenti a predominanza di leccio, sovente in mescolanza con caducifoglie come carpino nero, acero minore, orniello, roverella e pini mediterranei, presenti su versanti freschi della fascia costiera.
Cedui semplici o matricinati. Cenosi mesoxerofile, da debolmente acidofile a calcifile.

OS-ORNO-OSTRIETO MESOXEROFILO (OS30X)

Popolamenti a prevalenza di carpino nero e orniello, talora in mescolanza con roverella ed altre latifoglie in diverse proporzioni. Cedui semplici o composti, più localmente boschi d'invasione. Generalmente mesoxerofili, da calcifili a mesoneutrofili.
Si tratta di un bosco abbastanza stabile che presenta sia strutture miste con carpino nero, cerro, roverella ed in alto il faggio e strutture cedue pure a prevalente carpino nero. In situazioni più aperte il carpino nero si rinnova e si sviluppa assieme all'orniello, al pino silvestre e a diverse specie arbustive, in popolamenti misti di neoformazione su versanti abbandonati dall'agricoltura.
Il grado di maturazione silvigenetica e floristica é maggiore dove le ceduazioni sono state differite: se il carpino nero é ceduato assieme alla roverella, quest'ultima incontra grandi difficoltà a rinnovarsi a causa del forte ombreggiamento. Fasi pioniere della medesima serie di vegetazione sono rappresentate dai prato-pascoli calcifili (mesobrometi) e da arbusteti dei *Prunetalia.*

QU-QUERCETO DI ROVERE E ROVERELLA – var. con carpino nero (QU30X)

Popolamenti a predominanza di roverella con orniello ed altre latifoglie subordinate su substrati calcarei, calcareo-marnosi e marnoso-arenacei. Cedui semplici, spesso invecchiati o in conversione naturale a fustaia, talora boschi di neoformazione. Da xerofili a mesoxerofili, da carbonatici a neutrocalcifili.
Si tratta di un bosco relativamente stabile in particolare sugli impluvi; talora appare degradato e a bassa densità, mentre sui suoli più profondi mostra diversi segni di ulteriore possibile evoluzione, specialmente in occasione della compresenza di carpino nero ed altre latifoglie. In queste cenosi l'orniello, dotato di ampio potere colonizzatore, contribuisce talora alla colonizzazione degli spazi aperti assieme a *Spartium junceum*, che colonizza frequentemente gli ex-coltivi abbandonati.

Dalla carta ***Corine Land Cover IV livello 2012*****, l'area di progetto** (evidenziata sull'immagine con contorno giallo) **risulta classificata come 3.1.1.7 Boschi a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto).**



3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI
   3.1. Zone boscate
      3.1.1. Boschi di latifoglie
         3.1.1.1 Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera
         3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)
         3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carpino nero-orniello)
         3.1.1.4 Boschi a prevalenza di castagno
         3.1.1.5 Boschi a prevalenza di faggio
         3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)
         3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ...)

Fig. 11: *Estratto Carta Corine Land Cover IV livello 2012- tratta dal Repertorio Cartografico.*

2.3.4.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di indagine è collocata in sponda sinistra, dalla traversa esistente in cls, in località Pogli a quota 75,30 m s.l.m., alla restituzione in prossimità dell'edificio esistente, solo 450 m a valle. La derivazione e le opere ad essa connesse sono già esistenti ed attive, di proprietà del **Consorzio Irriguo Paraone di Arroscia** (vedere Relazione n°4), il progetto prevede, dunque, il ripristino delle strutture in modo da derivare una quantità d'acqua tale da produrre energia da fonte rinnovabile, senza alcun impatto ambientale, anzi agevolando la continuità fluviale con la realizzazione della scala di risalita dell'ittiofauna, attualmente non presente.

La vegetazione presente non risentirà dell'aumento di portata prelevata, dal momento che il prelievo sarà attivo nei periodi di maggior presenza di acqua in alveo e non altererà i livelli di falda che alimentano e condizionano la vegetazione spondale. La preesistenza anche del canale in calcestruzzo, da aumentare di dimensioni, prevede la sola pulizia del tracciato delle specie infestanti, non sono previsti scavi rilevanti.



Fig. 12: *Foto vegetazione nell'area dell'opera di presa.*



Fig. 13: *Foto vegetazione di greto.*



Fig. 14: *Foto vegetazione lungo il canale esistente.*



Fig. 15: *Foto dettaglio vegetazione.*



Fig. 16: *Foto vegetazione nell'area del canale di scarico.*

2.3.5 TESSITURE TERRITORIALI E SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

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 dei 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.

2.3.6 SISTEMI TIPOLOGI DI FORTE CARATTERIZZAZIONE LOCALE

La chiesa parrocchiale di san Silvestro, medioevale, ma con rifacimenti secenteschi e ottocenteschi; l'Oratorio di San Bernardino, inserito nel nucleo storico del paese (la Strà) l'oratorio di San Giovanni Battista, eretto sui ruderi del castello duecentesco dei Clavesana, con ampio panorama sulla Piana di Albenga. Nei pressi: le Argille di Ortovero, depositi sabbioso-argillosi che contengono conchiglie fossili, risalenti al pliocene, l'epoca geologica in cui avvenne il fenomeno della trasgressione marina. A 2 Km dal capoluogo, nel borgo fortificato di Pogli fondato da Albenga nel 1288 si possono ancora vedere belle torri merlate; la chiesa parrocchiale di Santo Stefano, al cui interno è conservato un polittico di Pietro Guido da Ranzo del 1537 con S. Stefano e santi. Inoltre, è possibile visitare la casa natale di Frate Ave Maria, (al secolo Cesare Pisano 1900-1964), l'eremita cieco della congregazione di don Orione del quale è in corso la causa di beatificazione.

2.3.7 AMBITI A VALENZA SIMBOLICA

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.

2.3.8 SINTESI DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE

Ortovero è un paese tranquillo, 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 Ortovero sarà, 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 Aroscia 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. Barbaria, Basso, Bonifazio, Capello, Colombo, Ferrari, Geddo, Longo, Losno sono i cognomi delle famiglie di Ortovero, documentati nel Libro dei Morti della Confraternita e vivi ancora

oggi. 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 (veramente speciali le pesche e le primizie di Ortovero!), su vigneti (il Pigato), uliveti e sulla coltivazione in serra di fiori (le rose di Pogli) e di piante ornamentali. Il Pigato, il cui vitigno fa parte dei cosiddetti vitigni greci giunti in Liguria nel Medioevo, è un vino bianco sugli 11,5° dal colore dorato, brillante, trasparente. D.O.C. dal 1988. Dal 1976 opera ad Ortovero la Cooperativa Viticoltori Ingauni, che imbottiglia circa 200.000 bottiglie tra Pigato (da cui si estrae anche un'ottima grappa), Vermentino, Rossese, Ormeasco.

Su tutto il territorio comunale sentieri e percorsi per amanti della natura, a piedi, a cavallo e in mountain-bike. La cucina di Ortovero è quella ligure: ravioli e tagliarini di borragine, pesto, torta pasqualina, cima, coniglio alla ligure, anguille fritte, friscioli (frittelle di baccalà), cipolle e fiori di zucca ripieni. Pesce e dessert si sposano volentieri con l'ottimo Pigato.

2.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

La rappresentazione fotografica dello stato attuale consiste in fotografie che sono state riprese da punti diversi di normale accessibilità, quali le strade sterrate e quelle di accesso nei pressi dell'area di ubicazione del progetto. Le opere saranno TUTTE INTERRATE pertanto non visibili e percettibili e il prelievo idrico avverrà nel periodo con maggiori precipitazioni, infatti per **l'impianto rimarrà fermo mediamente per circa 123 giorni all'anno (equivalenti a circa 4 mesi)**, **presumibilmente nel periodo estivo**, quando le portate naturali del torrente Arroscia risultano inferiori al Deflusso Minimo Vitale e alla portata minima turbinabile.



Fig. 17: *Tracciato condotta interrata su foto satellitare Google Earth.*

Il rilievo fotografico con i punti di ripresa è riportato nell'elaborato **n°12 rev.3 "Documentazione fotografica e rendering"** del Progetto Definitivo.

Come si evince dall'immagine satellitare sottostante, non vi sono strade, piazzole, luoghi pubblici nel versante orografico destro, dalla quale è possibile vedere il tratto di torrente Arroscia interessato dal progetto, nemmeno dalla stessa sponda destra, in quanto formata da scarpate a strapiombo rocciose, pertanto la documentazione fotografica è incentrata sulle viste dalla sponda sinistra.



