COMMITTENTE

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

C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)

Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 333 2661177
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

NUOVA CENTRALE IDROELETTRICA "CAPRIOLO"

SUL TORRENTE CAPRIOLO

COMUNE DI MOLINI DI TRIORA
PROVINCIA DI IMPERIA

REVISIONE

0

DATA

Giugno 2014

TITOLO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE

SINTESI NON TECNICA

N°

12

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. + 39 333 2661177

NUOVA CENTRALE IDROELETTRICA
"CAPRIOLO"
SUL TORRENTE CAPRIOLO
nel Comune di Molini di Triora (IM)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 11 della L.R. 38/98

GIUGNO 2014

12 SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO

INDICE

1. PREMESSA 2
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLE NORME ED AI PIANI VIGENTI 3
3. CARATTERISTICHE PROGETTUALI 3
3.1 OPERE IN PROGETTO 4
3.2 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDRAULICHE 6
4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI 6
5. INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE 7
5.1 INTERVENTI MITIGATIVI DI RECUPERO AMBIENTALE 7
5.2 INTERVENTI DI RECUPERO E MONITORAGGIO 8
5.3 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE 8
6. CONCLUSIONI 9

1. PREMESSA

La **Società SEAM S.R.L.**, con sede a Sanremo (IM), presenta alla Provincia di Imperia la documentazione necessaria per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.11 della L.R. 38/98 relativa al Progetto del nuovo impianto idroelettrico denominato "CAPRIOLO", in Comune di Molini di Triora (IM).

