

PROGRAMMA TERRITORIALE INTEGRATO - II FASE



STUDIO DI FATTIBILITA' SINTETICO
"Sviluppo di nuove fonti energetiche rinnovabili"
(EN-2-P/P)

CUNEO E LE SUE VALLI:
IL POLO AGROALIMENTARE E
AGROINDUSTRIALE DI QUALITA'

STUDIO DI FATTIBILITA' SINTETICO

Codice intervento: EN-2-P/P

Denominazione: Sviluppo di nuove fonti energetiche rinnovabili

Linea progettuale di riferimento: PRIORITA' II – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA, SVILUPPO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI - II.1 – Promozione di fonti energetiche rinnovabili

Asse strategico di intervento: SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA E FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Localizzazione: Comune di Demonte

Intervento strategico: NO

1. QUADRO CONOSCITIVO

1.1 Descrizione dell'intervento e del contesto di riferimento

L'iniziativa intende promuovere la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico nel Comune di Demonte. In sintonia con la politica energetica attuale che incentiva la sostituzione delle fonti fossili con quelle rinnovabili, l'opera in progetto prevede lo sfruttamento idroelettrico delle acque del fiume Stura.

In quest'ottica, il Comune di Demonte ha deciso di effettuare l'intervento in oggetto al fine di razionalizzare lo sfruttamento della copiosa risorsa idrica a beneficio di tutta la comunità locale.

In posizione geograficamente mediana dell'ampio solco vallivo che traccia il fiume Stura nel suo percorso più prettamente montano, defluendo dal lago della Maddalena e scendendo verso valle in direzione di Cuneo, si colloca il Comune di Demonte.

Con una superficie complessiva pari a 127 kmq, ad un'altitudine di circa 780 m s.l.m., Demonte è un centro tipicamente alpino: circondato da boschi di latifoglie e di conifere, mantiene estese aree a pascolo e conserva un patrimonio floristico e faunistico di grande pregio costituito da una immensa varietà di specie endemiche, confermando la stessa origine latina del suo nome del Comune che significa "lassù, in alto, in mezzo ai monti.

Antico borgo alpino di origine romana, il Comune di Demonte ha acquistato lungo i secoli il ruolo di "capitale" della valle" non soltanto in ragione della sua posizione



baricentrica, ma per l'importanza delle vicende storiche che hanno animato il proprio territorio.

L'evoluzione storica del Comune è d'altra parte testimoniata dai significativi ritrovamenti archeologici e dalle numerose emergenze architettoniche che, ancora oggi, connettono il suo tessuto urbano.

Con una dinamica del tutto simile rispetto alle altre valli alpine piemontesi, tanto nella sua componente demografica, quanto in quella economica ed occupazionale, il territorio della Valle Stura è stato protagonista, in questi ultimi anni, di un fenomeno di diversificazione fra zone di fondovalle, (caratterizzate da un sensibile aumento demografico dovuto al loro minore decentramento rispetto ai grandi centri (un esempio importante è il Comune di Borgo San Dalmazzo), ed aree montane interessate invece da fenomeni quali il progressivo spopolamento ed il un maggiore livello di invecchiamento della popolazione.

Da questo punto di vista, il Comune di Demonte presenta un popolazione per lo più stabile negli ultimi anni. Il dato si spiega in ragione della minore marginalità dovuta alla maggiore accessibilità rispetto ai comuni più alti della valle. La serie storica evidenzia la sostanziale stabilità del livello demografico, assestatosi nel 2005 sulle 2.000 unità residenti con una densità abitativa pari a circa 16 persone per Kmq.

Nello specifico per quanto concerne questo Comune, le attività prevalenti restano l'agricoltura e l'allevamento (in particolare ovino e bovino), ottimo supporto allo sviluppo dell'industria casearia (a Demonte ha sede il Caseificio Valle Stura, cooperativa di produttori agricoli che raccoglie e trasforma il latte di 191 soci). La discreta stabilità di tali settori è attribuibile soprattutto alle strategie di specializzazione perseguite, le quali hanno condotto alla valorizzazione di alcune interessanti vocazioni produttive autoctone; su tutte, l'allevamento ovino, con il reinserimento della pecora sambucana.

