

Giuglaro - Turrini  
Ingegneri Associati

STUDIO TECNICO

Regione Piemonte  
**COMUNE DI CESANA**  
Città Metropolitana di TORINO

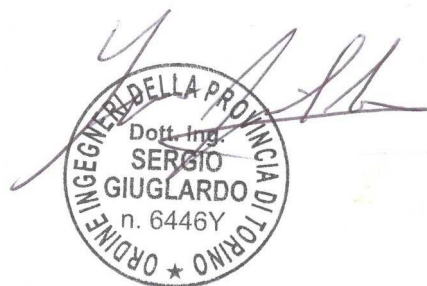
**GHIGO GIANPIERO**

Fraz. Ruata Re, 9/A – 12037 Saluzzo (CN)

Realizzazione nuova centrale idroelettrica  
su briglia esistente nel Torrente “Ripa”

**SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO**

(Fase di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi L.R. 40/1998 e s.m.i.)



Prot. 6416/RT-SINT

Sant'Ambrogio, maggio 2016

## Premessa

Il Sig. Gianpiero Ghigo ha individuato già da tempo un sito nel quale, con un impatto ambientale irrilevante, potrebbe essere prodotta energia pulita utilizzando come fonte primaria l'acqua del torrente Ripa, in Comune di Cesana Torinese. In data 14/05/2015 è stata effettuata la richiesta di nuova concessione ai sensi del DPGR 29/7/2003 n. 10/R e s.m.i., in forma semplificata vista la potenza nominale dell'impianto previsto (inferiore a 50 kW).

In data 11/08/2015 è stata presentata la richiesta di avvio della fase di Verifica della procedura di VIA ai sensi dell'art. 4, comma 4 della legge regionale 14 dicembre 1998 n° 40, fase conclusasi con l'assoggettamento del progetto alla successiva fase di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della medesima Legge.

La presente relazione tecnica costituisce relazione di sintesi in linguaggio non tecnico del progetto definitivo di cui all'art. 12 della L.R. 14 dicembre 1998 n° 40 redatta ai fini della verifica di compatibilità ambientale, in ottemperanza alla nota Città Metropolitana di Torino Prot. N. 71-38750/2015 del 24 novembre 2015.

Sulla base dell'istruttoria della fase di verifica di VIA e delle indicazioni scaturite dalla medesima, il progetto è stato rivisto, riposizionando l'edificio di centrale all'esterno sia dei 10 m dal ciglio superiore di sponda del torrente Ripa, sia all'esterno dell'area a Rischio Molto Elevato (RME), eliminando le principali criticità evidenziate dai settori Regionali e Provinciali preposti all'analisi istruttoria del progetto. La posizione della centrale e le caratteristiche dell'opera di presa consentono di affermare che l'impianto non comporta alcun aggravio alla situazione idrogeologica esistente, in quanto vengono utilizzate opere esistenti (briglie di irregimazione e contenimento del trasporto solido) e la nuova ubicazione dell'edificio (quasi totalmente interrato) è al di fuori delle zone a maggior rischio (la presenza di una casermetta in posizione più esposta testimonia come tale area non sia stata interessata da molti decenni da alcun evento dannoso, anche se si sono susseguiti numerosi eventi alluvionali nel tratto di corso d'acqua interessato).

Anche la producibilità dell'impianto, ai fini di un corretto sfruttamento della risorsa idrica, è stata notevolmente aumentata con un minimo intervento sulle opere di adduzione dell'acqua derivata: vista la presenza a poche decine di metri a monte della briglia considerata nel progetto allegato alla fase di verifica di VIA di una seconda briglia esistente, si è scelto di posizionare l'opera di presa a monte di tale manufatto. La scelta effettuata ha consentito di superare la criticità manifestata dal Servizio Risorse Idriche della Città Metropolitana di Torino circa l'esigua producibilità di energia da fonti rinnovabili: l'aumento di salto (da 2,30 m a 6,95 m) consente con un minimo aumento di costo di realizzazione (legato ad un minimo incremento della lunghezza della tubazione interrata) il raggiungimento di una produzione significativa (dell'ordine di 1 GWh/anno), visto che la potenza risulta anch'essa quasi triplicata (la potenza nominale passa da 49,8 kW a 136 kW).