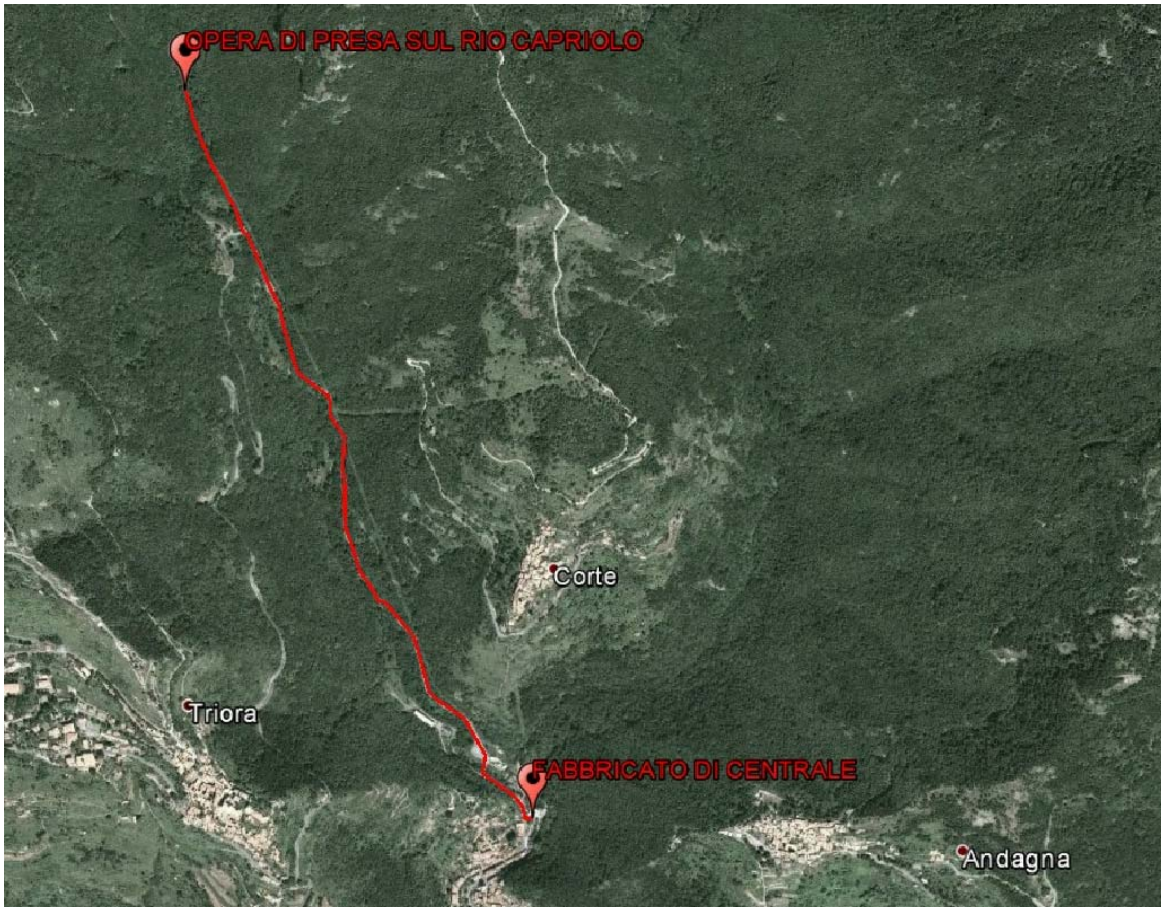


Figura 1 – *Localizzazione dell'area di progetto su immagine satellitare.*

La presente relazione contiene, in linguaggio non tecnico, le informazioni più significative presenti nelle Relazioni Tecniche Particolareggiate, nei disegni di progetto, e nello Studio di Impatto Ambientale, relativi al Progetto Definitivo dell'opera.

Il gruppo di lavoro che ha elaborato il progetto e lo Studio di Impatto Ambientale è stato coordinato dalla **Società *NOVICONSULT s.a.s.*** di Basaluzzo (AL).

Le scelte progettuali sono state elaborate con il fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente, migliorare, per quanto possibile, lo stato attuale dei luoghi, ed al contempo massimizzare la produzione di energia idroelettrica.

2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLE NORME ED AI PIANI VIGENTI

Nell'area di progetto sussistono i seguenti vincoli ambientali ed amministrativi, che tuttavia non sono incompatibili con il progetto, trattandosi di un'opera di interesse pubblico e di pubblica utilità ai sensi di legge.

- **Vincolo paesaggistico** ai sensi del D.Lgs. 42/2004 parte terza e successive modificazioni;
- **Vincolo idrogeologico** ai sensi del R.D. 3267/1923, per quanto riguarda la zona della presa.

Il **PIANO REGOLATORE COMUNALE DI MOLINI DI TRIORA** mostra che le opere in progetto ricadono in zona **"EB – Boschiva Silvo-Pastorale", Art. 12 delle N.T.A.** (l'opera di presa e parte della condotta forzata) **e in zona "F – Servizi", Art. 15** (il fabbricato di centrale).

La zona **non** ricade all'interno di **Siti di Interesse Comunitario** (D.P.R. 357/1997) e di **Zone a Protezione Speciale** (legge 157/1992).

La zona **NON è soggetta a vincolo archeologico.**

L'area di progetto non ricade in area di Parco Regionale, né sono presenti riserve naturali, monumenti naturali e giardini botanici o aree protette di interesse locale.

Il presente progetto rispetta il **PIANO DI BACINO DEL TORRENTE ARGENTINA**.

Secondo il **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**, nell'area di progetto si trovano prevalentemente boschi di latifoglie.

In base a quanto sopra, risulta pertanto che il progetto in oggetto è in sintonia con gli strumenti di pianificazione vigenti, e non è in contrasto con i vincoli imposti da questi piani.

3. CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La zona di intervento ricade nel Comune di Molini di Triora, in Provincia di Imperia.

Il Progetto prevede realizzazione di un'opera di presa a monte del ponte sul torrente Capriolo, in corrispondenza del Mulino Colombera, di una condotta forzata interrata prevalentemente al di sotto della S.P. 52 e di un fabbricato di centrale a valle del laghetto dei Noci, in sponda destra del Capriolo.

Il salto idraulico è di circa 117,93 m.

Il fabbricato di centrale riceverà due distinte condotte forzate, quella proveniente dalla presa sul torrente Capriolo e quella proveniente dalla presa sul rio Corte, ed ospiterà quindi due impianti elettromeccanici.

All'interno del fabbricato di centrale avverrà la trasformazione dell'energia cinetica dell'acqua in energia meccanica ed elettrica, mediante una turbina Pelton accoppiata ad un generatore elettrico.

L'energia prodotta dal generatore verrà elevata a media tensione da un trasformatore, ed infine immessa nella rete elettrica esistente.