Altrettanto rilievo assumono poi l'artigianato, basato sulla lavorazione di legno e ferro e sulla tradizione della distillazione della lavanda (le distillerie Rocchia risalgono all'Ottocento), ed il turismo soprattutto di natura culturale, (in ragione del ricco patrimonio locale), e sportiva grazie alle piste per lo sci di fondo di Festiona e alla possibilità di praticare la canoa sul fiume Stura.

Di richiamo per i turisti sono infine la buona capacità ricettiva del Comune e l'offerta enogastronomica di qualità della cucina locale.

La realizzazione dell'impianto consentirà di produrre energia elettrica evitando l'emissione di 4.544 tonnellate annue di anidride carbonica che deriverebbero dalla combustione di combustibili fossili. L'opera trova la sua giustificazione soprattutto in ragione della continua crescita della domanda energetica regionale e provinciale ed in

relazione al fatto che il deficit energetico della Regione Piemonte risulta pari al 55% dell'energia prodotta.

La produzione elettrica piemontese è infatti prevalentemente di natura idroelettrica, ma i produttori privati, come nel caso in questione, ne rappresentano solo una minima parte.

Il committente dell'opera è il Comune di Demonte e pertanto gli utili realizzabili dal nuovo impianto verranno investiti anche a vantaggio della collettività.

L'opera in progetto risulta essere compatibile con le linee guida definite nell'ambito del Piano Energetico Ambientale della Regione Piemonte e risulta essere in parte collocata entro un'area protetta inserita nella Rete natura 2000, il SIC “Fiume Stura di Demonte”. In tal senso proprio per garantire l'integrità dell'ecosistema acquatico si sono previsti rilasci ampiamente superiori al deflusso Minimo Vitale. Si prevedono infatti rilasci medi del 53% delle portate disponibili e poco a valle della presa (a circa 400 mt) è posizionato lo scarico del canale Enel che confluisce in Stura garantendo nel tratto del SIC portate pari al 66% delle portate naturali.

L'opera di presa verrà posizionata a quota 756 mt slm a circa 780 m a monte del ponte di Perdioni nel territorio del Comune di Demonte. Il nuovo impianto consentirà di produrre mediamente 6.728.531 kwh annui.

Nell'ambito della nuova impiantistica, al fine di mitigare l'impatto dell'opera, si è predisposto di destinare un'ala dell'edificio a incubatoio di valle, dando vita ad una struttura che permetta la produzione di materiale ittico autoctono, a salvaguardia delle caratteristiche di pregio della popolazione ittica dello Stura.

Gli obiettivi dell'intervento

Con la realizzazione del presente intervento, si intendono perseguire le seguenti finalità:

- Razionalizzazione dello sfruttamento della risorsa idrica del fiume Stura

Ad oggi, la risorsa idrica dello Stura è gestita in maniera inadeguata in quanto non vengono sfruttate le potenzialità ai fini della produzione di energia elettrica.

L'aumento del prezzo del petrolio degli ultimi tempi, infatti, ha risvegliato nel nostro Paese l'interesse verso lo sfruttamento delle risorse idroelettriche che, con la costruzione di nuovi impianti, può fornire energia elettrica a costi contenuti, specialmente in zone marginali come le località di alta montagna.

L'impianto della centrale oggetto del presente intervento assicurerebbe la razionalizzazione dello sfruttamento dell'abbondante risorsa idrica sul territorio comunale e la condivisione dei benefici derivanti a livello comunitario, oltre che l'ecosostenibilità del processo.

- Incremento del numero di occupati.

Oltre all'occupazione una tantum per le opere di realizzazione dell'intervento ed all'impiego necessario per la gestione in opera dell'impianto della centrale, (che occuperà cinque persone necessarie per il corretto funzionamento dell'impianto), è prevedibile un certo aumento indiretto dell'occupazione locale essenzialmente conseguente all'abbassamento del costo dell'energia elettrica per gli utenti che potrebbe, altresì, stimolare la nascita di nuovi insediamenti produttivi, incrementando nel complesso l'attrattività dell'area.