Fig. 18: *immagine satellitare opere in progetto: particolare del versante destro privo di punti panoramici.*

3 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA – STATO DI PROGETTO

3.1 ELABORATI DI PROGETTO

3.1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO

Il presente progetto prevede la captazione dell'acqua tramite presa lo sfruttamento di una traversa esistente e prevede di potenziare, in sponda sinistra, il canale esistente attualmente ad uso irriguo e, realizzare un fabbricato di centrale a circa cinquecento metri a valle, valorizzando il salto idraulico generato dalla differenza di quota, per produrre energia idroelettrica.

Il progetto persegue inoltre il migliore inserimento delle opere nel paesaggio, mitigando il loro impatto sia a livello estetico-paesaggistico (riqualificazione dell'ambiente), che a livello biologico-naturalistico (predisposizione scala dei pesci), e fa sì che le opere stesse costituiscano un fattore di valorizzazione dell'area.

L'opera in progetto è definita come **"impianto idroelettrico ad acqua fluente**", in quanto non prevede accumulo idrico a monte della traversa di captazione, ed è costituita dalle seguenti opere principali:

- Ripristino opera di presa sul torrente Arroscia;
- Costruzione scala di risalita ittiofauna;
- vasca di dissabbiatrice;
- ripristino canale di derivazione;
- vasca carico;
- fabbricato di centrale e canale di restituzione, in sponda orografica sinistra del torrente Arroscia;
- punto di connessione e locale Enel.



Fig. 19: *Corografia dell'area di progetto.*

Le opere di progetto sono descritte di seguito, e illustrate nelle tavole grafiche di Progetto Definitivo.

Il progetto prevede il ripristino e l'utilizzo **dell'opera di presa esistente**, in corrispondenza della traversa in calcestruzzo sul torrente Arroscia in località Pogli, nel Comune di Ortovero.

Il Deflusso Minimo Vitale, calcolato nella Relazione di Progetto n. 2 "Relazione idrologica-idraulica", risulta pari a 220 l/s, **tuttavia si prevede di rilasciare in alveo una portata di DMV maggiore, pari a 270 l/s più modulazione** (DMV + modulazione medi nell'anno = 610 l/s) che verrà rilasciata attraverso un foro realizzato al di sotto della soglia della paratoia di presa in modo da garantire la priorità fisica, rispetto alla derivazione, della totalità del rilascio. Questa portata rilasciata andrà anche ad alimentare la scala di risalita dell'ittiofauna

La **scala di risalita dell'ittiofauna**, del tipo Fish Ramp a bacini successivi con fenditure laterali, sarà posizionata sul lato destro della traversa per inserirsi meglio nel contesto roccioso. Inoltre sarà dotata anche di uno **scivolo per la risalita delle anguille** così avrà lo scopo di garantire una continuità di passaggio di tutta

l'ittiofauna presente tra valle e monte dell'opera, per spostamenti periodici dettati da esigenze riproduttive, o giornalieri per la ricerca di cibo.

La **vasca dissabbiatrice** è collocata a valle dell'opera di presa, in sponda orografica sinistra del torrente, ed è necessaria in quanto occorre evitare di danneggiare la turbina da eventuale materiale solido trascinato dalla corrente. Inoltre è dotata di uno stramazzo di troppo pieno tipo Bazin per la restituzione in alveo delle portate in eccesso.

Attualmente, in sponda orografica sinistra, a valle dell'opera di presa esistente, è presente un **canale di derivazione** in calcestruzzo, di sezione rettangolare. Il canale esistente è a cielo aperto per la maggior parte della sua lunghezza e chiuso solo in un tratto. Al fine di derivare una portata maggiore rispetto a quella della concessione esistente sarà necessario il rifacimento del canale esistente, conservandone il muro lato monte e il fondo ed aumentandone le dimensioni. Il canale di progetto, chiuso, avrà una sezione rettangolare di dimensioni interne pari a 1,60x1,80 m, in modo da consentire il transito a pelo libero della portata massima derivata (6,00 mc/s). Si prevede, inoltre, una protezione in massi ciclopici lato torrente.
La copertura del canale di adduzione sarà realizzata con conci rimovibili per consentire una facile pulizia del canale e verrà utilizzata come pista di servizio per accedere all'opera di presa ed effettuare le manutenzioni.
Si prevede **l'installazione di una rete paramassi** nelle parti più esposte e pericolose del canale, come meglio descritte nella Ral.3 Geologica, Geotecnica e sismica, al punto 9.2.

Il canale di derivazione porta l'acqua captata alla **vasca di carico**, posizionata subito a monte del fabbricato di centrale. Il **fabbricato di centrale** verrà posizionato in sponda orografica sinistra del torrente Arroscia, subito a valle rispetto alla vasca di carico. Il fabbricato avrà dimensioni esterne, in pianta, di 7,30 m x 5,85 m circa e sarà realizzato in cemento armato gettato in opera. La copertura del fabbricato, alla quota 83,00 m s.l.m., è costituita da una botola necessaria per un eventuale calo delle macchine; l'accesso pedonale avverrà dal portone 3,00 x 3,50 m esposto verso monte, verso il muro già esistente della pista carrabile di accesso.

Le acque turbinate saranno restituite al torrente Arroscia mediante un **canale di scarico** coperto lungo circa 5 m nella cui parte finale sarà inserita una paratoia di chiusura. Il tratto di canale a valle della paratoia sarà rivestito di massi cementati, fino a raggiungere la sponda sinistra dell'alveo
Dal canale di scarico sarà prelevata la portata d'acqua destinata all'irrigazione che sarà utilizzata mediante un impianto di sollevamento posto all'interno del fabbricato esistente.

Il collegamento dell'impianto idroelettrico alla rete di distribuzione sarà effettuato mediante realizzazione di una nuova cabina di consegna, da collegarsi in derivazione ad una esistente **linea MT di Enel Distribuzione**, a tensione nominale 15 kV.
Si prevede la realizzazione della **cabina di consegna Enel** interrata su tre lati, sui quali si prevede un'intercapedine di circa 60 cm, e con le porte di accesso e le griglie di aereazione lungo la pista che conduce al fabbricato esistente. Sulla copertura della cabina è posto un riempimento in terra, predisposizione per una futura strada di accesso al fabbricato presente nel mappale n°70 del Foglio 5.
La connessione prevede un allacciamento in derivazione dalla esistente linea aerea MT a 15 kV presso un palo di sostegno collocato in prossimità della Strada Provinciale 453 della Valle Arroscia, distante circa 140 m in linea d'aria della cabina di consegna.

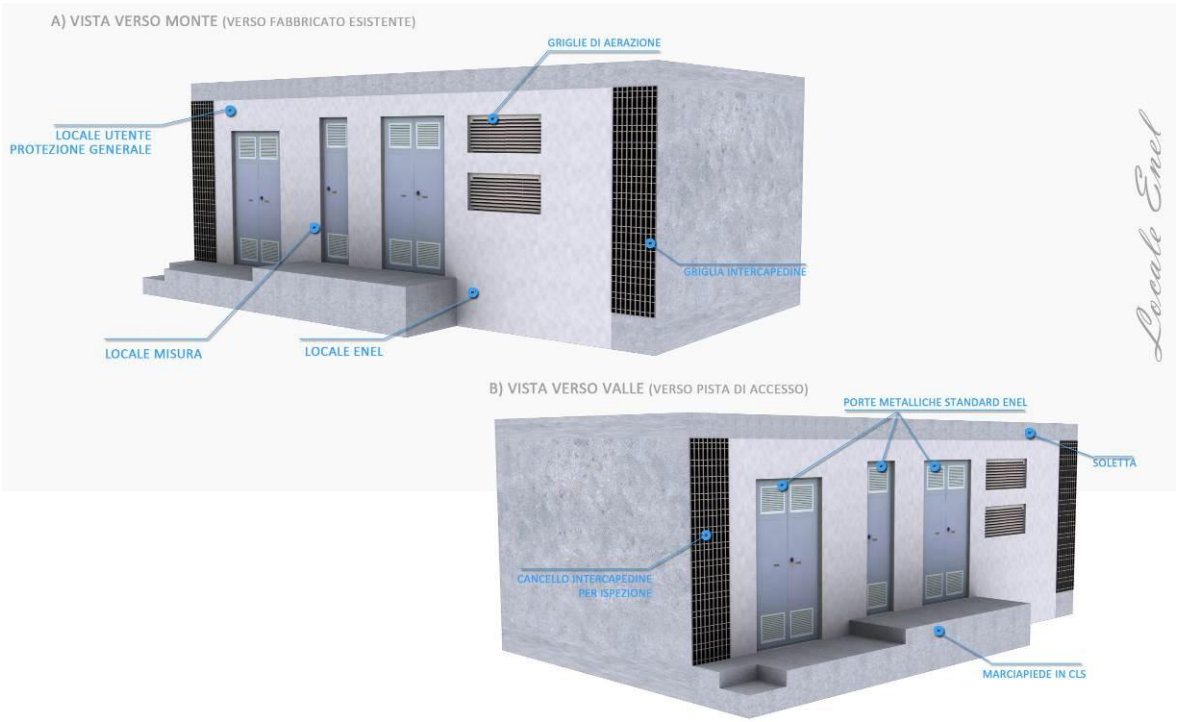


Fig. 20: *Estratto dalla tavola n°12 rev.3 "Documentazione fotografica e rendering": LOCALE ENEL.*

