REMNA Srl
Sviluppo impianti di produzione energia da fonti rinnovabili
Via De Amicis 26, 20123 Milano (MI)
Partita IVA e Cod. Fiscale 07405480968
Tel - 3496535114 - 3402570771 - 3288175300
Tel – 02 83986400; Fax – 02 83986401
Pec – remna@legalmail.it

Regione Liguria	*Comuni di Montalto Ligure e Molini di Triora*

IMPIANTO IDROELETTRICO DEL TORRENTE ARGENTINA A MONTALTO LIGURE

AUTORIZZAZIONE UNICA
ai sensi del D.L. 29 dicembre 2003, n. 387
CONCESSIONE DI DERIVAZIONE ACQUE AD USO IDROELETTRICO
ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai Sensi del dlgs 152/2006

R14 – SINTESI NON TECNICA

Gruppo di lavoro

Progettazione - Coordinamento dello SIA:
REMNA SRL
Dott. Ing. Camilla Castoldi

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. CASTOLDI CAMILLA
Sez. A Settore: a) civile e ambientale
n° A 30466

Comparto Ambientale:
FLUME SRL
Dott. Ing. Paolo Vezza
Dr. Michele Spairani
Dr. Nicola Polisciano
Dr. Alessandro Balestrieri
Dott. Ing, Andrea Zanin

FLUME s.r.l.
FLUvial Management and Ecology
Località Alpe Rong n° 1
11010 GIGNOD (Ao)
C.F. e P.IVA: 01180000075

Comparto Geologia:
GEOTECAM
Dott.Geol. Andrea Robbiano
Dott.Geol. Giacomo Canepa

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
A.P. n. 292
ANDREA ROBBIANO
GEOLOGO
data iscr. 12-01-1995

Dott. Geol. Andrea Robbiano

Data:	Febbraio 2016	Revisione:	01

Sommario

1 Premessa 3

2 Quadro di riferimento progettuale 7

2.1 Tipologia di progetto 7

2.2 Opera di presa 7

2.3 Organi di rilascio del DMV 11

2.4 Scala di risalita 11

2.5 Condotta forzata 12

2.6 Edificio centrale 16

2.7 Connessione alla rete elettrica 20

3 Inquadramento normativo e programmatico 21

3.1 Compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque adottato 24

3.2 Carte tematiche analizzate 25

4 Riepilogo dati impianto 26

5 Fotoinserimenti 27

6 Analisi delle alternative 29

1 Premessa

Il presente documento illustra il progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte idrica e, pertanto, rinnovabile e pulita. L'impianto rientra inoltre nella categoria definita "mini-idroelettrico", quella cioè considerata a più basso impatto tra gli impianti idroelettrici.

Il progetto è dunque da ricomprendere nel più ampio sforzo in ambito regionale, nazionale, dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite, che si pone la duplice finalità di ridurre la dipendenza del sistema energetico dai combustibili fossili e di limitare le emissioni nocive e di gas serra responsabili di inquinamento e del surriscaldamento globale. Queste tendenze sono oggetto dei programmi strategici delle Nazioni Unite sin dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992. La riduzione di emissioni dei cosiddetti "gas serra", in particolare, è stata presa come impegno nel successivo protocollo di Kyoto (in vigore dal 2005), firmando il quale l'Italia si è assunta un obiettivo di riduzione pari al 6,5 % (valore medio per il quinquennio 2008-2012) delle emissioni di CO_2 equivalenti rispetto ai valori del 1990 (anno in cui l'Italia ha emesso 509.3 milioni di tonnellate di CO_2 equivalenti). Il mancato raggiungimento di quest'obiettivo sta facendo accumulare all'Italia un debito che ha già superato il miliardo di euro.

Agli impegni presi con le Nazioni Unite si aggiungono quelli imposti dall'Unione Europea.

La 2001/77/CE sulla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili è stata recepita in Italia dal DLgs 29 Dicembre 2003 n. 387 che definisce gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile come opere di pubblica utilità, indifferibili e urgenti. La Direttiva 2009/28 CE ha stabilito un obiettivo in termini di quota di produzione di energia da fonte rinnovabile pari al 20%. In particolare per l'Italia è stato fissato un target del 17% al 2020 (rispetto al 5,2 % del 2005).

Il Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. Decreto Burden Sharing) definisce il contributo che ciascuna Regione e Provincia autonoma è tenuta a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (la direttiva 2009/28/CE fissa tale quota al 17% per il 2020).

Nella tabella a pagina seguente, presa dal suddetto decreto, sono indicati gli obiettivi regionali in termini di rapporto tra i consumi da fonti di energia rinnovabile (FER) e il consumo finale lordo (CFL) che comprende i consumi elettrici, termici e dei trasporti.

Tabella 10 - Traiettoria degli obiettivi regionali dall'anno iniziale di riferimento al 2020 - Valori in [%]

Regioni	Anno iniziale riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA-Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA-Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle d'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Totale	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

(*) – L'obiettivo nazionale di sviluppo delle FER al 2020 differisce dal valore atteso del 17%, in quanto nella regionalizzazione non sono stati inclusi i contributo delle FER-T e FER-Eestero.

Nello specifico alla Liguria è stato assegnato un target progressivo in termini di percentuale dei consumi da FER sul totale del CFL pari al 6,8 % entro il 2012, all'8 % entro il 2014, al 9,5 % entro il 2016, all'11,4 % entro il 2018 e al 14,1 % entro il 2020.

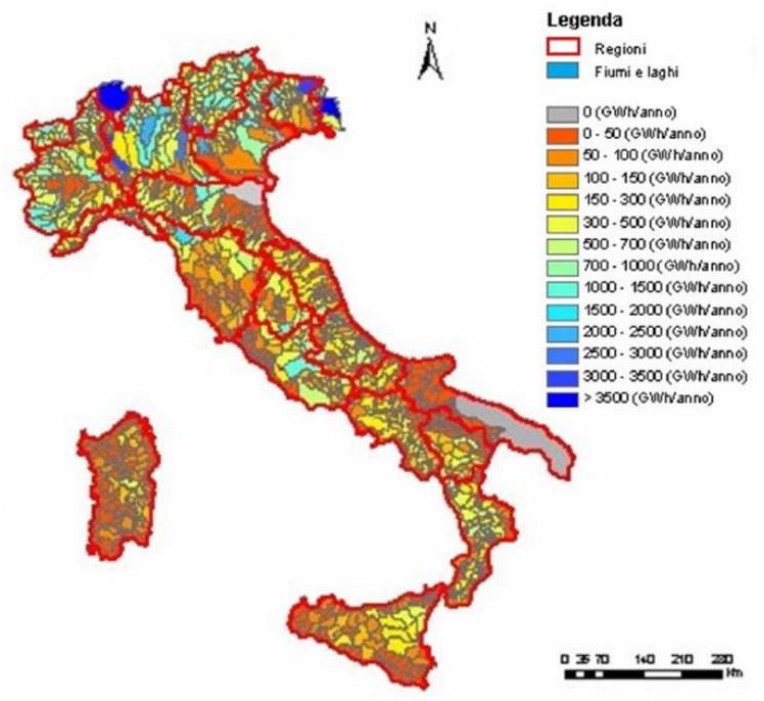
Si ricorda che dal Bilancio Energetico Regionale al 1998 emergeva che solo l'1,5% dell'energia consumata in Liguria proveniva da **fonti rinnovabili**.

La strategia energetica regionale al 2020 delineata nel PEARL si pone come obiettivi prioritari quelli di promuovere lo sviluppo delle fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, in un quadro volto a sostenere la competitività del sistema produttivo regionale e la sostenibilità ambientale. I tre macro obiettivi del Piano (Obiettivo Burden Sharing, Sviluppo Economico e Comunicazione) vengono declinati in quattro obiettivi generali e relative linee di sviluppo (Efficienza energetica, fonti rinnovabili, sostengo alla competitività del sistema produttivo regionale, informazione e formazione).

Per quanto riguarda l'incremento dell'utilizzo della **fonte idroelettrica** la Liguria presenta caratteristiche geomorfologiche particolarmente favorevoli allo sviluppo del settore.

All'interno del PEARL sono riportati i risultati dello studio ERSE su cui si basano gli obiettivi di Burden Sharing definiti dal DM 15 Marzo 2012, che analizza a livello nazionale il potenziale regionale da fonte idroelettrica.

Nello studio vengono riportati i risultati delle analisi del potenziale condotte da RSE SpA attraverso la redazione di mappe della producibilità idroelettrica massima e residua, finalizzate ad identificare le aree geografiche dove è maggiormente sviluppabile tale tipo di produzione energetica.

