COMMITTENTE

STE (Soluzioni Tecniche Energetiche) S.p.A.
Sede Legale: Via Piffetti 15 – 10143 Torino – tel +39 011 4737401 – fax +39 011 480476
Codice fiscale e Partita IVA 01694160027

PROGETTISTI

STE (Soluzioni Tecniche Energetiche) S.p.A.
Sede Legale
Via Piffetti, 15 – 10143 TO
Tel +39 011 4737401
Fax +39 011 480476
Cap Soc E 800.000,00 i.v.
Codice fiscale e Partita IVA 01694160027

STUDIO DI INGEGNERIA FERRARI E GIRAUDO
Corso Nizza 67/A CUNEO
Tel. 0171 698783 Fax 0171 697676
e-mail: ufficio@ferrariegiraudo.it

Dott. Ing. Franco Giraudo

Dott. Ing. Stefano Ferrari

IMPIANTO IDROELETTRICO ALIMENTATO CON LE ACQUE DEL TORRENTE NEGRONE IN LOCALITA' PORNASSINO NEI COMUNI DI ORMEA (CN) E COSIO D'ARROSCIA (IM)

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

PREMESSA

	0011_Orm_ID_D_29_SIA_A_Rev0			Maggio 2012	
2					
1					
0	05/2012	Emissione			BLA
REV	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.

CONSULENZE

ITTIOFAUNA:
Dott. Massimo Pascale
FAUNA:
Dott. ssa Mara Calvini
FLORA ECOSISTEMI:
Dott. For. Paolo Correndo
GEOLOGIA:
Dott. Geol. Aldo Acquarone
MACROINVERTEBRATI BENTONICI
Dott. Stefano Fenoglio
IMPATTO ACUSTICO
Dott.ssa Sara Viglietti

Il Progettista delle opere specialistiche
STE S.p.A
arch. Laura Burzio

CONSULENZA SPECIALISTICA

Il Responsabile del progetto
STE S.p.A
ing. Michele Blandino

N° ELABORATO

A

Questo elaborato è di proprietà riservata della STE S.p.A.; ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonchè la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione. L'inosservanza è perseguibile ai termini di legge.

Sommario

PREMESSA 2
INQUADRAMENTO DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO 3
DESCRIZIONE GENERALE DEL COMUNE 3
DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE 5
FINALITA' DI INTERVENTO 6
SCELTE ED ALTERNATIVE PROGETTUALI 6
SOLUZIONE ADOTTATA 7
SOLUZIONE ALTERNATIVA A – prelievo massimo 9
SOLUZIONE ALTERNATIVA B – salto maggiore 10
SOLUZIONE OPZIONE ZERO 10
PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE 11
DEFINIZIONE DELL'AREA VASTA 12

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto dallo Studio di Ingegneria Ferrari e Giraudo per conto della società STE (Soluzioni Tecniche Energetiche) S.p.A. (di seguito Proponente), riguarda il progetto di costruzione ed esercizio di un nuovo impianto idroelettrico alimentato con le acque del Torrente Negrone in Comune di Ormea (CN).

Il Torrente Negrone costituisce il confine tra la Regione Piemonte e la Regione Liguria, e pertanto il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale è stato sottoposto all'esame di entrambe le Regioni, e sviluppato conformemente alle rispettive normative regionali, ossia la L.R. 40/1998 per la Regione Piemonte e la L.R. 38/1998 per la Regione Liguria.

Ai sensi delle due leggi regionali in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, (L.R. 40/98 in Regione Piemonte e L.R. 38/98 in Liguria) il progetto risulta soggetto alla sola fase di verifica o screening in quanto trattasi di impianto per la produzione di energia idroelettrica con potenza massima di 2300 kW e portata massima derivata di 3500 l/s.

Regione	Riferimento	Allegato	
Piemonte	L.R. 40/1998	B n. 41	Impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore a 100 kW oppure alimentati con derivazioni con portata massima di 260 l/s....
Liguria	L.R. 38/1998	3, comma 3, punto 3g	Impianti per la produzione di energia idroelettrica superiore a 200 kW

Al fine di definire con maggior dettaglio le caratteristiche e le ricadute ambientali ed economiche che il progetto potrebbe indurre, viene presentato uno Studio di Impatto Ambientale come previsto per la procedura di VIA.