3.1.2 PIANTE E PLANIMETRIE DELLE OPERE IN PROGETTO

Per le planimetrie delle opere in progetto si vedano gli elaborati n°**8-9-10-11-14.**

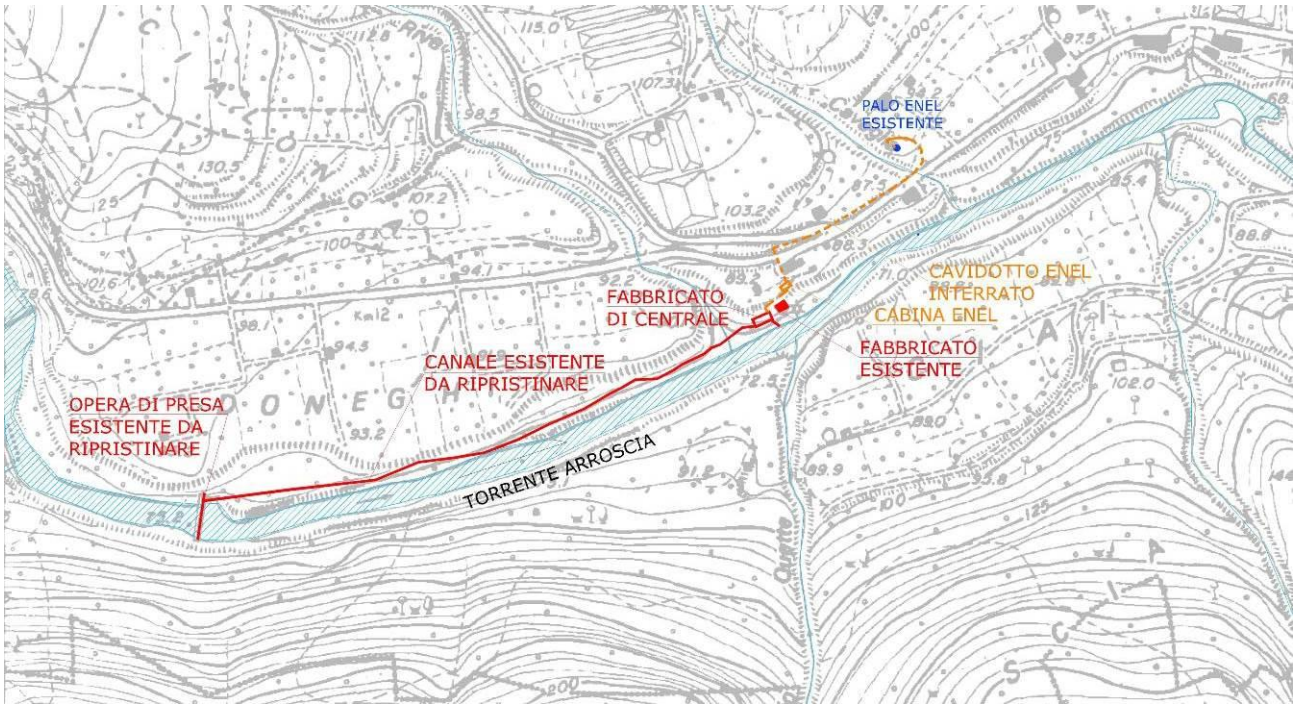


Fig. 21: *Stralcio della Carta Tecnica Regionale con opere in progetto Tavola n°2.*

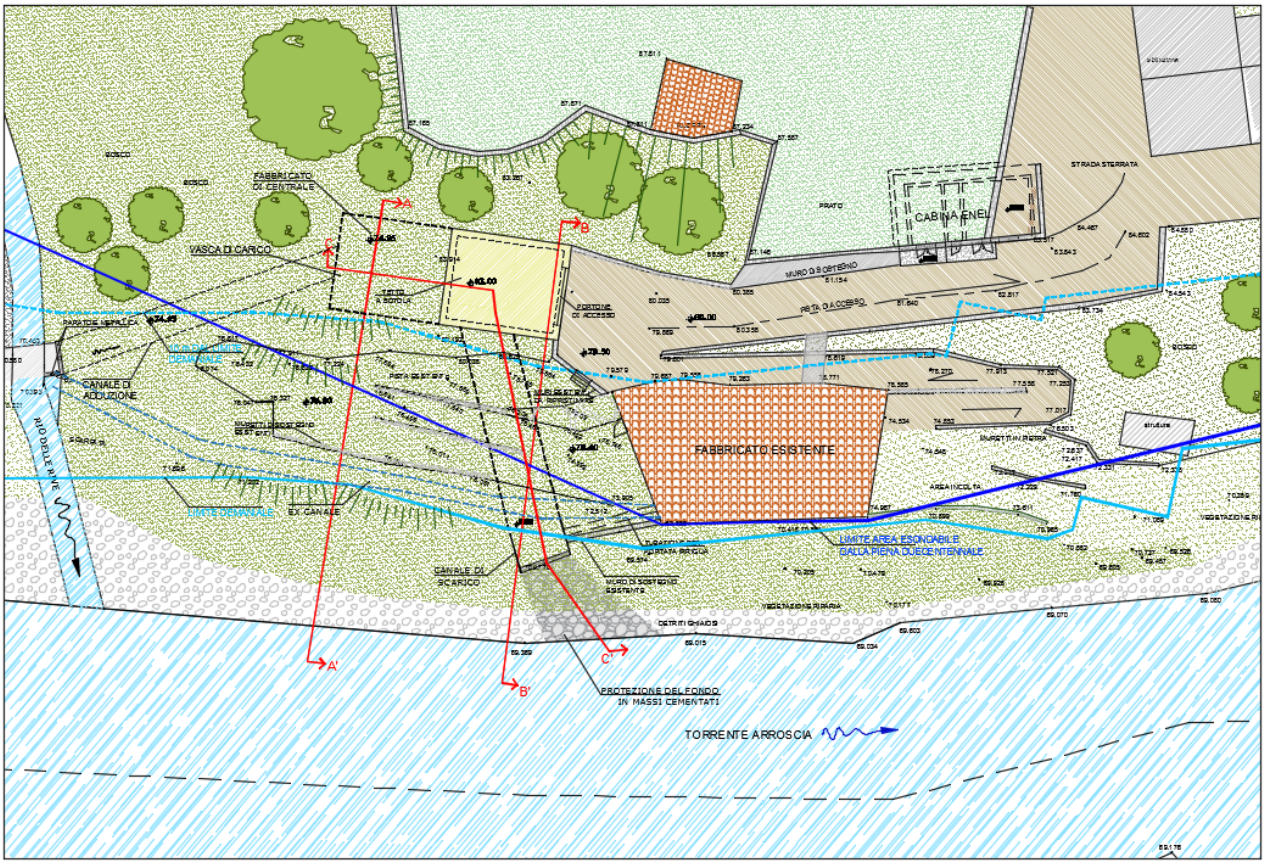


Fig. 22: *Planimetria estratta dalla tavola 9 rev.1 "Stato di progetto: planimetria, piante, sezioni e prospetto dei fabbricati".*