In riferimento agli impatti sul territorio e sull'ambiente, si è operato nel senso di eliminare l'attraversamento del torrente Ripa anche soltanto durante la fase di cantiere, con pista di accesso dalla SP 215: nella versione definitiva attuale della quale la presente relazione costituisce parte integrante, è previsto il raggiungimento del cantiere mediante allargamento di una pista esistente in sponda orografica sinistra, con risistemazione del sedime della medesima a fine lavori in modo tale da ottenere una pista ciclo-pedonale utilizzabile in modo agevole, trasformando quello che attualmente è un percorso per sole mountain-bikes in un tragitto facilmente affrontabile anche da un pubblico non specialistico (le pendenze molto contenute dell'attuale strada sterrata lo consentono). La pista ciclopedonale di nuova realizzazione consentirebbe (mantenendo una larghezza definitiva della sede viaria non inferiore a 2,50 m) anche il passaggio di mezzi di ridotte dimensioni (autovetture o furgoni) per effettuare la manutenzione ed il controllo delle apparecchiature di centrale, con il duplice scopo di manutenzione sia dell'impianto idroelettrico sia della pista ciclopedonale.

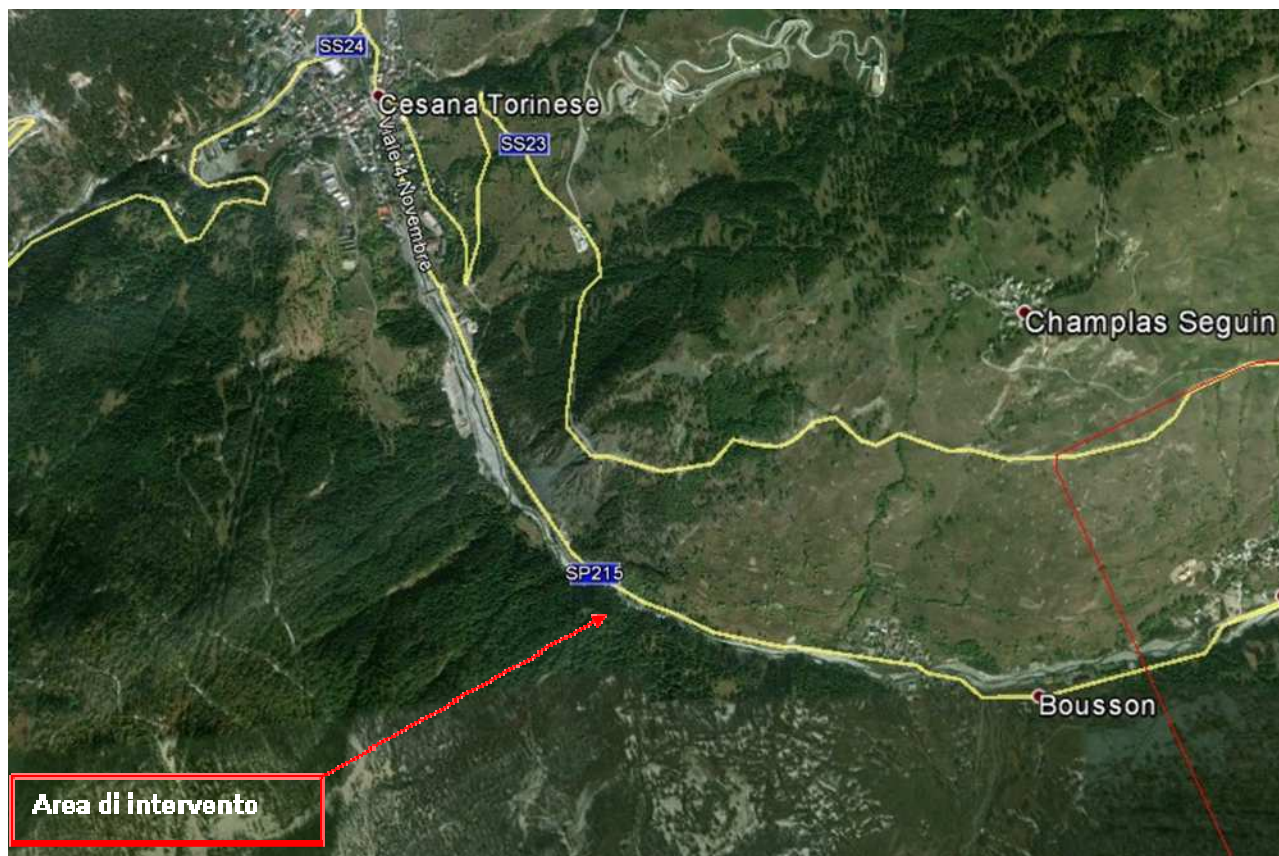


Foto 1: ubicazione dell'intervento

## **Caratteristiche principali dell'impianto (salto, potenza nominale, producibilità, allacciamento alla rete)**

Trattandosi di un progetto relativo alla utilizzazione di opere esistenti quali le briglie realizzate in alveo in precedenti periodi, le principali caratteristiche dell'impianto sono già note allo stato attuale:

- il salto nominale, pari a 6,95 m, è quello determinato dalla somma dei salti delle due briglie esistenti (leggermente maggiorato dal sovrizzo con legno asportabile dalla piena sulla briglia di monte e dal raccordo con il canale di restituzione a valle della briglia di valle),
- la potenza nominale media di concessione, ottenuta applicando al salto teorico suddetto la portata nominale media richiesta in concessione, come determinata nel capitolo dell'idrologia aggiornato e pari a 2000 l/s, risulta pari a 136 kW