- Promozione di una buona pratica.

Il progetto relativo all'intervento che si sta studiando ha una valenza intrinseca dal punto di vista dello sfruttamento delle risorse energetiche rinnovabili e delle potenzialità idroelettriche dei torrenti, rafforzata dalla tutela delle esigenze ambientali locali.

Ancor più, si ritiene che possa auspicabilmente rappresentare un esempio replicabile ad area più vasta per il tentativo di rendersi indipendente dallo sfruttamento forzoso di risorse per la produzione di energia non rinnovabili molto costose e dagli impatti sull'ambiente molto più negativi.

I Soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti nella realizzazione dell'intervento sono il Comune di Demonte, soggetto attuatore, ed i soggetti promotori il presente PTI (Comune di Cuneo e Comunità Montana Valle Stura e Valle Grana). Hanno manifestato interesse a prendere parte alla realizzazione dell'opera anche diversi soggetti privati, di cui si allegano le relative lettere di intenti.

Le Sinergie espresse sul territorio e la compatibilità con gli indirizzi di programmazione regionale e provinciale

L'iniziativa si integra perfettamente con le altre progettualità localizzate nell'ambito dello stesso Comune all'interno del presente PTI, ed in particolare manifesta sinergie con le seguenti iniziative appartenenti al medesimo Asse strategico:

Comune di Demonte:

INDIVIDUAZIONE DELLE NUOVE POTENZIALITÀ PRODUTTIVE E TURISTICHE DELLE PRODUZIONI DELLA VALLE STURA	AGRO-4-P/P
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI ARCHITETTONICI DI PREGIO DEL CENTRO STORICO DEL COMUNE DI DEMONTE	TUT-4-P/P

Asse strategico: "Sostenibilita' ambientale, efficienza energetica e fonti energetiche rinnovabili"

REALIZZAZIONE DI INVASO A FINALITA' PRODUTTIVA E TURISTICA	EN-2-P
NUOVO IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE ENERGETICA ED AGRONOMICA PER CULTURE BIOLOGICHE SPECIALIZZATE	EN-1-PRI
RAZIONALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE NEL COMPENSORIO IRRIGUO DELLA VALLE GRANA	EN-3-PRI
STUDIO E DEFINIZIONE DI UN PROGRAMMA ENERGETICO DI VALLE	EN-1-P.AI
CASA DEL FIUME BIOCLIMATICA	EN-1-P

Il presente intervento risulta inoltre coerente con le linee di indirizzo definite all'interno dei seguenti strumenti di programmazione:

- ⇒ Piano Territoriale Regionale
- ⇒ Piano Territoriale Provinciale
- ⇒ Piano Regolatore Comunale
- ⇒ Piano di Assetto Idrogeologico
- ⇒ Piano Energetico Ambientale della Regione Piemonte.

In particolare, in relazione ai caratteri territoriali e paesistici indicati nel **PTR**, non si individuano elementi in contrasto con la realizzazione del progetto. Il Piano provinciale, approvato nell'anno 2003, è stato redatto *"in coerenza con gli obiettivi di tutela ambientale stabiliti nell'ambito degli accordi internazionali, delle normative comunitarie, delle leggi e degli atti di indirizzo nazionali e regionali"*, e particolare rilievo assume il concetto di sostenibilità, rilevando il conseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- risanamento e riabilitazione ambientale dei corsi d'acqua, per garantire e/o ripristinare adeguate condizioni di funzionalità idraulico-ambientali
- politiche energetiche per incentivare il risparmio energetico, l'utilizzo di fonti rinnovabili e/o che generano un minore inquinamento atmosferico
- governo unitario delle risorse idriche finalizzato ad un corretto utilizzo della risorsa compatibile con l'effettiva disponibilità, ad ottimizzare sia le infrastrutture esistenti che gli investimenti previsti.

L'opera in oggetto è ubicata in un'area indicata nel **PRGC** quale "area destinata ad attività agricole". Negli strumenti urbanistici per suddette aree non è espressamente indicata la tipologia di intervento prevista in questo progetto. Si deve comunque rilevare che nelle Norme Tecniche del Piano all'art. 36 "Deroghe e norme transitorie"

viene previsto l'esercizio dei poteri di deroga limitatamente al caso di edifici e impianti pubblici di cui le opere in progetto rientrano.