Tale scelta deriva dalla presenza di due Regioni coinvolte dal progetto, e dalla presenza del SIC Cima di Piano Cavallo – Bric Cornia (sito n. IT1313712) in territorio ligure, per il quale è anche avviata la Valutazione di Incidenza Ecologica ai sensi della D.G.R. n.328/2006 "*Criteri e indirizzi progettuali ad oggetto l'applicazione della valutazione di incidenza*"

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha il compito di fornire l'informazione necessaria per la valutazione, attraverso approfondimenti progressivi, del requisito di compatibilità ambientale

delle opere in progetto nel contesto in cui esse si trovano, nonché i possibili interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

INQUADRAMENTO DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La descrizione del comune e del contesto territoriale offerta nel seguito è tratta dalla Dichiarazione ambientale 2008-2011 redatta dal Comune di Ormea, nell'ambito di un progetto ambizioso avviato dal Gal Mongioie di Implementazione Congiunta di un Sistema di Gestione Ambientale per le Amministrazioni locali. In tale ottica il Comune di Ormea ha aderito al progetto raggiungendo gli obiettivi preposti ed ottenendo la Registrazione EMAS, verificata e convalidata da RINA S.p.A.

DESCRIZIONE GENERALE DEL COMUNE

Il sito di intervento si colloca in comune di Ormea (CN), in sponda idrografica sinistra del torrente Negrone, tributario del fiume Tanaro e costituente il confine tra Piemonte e Liguria, nello specifico tra le province di Cuneo ed Imperia.

La maggior parte delle opere (opera di presa, tracciato della condotta e centrale di produzione) è posta, come anticipato, in sponda sinistra e, quindi, in territorio piemontese; esclusivamente una porzione della traversa di presa sarà realizzata in territorio ligure, in comune di Cosio d'Arroscia (IM).

Dal punto di vista cartografico, le aree sono individuabili alle sezioni 244050 e 244060 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.