L'acqua derivata alle opere di presa, dopo aver ceduto all'interno della turbina l'energia accumulata nel salto idraulico, verrà restituita nel torrente Capriolo con le medesime caratteristiche chimico-fisiche possedute prima della captazione.

Si prevede inoltre, nell'ambito del presente progetto, di realizzare un'arginatura di consolidamento della sponde destra del torrente Capriolo, a valle della confluenza con il rio Corte, dove sorgerà il fabbricato di centrale in progetto.

3.1 OPERE IN PROGETTO

L'opera di cui si prevede il ripristino è definita come **"impianto idroelettrico ad acqua fluente**", in quanto non prevede accumulo idrico a monte dell'opera di captazione, ed è costituita dalle seguenti opere principali:

- opera di presa sul torrente Capriolo;
- vasche dissabbiatrice e di carico;
- la condotta forzata interrata;
- il fabbricato di centrale e il canale di scarico, in sponda orografica destra del Capriolo, a valle della confluenza con il rio Corte, nel Comune di Molini di Triora;
- il locale tecnico di consegna dell'energia prodotta all'ENEL;
- arginatura della sponda destra del torrente Capriolo.

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

- **OPERE DI PRESA**

L'opera di presa è localizzata, a monte del ponte sul torrente Capriolo in corrispondenza del Molino di Colombera, a quota 854,80 m s.l.m.

Il progetto prevede la realizzazione di una traversa in cemento armato gettato in opera, opportunamente protetta e inserita nell'ambiente mediante massi annegati nel calcestruzzo ed affioranti. La captazione **sarà del tipo "a trappola"**, in quanto molto meno impattante rispetto ad una presa tradizionale laterale.

La traversa, lunga circa 14 m, sarà munita di una gàveta centrale, entro la quale scorrerà la portata di deflusso minimo vitale, e di due griglie di presa inclinate, poste lateralmente.

Si prevede, inoltre, il rivestimento della traversa in pietra, in modo da migliorare l'inserimento nel paesaggio.

Il Deflusso Minimo Vitale, calcolato nella Relazione di progetto n. 2 "Relazione idrologica-idraulica", risulta pari a **20 l/s.** Tuttavia si prevede di rilasciare in alveo una portata di DMV notevolmente maggiore, pari a **35 l/s più modulazione,** che verrà rilasciata attraverso apposito passaggio per l'ittiofauna.

La scala di risalita dell'ittiofauna, del tipo a rampa di pietrame, sarà posizionata sulla gàveta, tra le griglie di presa. Avrà lo scopo di garantire una continuità di passaggio dell'ittiofauna tra valle e monte dell'opera, per spostamenti periodici dettati da esigenze riproduttive, o giornalieri per la ricerca di cibo.

La scala di risalita dell'ittiofauna permetterà il superamento di un dislivello pari a 0,45 m circa, ed avrà una larghezza di un metro e lunghezza complessiva di circa 7,00 m. La scala a rampa di pietrame sarà realizzata con i massi presenti in alveo in modo da renderla il più naturale possibile.

- **VASCA DISSABBIATRICE E DI CARICO**

Le vasche dissabbiatrice e di carico sono collocate a lato dell'opera di presa, in sponda orografica sinistra del torrente, su di un'area disponibile pressoché pianeggiante. Queste vasche sono vasche di calma dell'acqua derivata, e sono necessarie in quanto occorre evitare di danneggiare la turbina da eventuale materiale solido trascinato dalla corrente.

Le vasche si prevedono realizzate in cemento armato gettato in opera, completamente interrate sotto il piano di campagna.

A partire dalla presa a trappola in alveo l'acqua derivata passa nella vasca dissabbiatrice attraverso un canale di sezione rettangolare dove viene rallentata in modo da permettere la sedimentazione di eventuale materiale sabbioso e ghiaioso, passato attraverso le griglie della presa a trappola.

Successivamente l'acqua captata passa alla vasca di carico, che costituisce un semplice prolungamento della prima, mantenendone la larghezza e quota di estradosso, con soltanto una maggiore profondità interna in scavo.
Al termine della vasca di carico è posizionato l'imbocco della condotta di derivazione, regolabile da una valvola di sovra-velocità, anch'essa alloggiata in apposito pozzetto interrato.