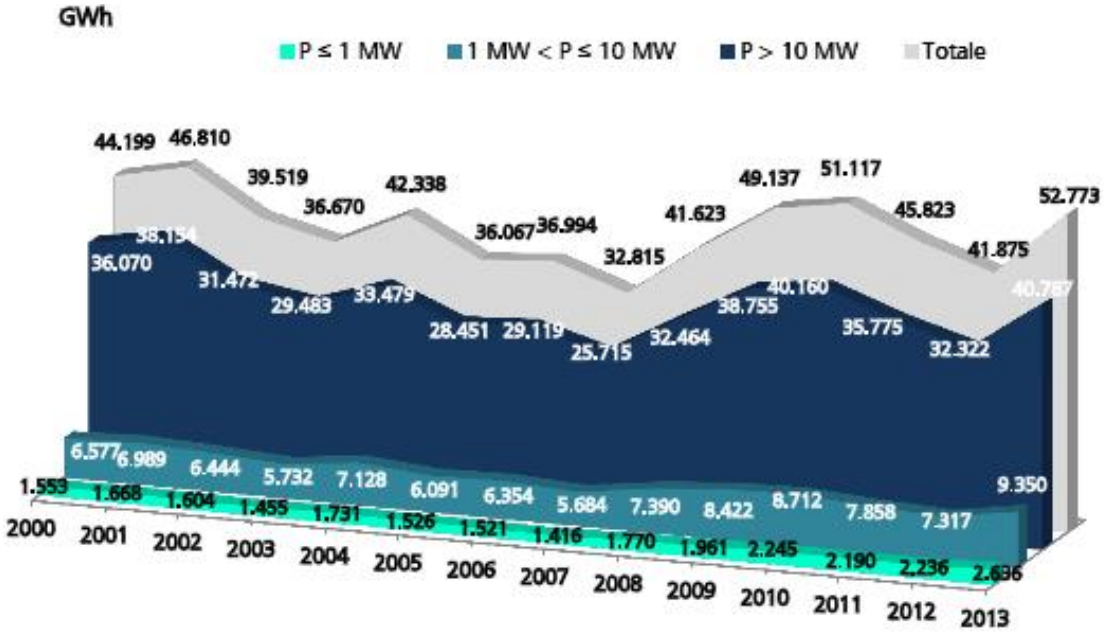


Regioni	Nuovo mini-idro [GWh]	Idroelettrico esistente [GWh]	Produzione totale [GWh]
Abruzzo	158	1.399	1.558
Basilicata	150	213	363
Calabria	454	801	1.255
Campania	271	553	824
Emilia Romagna	423	775	1.198
Friuli V. Giulia	757	1.187	1.944
Lazio	304	940	1.244
Liguria	130	213	342
Lombardia	756	7.485	8.241
Marche	173	444	617
Molise	84	167	251
Piemonte	1.060	5.971	7.031
Puglia	20	0	20
Sardegna	184	391	575
Sicilia	250	220	470
Trentino Alto Adige	744	7.081	7.825
Toscana	340	618	958
Umbria	74	1.114	1.189
Valle D'Aosta	288	2.115	2.403
Veneto	379	3.313	3.692
Italia	7.000	35.000	42.000

Mappa del massimo potenziale idroelettrico in Italia e ripartizione regionale del potenziale di produzione idroelettrica stimato al 2020. Fonte: ERSE, 2010.

Dallo studio emerge che la producibilità idroelettrica in Italia al 2020 è pari a 42 TWh, di cui circa 342 GWh sono il potenziale di produzione da fonte idroelettrica della regione Liguria.

Il più recente rapporto statistico del GSE registra per la regione Liguria una produzione di circa 320.4 GWh da 63 impianti al 2013.



Produzione idraulica in Italia, secondo classe di potenza – GSE Rapporto Statistico 2013

	2012		2013		2013 / 2012 Variazione %	
Regione	n°	MW	n°	MW	n°	MW
Piemonte	634	2.615,6	685	2.651,2	8,0	1,4
Valle d'Aosta	97	920,9	117	934,9	20,6	1,5
Lombardia	427	5.038,5	462	5.056,7	8,2	0,4
Trentino Alto Adige	588	3.205,1	658	3.240,5	11,9	1,1
Veneto	283	1.123,0	311	1.138,4	9,9	1,4
Friuli Venezia Giulia	168	492,2	188	494,5	11,9	0,5
Liguria	60	85,9	63	86,9	5,0	1,1
Emilia Romagna	112	315,0	124	321,4	10,7	2,0
Toscana	136	350,2	145	353,2	6,6	0,9
Umbria	34	511,1	37	511,3	8,8	0,0
Marche	133	240,0	150	244,1	12,8	1,7
Lazio	73	402,9	75	403,4	2,7	0,1
Abruzzo	57	1.002,9	58	1.002,7	1,8	..
Molise	29	87,2	30	87,2	3,4	..
Campania	41	348,3	49	349,0	19,5	0,2
Puglia	4	1,6	4	1,6	0,0	-
Basilicata	10	132,2	11	133,0	10,0	0,6
Calabria	49	741,3	49	739,0	-	-0,3
Sicilia	17	151,3	16	150,1	-5,9	-0,8
Sardegna	18	466,7	18	466,7	-	-
ITALIA	**2.970**	**18.232,0**	**3.250**	**18.365,9**	**9,4**	**0,7**

Numerosità e potenza degli impianti idroelettrici nelle regioni – GSE Rapporto Statistico 2013

GWh	2012	2013
Piemonte	6.615,4	8.002,3
Valle d'Aosta	3.062,6	3.534,5
Lombardia	10.128,7	11.023,3
Trentino Alto Adige	9.097,6	11.096,5
Veneto	3.826,1	4.548,3
Friuli Venezia Giulia	1.628,8	1.778,9
Liguria	226,1	320,4
Emilia Romagna	854,8	1.155,9
Toscana	621,3	1.037,9
Umbria	1.009,7	2.111,0
Marche	341,3	690,1
Lazio	736,8	1.479,8
Abruzzo	1.155,9	2.101,4
Molise	166,2	271,1
Campania	426,5	853,6
Puglia	6,4	4,9
Basilicata	306,3	467,6
Calabria	1.255,1	1.638,6
Sicilia	171,7	174,7
Sardegna	237,4	482,6
ITALIA	**41.874,9**	**52.773,4**

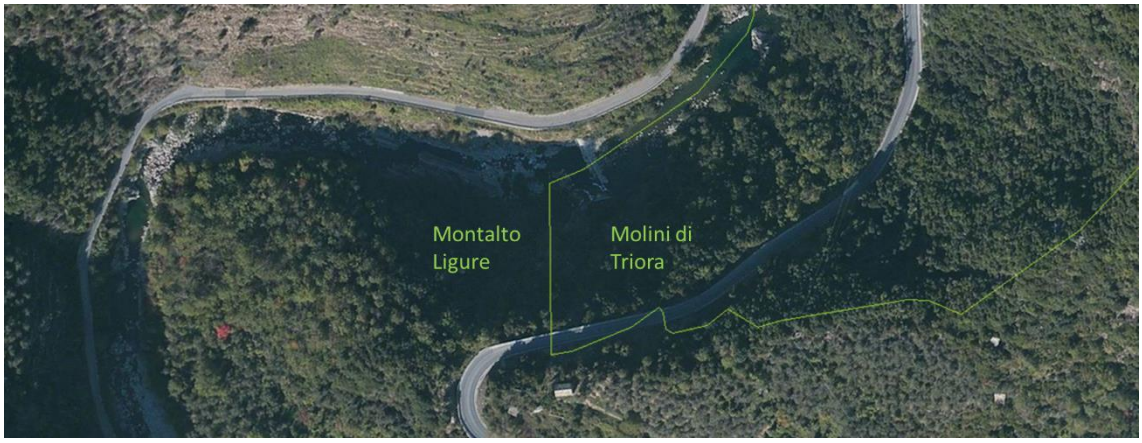
Produzione degli impianti idroelettrici nelle regioni – estratto da GSE Rapporto Statistico 2012 e 2013

2 Quadro di riferimento progettuale

2.1 Tipologia di progetto

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto idroelettrico sfruttando il torrente Argentina in un'area insistente nei comuni di Montalto Ligure e Molini di Triora, costeggiata dalla Strada Provinciale 21 bis.

L'impianto prevede l'utilizzo e l'innalzamento di una briglia esistente attualmente a servizio dell'acquedotto irriguo di Montalto Ligure, per cui le opere sono progettate al fine di mantenere prioritaria la derivazione di quest'ultimo senza alcuna preclusione alle quantità attualmente concesse.
Tutto l'impianto ricade nel Comune di Montalto Ligure, mentre la sponda sinistra della traversa esistente ricade nel comune di Molini Di Triora, pertanto la derivazione dell'acqua è comunque da considerarsi su entrambi i comuni.



Confini comunali nell'area di progetto

L'impianto è costituito da un'opera di presa per la derivazione dell'acqua, da una condotta in pressione per sfruttare il salto geodetico, da un edificio centrale per la trasformazione dell'energia e la restituzione delle acque e dalle opere di connessione alla rete elettrica.

Si tratta di un impianto ad acqua fluente con una captazione massima di 2.5 m^3/s e media di circa 0.88 m^3/s. Considerando un salto lordo di 57 metri la potenza di picco risulta di 1155 kW, mentre quella media di concessione è pari a 499 kW.
La produzione media annua stimata dell'impianto ammonta a circa 3.6 GWh.

2.2 Opera di presa

Il sito individuato per il posizionamento dell'opera di presa, posto a 263.70 m s.l.m., è costituito da una imponente briglia esistente di ca 30 m di larghezza e 5 m di altezza attualmente a servizio dell'acquedotto irriguo di Montalto Ligure.

L'attuale derivazione esistente risulta posta in sinistra idrografica, mentre l'impianto in progetto prevede l'innalzamento della briglia di 1.5 m fino a quota 265.20 m s.l.m. e la derivazione in destra idrografica.