Figura 1 Inquadramento geografico dell'area di intervento

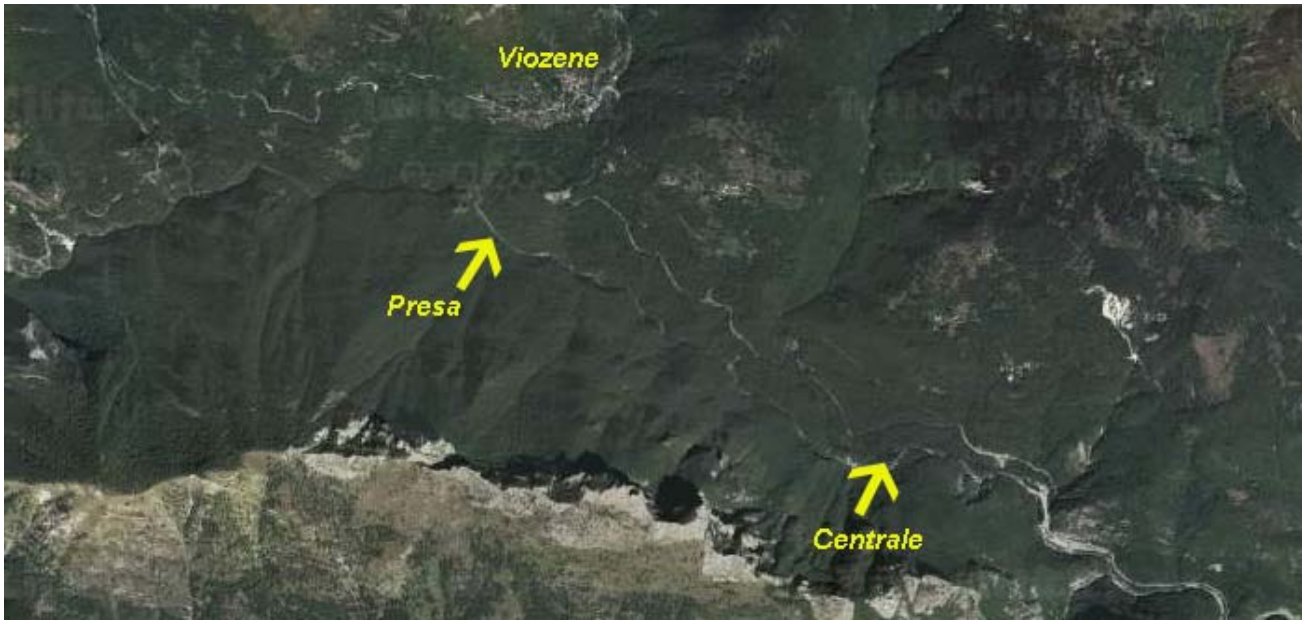


Figura 2 Vista aerea dell'area di intervento

Il comune di Ormea, ubicato nel settore sudorientale della Provincia di Cuneo, da cui dista circa 90 km, appartiene alla Comunità Montana Alta Valle Tanaro, e confina con i seguenti territori:

- ✓ a NORD: con i comuni di Frabosa Soprana, Garessio e Roburent;
- ✓ a SUD: con i comuni di Armo (IM), Cosio d'Arroscia (IM), Nasino (SV) e Pornassio (IM);
- ✓ a OVEST: con i comuni di Briga Alta e Roccaforte Mondovì;
- ✓ a EST: con i comuni di Caprauna e Alto.

Il comune di Cosio d'Arroscia dista, invece, circa 35 km dal capoluogo Imperia.

Il territorio comunale interessa sia territori di pianura che di montagna, con una forte variabilità di quota, da un minimo di 65 m s.l.m. del fondovalle ad un massimo di 2630 m s.l.m. del Monte Mongioie.

Come organizzazione, il comune è strutturato in più nuclei abitati e frazioni: la zona in cui è ubicato l'intervento in progetto è collocata sul versante sinistro della valle principale, a valle della frazione Viozene e della borgata Pornassino.

Il Comune di Ormea, attraversato dalla SS28 che lo collega a Garessio e Pornassio, è collegata al capoluogo di provincia dalla sopraccitata SS28, dalla A6Torino-Savona e dalla SP564.

La valle del torrente Negrone, nel tratto di interesse, si sviluppa in direzione Ovest-Est, e presenta versanti mediamente ripidi, con pendenza media di circa 15°-20°.

Il Torrente Negrone nasce dalle pendici meridionali del Monte Marguareis (2651 m s.l.m.) in territorio piemontese, e costituisce uno dei due rami principali dal quale si origina il torrente Tanaro (confluenza presso Ponte di Nava).

Il bacino comprende la media ed alta Val Negrone, e la Val Carnino, con quota massima 2634 m s.l.m., e chiuso alla sezione di presa interessa una superficie di circa 58,5 km^2.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

In linea generale, il territorio comunale presenta un ambiente naturale di pregio, altamente fruibile agli appassionati grazie alla presenza dei molti sentieri percorribili a piedi, a cavallo o in mountain-bike, delle numerose palestre di arrampicata aperte, le acque pulite, e la presenza di molte frazioni che nel tempo hanno saputo mantenere inalterata la struttura del tempo.

Per quanto concerne l'assetto geologico, il territorio in esame si colloca in corrispondenza dei rilievi alpini e prealpini delle Alpi Liguri. La morfologia è caratterizzata da versanti con forme molto variabili e da un fondovalle poco esteso, solcato dal corso del Fiume Tanaro. L'area indagata appartiene, dal punto di vista geologico, alle Alpi Liguri, le quali sono costituite da numerose unità tettoniche giustapposte e trasportate verso l'esterno dell'arco alpino, infine coinvolte nelle deformazioni di età e direzione appenninica.

Per quanto riguarda l'idrologia, la rete idrografica del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza di un corso d'acqua principale, il fiume Tanaro, di uno dei suoi affluenti di sinistra, il torrente Corsaglia, e di una fitta rete di tributari minori.

Per quanto concerne la valenza naturalistica, il territorio comunale vanta aree caratterizzate da specie autoctone importanti per la salvaguardia ed il mantenimento degli habitat; si citano, ad esempio, il *Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro*, interessato dal più importante sistema carsico dell'arco alpino occidentale, con oltre 150 km di grotte esplorate che raggiungono notevoli profondità, oppure l'area *Grotta dell'Orso*, classificata come SIR, scoperta nel 1886 a poche centinaia di metri da Ponte di Nava, ed al cui interno è presente lo scheletro di *Ursus Spelaeus*, od infine il SIC di *Monte Antoroto*, estesa barriera rupestre calcarea con detriti di falda.