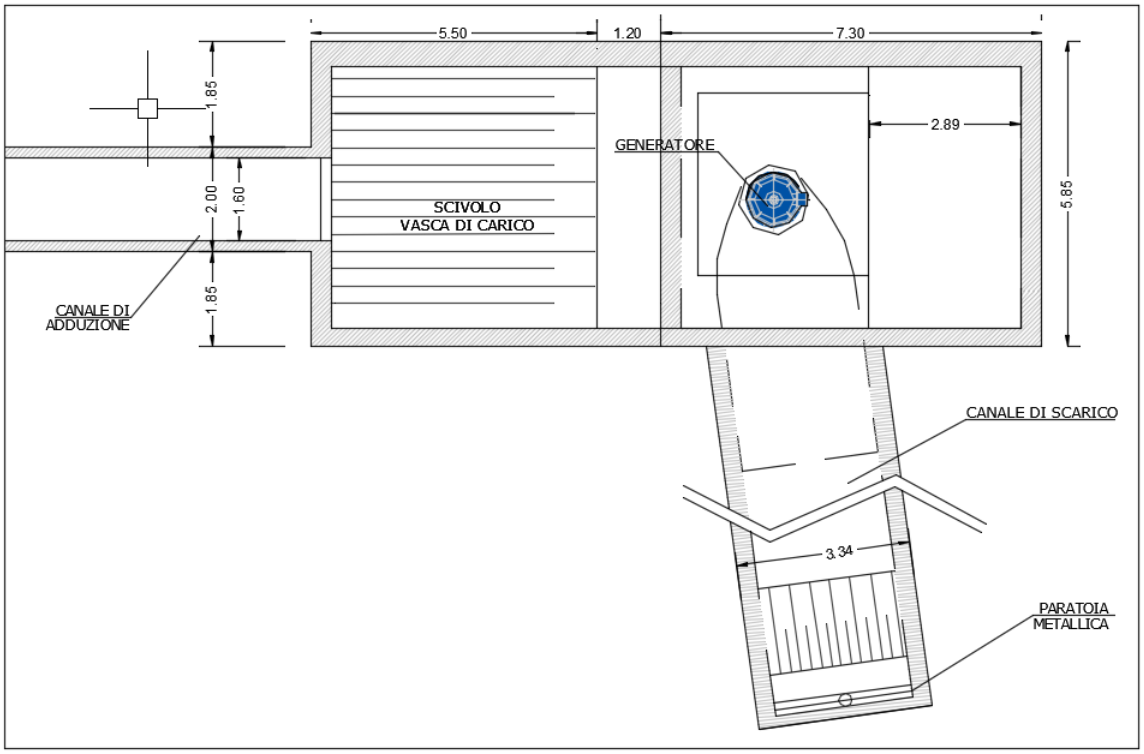


Fig. 23: *Pianta del fabbricato di centrale estratta dalla tavola 9 rev.1"Stato di progetto: planimetria, piante, sezioni e prospetto dei fabbricati".*

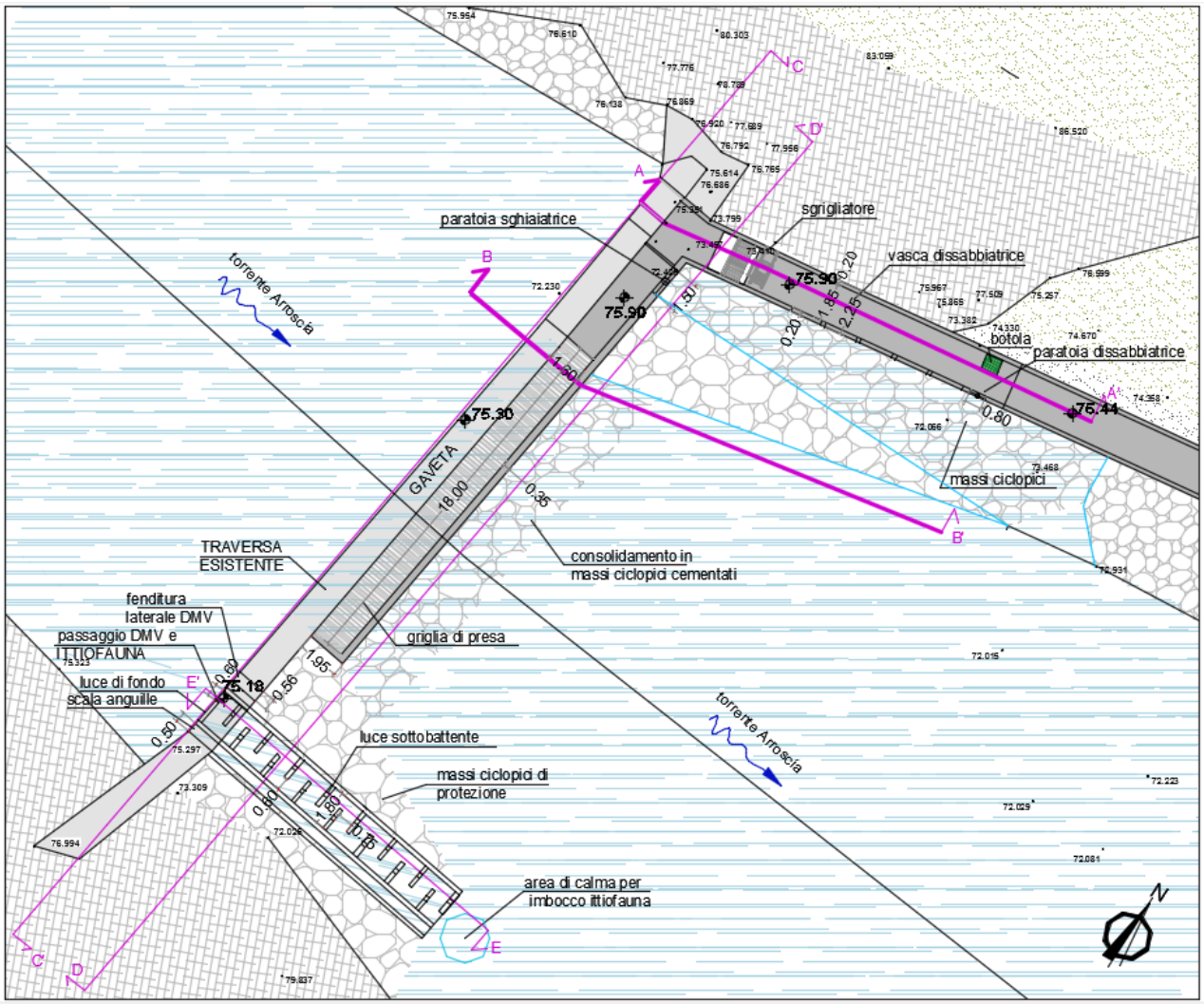


Fig. 24: *Planimetria dell'opera di presa estratta dalla tavola 10 rev.3 "Opera di presa: planimetrie, piante, prospetto e sezioni".*

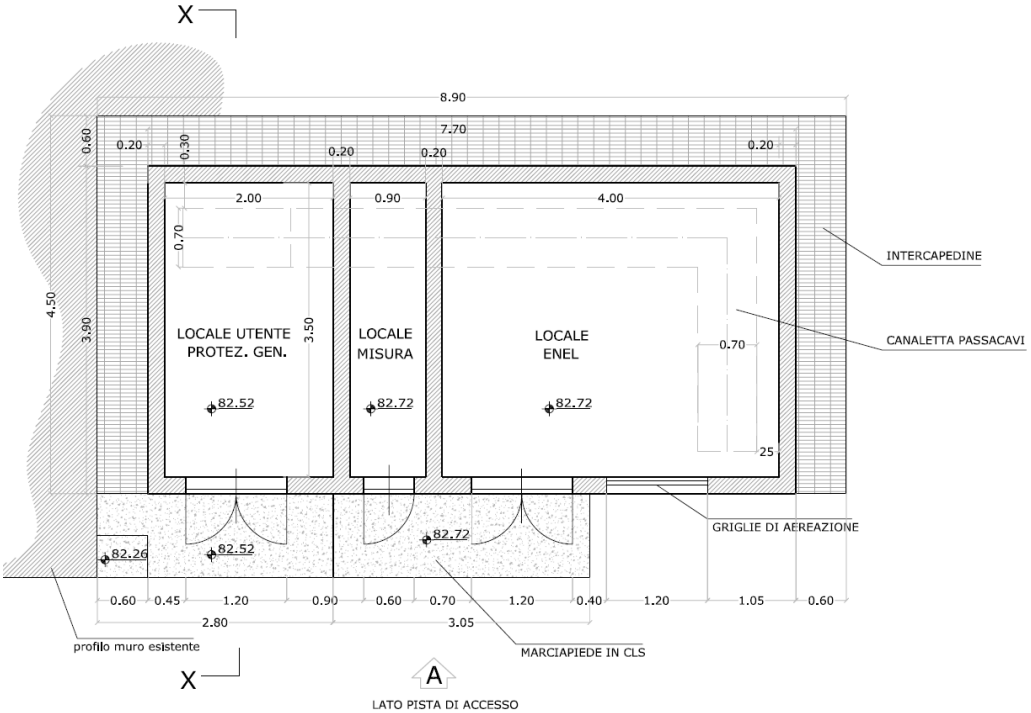


Fig. 25: *Planimetria dell'opera di presa estratta dalla tavola 14 "Locale Enel: planimetria, pianta, prospetto e sezioni".*