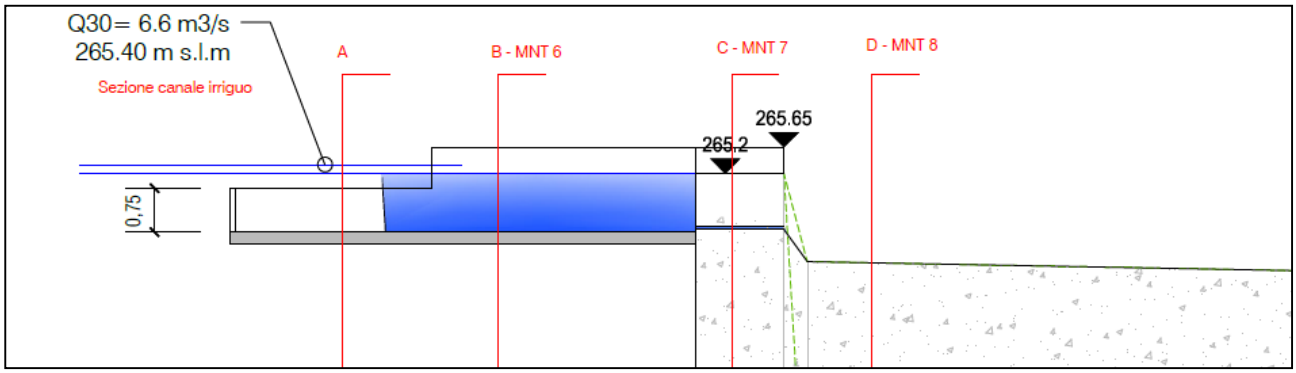


Sito opera di presa – in sinistra la derivazione esistente

La briglia allo stato attuale risulta in buono stato di conservazione e serve la presa del canale irriguo del Comune di Montalto Ligure.

L'innalzamento della quota attuale della briglia si rende necessario per mantenere la posizione della condotta alla maggiore altezza possibile, in modo da raggiungere l'altimetria della Strada Provinciale 21 bis dopo un tratto di 100 m di condotta in alveo.

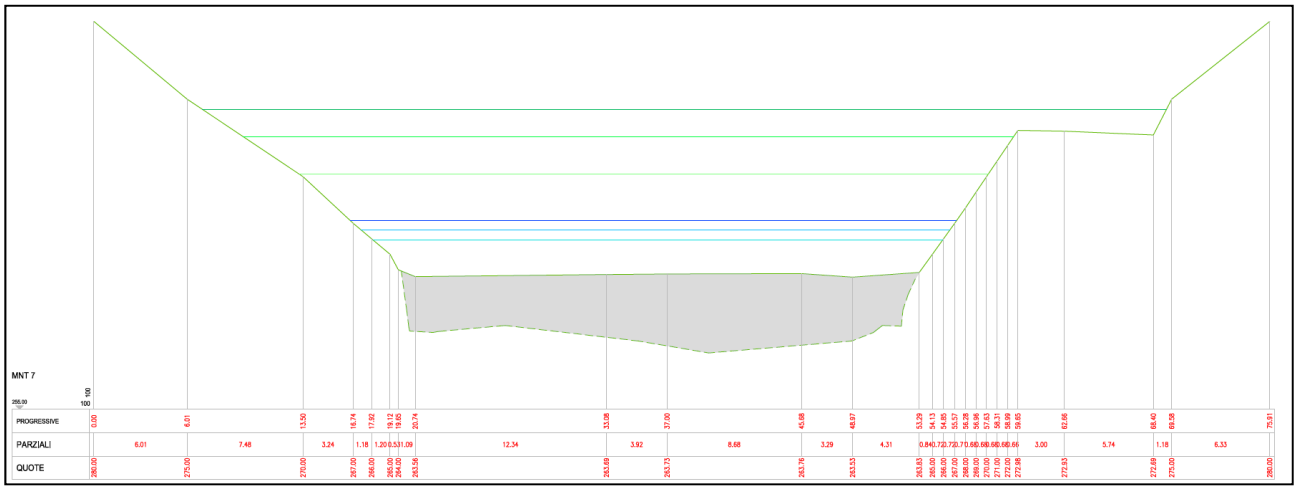
L'innalzamento della briglia non comporta interferenze con la captazione del canale irriguo, in quanto la soglia di presa viene raccordata con il canale di presa esistente e mantenuta preferenziale rispetto alla captazione ad uso energetico.
Detta captazione è inoltre particolarmente esigua come entità di prelievo (2 l/s).



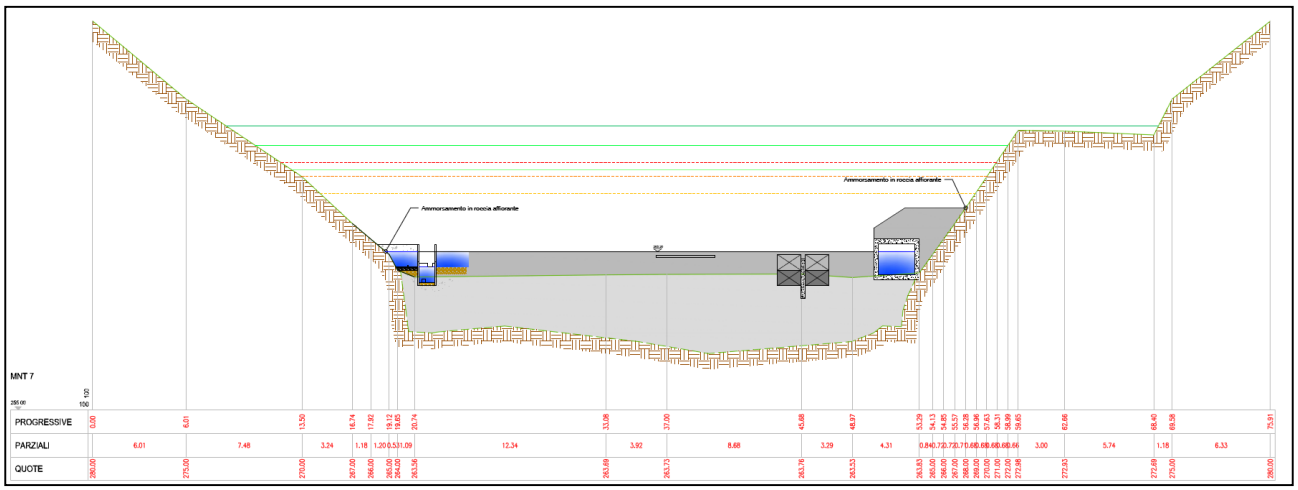
Canale irriguo stato progetto – profilo longitudinale

L'elevazione della soglia di derivazione non comporta alcun aumento della pericolosità idraulica del corso d'acqua, in quanto tutte le portate di riferimento per tempi di ritorno di 50, 200, 500 anni vengono contenute all'interno delle sponde senza interessare la Strada Provinciale 21 bis.
Viene inoltre garantito il franco idraulico dal carico cinetico della duecentennale, come previsto dalla normativa di Piano.

L'area risulta oltretutto priva di alcuna infrastruttura, abitazione o costruzione, se non appunto la SP 21 bis che costeggia in sponda destra la stretta forra generata dal torrente.



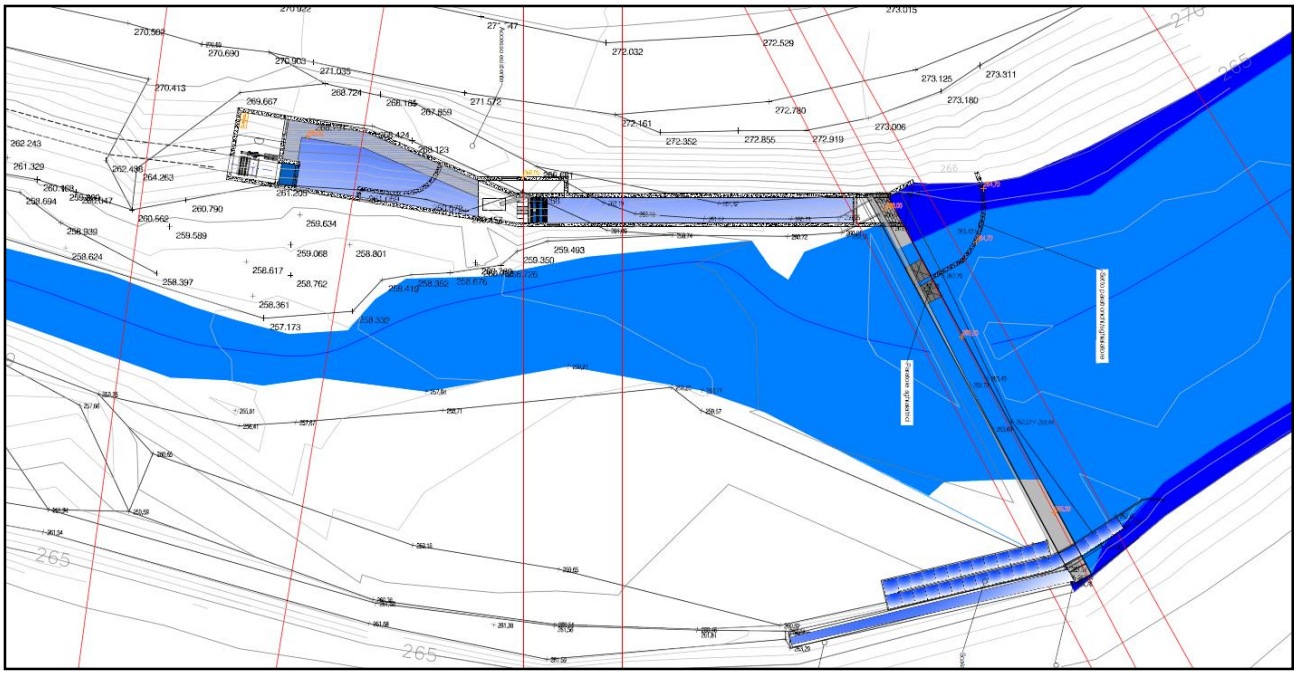
Sezione briglia stato attuale



Sezione briglia stato progetto

L'acqua viene captata dalla bocca di presa posizionata in destra idrografica in concomitanza della briglia; la sezione di deflusso della presa è inserita all'interno della briglia ed è perpendicolare alla direzione della corrente.