FINALITA' DI INTERVENTO

Il progetto prevede la derivazione della risorsa idrica disponibile nel Torrente Negrone per sfruttarla ai fini energetici. Il prelievo previsto è stato definito in base alle reali disponibilità del corso d'acqua, adottando un DMV pari a 5 volte il DMV di calcolo.

Tale scelta consente di realizzare una significativa produzione energetica con limitate interferenze dell'ecosistema acquatico; inoltre, l'offerta di produzione va a contribuire alla domanda di energia elettrica provinciale e regionale e, ricorrendo allo sfruttamento di una risorsa rinnovabile, alla riduzione dell'emissione dei gas climalteranti.

Per quanto riguarda l'analisi costi-benefici, diffusamente trattata in allegato al documento "Analisi idrologica e di produttività, al quale si rimanda, essa mette in evidenza la sostenibilità dell'opera, che vede il pagamento dei costi sostenuti per la realizzazione dell'impianto entro 8 anni dalla sua messa in funzione. Inoltre, il costo di produzione del kWh risulta concorrenziale con la produzione dell'equivalente kWh con altre fonti energetiche, di maggior impatto ambientale.

SCELTE ED ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il progetto prevede lo sfruttamento ai fini energetici delle portate del Torrente Negrone nel tratto compreso tra Viozene e Pornassino Negrone, a monte della confluenza del Torrente Tanarello.

Il progetto dell'impianto idroelettrico è stato studiato al fine di minimizzare le interferenze con l'ambiente e di garantire una adeguata sostenibilità economica dell'iniziativa.

Occorre premettere che a livello di asta fluviale, considerando come asta principale il T. Negrone ed il Tanaro a monte di Ponte di Nava, si è immediatamente scartata la possibilità di realizzare un prelievo a valle della confluenza con il Tanarello in quanto le caratteristiche geologiche del

sottosuolo evidenziano marcati fenomeni carsici, al fine di evitare ogni potenziale interferenza con la ricarica delle falde acquifere e dell'alimentazione delle sorgenti.

Si è inoltre scartata a priori la possibilità di realizzare un tratto sotteso a monte della confluenza del Rio Regioso, in quanto la posa della condotta avrebbe comportato un difficile allestimento del cantiere ed il taglio della copertura forestale.

In base a quanto sopra nello studio della soluzione progettuale migliore si è pertanto fatto riferimento al tratto d'alveo del Torrente Negrone compreso tra la confluenza del Rio Regioso ed il Rio della Madonna, che presenta in sponda sinistra la pista forestale che consente un'agevole cantierabilità senza interferenza con la copertura forestale.

Nell'ambito del tratto d'alveo con adiacente pista forestale sul versante piemontese, le alternative progettuali alla soluzione adottata hanno valutato diversi regimi di prelievo ed una differente ubicazione dell'opera di presa.

Nel seguito si presentano sinteticamente e confrontano le soluzioni alternative con la soluzione adottata.

SOLUZIONE ADOTTATA

La soluzione adottata prevede prelievo a valle della confluenza del Torrente Regioso, alla quota 1040 m s.l.m. e la restituzione alla quota 950 m s.l.m. ai margini di un'ampia area pianeggiante in sinistra rispetto al corso d'acqua.

Il prelievo è stato stabilito rispettando un DMV pari a 800 l/s e cioè assumendo un valore circa 5 volte il DMV obbligatorio per legge.

La portata massima è assunta pari a 3500 e consente una produzione annua si 7.000.000 di kwh.

SOLUZIONE ADOTTATA	
Salto	91,06 m
Portata media	1462 l/s
Portata massima	3500 l/s
Prelievo percentuale	57%
Lunghezza tratto sotteso	2550 m
Produzione	6.700.000 kwh

Gli aspetti positivi di questa soluzione progettuale risiedono nella bassa incidenza del prelievo ed il rispetto di un DMV molto superiore ai rilasci minimi obbligatori.

L'aspetto più critico di questa soluzione progettuale risiede nell'onere economico della realizzazione di opere di sostegno alla condotta nel tratto dove è rilevato il movimento franoso.