Il “Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po”, adottato dal Comitato istituzionale del bacino del fiume Po con delibera n. 18 del 24.04.2001 ed approvato con DPCM nel maggio 2001 persegue come obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico. Il Comune di Demonte ha avviato l'adeguamento del PRG con il **PAI** che si è conclusa con l'adozione della variante 2003 il cui progetto preliminare è stato adottato in data 24.07.2003. Ad esclusione della sola opera di presa in Stura, tutte le opere sono collocate in un'area a pericolosità geomorfologica moderata e in particolare in un settore del fondovalle principale inondabile da acque di bassa energia tracimate dall'asta principale: in tali aree la fruizione urbanistica è consentita solo a seguito di indagini geologiche e tecniche che accertino la compatibilità delle opere.

Per quanto attiene infine le linee generali del **Piano Energetico Ambientale regionale**, vengono sottolineate l'importanza “del ricorso alla produzione di energia da fonti rinnovabili, in un'ottica di diversificazione delle fonti e di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti, e l'allocazione degli impianti secondo il criterio prioritario del minore impatto ambientale, nel quadro generale della pianificazione urbanistica e territoriale, escludendo situazioni di eccessiva concentrazione”.

1.2 Individuazione delle alternative progettuali

Nell'ambito del sistema energetico locale, il ricorso allo sfruttamento di fonti rinnovabili è principalmente legato all'energia idraulica. L'opera di presa è localizzata in Demonte; la geomorfologia del fondovalle non offre elevati dislivelli, infatti si realizza un salto utile di circa 18,60 m in circa 1.700 m di condotta forzata. Il ridotto dislivello è compensato dalla elevata disponibilità idrica dell'area, che oltre alle portate del Fiume Stura (sfruttate percentualmente del 47% con quindi rilasci ampiamente superiori al DMV) presenta lo scarico della Centrale ENEL di Bagnolin che va a compensare parzialmente i prelievi idroelettrici in progetto.

Il tracciato della condotta è stato progettato cercando di minimizzare gli impatti nei confronti delle colture e le attività che si svolgono nel fondovalle.

La condotta sarà interrata di un metro rispetto al piano di campagna, previo scotico e conservazione del terreno vegetale e ripristino delle colture di superficie.

La centrale è posizionata nelle vicinanze del Campeggio “La sorgente” a circa 50 m dal corso d’acqua. Sono comunque state prese in considerazione tutte le misure possibili di mitigazione dell’impatto sonoro e paesaggistico dell’opera.

Nello studio si sono valutate due ulteriori soluzioni alternative.

1. Realizzare l’edificio della Centrale più a valle. La soluzione in questa fase è stata scartata in quanto:

- si è voluto limitare al minimo l’impatto all’ambiente fluviale in considerazione dell’area protetta SIC “Stura di Demonte” che tutela l’ecosistema fluviale;
- si è preferito realizzare un salto inferiore dal momento che la buona disponibilità di portata dello Stura consente di ottenere ricavi soddisfacenti;
- le aree a valle del campeggio “La sorgente” si trovano in una condizione di rischio idraulico maggiore, in particolare si trovano comprese nella fascia a pericolosità molto elevata.

2. Realizzare l’impianto con il solo apporto idrico dello scarico della centrale ENEL. Anche questa soluzione è stata scartata, in quanto le portate disponibili oltre ad essere discontinue non permettono una produzione conveniente economicamente.

Le soluzioni che prevedevano il prelievo dello scarico della Centrale di Bagnolin, originariamente prospettate dal Comune, sono state scartate in quanto non si è ottenuto il consenso da parte del ENEL.