L'intera opera di presa è composta da più vani e si sviluppa longitudinalmente seguendo la morfologia spondale.



Planimetria opera di presa



Vista verso monte

2.3 Organi di rilascio del DMV

Il Deflusso Minimo Vitale è il mezzo con cui raggiungere l'obiettivo del Piano di Bacino di *sviluppare una gestione sostenibile della risorsa idrica, in grado di garantire una tutela quali-quantitativa del bene acqua e preservare l'equilibrio dell'ecosistema fluviale*. Il DMV viene calcolato in *"R1 - Relazione Tecnica"* e risulta pari a **287 l/s.** Il deflusso minimo vitale del torrente viene garantito principalmente da due organi di rilascio.

Il presente progetto prevede un rilascio di DMV da 412 a 938 l/s, quindi dalle 2 alle 4 volte superiore.

2.4 Scala di risalita

In sinistra idrografica, viene prevista la scala di risalita per pesci. Le specie caratteristiche dell'area in esame appartengono alla famiglia dei salmonidi (trote) e dei ciprinidi (vairone e barbo).



Esempio di scala per pesci di tipo a bacini successivi

2.5 Condotta forzata

La condotta forzata è costituita da una tubazione in acciaio o in alternativa in vetroresina DN 1300 con lunghezza complessiva di 2351 metri.

Tracciato della condotta forzata

La scelta del tracciato è stata effettuata per garantire la maggiore facilità di realizzazione.
Si è quindi previsto di utilizzare per la quasi totalità del tracciato strade esistenti, al fine di garantire una cantierizzazione certa e priva di rischi e imprevisti.

Prevedere il passaggio all'interno del canale irriguo esistente in sinistra idrografica, avrebbe comportato una cantierizzazione molto difficoltosa, in alcuni tratti al limite della fattibilità.
Il tracciato del beo infatti in alcuni tratti risulta formato da una fascia di 1 metro di larghezza con strapiombi di decine di metri a valle, pertanto risulta evidente come la posa di una condotta di 1.3 metri di diametro con verghe di 6 metri determinerebbe una estrema difficoltà di realizzazione.

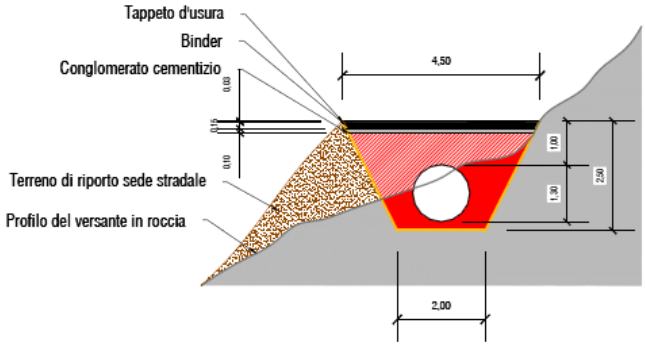
Il percorso prevede il passaggio a mezza costa della tubazione per i primi 110 metri circa su un pendio ripido posto tra la Strada Provinciale 21 bis e il torrente Argentina.
Il pendio risulta formato da substrato roccioso affiorante, nel quale verrà ricavata una sella per adagiarvi sopra la condotta.

L'area risulta comunque di accessibilità ottima, vista la presenza della provinciale stessa, pertanto la presenza di roccia non determina grandi problemi alla cantierizzazione.

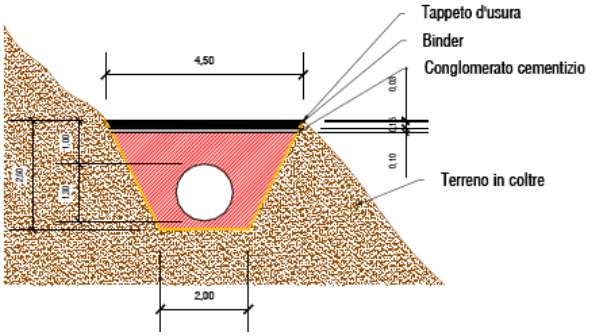
Raggiunta l'altimetria della strada si prevede l'immissione al di sotto della sede della SP 21 bis, che per i primi 100 metri ca prevedrà uno scavo maggiorato che va da un massimo di 5 m alla profondità minima necessaria di 2.7 m.

Di seguito lungo la strada si procederà con scavo tipo a 2.7 metri di profondità procedendo a centro carreggiata.

SEZIONE DI POSA TIPO SU SP 21 BIS



SEZIONE DI POSA TIPO SU SP 548



La strada provinciale SP 21 bis costituiva la vecchia arteria di collegamento di fondovalle Argentina. Con la costruzione della Diga di Glori la strada avrebbe dovuto essere sommersa dalla diga, pertanto era stato realizzato il tracciato alternativo ad altimetria superiore che oggi costituisce la SP 548.

In località Agaggio le strade si ricongiungono, pertanto allo stato attuale la strada SP 21 bis costituisce una via di collegamento alternativa per le sole frazioni Agaggio e Glori, raggiungibili alternativamente con la SP 548. Inoltre allo stato attuale la strada risulta chiusa da lungo tempo per una frana nel tratto a monte dell'area di realizzazione dell'impianto.

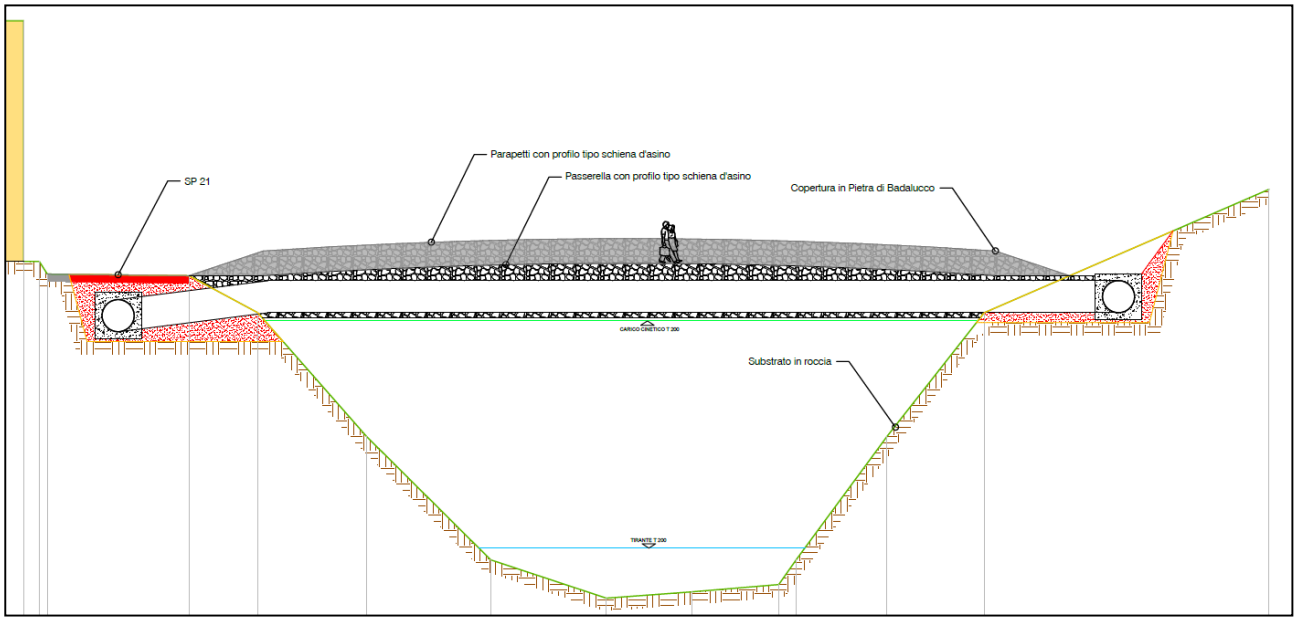
L'importanza della strada risulta quindi molto marginale, pertanto i disagi relativi ai lavori particolarmente contenuti.

Attraversamento della condotta sul Torrente Argentina

Dopo 1880 m ca si prevede l'attraversamento del Torrente Argentina, per passare dalla destra idrografica alla sinistra idrografica.

Il punto prescelto è a valle del ponte in località Desteglio con soluzione di passaggio aereo.

Tale passerella sarà realizzata con profilo leggermente a schiena d'asino e copertura con pietra di Badalucco, per garantire un ottimo inserimento con l'ambiente circostante.



Prospetto della passerella pedonale in pietra



Punto di attraversamento visto dalla sponda sinistra.

Superato l'attraversamento si procede per 200 m ca sulla SP 21 bis e per i restanti 250 m sulla SP 548 di Valle Argentina, fino a raggiungere il punto prescelto per il posizionamento dell'edificio centrale, costituito da una terrazza coltiva tra la SP 548 e il torrente.

2.6 Edificio centrale

L'edificio centrale è pensato in sinistra idrografica su alcune fasce coltive data l'ottima accessibilità garantita dalla presenza della Strada Statale 548.

Nell'area individuata sono presenti tra la strada e il torrente, due fasce di terreno posizionate a quote decrescenti a partire dalla strada. L'edificio centrale viene posizionato nella seconda fascia, quella prossima all'alveo fluviale.