- **CONDOTTA FORZATA**

La condotta di derivazione in progetto è costituita da una tubazione completamente interrata, che collega la vasca di carico con il fabbricato di centrale.
La condotta si prevede in acciaio, bitumata esternamente e rivestita internamente con resine epossidiche, il cui diametro è stato calcolato idraulicamente in modo da ridurre al minimo le perdite di carico.
Il tracciato della condotta è stato studiato per interferire il meno possibile con la vegetazione e le abitazioni esistenti.

- **FABBRICATO DI CENTRALE E CONDOTTA DI SCARICO**

Il fabbricato di centrale verrà posizionato in sponda orografica destra del torrente Capriolo, in Comune di Molini di Triora, a valle del Laghetto dei Noci.
La centrale in progetto sarà alimentata da due condotte forzate distinte, una proveniente dalla derivazione sul torrente Capriolo e l'altra proveniente dalla derivazione sul rio Corte, e conterrà due impianti elettromeccanici (2 turbine Pelton ad asse orizzontale a due getti con i relativi generatori, trasformatori e quadri elettrici).
Strutturalmente si prevede realizzato in cemento armato gettato in opera, con tamponamenti in muratura; esternamente verrà rivestito in pietra locale con gli infissi in legno, riprendendo l'architettura del vecchio mulino.
All'interno della centrale si prevede di installare le turbine, i generatori, i quadri elettrici, i trasformatori. L'accesso alla centrale avverrà attraverso un portone lato torrente.
Il fabbricato di centrale in progetto contiene anche il locale Enel.
Al di sotto delle turbine si ha la vasca di scarico, confluente nel canale di scarico interrato.

PUNTO DI CONNESSIONE E LOCALE ENEL

Si è rilevato che, in prossimità del fabbricato di centrale, è presente una linea elettrica ENEL Media Tensione in esercizio. Si prevede la realizzazione di una cabina di consegna Enel esterna ed adiacente al fabbricato di centrale.
Il collegamento tra il locale Enel e la linea Media Tensione esistente avverrà mediante una linea in cavo interrato, in grado di sostenere il carico di energia elettrica che sarà prodotta dall'impianto.

ARGINATURA DELLA SPONDA DESTRA

Nel rispetto della convenzione con il Comune, la SEAM realizzerà un'arginatura di consolidamento della sponda destra del torrente Capriolo, a valle della confluenza con il rio Corte, nel tratto compreso tra la briglia del Laghetto dei Noci e il parcheggio della località S. Antonio, dove sorgerà il fabbricato di centrale in progetto.
L'intervento in progetto permetterà di ricavare un'area pianeggiante, antistante il fabbricato di centrale, da adibire a parcheggio.

ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Durante l'esecuzione dei lavori saranno adottati tutti gli accorgimenti atti a ridurre, se non annullare, gli impatti sull'ambiente, evitando intorbidamenti del corso d'acqua e deposito di materiali in aree allagabili, limitando al massimo il taglio di alberi ed arbusti, riducendo livello e durata del rumore e dell'inquinamento atmosferico derivante dall'uso delle macchine operatrici.

Per la realizzazione dell'impianto "Capriolo" si prevede l'installazione di diverse aree di cantiere, in corrispondenza delle opere da realizzare e sistemare.

In ciascuna area di cantiere sarà individuata un'area idonea al deposito materiali e mezzi.

Per l'interramento della condotta forzata si prevede di realizzare un cantiere mobile in avanzamento, con brevi tratti di lunghezza massima 15-20 m: il materiale scavato per ciascun tratto verrà temporaneamente depositato lateralmente allo scavo, e immediatamente riutilizzato per i riempimenti.

L'accesso alle diverse aree di cantiere sarà assicurato dalle strade e dalle piste sterrate esistenti.

Il progetto richiede l'esecuzione di scavi, in massima parte costituiti da materiali sciolti di buona qualità. Il materiale di scavo sarà utilizzato interamente per le opere di ritombamento e di ripristino.

A fine lavori le aree di cantiere saranno ripristinate utilizzando tutte le modalità di intervento atte a permettere un corretto sistema di raccolta e drenaggio delle acque piovane defluenti.

CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera. Le varie fasi costruttive rispetteranno infatti una sequenza temporale ben determinata.