3.1.3 SEZIONI E PROSPETTI DELLE OPERE IN PROGETTO

Per le sezioni delle opere in progetto si vedano gli elaborati n°**8-9-10-11-14.**

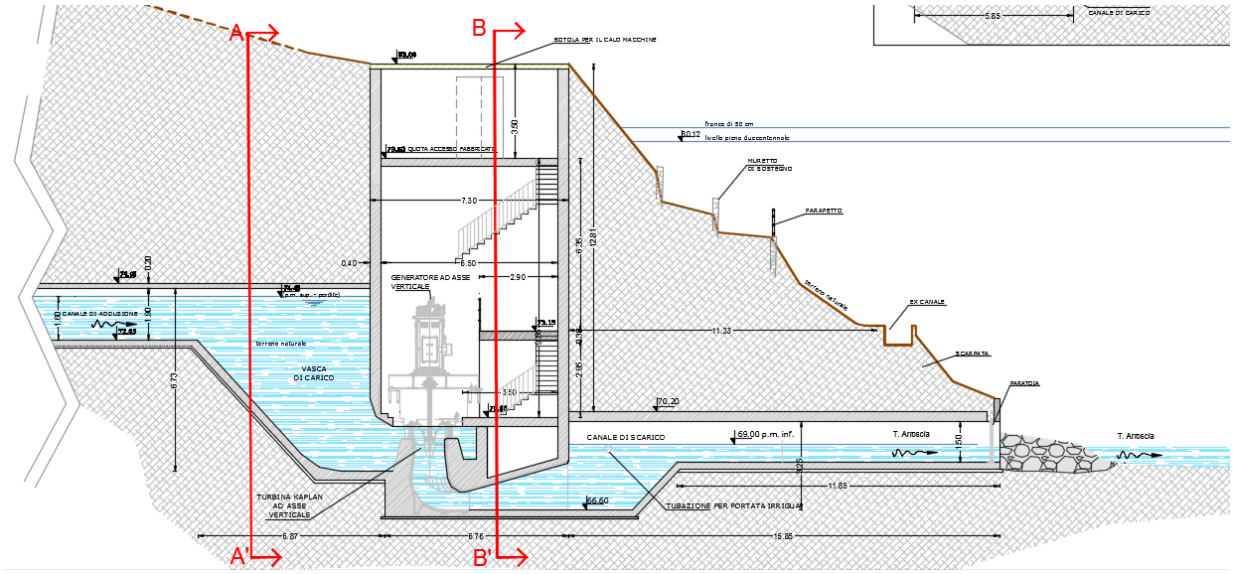


Fig. 26: *Sezione del fabbricato estratta dalla Tavola n.9 rev.1 "Stato di progetto: planimetria, piante, sezioni e prospetto dei fabbricati".*

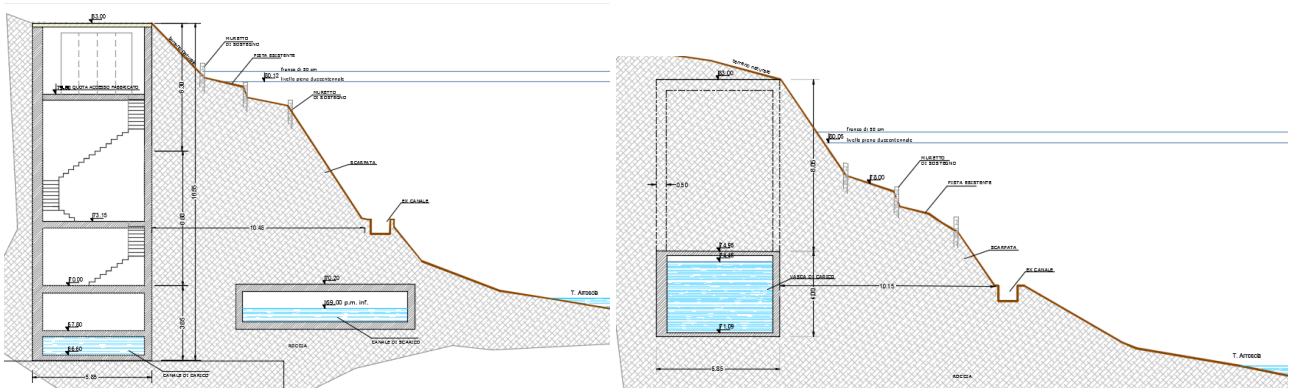


Fig. 27: *sezioni estratte dalla Tavola n.9 rev.1"Stato di progetto: planimetria, piante, sezioni e prospetto dei fabbricati".*

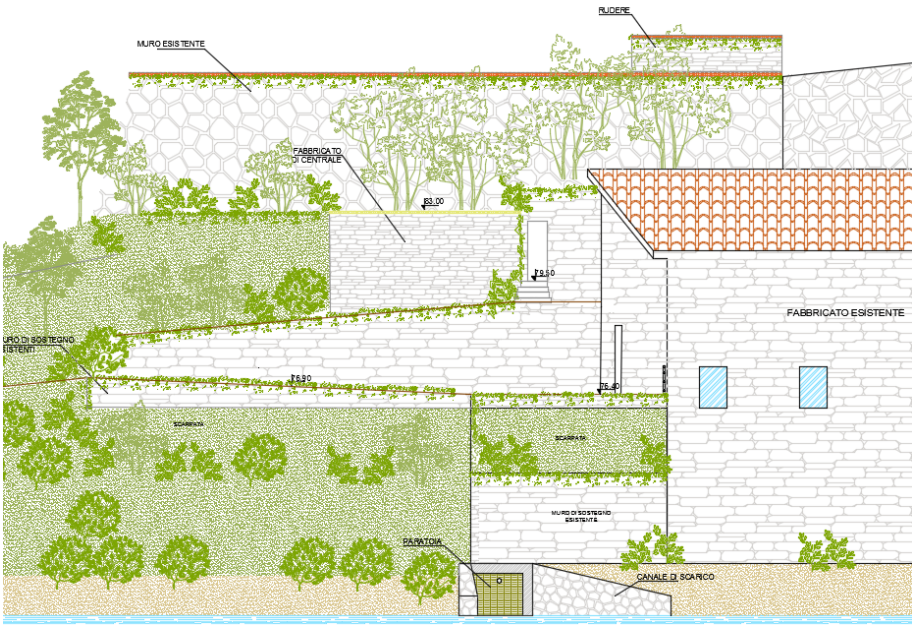


Fig. 28: *Prospetto estratto dalla Tavola n.9 rev.1 "Stato di progetto: planimetria, piante, sezioni e prospetto dei fabbricati".*

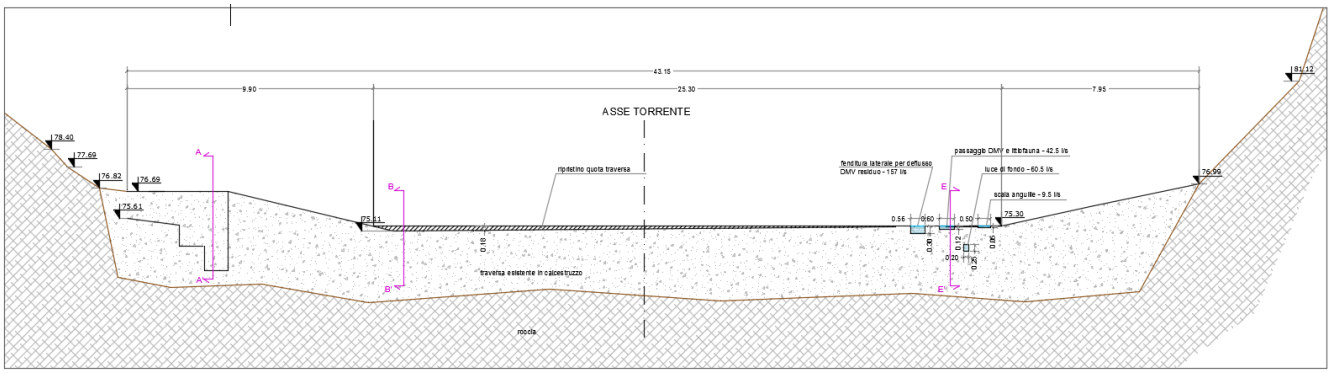


Fig. 29: *sezione della traversa estratta dalla Tavola n. 10 rev.3 "Opera di presa: planimetrie, piante, prospetto e sezioni".*