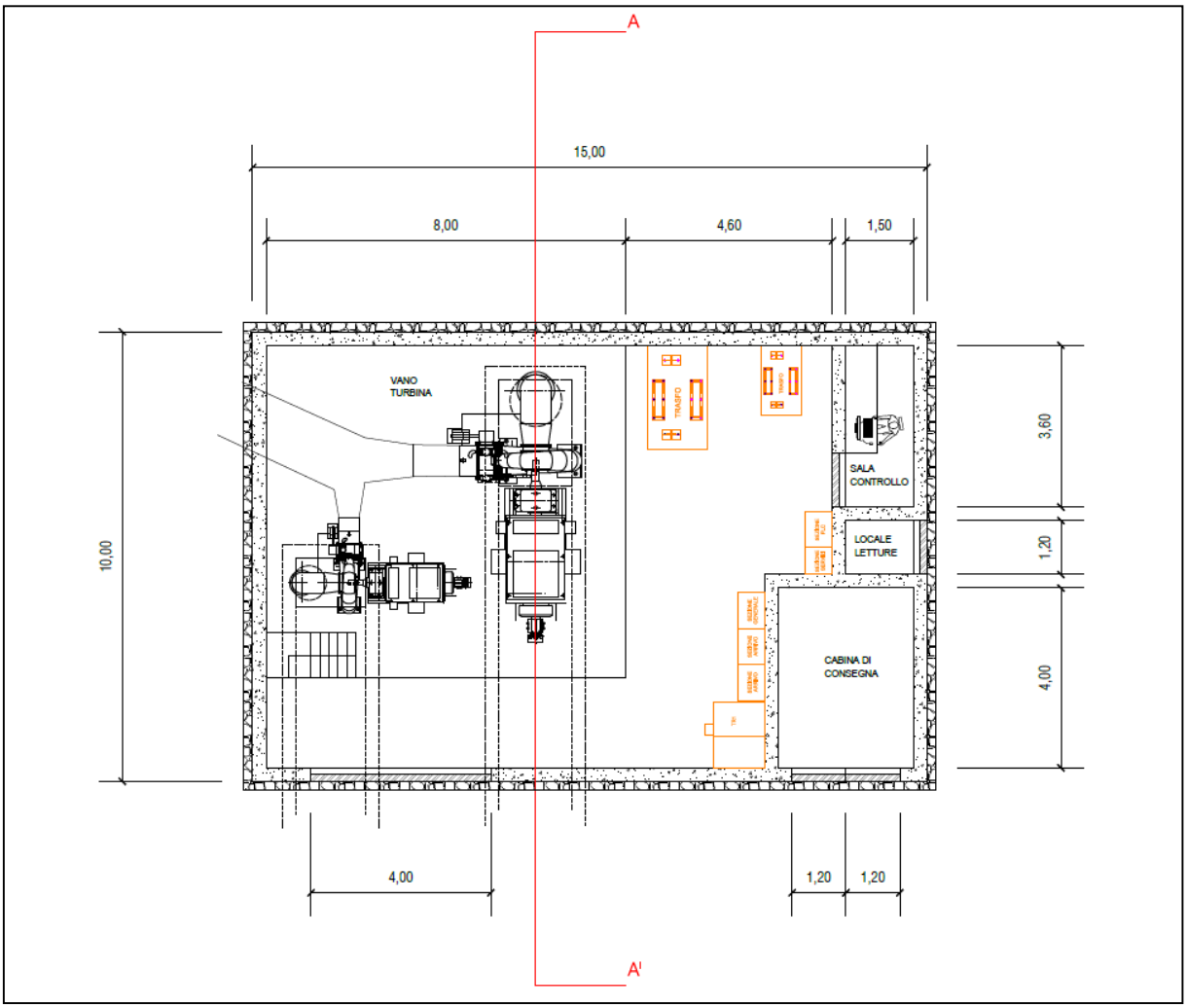
Vista delle fasce dalla sponda destra

Il fabbricato presenta dimensioni in pianta di 15x10 m^2, con altezza fuori terra di 5 m. Il muro più lungo è posto in adiacenza a quello di contenimento della fascia superiore, e lo supera in altezza di circa 2 m.

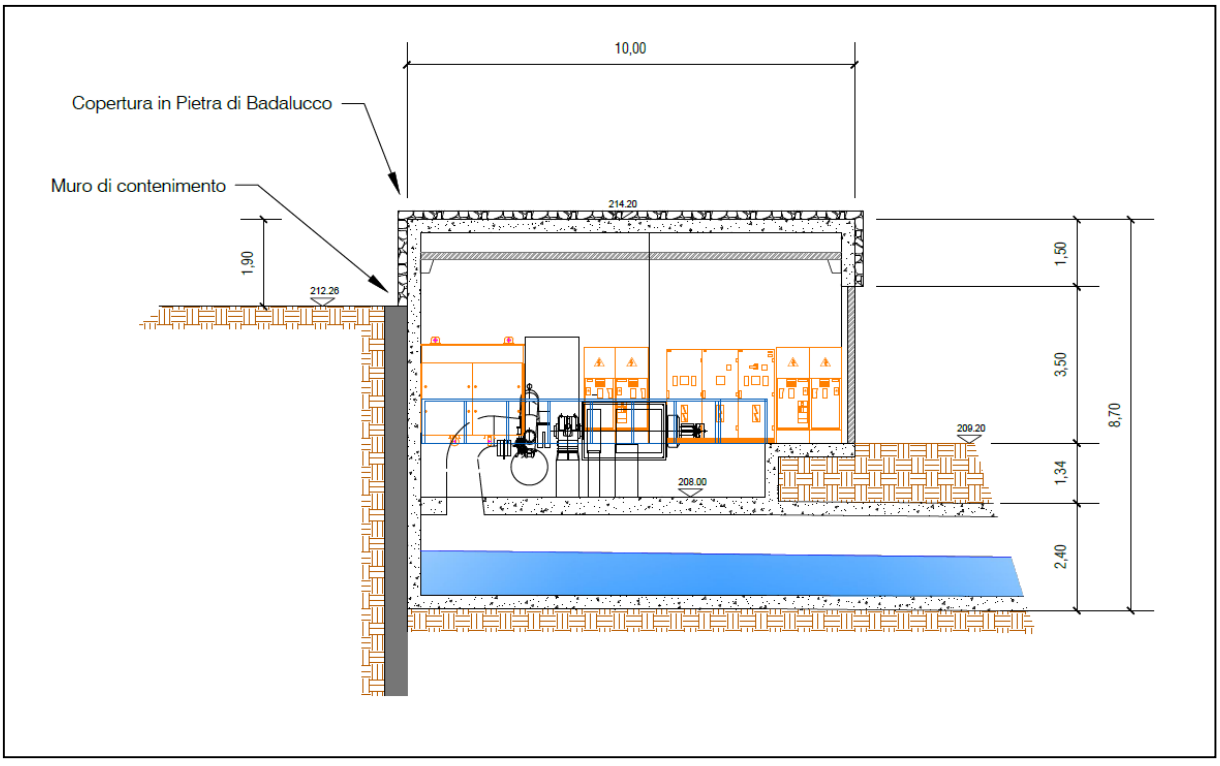
All'interno del manufatto sono poste 2 turbine francis, una da 600 l/s e una da 1900 l/s. L'utilizzo della doppia turbina garantisce alte efficienze a tutti i regimi idrici e costituisce quindi il miglior utilizzo possibile della risorsa idrica.

Sempre all'interno del locale vengono posti i quadri e i trasformatori nonché i vani di consegna e lettura di pertinenza Enel.

Per le finiture esterne del fabbricato si propone una classica copertura in pietra di taglio e portoni industriali con copertura in legno naturale.