Si prevede una durata dei lavori di circa 12 mesi. Si precisa che la realizzazione dell'impianto è subordinata all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie e all'iscrizione ai Registri del GSE e/o in rispetto delle future normative in materia.

3.2 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDRAULICHE

La curva di durata delle portate naturali disponibili all'opera di presa in progetto è stata ottenuta mediante il confronto tra le superfici di bacino a partire dalla curva di durata del torrente Capriolo determinata dall'ing. Carcano per una sezione ubicata poco più a valle rispetto alla sezione di progetto.

Il Deflusso Minimo Vitale è calcolato utilizzando la formula riportata nel Piano di tutela delle Acque della Liguria e fornita dalle Delibere 7/2002 e 7/2004 del Comitato Istituzionale dell'AdBPo e risulta pari a **20 l/s.**

Al fine di garantire una portata maggiore in alveo per il presente progetto si prevede di rilasciare a valle dell'opera di presa una portata di **DMV pari a 35 l/s più modulazione.**

La valutazione delle portate naturali disponibili all'opera di presa e il calcolo del DMV sono riportati nella Relazione idrologica e Idraulica.

4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

E' stato analizzato lo stato di fatto delle componenti ambientali aria, acqua, flora e vegetazione, fauna ed ecosistemi, suolo e sottosuolo, paesaggio, rumore, mettendo in relazione gli impatti del progetto sullo stato di fatto dell'ambiente, e individuando le opere di mitigazione e di compensazione.

In fase di esercizio della centrale gli impatti negativi sulla **componente aria** risultano sostanzialmente nulli, dal momento che l'unico contributo effettivamente identificabile a priori è costituito dal passaggio di eventuali mezzi per la manutenzione dell'impianto: il numero di mezzi transitanti risulta infatti mediamente contenuto in pochi passaggi all'anno.

Per quanto riguarda la presenza di **specie ittiche**, dal monitoraggio ambientale, eseguito nel 2014, emerge la presenza dell'alloctona trota fario *Salmo trutta "ceppo atlantica*".

L'assetto vegetazionale dell'area di studio è riconducibile al bosco di latifoglie a prevalenza querce caducifogle e castagni, e ai tipi forestali **OS orno-ostrieti e QU querceti** di rovere e roverella.

Secondo il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, l'area di progetto ricade, per l'assetto insediativo, in area **IS-MA** insediamenti sparsi a serre da mantenere, per l'assetto vegetazionale, ricade in **BAM-CO**, bosco di angiosperme mesofile da mantenere, e per l'assetto geomorfologico, l'area è caratterizzata da **MO-A** ossia dal regime normativo di modificabilitità di tipo-B.

Le componenti naturali del **paesaggio**, legate alla percezione visiva, sono principalmente i boschi, solcati dai corsi d'acqua impercettibili, che scorrono in piccoli alvei e i piccoli nuclei storici.

Per quanto concerne il **rumore**, in fase di esercizio l'unico impatto ipoteticamente individuabile risulta essere quello legato alla rumorosità, prodotta dai gruppi turbina-alternatore ubicati in centrale, mitigata. Le misure mitigative sulle fonti di emissione, come l'adeguato spessore dei muri del fabbricato, l'interramento delle macchine e il rumore naturale dello scorrere del torrente, ridurranno al minimo il disagio causato dal rumore generatore-turbina in pieno esercizio.

5. INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Per la realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto sono previsti i seguenti interventi, per limitare le interferenze ambientali, ricorrendo ad opportune modalità realizzative e ad una calibrata tempistica dei lavori, nonché per garantire il ripristino paesaggistico del sito:

1) interventi di recupero ambientale delle superfici direttamente interferite,
2) interventi di mitigazione,
3) interventi di compensazione.

5.1 INTERVENTI MITIGATIVI DI RECUPERO AMBIENTALE

FABBRICATO DI CENTRALE

Per ridurre il più possibile l'impatto dell'opera con l'ambiente, con particolare riferimento agli ***aspetti architettonici***, si prevede di:

- contenere al massimo la consistenza delle opere, compatibilmente con le esigenze tecniche.
- ripristinare lo stato dei luoghi, con reimpianto di essenze arboree e arbustive autoctone.
- ridurre l'impatto visivo interrando tutte le opere che lo consentono.