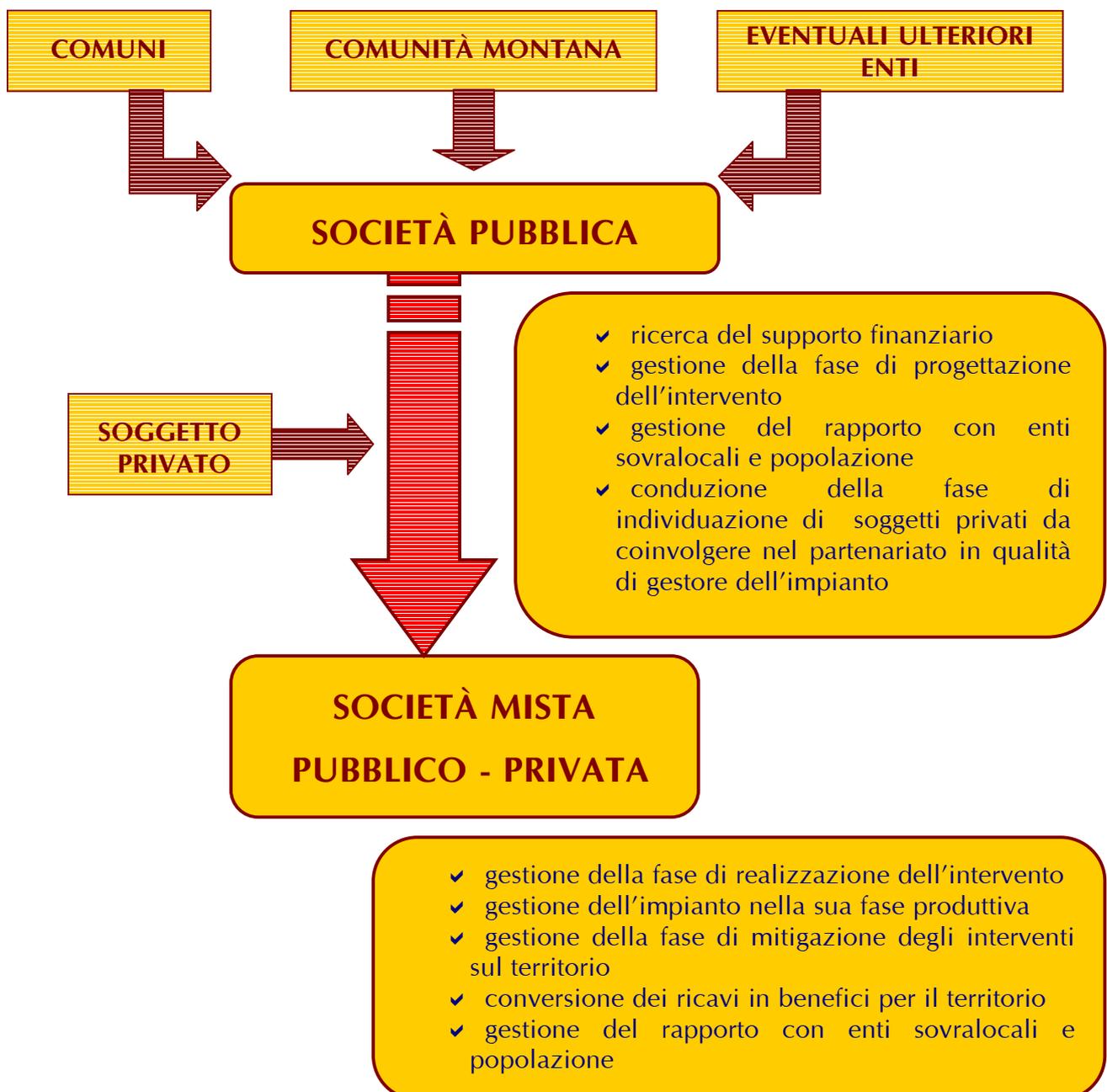
1.3 Modalità di gestione dell’opera

La definizione qui proposta del modello di gestione risponde all’intento di massimizzare le ricadute che la realizzazione di una centrale idroelettrica è potenzialmente in grado di generare a beneficio della popolazione, degli enti e delle imprese locali, incanalando verso il territorio il maggiore flusso di risorse finanziarie.