I grafici che si presentano nel seguito evidenziano il rapporto che intercorre tra i prelievi e le disponibilità idriche del T. Negrone. In particolare la curva di durata delle portate mostra come il prelievo sia mediamente sospeso per circa 100 gg/anno e come per oltre 60 gg/anno venga rilasciata in alveo una portata superiore al rilascio adottato come DMV (800 l/s).

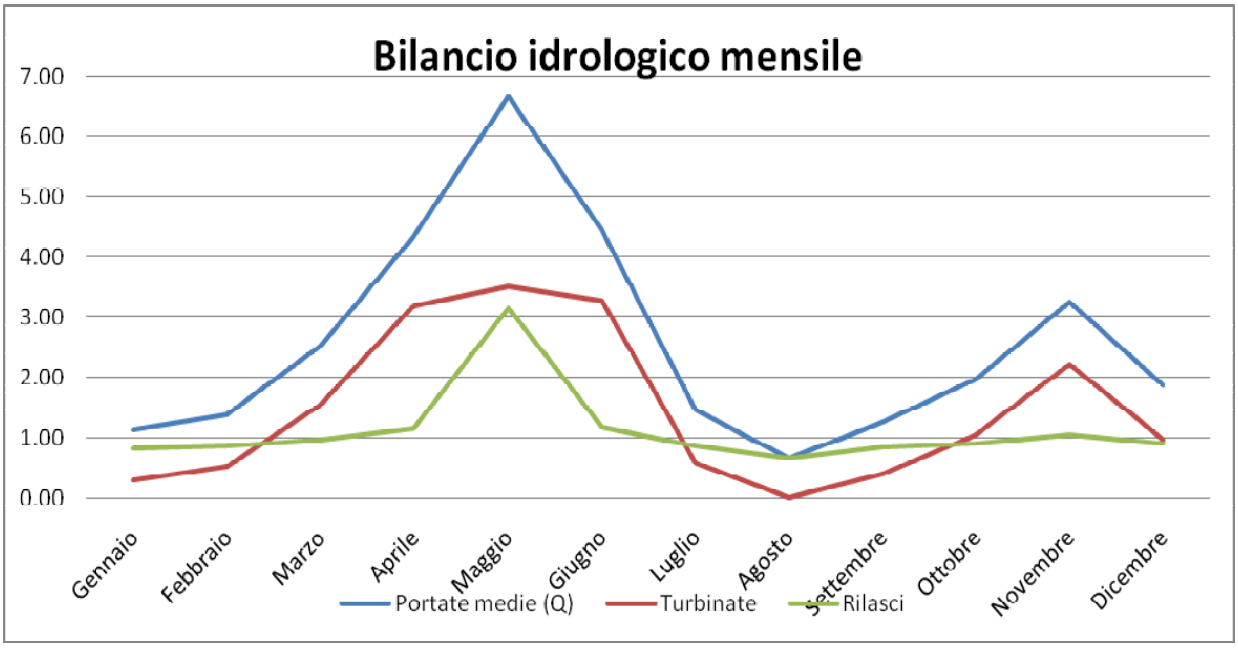


Figura 3 Bilancio idrologico mensile per il prelievo previsto

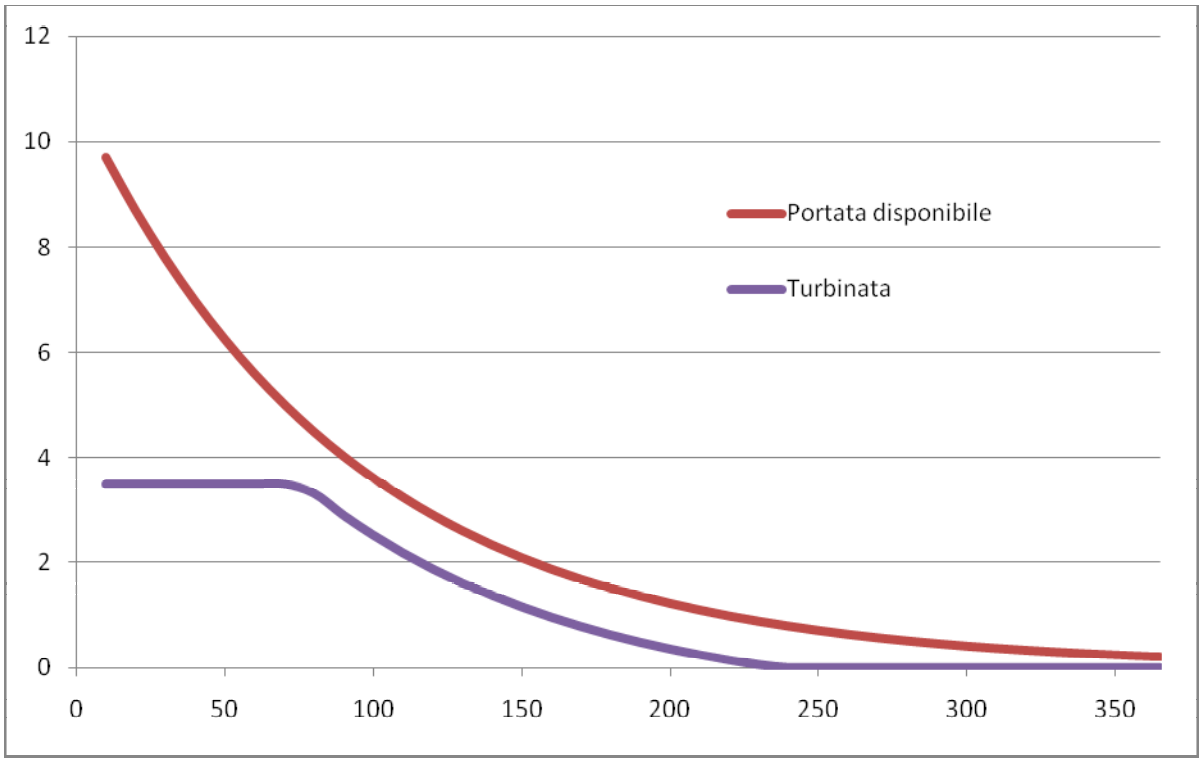


Figura 4 Curva di durata delle portate per la soluzione prescelta

SOLUZIONE ALTERNATIVA A – prelievo massimo

La soluzione alternativa A prevede di mantenere gli stessi punti di presa e restituzione della soluzione adottata, ma il prelievo viene effettuato turbinando tutta la portata disponibile rilasciando il DMV previsto per legge (circa 160 l/s).

Tale soluzione progettuale prevede inoltre un prelievo massimo di 4000 l/s ed il medesimo tratto sotteso della soluzione adottata.

SOLUZIONE ALTERNATIVA A	
Salto	91,06 m
Portata media	2028 l/s
Portata massima	4000 l/s
Prelievo percentuale	79%
Lunghezza tratto sotteso	2550 m
Produzione	9.700.000 kwh