- la producibilità media dell'impianto, ottenibile considerando la possibilità di utilizzo senza periodi di fermo impianto, come evidenziato nella parte idrologica, risulta pari a circa 1 GWh/anno (valore medio commerciale utilizzato per il calcolo della producibilità media sulla base della portata nominale media annua).
- in riferimento alle modalità di allacciamento alla rete elettrica, è già stata effettuata in questa fase la richiesta di preventivo di allacciamento a Enel Distribuzione per una potenza massima installata di 290 kW.



Foto 2: briglia esistente a lato della quale è prevista la realizzazione dell'opera di presa



Foto 3: briglie esistenti viste da valle (l'impianto in progetto deriva l'acqua a monte della prima briglia e rilascia dopo la briglia di valle)

## **Descrizione delle principali opere in progetto**

Le opere oggetto di realizzazione consistono, a partire da monte e procedendo verso valle, in:

- realizzazione dell'opera di presa mediante realizzazione di uno stramazzo laterale a monte della briglia esistente a quota 1397,45 m, previo posizionamento di assi in legno sulla gaveta della briglia in modo da poter innalzare in condizioni ordinarie il pelo libero di alcuni decimetri ed aumentare il salto utilizzabile, senza interferire con il regime idraulico di piena come dimostrato nell'apposita sezione idraulica
- lo stramazzo laterale sarà suddiviso in lunghezza in due parti: una per il passaggio del DMV di base e l'altra per la derivazione d'acqua ad uso idroelettrico
- apertura di foronomie sottobattente in sponda orografica sinistra in grado di limitare l'ingresso di portate superiori alle massime derivabili
- realizzazione della camera di calma immediatamente a monte della briglia e a lato della medesima in sinistra orografica

- realizzazione dello sgrigliatore automatico a monte della centrale idroelettrica, con scarico laterale del fogliame in apposito cassonetto per il successivo smaltimento in discarica
- posa della condotta forzata interrata di collegamento con la centrale idroelettrica
- realizzazione dell'edificio di centrale quasi totalmente interrato
- realizzazione del diffusore - canale di restituzione delle acque nel Torrente Ripa a valle della seconda briglia esistente.