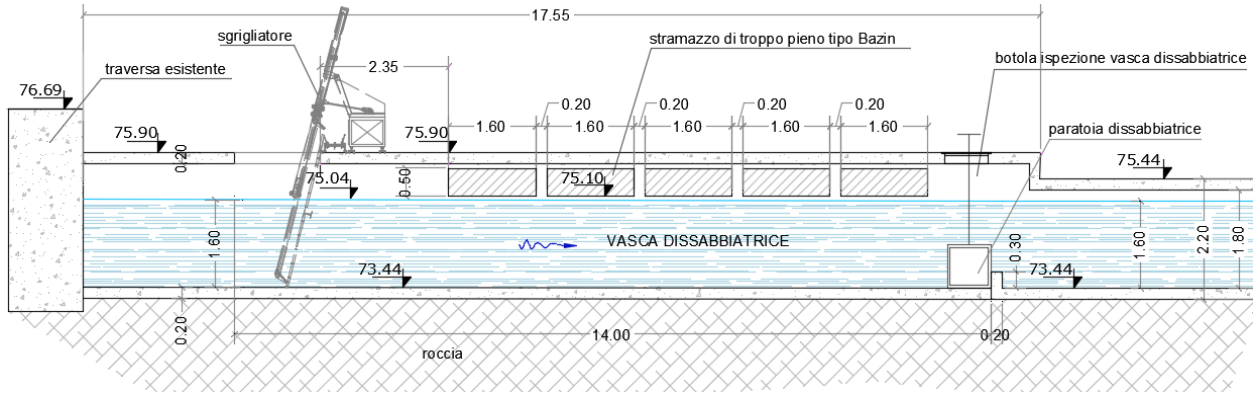


Fig. 30: *sezione della vasca dissabbiatrice estratta dalla Tavola n. 10 rev.3 "Opera di presa: planimetrie, piante, prospetto e sezioni".*

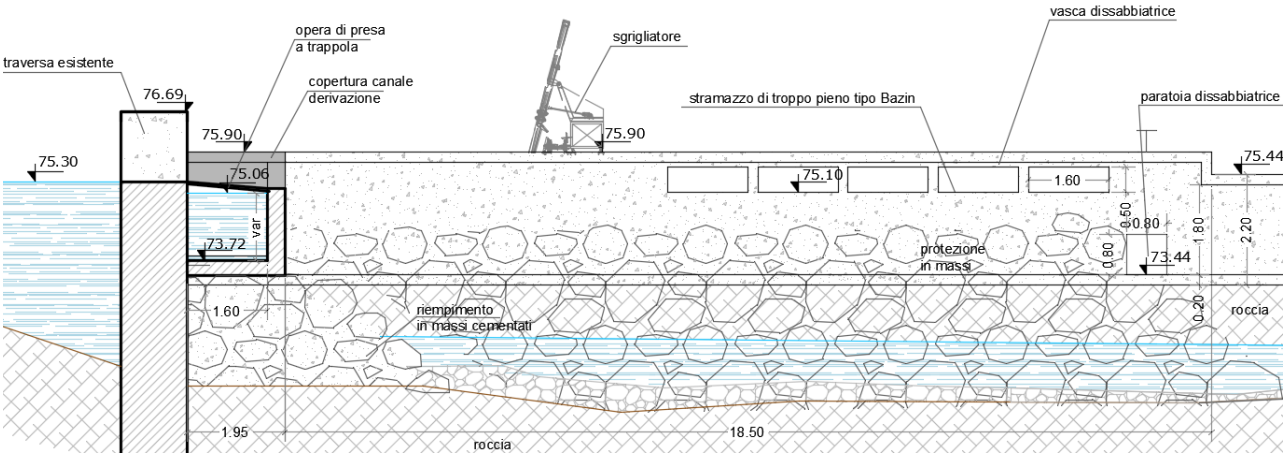


Fig. 31: *Prospetto della vasca dissabbiatrice estratta dalla Tavola n. 10 rev.3 "Opera di presa: planimetrie, piante, prospetto e sezioni".*

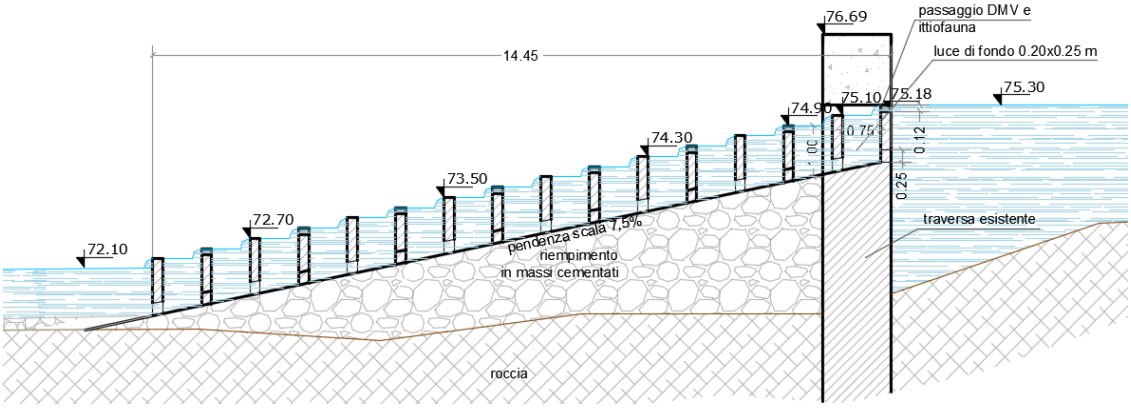


Fig. 32: *Sezione della scala di risalita dell'ittiofauna estratta dalla Tavola n. 10 rev.3 "Opera di presa: planimetrie, piante, prospetto e sezioni".*

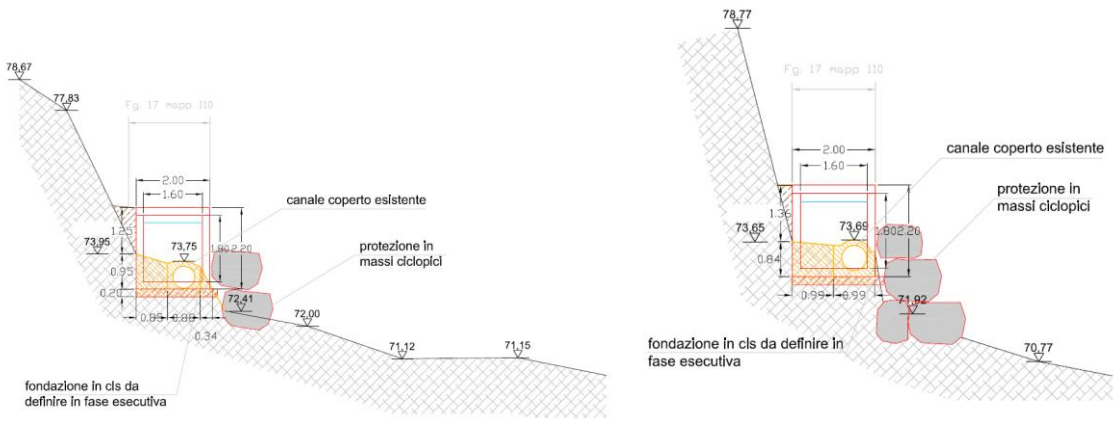


Fig. 33: *Sezioni del canale di adduzione estratta dalla Tavola n. 11 "Canale di adduzione: profilo longitudinale e sezioni".*