La sagoma, la struttura e l'aspetto del fabbricato di centrale somiglieranno in tutto e per tutto agli edifici esistenti. Anche la disposizione, la forma e la proporzione delle aperture saranno distribuite in modo adeguato sui fronti del fabbricato, per armonizzarsi con l'architettura locale e per limitare le interferenze sonore.

CONDOTTA DI ADDUZIONE

La condotta verrà realizzata completamente interrata, in modo da non modificare lo stato attuale dei luoghi. Nei tratti sotto strade e piste esistenti verrà ripristinato il materiale prelevato per lo scavo, mentre nei tratti sotto aree a prato il terreno verrà inerbito con un miscuglio di sementi idoneo al pascolo.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Gli obiettivi da perseguire, per quanto riguarda le superfici esterne da ripristinare a fine lavori, sono rappresentati essenzialmente dalla necessità di rinverdire le aree interessate dagli scavi e dall'esigenza di ripristinare le aree di cantiere.

Si prevede il ripristino delle sponde fluviali attraverso l'adozione di tecniche di ingegneria naturalistica, che contrastino i fenomeni erosivi e garantiscano la naturalità finale del sistema, con la minima alterazione degli equilibri ambientali esistenti. L'intorno delle opere in alveo sarà rivestito di pietre identiche a quelle già presenti che, oltre a rendere resistenti i manufatti, hanno un buon impatto visivo.

Anche la copertura del fabbricato verrà sistemata a terrazza pubblica con area didattica e arredo urbano.

5.2 INTERVENTI DI RECUPERO E MONITORAGGIO

Si prevede un'attività di monitoraggio ambientale volta a controllare l'evoluzione del tratto di corso d'acqua sotteso, in modo da consentire un adeguato monitoraggio degli eventuali condizionamenti della micro-fauna acquatica e della vegetazione spondale e di alveo, conseguenti alla realizzazione del progetto, aspetti al momento non definibili e quantificabili con precisione.

5.3 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Per quanto attiene gli interventi di compensazione, la proposta progettuale si articola nei seguenti punti:

- Realizzazione dell'arginatura del torrente Capriolo, tramite scogliera in massi ciclopici, e di conseguenza anche la creazione di un parcheggio per il tratto compreso tra la briglia a monte del mulino esistente (presso il Laghetto dei Noci) ed il parcheggio comunale in Località S. Antonio;
- posa di cartellonistica turistica e didattica lungo il sentiero comunale riqualificato;
- realizzazione di un'area didattica sul terrazzo della centrale con semi-cupola in vetro per osservazione della centrale in funzione, in modo che la nuova centrale sia collegata, fisicamente attraverso il nuovo parcheggio lungo l'argine, visivamente, adottando le stesse tipologie architettoniche e il rivestimento in pietre e culturalmente, riprendendo il tema dell'acqua, al Centro Culturale "Il posto dell'Acqua" Legambiente "Valle Argentina" nell'antico Mulino di Molini di Triora;
- convenzione tra la SEAM e il Comune di Molini di Triora, con la quale il proponente si impegna a costruire sui terreni comunali, a progettare e realizzare l'arginatura della sponda del torrente Capriolo, a posare la tubazione idonea per il civico acquedotto di Molini al posto di quella esistente lungo il sentiero ripristinato, e a corrispondere un canone per la concessione dell'area di centrale.

Inoltre il Deflusso Minimo Vitale del corso d'acqua interessato sarà garantito in misura superiore a quanto previsto dalla Delibera n°7/02 dell'Autorità di Bacino del fiume Po.

6. CONCLUSIONI

L'opera in progetto avrà un impatto positivo sull'ambiente, sia a livello globale che a livello locale, in quanto contribuisce a diminuire le emissioni dannose in atmosfera causate dalle centrali termoelettriche, migliora la sicurezza idraulica ed idrogeologica e, grazie alla terrazza pubblica e al percorso pedonale, alla sostituzione dell'acquedotto, migliora anche la fruibilità turistica dei luoghi, valorizzando il territorio.

In conclusione possiamo affermare che l'opera in progetto non solo non produrrà impatti negativi significativi, ma valorizzerà il territorio e le sue risorse naturali, in perfetta sintonia con gli obiettivi energetici a livello locale, europeo e mondiale.

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

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
Reg.n.IT - 0001512