L'aspetto positivo della soluzione alternativa B risiede principalmente nella significativa produzione elettrica generata sfruttando al massimo la risorsa disponibile lungo il corso d'acqua. Tale soluzione offre infatti un +38% di energia elettrica rispetto alla soluzione adottata.

L'aspetto più critico della soluzione alternativa B risiede nell'incidenza del prelievo, che, associata alla lunghezza del tratto sotteso, comporta un'interferenza significativa sul corso d'acqua, con possibili alterazioni a carico delle comunità biotiche e delle caratteristiche chimico fisiche delle acque.

SOLUZIONE ALTERNATIVA B – salto maggiore

La soluzione alternativa B prevede di mantenere il punto di captazione della soluzione adottata e di collocare la centrale più a valle, in corrispondenza dell'ex area di frantumazione inerti posta a valle.

Tale soluzione progettuale prevede un prelievo massimo di 3500 l/s ed un tratto sotteso maggiore rispetto alla soluzione adottata.

SOLUZIONE ALTERNATIVA B	
Salto	110 m
Portata media	1462 l/s
Portata massima	3500 l/s
Prelievo percentuale	57%
Lunghezza tratto sotteso	3250 m
Produzione	8.600.000 kwh

L'aspetto positivo della soluzione alternativa B risiede principalmente nella significativa produzione elettrica generata sfruttando al massimo la risorsa disponibile lungo il corso d'acqua. Tale soluzione offre infatti un +22% di energia elettrica rispetto alla soluzione adottata.