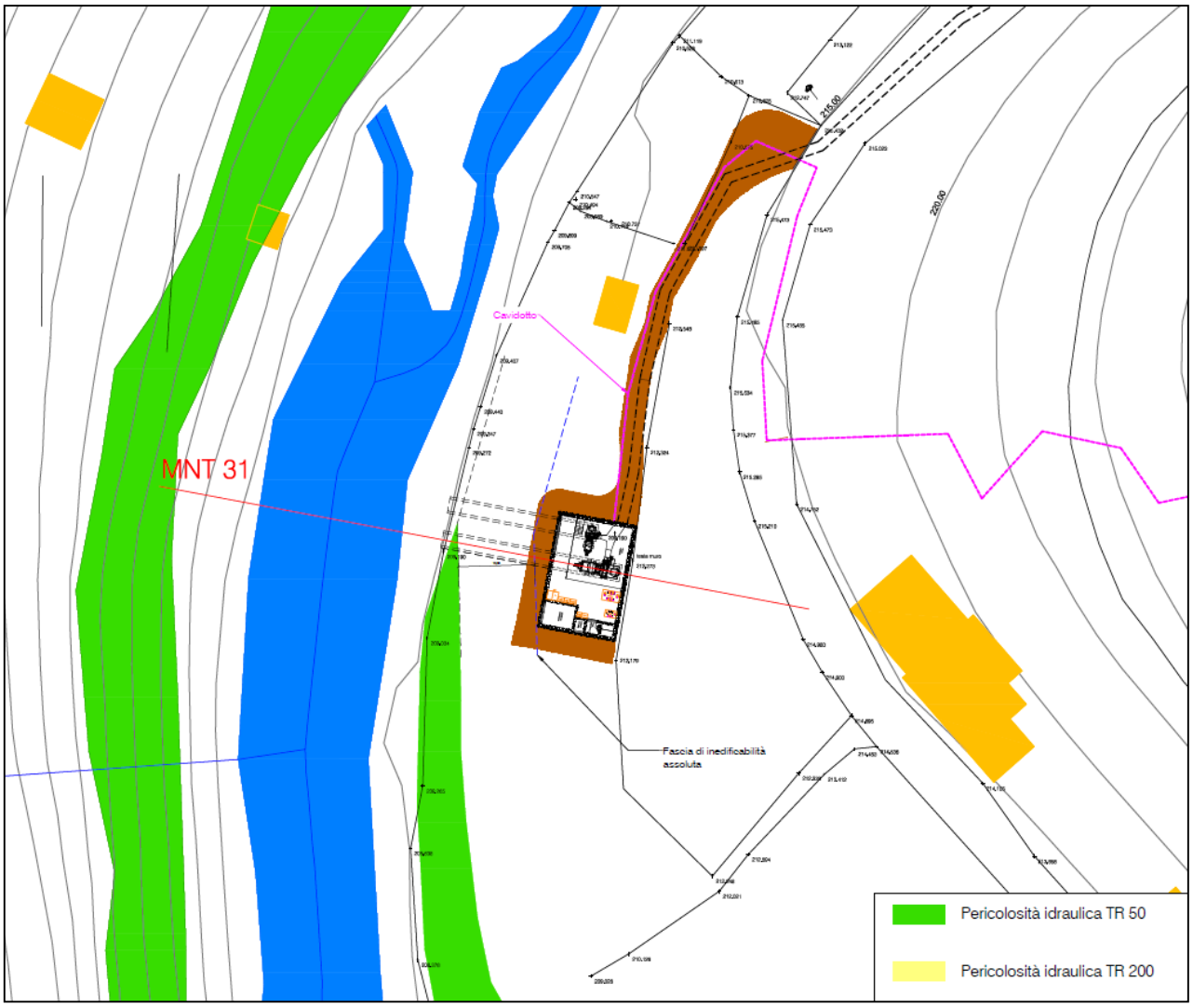
Planimetria



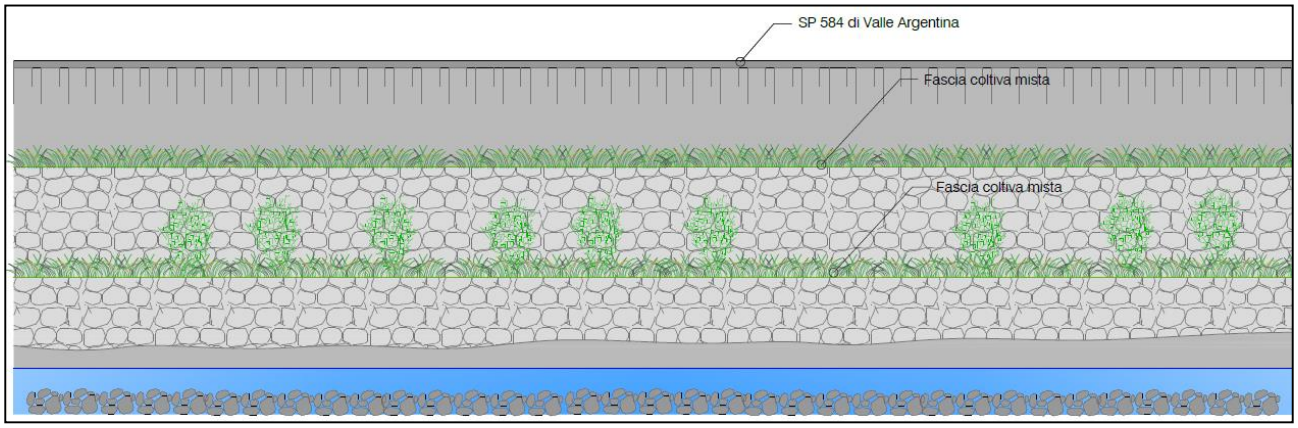
Sezione A – A'

Il locale è posto al di fuori della fascia di inedificabilità assoluta di 10 m dai corsi d'acqua e dal tirante della piena duecentennale.

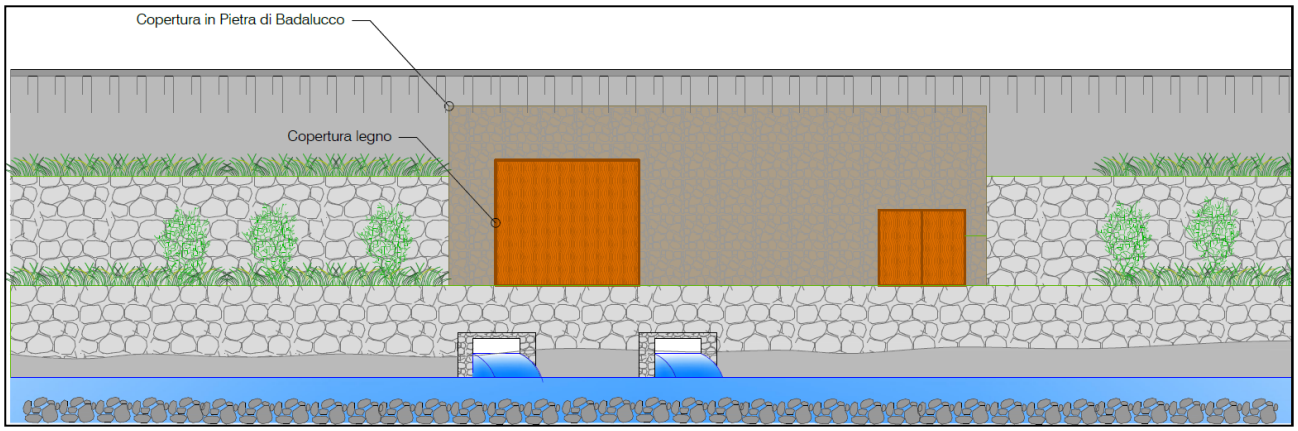
L'accesso all'edificio centrale viene garantito da un vialetto in terra battuta coperto di ghiaia che segue il tracciato della condotta a partire dalla Strada Provinciale 548, da dove si discosta il percorso della tubazione, fino al fabbricato.



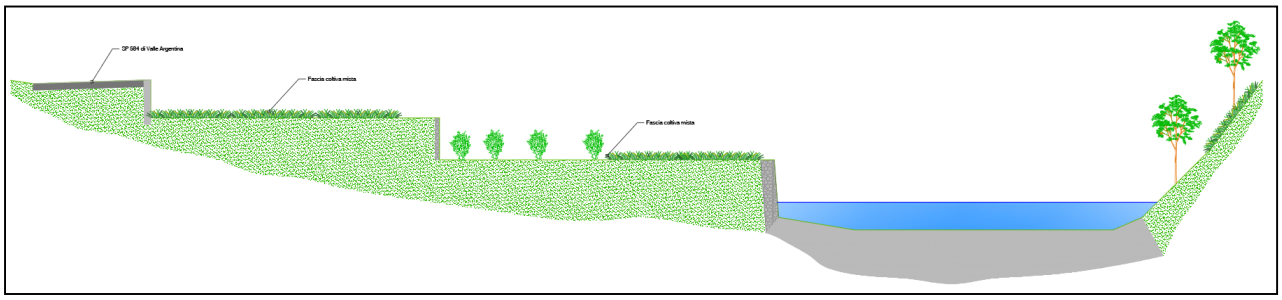
Planimetria area edificio centrale



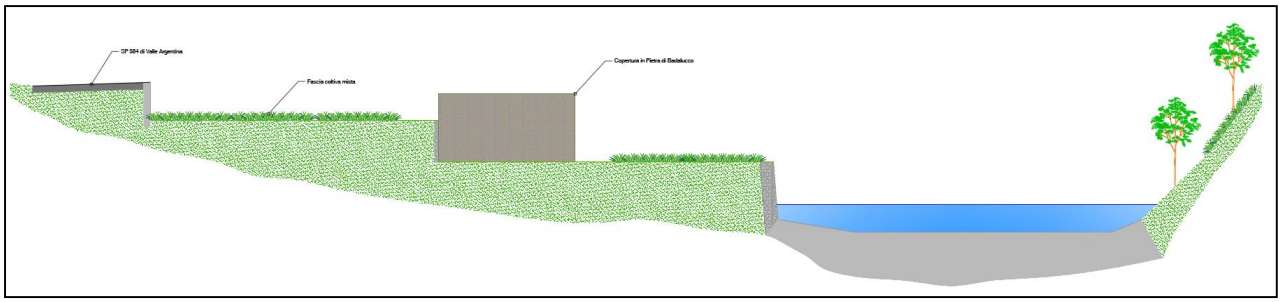
Prospetto ovest edificio centrale – Stato attuale



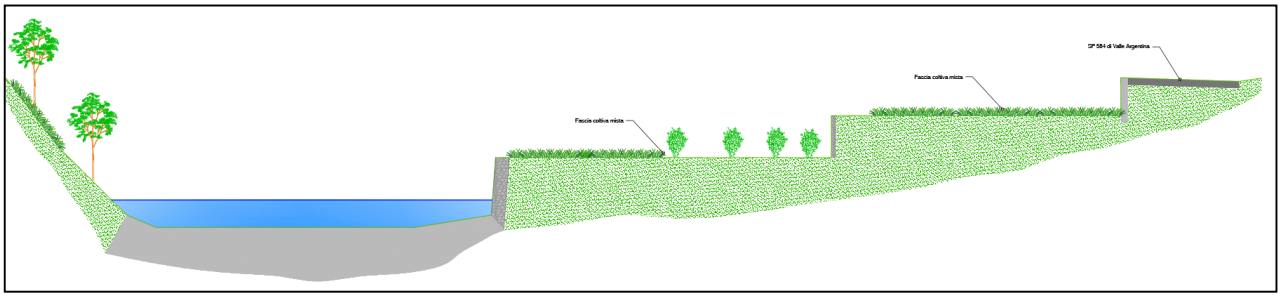
Prospetto ovest edificio centrale – Stato progetto