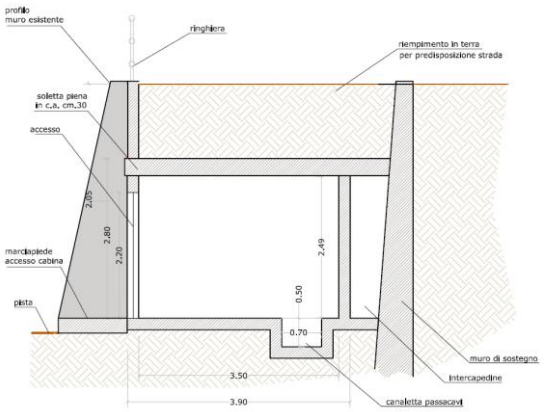
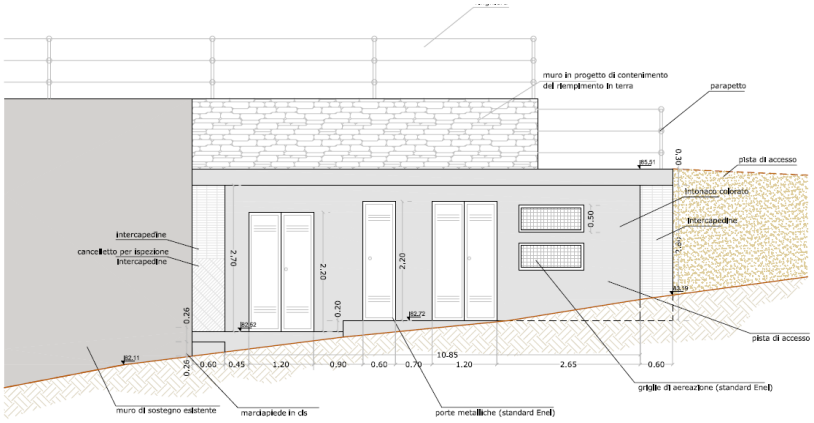


Fig. 34: *Sezione del Locale Enel estratta dalla tavola 14 rev.1 "Locale Enel: planimetria, pianta, prospetto e sezioni".*

Fig. 35: *Prospetto del Locale Enel estratto dalla tavola 14 rev.1 "Locale Enel: planimetria, pianta, prospetto e sezioni".*



3.1.4 MATERIALI DA COSTRUZIONE

I principali materiali da impiegare nella costruzione delle opere in progetto sono:

- calcestruzzi,
- acciaio per cemento armato;
- acciaio per profilati;
- pietre locali per rivestimenti e coperture
- inerti per opere di riempimento ed a verde;
- materiali edili tradizionali;
- macchinari idrodinamici ed opere elettromeccaniche.

3.1.5 TESTO DI ACCOMPAGNAMENTO

Si è localizzata l'opera in progetto in modo da evitarne la realizzazione in siti con elevata sensibilità intrinseca, o con situazioni già critiche dal punto di vista dell'inquinamento idrico o atmosferico, delle emissioni di rumore e vibrazioni, ecc. Le opere risultano quasi totalmente INTERRATE.
La struttura e le finiture dei fabbricati sono state studiate in modo da garantire un buon inserimento della struttura nel contesto rurale dell'area.

3.2 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI SUL PAESAGGIO

A seguito dell'analisi degli elementi percettivi del paesaggio, si è valutata la sensibilità dell'ambito territoriale in cui è inserito il sito di progetto della nuova centrale idroelettrica, e quindi degli impatti prodotti sul fattore ambientale paesaggio.
Gli impatti considerati sono riferiti alle interferenze e/o alterazioni che la realizzazione delle opere producono ai seguenti indicatori ambientali del presente studio: interferenze con i vincoli di tipo urbanistico; interferenze di tipo idrogeologico; alterazioni della morfologia del pendio e della sponda fluviale.
Per quanto riguarda le interferenze con i vincoli naturalistici, ambientali e urbanistici, si rimanda al paragrafo specifico. Per quanto riguarda l'alterazione della sponda, peraltro in area di progetto in parte già artificiale, si propongono mitigazioni per mezzo di adeguate misure di ingegneria naturalistica, mentre nuovi elementi di qualificazione della percezione paesaggistica saranno sicuramente apportati dalle sistemazioni esterne previste all'intorno della Centrale e della stessa sponda golenale.

3.2.1 FASE DI CANTIERE

L'impatto sul paesaggio della fase di cantiere si stima *lieve e reversibile,* in quanto di breve durata. Dal punto di vista paesaggistico gli impatti legati alla fase di cantiere risultano essere imprescindibili rispetto all'opera in progetto, in quanto essa non potrebbe esistere in loro assenza. Va comunque sottolineata la durata contenuta degli impatti legati alla fase di cantiere, e l'immediato ripristino e recupero paesaggistico del sito alla fine dei lavori. In fase di cantiere sarà comunque prioritario ridurre l'occupazione alle aree strettamente interessate dall'opera e, se ciò non risultasse possibile, i suoli occupati saranno rinaturalizzati, anche con interventi di miglioramento della preesistenza ambientale.

3.2.2 FASE DI ESERCIZIO E GESTIONE

Il fabbricato di Centrale sarà l'unico fabbricato per una parte fuori terra, pertanto la progettazione ha posto particolare attenzione all'aspetto scenico–percettivo, e quindi alla tipologia costruttiva dell'edificio, alla scelta del verde, alla pavimentazione ed all'arredo esterno. Pertanto **si è scelto un rivestimento in pietra, per una migliore mitigazione** in un ambiente composto da roccia e da muri di sostegno in pietra preesistenti.



Fig. 36: *Inserimento fotografico FABBRICATO estratto dalla Tavola n.12 rev.3* **"***Documentazione fotografica e rendering".*



Fig. 37: *Inserimento fotografico OPERA DI PRESA estratto dalla Tavola n.12 rev.3* **"***Documentazione fotografica e rendering".*

3.2.3 MODIFICAZIONI DELLA MORFOLOGIA

Movimenti di terra significativi o sbancamenti non sono previsti, in quanto è previsto uno scavo modesto per le fondazioni del fabbricato della centralina. A fine opera saranno quindi visibili solo il locale tecnico fuori terra, il ripristino dei muri di sostegno esistenti, e un piccolo piazzale per la manovra dei mezzi. Non verranno effettuate modifiche alla morfologia, né modifiche al corso d'acqua.

3.2.4 MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE

Non verrà asportato materiale vegetale se non piccole interferenze durante la fase di cantiere. A fine lavori saranno ripristinate tutte le essenze eventualmente sradicate. Attualmente, nell'area del fabbricato di centrale è presente abbondante vegetazione (edera) la quale ricrescendo spontaneamente rivestirà parte delle opere fuori terra, mitigandole.

3.2.5 MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE

Le opere in progetto, nella loro totalità, sono quasi tutte interrate e sulla sponda del torrente, per cui i punti di percezione visiva sono concentrati alla porzione fuori terra del fabbricato di centrale, precisamente dal torrente (il quale non è frequentato o fruibile).

Nell'ambito dell'approccio visuale all'analisi del paesaggio nell'intorno dell'area di progetto, ci troviamo di fronte a un territorio boscato che mostra viste serrate e poco ampie del quadro panoramico.

Il fabbricato di centrale non impatterebbe comunque visivamente nemmeno da valle e dalle sponde, essendo rivestito in pietra locale, come da tipologia architettonica locale.



Fig. 38: *Inserimento fotografico FABBRICATO DI CENTRALE estratto dalla Tavola n.12 rev.3* **"***Documentazione fotografica e rendering".*

3.2.6 MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITA' FLUVIALE

L'analisi idraulica realizzata nell'ambito del progetto ha permesso di determinare che, durante il funzionamento della Centrale, nell'alveo del torrente Arroscia rimarrà sempre una significativa portata d'acqua. E' da notare che, per mantenere il deflusso minimo vitale, nei periodi di magra la centrale non sarà operativa mediamente per 123 giorni all'anno (**FERMO IMPIANTO** per circa **4 mesi**).

Si può quindi concludere che il prelievo in progetto non mette a repentaglio l'integrità fisiografica e paesaggistica dell'ambiente naturale per quanto riguarda le modificazioni della funzionalità fluviale e del paesaggio.

Non saranno intaccate dal progetto le associazioni vegetali riparali, che non rallentano in modo negativo il deflusso delle acque, per la loro funzione ecologica di depurazione idrica e di limitazione dell'erosione.

3.2.7 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO

Il paesaggio della zona di progetto è quello caratteristico delle zone collinari liguri, in cui dominano i boschi di latifoglie e scoscesi versanti rocciosi a picco sui torrenti. Per valutare le possibili fonti di inquinamento visivo, dovute all'inserimento dei manufatti e delle opere di progetto, il paesaggio ante-operam è stato soggetto a verifica dal punto di vista della percezione, in riferimento a:

- *aspetti scenico percettivi*
- *tipologia compositiva*
- *beni storico-culturali*
- *elementi detrattori*

Le modifiche degli scorci visivi sono state valutate considerando le componenti naturali ed antropiche, che a loro volta sono legate alla percezione visiva.