L'aspetto più critico della soluzione alternativa B risiede nella collocazione dell'edificio della centrale idroelettrica, che pur risultando di facile accessibilità, è posto in un'area a conoide attivo.

Inoltre, pur rispettando un elevato rilascio come per la soluzione adottata, viene incrementato significativamente il tratto sotteso alla derivazione.

SOLUZIONE OPZIONE ZERO

Una ulteriore alternativa alla soluzione adottata è l'opzione 0, ossia la non realizzazione dell'impianto. Come verrà ampiamente dettagliato negli elaborati del progetto definitivo e nello

Studio di Impatto Ambientale, l'impianto in progetto ha come primario obiettivo la produzione di energia elettrica da una fonte rinnovabile offrendo ampie garanzie di tutela ambientale e sostenibilità economica, pertanto la Società proponente si è impegnata nel formulare la proposta progettuale migliore che verrà di seguito illustrata, di fatto scartando l'opzione di non realizzare l'impianto.

PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE

Soluzioni tecniche Energetiche S.p.A., di seguito STE, è una società partecipata dal Gruppo CIE (Compagnia Italiana Energia), holding che costituisce il comparto energetico del Gruppo Gavio.

All'interno del Gruppo CIE, STE SpA rappresenta il settore dedicato alla progettazione, a partire dagli impianti di produzione che sfruttano le principali fonti energetiche rinnovabili fino ad arrivare allo studio di sistemi di trasporto dell'energia. Inoltre, STE S.p.A. offre soluzioni progettuali a servizio delle diverse esigenze impiantistiche che nascono nella progettazione delle infrastrutture stradali. STE SpA, inoltre, gestisce impianti idroelettrici.
La pluralità di figure professionali all'interno della Società garantisce un'ampia flessibilità e favorisce la risoluzione delle diverse problematiche che quotidianamente, nel mondo della progettazione, si interpongono tra l'idea iniziale di progetto e la fase esecutiva. Un esempio di ciò è la capacità di sviluppare internamente studi di integrazione architettonica e/o di impatto ambientale volti a integrare le opere nel contesto che le circonda e di seguire gli iter autorizzativi che consentono la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione.

Il Gruppo CIE SpA nasce nel 1995 su iniziativa di imprenditori piemontesi per cogliere le opportunità derivanti dalla liberalizzazione del mercato elettrico. Grazie al legame col Gruppo Gavio, la società apporta nel comparto energetico la significativa presenza di quest'ultimo nel mondo delle infrastrutture. Opera nei diversi settori del libero mercato, studia e promuove, attraverso una pluralità di società controllate e partecipate, molteplici servizi tra cui: Attività di ESCo (Società di Servizi Energetici), audit energetico, trading di energia elettrica, gas e servizi correlati, progettazione di impianti elettrici e sistemi di autoproduzione, realizzazione di sistemi di cogenerazione, costruzione e gestione di sistemi fotovoltaici, produzione di energia da centrali idroelettriche, produzione di energia da biomasse, multi utility e interconnessioni transfrontaliere.

Tra gli interventi più rilevanti eseguiti, lo studio di fattibilità per l'interconnessione elettrica tra Italia e Francia (Piossasco IT – Grand'Ile FR), tramite una linea interrata in corrente continua, con capacità di trasporto pari a 1.000 MW, e proprio STE SpA sta seguendo le attività di supporto ed assistenza tecnica alla progettazione definitiva delle opere d'arte lungo parte del tracciato.

Il Gruppo Gavio, a cui tutto fa capo, è una delle più importanti realtà imprenditoriali italiane. Attraverso le Società collegate e controllate, opera nei settori delle costruzioni, del trasporto e della logistica, dell'ingegneria, dell'energia e delle telecomunicazioni.
E' leader nella gestione di reti infrastrutturali, principalmente autostrade e porti: gestisce oltre 1.200 km di rete autostradale, pari a circa il 18% della rete nazionale e rappresenta il secondo operatore privato del settore. Attraverso Società controllate e partecipate dalle holding ASTM e SIAS, è concessionario dei tratti autostradali Torino – Milano (SATAP), Torino – Alessandria – Piacenza (SATAP), Savona – Ventimiglia (ADF), Parma – La Spezia (Autocamionale della Cisa), dell'Autostrada Ligure – Toscana (SALT) e delle Autostrade Valdostane (SAV).