A tale fine si ritiene indicato ricorrere ad un quadro di gestione che garantisca al territorio il pieno riconoscimento del suo contributo, individuando per le Amministrazioni Locali un ruolo differente e di maggior peso rispetto a quello di semplici gestori dei necessari iter autorizzativi. Gli obiettivi riportati potranno essere conseguiti attraverso una gestione del progetto qui proposto in capo ad una Società Pubblica appositamente costituita dalle Amministrazioni Locali, che ai fini della conduzione della centrale individuerà uno o più soggetti privati in possesso della necessaria competenza tecnica, fermo restando il fatto che le Amministrazioni Locali non devono essere caricate del compito e della responsabilità di gestire direttamente un impianto per la produzione di energia elettrica.

La collaborazione con uno o più soggetti privati apportatori delle competenze di gestione potrà eventualmente attuarsi attraverso il coinvolgimento dello stesso nella compagine societaria, prevedendo quindi l'evoluzione della Società Pubblica gestrice in un soggetto misto Pubblico-Privato in cui venga garantito un saldo controllo in capo alla parte pubblica e la destinazione della maggior parte dei ricavi alla produzione di benefici per il territorio, riservando quindi alla parte privata una quota di minoranza della società, a cui corrisponderà un apporto in capitale alla Società commisurato a tale quota.

La figura nella pagina successiva schematizza quanto sopra riportato e descrive sinteticamente le principali funzioni svolte dalla Società Pubblica e dalla Società mista Pubblico – Privata.



Nel complesso, nella fase a regime, per il corretto funzionamento del nuovo impianto è prevista l'assunzione di almeno n. 5 operatori, impegnati nel controllo tecnico del funzionamento ordinario della centrale e nella normale attività di presidio e di manutenzione delle attrezzature.

2. FATTIBILITA' TECNICA

2.1 Indicazioni tecniche “di base” ed esplorazioni preprogettuali

L'impianto idroelettrico proposto si sviluppa sul versante sinistro dello Stura, tra la Centrale di Bagnolin e il Campeggio “Demonte”. I terreni interessati dall'opera sono tutti nel Comune di Demonte e sono costituiti in prevalenza dai prati posti tra il rilievo sinistro e la sponda del Fiume Stura.

L'impianto si articola nelle seguenti opere in progetto:

1. Opera di presa sul fiume Stura con vasca di carico;
 2. Condotta Forzata;
 3. Edificio e apparecchiature della centrale idroelettrica;
 4. Canale di scarico.
-
1. L'opera di presa verrà posizionata alla quota di 756.00 m s.l.m. a circa 780 m a monte del ponte di Perdioni nel territorio del Comune di Demonte. In quest'area l'alveo del fiume Stura presenta una larghezza di circa 120 m e un'altezza della sponda variabile dai 300 ai 400 m. Per derivare le portate si prevede la costruzione di una traversa in massi avente un piano di sforo posizionato a due altezze e precisamente: il primo tratto sulla sponda sinistra, della lunghezza di 25 m sarà posto alla quota di 756 m, mentre per i rimanenti circa 89,50 m la quota sarà alzata a 756,45 m. La struttura costituita in massi ciclopici, legati e ammorsati in un blocco di calcestruzzo avrà la dimensione di 730 cm con un affondamento sotto alveo di 150 cm. Per garantire la struttura dell'erosione di valle prodotta dalla corrente e da ipotetici movimenti di fondo alveo si prevede la realizzazione di una palificata in pali di grande diametro 600 mm della lunghezza di 3,50 m. Sulla traversa nella parte bassa troveranno alloggiamento la scala di risalita dei pesci. A lato della traversa sulla sponda sinistra verrà posizionata la finestra d'ingresso delle portate e la struttura di presa sullo Stura. Sulla sponda destra la traversa verrà immorsata in una scogliera in massi prevista della lunghezza di 78,75 m. La finestra d'ingresso verrà dotata di una griglia a maglia larga con bacchette verticali e una paratoia inferiore per la regolazione e la chiusura della presa. Tutta l'opera di presa sarà completamente interrata e occuperà un'area a ridosso della sponda sinistra di 8 m x 50 m.