Dal punto di vista scenico-percettivo e di tipologia compositiva la qualità del paesaggio dell'area di progetto è quindi molto buona, in quanto l'interramento per la maggior parte delle opere non ne modifica l'assetto panoramico-percettivo. Le uniche opere fuori terra tengono conto del loro inserimento nel contesto attraverso l'uso di materiali "locali".

3.2.8 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO STORICO

La tipologia architettonica utilizzata per il rivestimento del fabbricato di centrale in progetto fa risultare l'opera integrata perfettamente nel sistema insediativo della località Pogli. Inoltre il prelievo e la presenza già dell'impianto ad uso irriguo non modificheranno minimamente l'assetto tipologico, ma al massimo lo recupereranno e valorizzeranno.

3.2.9 MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI

Il fabbricato di centrale deve essere ubicato, per forza di cose, vicino alla sponda del torrente. Avrà una tipologia compositiva caratterizzata, sotto il profilo architettonico-edilizio, dall'uso di forme e materiali consoni al contesto paesaggistico esistente.

Il rivestimento della facciata può essere scelto nel modo più consone possibile alle architetture locali, in questo caso in pietra (riprendendo la tipologia dei muretti a secco). Nonostante ne risulti un moderno fabbricato all'interno, dall'esterno deve apparire come un edificio rurale, integrato con il sistema insediativo esistente.

3.2.10 MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDIARIO, AGRICOLO E COLTURALE

A grande scala l'impianto ha dimensioni poco rilevanti e occupa una posizione particolare, per poterne modificare l'assetto agricolo legato ai coltivi e alla produzione di prodotti DOC o IGM ecc.

3.2.11 VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' ANTROPICA E AMBIENTALE

Le attività progettuali non comportano il rilascio nell'ambiente di sostanze chimiche, agenti patogeni biologici e agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti), in grado di generare impatti diretti o indiretti sulla salute umana. In particolare, le materie prime naturali utilizzate sono costituite da ghiaia di torrente, massi d'alveo, eventuali essenze arboree per la rinaturalizzazione delle sponde, e legno per le attività di cantiere.

Le materie prime artificiali sono costituite in prevalenza da calcestruzzo, acciaio, e da materiali usati solo temporaneamente nella fase di cantiere. Il prodotto finale dell'attività insediata è l'energia elettrica, che si produrrà secondo le modalità atte a prevenire il rischio di eventi incidentali.

La centrale Idroelettrica è prevista completamente automatizzata, e monitorata 24 ore su 24; essa sarà collegata direttamente in rete informatica con la Società proprietaria e con i diversi tecnici incaricati della gestione e del controllo a distanza. Qualunque pur minimo malfunzionamento potrà essere riscontrato immediatamente, e di conseguenza sarà attivata tutta la procedura di sicurezza; pertanto il rischio di incidenti è da considerarsi praticamente nullo.

L'assunzione di personale per l'espletamento di eventuale opera di sorveglianza, di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto, la necessità di reperire imprese per la realizzazione dei lavori, risultano essere interventi di carattere riqualificante e di valorizzazione dell'economia locale.

3.3 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IDENTIFICATI

Con le note che si riportano di seguito si vuole rimarcare l'aspetto metodologico usato per ridurre il più possibile l'impatto dell'opera con l'ambiente, con particolare riferimento agli aspetti architettonico-paesaggistici. Esso consta principalmente nel contenere al massimo la consistenza delle opere, compatibilmente con le esigenze tecniche; nel ripristinare e, ove possibile, migliorare, lo stato dei luoghi, con reimpianto di essenze arboree e arbustive autoctone, con opere di ingegneria ambientale e naturalistica; nel ridurre l'impatto visivo interrando tutte le opere che lo consentono.

Per quanto riguarda la vista del locale tecnico di Centrale, si prospetta il suo inserimento nel paesaggio circostante attraverso interventi prospettici ed architettonici simili a quelli dei fabbricati esistenti (fabbricato esistente dove verranno ubicati quadri elettrici e trasformatore).

Per quanto riguarda il ripristino del canale scatolare, saranno impiegate tecniche di ingegneria naturalistica (massi ciclopici sciolti per consolidamento piede opere) per i loro vantaggi, non solo funzionali ed economici, ma anche ecologici, data l'elevata compatibilità ambientale, il ridotto impatto in fase di cantiere (attraverso l'uso di particolari mezzi per lo scavo, molto agili e di ridotte dimensioni), e la creazione di habitat per la fauna acquatica.

3.4 COMPENSAZIONI DEGLI IMPATTI IDENTIFICATI

Le opere di compensazione a favore del consorzio sono state definite nella Convenzione con il Consorzio Irriguo allegato alla relazione 4 "Elenco ditte e convenzione con consorzio irriguo".

Le opere di compensazione di carattere ambientale, invece, verranno concordate in Conferenza dei Servizi con le Amministrazioni competenti.

Si ricorda che un impianto idroelettrico, con la produzione di energia da fonte rinnovabile, riduce la'emissione di sostanze inquinanti nocive per l'ambiente, le quali sarebbero emesse se l'energia fosse prodotta da una centrale termoelettrica.

"Lo Sviluppo è Sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri" (Rapporto Brundtland – 1987).

4 CONCLUSIONI

Il seguente SCHEMA DI SENSIBILITÀ ALLA TRASFORMAZIONE permette di capire quali modifiche porta, in sostanza, la centrale idroelettrica "**POGLI**" sul paesaggio attuale.

Si ricorda che ogni centrale ha le sue caratteristiche: particolarità di Pogli è il suo contenuto impatto visivo e il ripristino e potenziamento (a fini idroelettrici) di un impianto esistente ad uso irriguo.

COMPONENTI PAESAGGISTICHE	CENTRALE IDROELETTRICA
Assetto morfologico	Le operazioni di ampliamento e ripristino del canale esistente, come la costruzione dell'opera di presa e del fabbricato di centrale, non andranno ad incidere sul territorio in modo definitivo. I volumi sbancati saranno ripristinati e, dove non possibile, sarà trasportato via il materiale in eccesso. Nell'insieme, la morfologia del territorio non risulterà intaccata.
Copertura vegetale	Il progetto insiste su aree attualmente semi naturali con buona capacità resiliente. Nelle aree boscate non è previsto asporto di materiale vegetale arboreo. Ogni singola essenza che interferirà, sarà opportunamente sradicata e ripristinata.
Assetto territoriale	Il previsto intervento non modifica l'assetto fondiario in sé; la presenza di prelievi già esistenti con opere lineari fuori terra non dovrebbe influire su questo progetto poco impattante, che ha tenuto conto di tutti gli aspetti territoriali e soprattutto dell'esistenza e il potenziamento dell'impianto irriguo esistente.
Patrimonio storico-testimoniale	L'intervento proposto, inserendosi in una regione con presenza di elementi di valore paesaggistico, interseca direttamente le fasce di rispetto degli elementi sottoposti a vincolo. L'opera proposta, a seguito del coinvolgimento delle Soprintendenze, salvaguarda al massimo il patrimonio paesaggistico e archeologico.
Aspetti percettivi	L'opera in progetto non comporta modifiche all'assetto percettivo-scenico-panoramico. L'acqua del rio sarà prelevata solo durante il periodo con maggiore portata, e sarà sempre rilasciato il deflusso minimo vitale, che oltre a garantire la vita, assicura anche la continuità percettiva delle cascate e dell'aspetto scenico fluviale.
Conservazione testimonianze antropiche	Il progetto proposto tutela la presenza dei nuclei rurali esistente. Non verranno assolutamente distrutti edifici o muretti a secco, essendo testimonianza antropica dell'insediamento umano nella valle. Anzi valorizzerà lo sviluppo sostenibile dell'antica economia locale basata sull'acqua e impianti irrigui.
Conservazione presenze naturali	Il rispetto per l'ambiente che accoglie una centrale idroelettrica da fonte rinnovabile non può non essere considerato. Lo scopo è quello di unire una progettazione moderna con la conservazione dello stato naturale, senza alterazioni significative negative.
Uso culturale e formativo	Una centrale idroelettrica, sfruttando il salto e la portata dell'acqua del rio, produce energia elettrica, evitando l'emissione dell'atmosfera di sostanze tossiche e CO_2. Se si riesce a formare ed informare il prossimo, attraverso l'uso di una progettazione attenta all'ambiente e al paesaggio, si può creare un mondo più pulito, ecologico ed esteticamente coerente.
Arredo e connotazione del territorio	Una volta costruita, la centrale non interferità in alcun modo con le attività precedentemente presenti sul territorio, se non migliorandole aumentando la fruizione e la conoscenza del territorio.

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735