## **Effetti sull'ambiente degli interventi previsti e misure per l'ottimizzazione dell'inserimento ambientale**

### ***Effetti sull'utilizzazione del suolo***

Per ciò che concerne l'**uso del suolo** si evidenzia come i terreni interessati dalla costruzione della centralina idroelettrica in progetto ricadono in IV classe di capacità d'uso del suolo.

La classe di capacità d'uso è la categoria più ampia nel sistema di classificazione. Delle otto classi utilizzate, nelle prime 4 (considerate "arabili") sono compresi suoli adatti a colture di ogni tipo.

La classe in cui ricadono i terreni interessati dall'opera in progetto (Classe IV) presenta limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono una gestione molto attenta per contenerne la degradazione. In particolare i terreni oggetto di intervento presentano limitazioni a causa della pendenza (sottoclasse e). Trattasi di suoli generalmente posti su versanti poco acclivi. Le limitazioni all'utilizzo agronomico possono comprendere, da sole o in combinazione, gli effetti derivanti da suoli superficiali (profondità utile 25 – 50 cm) e quindi bassa capacità di ritenzione idrica, morfologie di versante con pendenze comprese tra 11° e 20°, abbondante pietrosità, lavorabilità molto scarsa e elevato rischio di erosione.

In riferimento alle caratteristiche di utilizzazione del suolo dell'area interessata dall'intervento si evidenzia che l'opera prevista non modifica sostanzialmente le

attuali condizioni di utilizzo: vengono utilizzate opere esistenti (quali la briglia in cls) e in corrispondenza della centrale un ripristino attento dell'area utilizzata durante lo svolgimento dei lavori, con successivo inerbimento (mediante idrosemina o tecniche equivalenti) consentirà di accelerare il processo di ritorno a prato dell'area temporaneamente compromessa.

### ***Effetti sulla fauna e flora***

In considerazione dell'estensione limitata dell'impianto e del breve sviluppo della condotta forzata interrata sotto un sentiero esistente, l'impatto sulla componente vegetazionale è limitato all'abbattimento di alcuni esemplari di Larice (*Larix decidua* L.) presenti in corrispondenza dell'area del cantiere, in numero pari a 15-16 piante. Interventi di sgombero verranno attuati anche sulla componente arbustiva costituita prevalentemente da alcune piante di Salice in sponda sinistra. Alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto complessivo sulla vegetazione può dirsi modesto in considerazione dell'esiguo numero di piante da abbattere..

### ***Effetti sul paesaggio***

Sull'area di progetto gravano i seguenti vincoli paesaggistici:

- vincolo paesaggistico a norma dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 lettera c (fiumi e laghi per una fascia di 150 m dalle sponde) e lettera g (territori ricoperti da boschi e foreste)
- dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del Comune di Cesana Torinese (D.M. 24/01/1953).

La centralina idroelettrica si svilupperà semi-interrata, sfruttando la morfologia del versante, con un piccolo riporto di materiale alluvionale (poche decine di m<sup>3</sup>). Anche il canale di restituzione sarà realizzato mediante la sola movimentazione di materiale d'alveo con posa della tubazione di scarico, senza asportazione né apporti dall'esterno, per poche decine di metri cubi di materiali movimentati. Le parti delle strutture che resteranno a vista verranno opportunamente rivestite di materiale idoneo che ben si inserisca nel paesaggio circostante (rivestimenti in pietra).