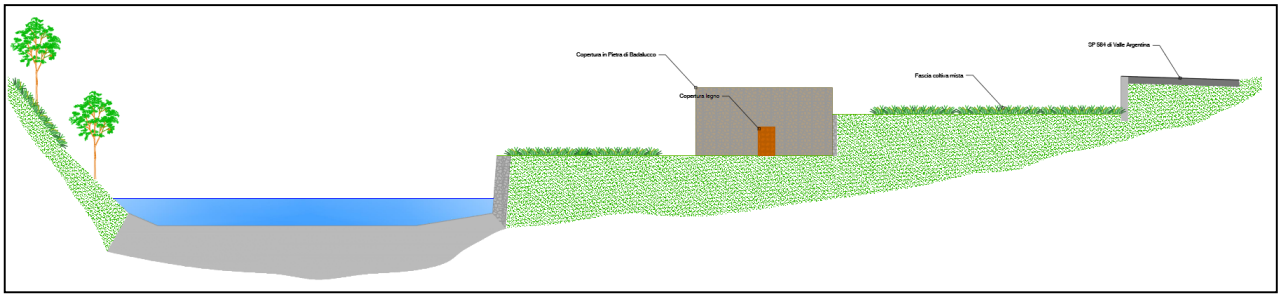
Prospetto nord edificio centrale – Stato attuale



Prospetto nord edificio centrale – Stato progetto



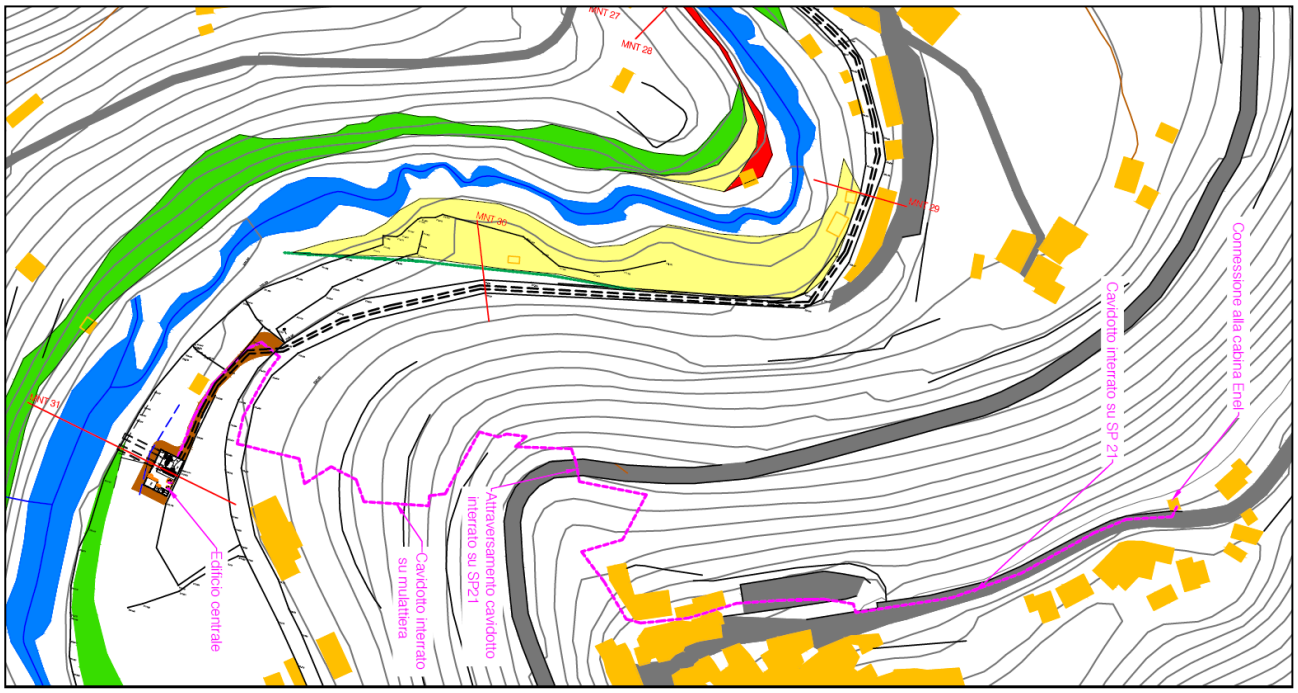
Prospetto sud edificio centrale – Stato attuale



Prospetto sud edificio centrale – Stato progetto

2.7 Connessione alla rete elettrica

La connessione alla rete elettrica MT avviene per mezzo di cavidotto interrato DN 150 della lunghezza di 590 m circa, il quale viene posato sul sedime di sentieri comunali e strade provinciali.



Percorso cavidotto MT evidenziato in viola su CTR

Il trasformatore BT/MT di proprietà di Enel, viene posizionato all'interno di un vano del fabbricato centrale di dimensioni interne minime 3x4x2.7 m^3 come da standard Enel.



Cabina di allacciamento alla rete

3 Inquadramento normativo e programmatico

Il presente progetto consiste nella realizzazione di un impianto idroelettrico ad acqua fluente della potenza di picco di 11 55 kW e della potenza di concessione di 499 kW.

L'impianto risulta con potenza di picco superiore ai 100 kW, derivazione massima superiore ai 200 l/s e il posizionamento di tutte le opere risulta al di fuori di aree protette.

Ai fini della normativa ambientale prevista dal D.Lgs. del 03/04/2006 n. 152 e s.m.i. il progetto ricade nelle fattispecie che prevedono il procedimento di Verifica di Assoggettabilità previste dall'allegato IV, in particolare:

Art. 2 lett. m) impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore a 100 kW.

Art. 7 lett. d) derivazione di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al secondo.

Il progetto **NON RIENTRA** nella fattispecie prevista dall'Art. 6 comma 6, lett. b) risultando completamente al di fuori di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n.394, pertanto non necessita di valutazione di incidenza.

Per una più completa disamina del progetto si procederà direttamente alla **Valutazione di Impatto Ambientale** (VIA) evitando il passaggio attraverso la verifica di assoggettabilità "screening".
Ai fini della realizzazione dell'impianto sono necessarie le seguenti autorizzazioni.

- Valutazione Impatto Ambientale - D.Lgs. 152/2006 – **Regione Liguria**.
- Concessione di derivazione acque ad uso energetico - *RD 1775/1933* – **Regione Liguria.**
- Autorizzazione Unica – D.Lgs. 387/2003 **Regione Liguria**, al cui interno andranno ottenute le seguenti autorizzazioni:
    - Autorizzazione idraulica e concessione terreni demaniali - *RD n.523/1904* – **Regione Liguria.**
    - Autorizzazione paesistico ambientale – *D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.* ricompresa nel procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale – ***Regione Liguria*** /**Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici.**
    - Autorizzazione in materia di condotte forzate metalliche e linee elettriche – *LR 41/1999 - DPCM del 8/7/2003 - Decreto del 29/5/2008 LR 6/12/2008 - RD 1775/1933 - DPR 327/2001 - D.Lgs. 330/2004* - **Ministero dello Sviluppo economico.**
    - **Ufficio viabilità Provincia di Imperia**
    - **Ufficio cementi armati**
    - **Agenzia delle dogane**
    - **Corpo forestale dello stato**
    - **Comando dei vigili del fuoco**
    - **ARPAL**
    - **ENEL**
    - **Comuni di Montalto e Molini di Triora**.

Si riporta un elenco degli strumenti di pianificazione analizzati:

- **Piano di Tutela Acque**

Adottato con DGR. N.1806 del 30 dicembre 2014 il Piano di Tutela delle Acque (PTA), redatto ai sensi dell'Art. 121 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152, recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i., persegue gli obiettivi generali sanciti dall'Art. 73 del D.Lgs. 152/2006:

1. *prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati;*
2. *risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione per quelle destinate a particolari utilizzazioni;*
3. *perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;*
4. *mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate (rispetto del deflusso minimo vitale);*
5. *mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;*
6. *impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide.*

- **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico**

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) approvato con DCR 26 febbraio 1990 n.6 e s.m.i., è stata verificata la compatibilità nei tre assetti di riferimento. Si riportano gli estratti delle zonizzazioni nei tre assetti (insediativo, geomorfologico e vegetazionale), i manufatti emergenti con relativi sistemi e la carta dell'uso del suolo.

L'impatto dell'opera sulla componente paesaggio viene valutata analizzando la compatibilità dell'intervento sotto il profilo della pianificazione territoriale e sotto il profilo dell'alterazione dei luoghi dovuta alla visibilità delle opere.
Il PTCP approvato con D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i. è lo strumento di indirizzo paesaggistico territoriale vigente.

Il capitolo 4 della relazione generale del PTCP elenca gli obiettivi generali da perseguire:

a. *La qualità del paesaggio in quanto ambiente percepito.*
b. *L'accesso al territorio e la fruizione delle sue risorse per scopi non strettamente produttivi, ma ricreativi e culturali.*
c. *La conservazione nel tempo di quelle testimonianze del passato che rendono possibile riconoscere ed interpretare l'evoluzione storica dei territorio.*
d. *La preservazione di quelle situazioni nelle quali si manifestano fenomeni naturali di particolare interesse scientifico o didattico.*
e. *La ricerca di condizioni di crescente stabilità degli ecosistemi, a compensazione dei fattori di fragilità determinati dall'urbanizzazione e dallo sfruttamento produttivo delle risorse.*
f. *L'oculata amministrazione di alcune fondamentali risorse non riproducibili.*

Il perseguimento dei succitati obiettivi è attuato tramite l'identificazione di regimi normativi degli assetti tutelati dal PTCP (insediativo, geomorfologico, vegetazionale) e l'indicazione di norme di attuazione specifiche per ogni tipologia.