2. La condotta forzata è costituita da una tubazione del diametro di 250 cm posata in modo da avere un ricoprimento di circa 100 cm che si svilupperà lungo i terreni in sponda sinistra dello Stura. Per maggiori informazioni si rimanda agli allegati grafici.
3. L'edificio della centrale verrà posizionato alla distanza di circa 100 m a monte della recinzione del campeggio “la Sorgente”. La distanza della struttura dal ciglio destro del Fiume Stura supera i 60 m. L'accesso all'opera sarà garantito da una strada di campagna che dall'abitato di Demonte conduce al Campeggio. Di fronte l'edificio troverà posto un ampio piazzale necessario per garantire la manovra dei mezzi. L'edificio aventi le dimensioni esterne 17,14 m x 14,60-12,55 m avrà un'altezza fuori terra di 7,97 alla gronda e sarà interrato per garantire la posa della turbina e dell'alternatore. I locali posizionati nell'edificio sono: locale macchine con zona turbine e alternatore ribassata; locale trasformatori; locale di consegna ENEL; locale contatori; wc; locale macchine e quadri elettrici. L'accesso alla parte inferiore verrà realizzato con una scala metallica. Per accedere al locale sono previsti due portoni di cui uno frontale e uno laterale. I serramenti saranno in legno e la muratura esterna verrà rivestita in pietra. La copertura, sorretta da una serie di capriate in legno verrà completamente rivestita con un tavolato a vista, sarà completata con uno strato di materiale isolante, una barriera al vapore e quindi su una doppia orditura verranno posate le lastre in pietra con sotto un lamierino metallico.
4. Il canale di scarico partirà dal diffusore e valle delle due turbine, sarà della sezione interna di 3 m x 2 m e dello sviluppo di 62,41 m. La forma è dettata da esigenze costruttive e dalla necessità di aumentare il salto. I due diffusori sotto le macchine verranno posti alla stessa quota in modo da realizzare lo stesso livello a valle con le macchine in funzione. I due canali si raccorderanno in un unico condotto della larghezza di 3 m. La sezione completamente interrata terminerà sull'argine sinistro del fiume Stura con la messa in opera di una scogliera in massi che andranno a raccordare la morfologia dell'attuale scarpata.

Elenchi catastali delle aree e degli immobili oggetto del programma:

Foglio 62, mappali 418-877-416-415-909-414-413-308-542
Foglio 61, mappali 385-155-156-157-158-159-450-258-300-280-299-301-305-408-304-313-314-321-319-355-338-340.

2.2 Stima parametrica dettagliata del costo di costruzione e di realizzazione

La valutazione del costo di realizzazione degli interventi previsti è dettagliata nel Quadro Tecnico Economico riportato di seguito.

SCHEMA A - IMPORTO DEI LAVORI	
QUADRO ECONOMICO (art.17, DPR n.554 del 21/12/1999)	
a) Lavori a base d'asta	
a1) lavori ed opere	€ 3.661.196,98
a2) oneri per la sicurezza compresi nei prezzi e non soggetti a ribasso	
a3) oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso	€ 91.529,92
a4) totale lavori a base d'asta	€ 3.661.196,98
a5) totale importo appalto	€ 3.752.726,90
b) Somme a disposizione della stazione appaltante	
b1) lavori in economia	€ 73.223,94
b1bis) arredi	
b2) rilievi, accertamenti e indagini	€ 91.529,92
b3) allacciamenti ai pubblici servizi e opere di urbanizzazione	€ 73.223,94
b4) imprevisti	€ 36.611,97
b5) acquisizione aree o immobili	€ 26.263,91
b6) accantonamento di cui all'art.26	
b7) spese tecniche per progettazione e D.LL.	€ 366.119,70
b7bis) fondo per incentivo ex art.18 L.109/94 s.m.i.	
b8) spese per attività di consulenza, ecc.	€ 36.611,97
b9-10) spese per pubblicità, gare, commissioni, ecc.	€ 36.611,97
b11) collaudo	€ 18.305,98
b12) IVA totale	€ 488.769,80
	<i>parziale</i> € 1.247.273,11
Totale costo realizzazione	€ 5.000.000,01

DATI SINTETICI DELL'INTERVENTO			
parametro tecnico	ml	quantità	1743
COSTI PARAMETRICI			
costo di costruzione	2.153,03	costo di realizzazione	2.868,62

2.3 Eventuali problemi su cui porre l'attenzione in fase progettuale

Per la realizzazione delle opere si dovrà tenere conto di una ampia interruzione dei lavori nel periodo invernale a causa delle eventuali precipitazioni nevose che, considerata la quota e localizzazione del sito, sono mediamente abbondanti e presenti per diversi mesi l'anno. In tal senso il periodo più certo per le operazioni di cantiere sarà certamente identificabile da maggio a novembre.