## ***Effetti sull'atmosfera***

In relazione agli effetti della realizzazione dell'impianto sull'atmosfera non si segnalano effetti di sorta: le centrali idroelettriche non provocano emissioni in atmosfera di alcun tipo di gas, polvere o vapore. In fase di cantiere un temporaneo incremento della polverosità potrà comunque essere contenuto mediante abbattimento delle polveri con getti d'acqua o aspirazione diretta nelle aree di produzione di polvere.

## ***Effetti sulla qualità acustica ambientale***

Gli impianti idroelettrici provocano sull'ambiente un impatto acustico dovuto essenzialmente al funzionamento delle turbine e degli alternatori contenuti negli edifici delle centrali idroelettriche. L'installazione di macchine attuali caratterizzate da emissioni sonore sempre più ridotte e le odierne conoscenze per l'insonorizzazione acustica di macchinari ed edifici permetterà di rispettare i limiti di legge e quindi contenere l'impatto acustico. La posizione del locale turbine praticamente interrata permetterà di ridurre ulteriormente l'impatto acustico. Le misure condotte in sito hanno messo in evidenza una forte componente di rumore legata alla briglia esistente: è ragionevole pensare che la realizzazione della centralina consentirà di attenuare l'attuale rumorosità ambientale. Per maggiori approfondimenti si rimanda in ogni caso alla relazione specialistica allegata al presente progetto relativa alla valutazione di impatto acustico.

## ***Effetti sulla produzione di rifiuti***

Gli impianti idroelettrici non sono essenzialmente produttori di rifiuti, ma svolgono da tale punto di vista una funzione di continuo filtraggio delle porzioni più grossolane trasportate in sospensione dalle acque dei fiumi e dei torrenti. In effetti gli sgrigliatori posti a monte delle turbine raccolgono ogni anno discreti quantitativi di fogliame, cascami vegetali e altri materiali presenti nei corsi d'acqua. Si ottiene così un effetto indirettamente collegato agli impianti che comunque è da ritenere positivo in riferimento sia alla pulizia dei corsi d'acqua

sia alla sicurezza ambientale: l'intercettazione da parte degli sbarramenti idroelettrici dei materiali trasportati dalla corrente dei torrenti limita il loro accumulo a valle in corrispondenza di ponti o altri manufatti che a lungo termine potrebbero provocare riduzioni delle sezioni idrauliche a scapito della sicurezza idraulica dei corsi d'acqua. I rifiuti prodotti dalle centrali idroelettriche sono assimilabili ai rifiuti urbani, per cui il regolare smaltimento degli stessi secondo le modalità imposte dalla vigente normativa (DLgs 22/97 e s.m.i., D.M. 28 aprile 1998, n. 406) non provoca particolari problemi, soprattutto in riferimento alla composizione dei rifiuti, per la quasi totalità assimilabili a "Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi" (DLgs 22/97 - art. 7, c. 2, lett. e).

Nel caso in esame l'intervento periodico di rimozione del fogliame potrà avvenire dalla stradina sterrata presente in sinistra orografica che verrà recuperata a pista ciclopedonale e come strada di accesso per le manutenzioni della centrale. In ogni caso la conformazione dell'opera di presa con bocche laterali sottobattente dovrebbe essere tale da limitare l'ingresso nell'impianto di grandi quantità di materiali in sospensione.

## **Cantierizzazione e viabilità**

L'accessibilità dei mezzi ai luoghi del cantiere è garantito dalla presenza della SP 215, che consente di raggiungere agevolmente l'area da Cesana Torinese, percorrendo i primi 2 km circa in direzione Sestriere. La discesa lungo la SP 215 dal Colle del Sestriere, se effettuata con mezzi pesanti, risulta invece essere meno agevole.