DEFINIZIONE DELL'AREA VASTA

L'area vasta definisce la porzione di territorio su cui si ripercuotono gli effetti positivi/negativi dell'opera in progetto, tenendo però presente che l'area di influenza varia a seconda della componente ambientale considerata, e non sempre è riconducibile ad estensioni di territorio geometricamente regolari nell'intorno del sito di intervento.

Le ricadute positive di un impianto idroelettrico sono determinate essenzialmente dalla produzione energetica distribuita alla rete nazionale; pertanto l'area vasta è stata determinata cartograficamente sulla base della localizzazione delle interferenze con il reticolo idrografico.

Nel caso in esame, si ritiene di poter circoscrivere tale area in base agli impatti di natura negativa, circoscrivibili alla porzione di fondovalle compresa tra la confluenza del Rio Regioso presso il quale è posta l'opera di presa, e la confluenza del Torrente Tanarello, presente a valle della centrale di produzione, a circa 1,1 km di distanza in linea d'aria.

Anche le opere mitigative e compensative previste sono localizzate nell'ambito del tratto d'alveo sfruttato ai fini idroelettrici.

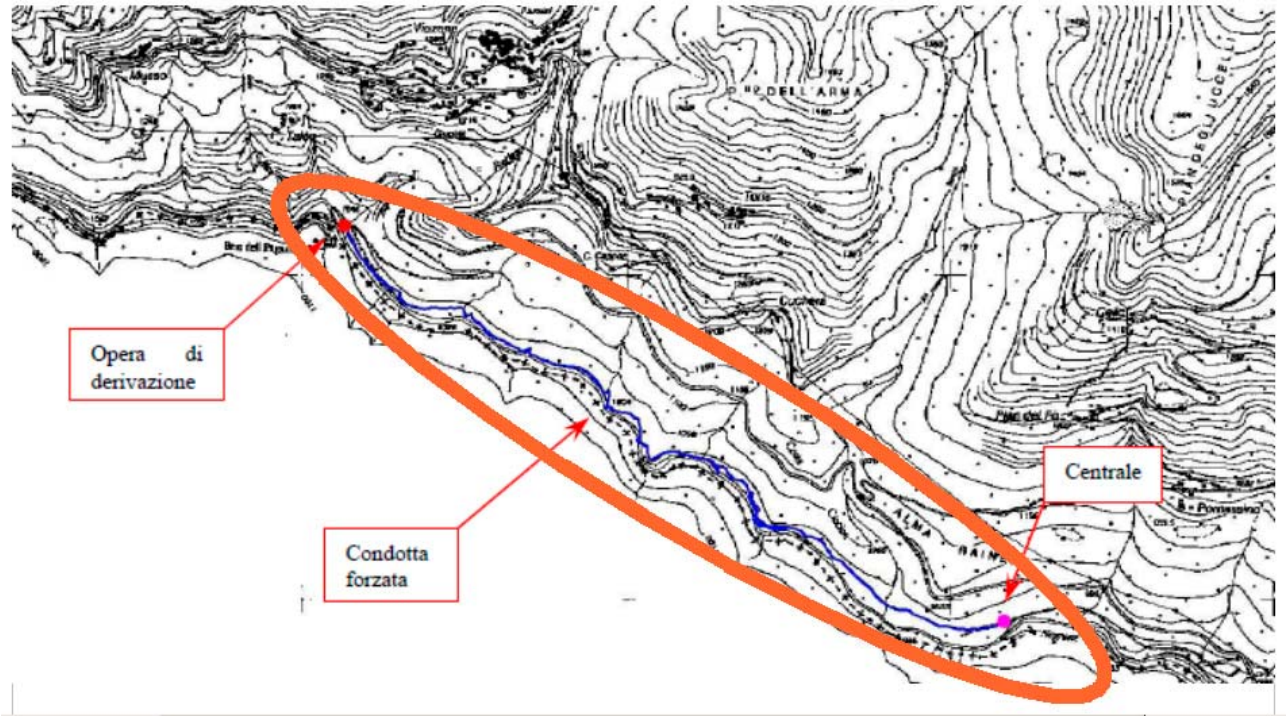


Figura 5 – Individuazione cartografica dell'area vasta, circoscritta al territorio interessato dalle opere in progetto