- **Piano Territoriale di Coordinamento provinciale**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Imperia (PTC), approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 79 del 25 novembre 2009, è lo strumento mediante il quale:

1. *si definiscono le caratteristiche generali del territorio in particolare in rapporto alle sue peculiarità e vocazioni, nonché le condizioni di equilibrio sotto il profilo della stabilità ambientale e della suscettività alle trasformazioni;*
2. *si incontrano la domanda e l'offerta di risorse spaziali, in quanto atto che disciplina l'uso del territorio, e la domanda ed offerta di risorse finanziarie, in quanto atto a valenza programmatica;*
3. *si dà espressione in forma coordinata, per il territorio provinciale, al principio di sostenibilità ambientale dello sviluppo.*

- **Piano di Bacino**

Il Piano di bacino, approvato con DCP 27/02/2003 n. 18 è lo strumento di pianificazione in materia di difesa del suolo, esso è stato preso in considerazione relativamente alle carte della pericolosità geomorfologica, delle derivazioni in atto concessionate, degli interventi in atto e delle fasce fluviali.

3.1 Compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque adottato

Ai sensi della nuova normativa del Piano di Tutela delle Acque, sono previste una serie di limitazioni alle nuove derivazioni:

Art. 31 - Limitazioni alle nuove derivazioni

1. Le nuove derivazioni, a qualunque uso destinate, che prevedono la realizzazione di nuove opere di presa a sbarramento del corso d'acqua, sono ammesse a condizione che il tratto di alveo posto a valle del punto di restituzione sia esente da derivazioni per una lunghezza pari alla distanza D tra l'opera di presa e la restituzione.

Il progetto NON PREVEDE realizzazione di nuovi sbarramenti in quanto è previsto l'utilizzo di uno sbarramento esistente. Inoltre il progetto prevede l'installazione di scala di risalita comportando il ripristino della continuità fluviale.

2. Nei corsi d'acqua con qualità ambientale elevata è vietata la costruzione di nuovi sbarramenti a meno che non venga dimostrato il mantenimento dello stato qualitativo elevato.

Il bacino del Torrente Argentina NON RISULTA classificato con stato elevato.

3. Non è ammesso il rilascio di concessioni per nuove derivazioni ricadenti nei tratti apicali di corsi d'acqua aventi area drenata pari o inferiore a 3 km^2, comprese le sorgenti ricadenti in tale area.

Il bacino alla sezione di presa risulta di 124 km^2.

4. Nei corsi d'acqua di cui al comma 3, in deroga a quanto disposto dal medesimo comma e a condizione che il DMV sia pari ad almeno 1/3 della portata naturale istantanea sono ammesse nuove derivazioni nei seguenti casi: a. derivazioni ad uso potabile o igienico, dove sia dimostrabile l'impossibilità ad allacciarsi alla rete di distribuzione pubblica per motivi di natura tecnica, economica o ambientale; b. derivazioni inferiori a 0,7 l/s per l'innaffiamento di orti e giardini inservienti direttamente ai titolari della concessione e alle loro famiglie, per l'abbeveraggio del bestiame e per ogni altro uso connesso agli stretti fabbisogni familiari, che non hanno fine economico; c. piccole derivazioni ad uso idroelettrico con potenza nominale inferiore a 20kW a servizio di strutture esistenti non collegate alla rete di distribuzione di energia elettrica e per le quali non risulti possibile l'allacciamento alle reti di distribuzione esistenti per motivi di natura tecnica, economica o ambientale. d. Piccole derivazioni ad uso idroelettrico che sfruttano la sportata fluente attraverso opere trasversali al corso d'acqua, limitatamente al solo salto generato dall'opera di regimazione esistente, fatte salve specifiche esigenze di rilascio funzionali all'eventuale costruzioni di scale per la risalita dei pesci.

Il bacino alla sezione di presa risulta di 124 km^2.

5. Nei corpi idrici superficiali in stato di qualità elevato nonché nei bacini afferenti agli stessi, non possono essere rilasciate nuove concessioni di piccole e grandi derivazioni ad uso idroelettrico od aumenti di prelievi idrici né varianti al periodi di prelievo rispetto a quelli in essere.

Il bacino del Torrente Argentina NON RISULTA classificato con stato elevato.

6. Nei corsi d'acqua di cui al comma 5, in deroga a quanto disposto dal medesimo comma, possono essere concesse nuove derivazioni od aumenti di prelievi idrici ad uso idroelettrico purché venga dimostrato il mantenimento dello stato di qualità elevato sulla base di documentazione e piani di monitoraggio redatti in conformità a criteri assunti dalla Giunta regionale; sono comunque ammessi gli impianti la cui distanza tra punto di presa e restituzione è inferiore o pari alla larghezza dell'alveo nella sezione di presa su briglie esistenti, compatibili con le previsioni dei piani di bacino stralcio per l'assetto idrogeologico ed in cui è garantita la risalita dell'ittiofauna.

Il bacino del Torrente Argentina NON RISULTA classificato con stato elevato.

8. La produzione di energia idroelettrica è comunque ammessa se associata ad utilizzi già esistenti e limitatamente alle quantità già autorizzate per altri utilizzi.

Il progetto non ricade nelle fattispecie di cui al comma 8.

3.2 Carte tematiche analizzate

Carta	Note
Vincolo idrogeologico	Il progetto ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico
Assetto insediativo	Il progetto ricade in aree IS-MA e IS-MO-B
Assetto geomorfologico	Il progetto ricade in zona MO-B
Assetto vegetazionale	Il progetto ricade in aree COL-ISS-MA
Carta dei manufatti emergenti	Nessun manufatto nell'area di progetto
Carta dei SIC	Il progetto non insiste su SIC
Carta delle ZPS	Il progetto non insiste su ZPS
Carta delle aree carsiche	Il progetto non insiste in aree carsiche
Carta delle biodiversità	Il progetto ricade in un corridoio ecologico
Carta dell'indice IBE	Il progetto ricade in area classificata: IBE 1
Carta dell'uso del suolo	Il progetto insiste su un'arteria di viabilità, aree coltivate, boschi e uliveti
Carta della zonazione ittica	Il progetto ricade in area classificata a vocazione ciprinicola
Carta del DMV – Correttivo Q	Fattore correttivo 1
Carta del DMV – Correttivo G	Fattore correttivo CM3 – 1,1
Carta della pericolosità geomorfologica	Il progetto insiste in aree PG0, PG1, PG3a e PG3b
Carta degli interventi in atto	Il progetto non interferisce con interventi previsti dai Piani di Bacino
Carta dei regimi di tutela ai fini naturalistici	Il progetto non ricade in SIC, ZPS, Parchi regionali, Aree carsiche, ZRC, Foreste Demaniali o zone ANI-CE

4 Riepilogo dati impianto

Si riportano i dati salienti dell'impianto.

Produzione	3 624	MWh/anno
Potenza media	443	kW
Potenza di picco	1 155	kW
Potenza di concessione	499	kW
Portata media turbinata	893	l/s
Portata totale turbinata	28	MMc/a
Salto lordo di concessione	57.0	m
Salto netto a pieno carico	53.5	m
Diametro interno condotta	1.3	m
Lunghezza condotta	2 300	m
DMV Min	412	l/s
DMV Max	938	l/s

La potenza di concessione richiesta è calcolata con la formula salto * portata media * accelerazione di gravità. Quindi avremo:

57 m * 0.893 m^3/s * 9.81 m/s^2 = 499 kW

La potenza elettrica massima richiesta è calcolata con la formula salto * portata massima * accelerazione di gravità* efficienza. Considerando le migliori tecnologie disponibili avremo:

53.5 m * 2.5 m^3/s * 9.81 m/s^2 * 0.88 = 1155 kW

Si riporta il dettaglio della portata naturale disponibile, della portata turbinata, della produzione e del deflusso minimo vitale istantaneo in relazione alle portate della curva di durata.

5 Fotoinserimenti



Opera di presa attuale



Opera di presa progetto



Area edificio attuale



Area edificio progetto

6 Analisi delle alternative

La soluzione di progetto costituisce la soluzione di miglior sfruttamento della risorsa in relazione al rapporto impatti/produzione.

E' possibile l'alternativa zero, che prevede la non realizzazione dell'impianto idroelettrico.

Con l'alternativa zero le aree di intervento rimarranno allo stato attuale. Oltre alla produzione verrebbero perse le compensazioni ambientali proposte.

La popolazione residente all'interno della Valle Argentina ammonta a 16.839 abitanti, per la maggior parte concentrati nell'area costiera della piana di Taggia.

Comune	**Abitanti**
Triora	372
Molini di Triora	615
Montalto Ligure	368
Carpasio	170
Badalucco	1.157
Taggia	14.157
TOTALE	**16.839**

Il consumo pro capite su base Istat ammonta a ca 1200 kWh/anno per abitante, pertanto il consumo complessivo della valle risulta di 20.206 GWh/anno.

Di seguito si riporta la produzione idroelettrica attualmente in funzione in Valle Argentina

Impianto	**Produzione**
Loreto	1.2 GWh/anno
Agaggio	1 GWh/anno
Carpasio	0.4 GWh/anno
Taggia	4.5 GWh/anno

La produzione totale da fonte idroelettrica ammonta a 7.1 GWh/anno, equivalente al 35 % del fabbisogno della valle.

Considerando la produzione dell'impianto in progetto si potrà aggiungere la quota di ca 4 GWh/anno alla produzione complessiva, raggiungendo quindi la quota di 11.1 GWh/anno, equivalenti al fabbisogno di ben il **55 %** del fabbisogno dell'intera valle.