L'accesso all'area di cantiere è prevista mediante l'utilizzazione di una strada e successiva pista esistente in sinistra orografica a partire dal ponte di attraversamento del Ripa immediatamente a monte dell'abitato di Cesana che collega la S.P. n. 215 con il Viale Senatore Bouvier. Il Viale Bouvier termina verso monte in una strada sterrata di dimensioni sufficienti al transito dei mezzi di lavoro per circa 750 m, mentre per i successivi 700 m la stradina si restringe sino a divenire un sentiero a larghezza variabile in corrispondenza del sito in cui dovranno essere realizzate le opere, per proseguire sino alla borgata successiva a monte (Bousson). In corrispondenza del sentiero e sino al raggiungimento

dell'edificio di presa è previsto l'allargamento della stradina prima e del sentiero poi per ottenere una pista di cantiere di larghezza pari a circa 3,0 m sufficiente per il passaggio dei mezzi d'opera (Foto 5). A termine del cantiere la pista verrà trasformata in pista ciclopedonale permanente, di larghezza minima pari a 2,50 m (misura sufficiente per piste ciclabili a doppio senso) e avrà la duplice funzione di consentire l'accesso ai mezzi per la manutenzione dell'impianto idroelettrico e dei mezzi Enel per la manutenzione della cabina elettrica oltre all'uso ludico ciclopedonale.

La soluzione è stata adottata in seguito all'esito dell'istruttoria di verifica di VIA nella quale venivano sollevate alcune perplessità circa la realizzazione di una pista di accesso dalla SP 215 e di attraversamento dell'alveo del Ripa anche solo in fase di cantiere: in questa fase tali opere non sono più previste, risolvendo così le problematiche associate (di verifica della stabilità della scarpata, di intervento in alveo con disturbo potenziale dell'ittiofauna e intorbidimento delle acque, etc). Non sarà più necessario costruire guadi temporanei o rampe di accesso dalla SP215..



Foto 4. Area in progetto vista dalla SP 215



Foto 5. Sentiero oggetto di allargamento in prossimità della centrale

La superficie complessiva del cantiere non dovrebbe superare i 2000 m<sup>2</sup>, e comprenderà anche parte della sponda destra, nell'area adiacente la briglia di monte.

Durante le operazioni di allestimento del cantiere risulterà necessario effettuare operazioni di movimento terra finalizzate alla creazione della pista di accesso e alla preparazione del terreno circostante la centrale in sponda sinistra. Risulterà altresì necessario procedere all'abbattimento di alcuni esemplari di Larice in numero pari a 15-16 unità.

## **Conclusioni**

La realizzazione della centrale in progetto potrà determinare degli impatti legati alla viabilità, in quanto il trasporto del materiale cantieristico e dei mezzi d'opera interesserà per un tratto le Strade Provinciali n. 215 e la Strada Statale n. 24 del Monginevro, oltre alla strada comunale in sinistra del Ripa (Viale Senatore Bouvier). Si evidenzia comunque che i lavori non saranno eseguiti nelle settimane centrali del mese di agosto e nei week-end, per non interferire con il periodo di maggior flusso turistico. Inoltre l' impatto sarà temporaneo in quanto esclusivamente legato alla fase di costruzione.

La realizzazione della centrale in progetto comporterà anche degli impatti socioeconomici positivi, in ragione del fatto che per l'esecuzione dei lavori si provvederà al reperimento della manodopera presso la gente locale, coinvolgendo anche persone disoccupate in cerca di impiego. Inoltre verrà fornito lavoro anche alle strutture ricettive, quindi ai ristoranti ed agli alberghi che ospiteranno gli eventuali lavoratori non residenti.

Tali benefici si verificheranno anche nella fase di esercizio dell'impianto, in quanto è possibile l'eventuale assunzione di una persona part-time che si occuperà della manutenzione e che verificherà il corretto funzionamento dell'impianto, oltre a controllare che gli interventi di compensazione ambientale, che consistono nelle operazioni di messa a dimora di vegetazione arborea nell'intorno del fabbricato della centrale, abbiano avuto buon esito.