E' necessario sottolineare inoltre in questa sede che il soggetto promotore sta ultimando le procedure per l'ottenimento della concessione idrica che prevede di ottenere entro l'estate del 2008.

3. COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

3.1 Compatibilità urbanistica

Schema URB

L'intervento è assoggettato alle seguenti disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie, vigenti od operanti in salvaguardia:

Piano Regolatore Generale o Variante (1):

Piano Regolatore Intercomunale di C. M. (approvato con D.G.R. n.61-31052 del 08/07/1980). Variante 2003 di adeguamento al P.A.I.

Area urbanistica in cui è compreso l'intervento (2):

L'area è urbanisticamente individuata dal P.R.G.C. come:
 _ "area agricola" lungo il tracciato della condotta e nella zona in cui si prevede la costruzione dell'edificio della centrale;
 _ "ZT2 – zona di destinazione ad attrezzature ed impianti di interesse turistico" nella zona di costruzione dell'opera di presa e nel primissimo tratto di condotta forzata.

Allegati:

Estratti delle Norme Tecniche di Attuazione

Prescrizioni derivanti da altri piani o programmi (3):

Prescrizioni derivanti da regolamenti comunali (4):

Vincoli e altre prescrizioni normative (5):

_ Al prelievo – R.D. n. 1775 del 11.12.1933
 _ L.R. 29 Dicembre 2000 n. 61, DPGR 29.7.2003 n. 10/R
 _ Ex D. Lgs 490/99
 _ Idraulica – R.D. n. 523 del 25.07.1904
 _ Parere sanitario per i locali – ASL 15 Cuneo
 _ Parere ARPA – Legge 447/95 su impianti
 _ Urbanistica – concessione edilizia Comune di Demonte
 _ Legge 45/89 – Vincolo idrogeologico
 _ Procedimento di valutazione d'incidenza disciplinato dal Regolamento n.16 del 16.11.2001 in quanto le opere insistono parzialmente nel SIC cod.IT1160036 "Stura di Demonte".

Contrassegnare la casella corrispondente per indicare se l'intervento è :

	conforme	alle disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie, vigenti od operanti in salvaguardia
	parzialmente conforme	
	non conforme	

In caso di non conformità indicare:

Tipo di variante urbanistica necessaria (6):

Tempi previsti:

Data .../.../...

Firma del Responsabile dell’Ufficio Tecnico

.....

3.2 Descrizione dettagliata di eventuali impatti ambientali dovuti all’opera e misure compensative da prendersi

L'area in oggetto non è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/89, lo studio è stato eseguito in ottemperanza a quanto prescritto dalla Legge Regionale n.40 del 14.12.98 *“Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”* e s.m. e in riferimento a quanto prescritto dal D.M. 11.3.88.

COMPONENTI AMBIENTALI	STATO DI FATTO	IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALL’OPERA	MISURE COMPENSATIVE
NATURA E BIODIVERSITA’	I lineamenti morfologici dell'area sono strettamente legati all'assetto geologico di questo settore delle Alpi Marittime ed alle peculiari condizioni climatiche verificatesi nel Quaternario, con il susseguirsi di glaciazioni e periodi interglaciali.	Il progetto rientra nella fascia di opere volte ad aumentare la dotazione di servizi dell'intera valle, accrescendone la ricettività. La nuova struttura edilizia segue i criteri di progettazione consoni al patrimonio architettonico esistente attraverso interventi che contribuiscano a valorizzazione l'architettura locale e i caratteri originari del luogo.	Non sono previsti impatti sul territorio in quanto le tubature vengono completamente interrato e l'edificio della Centrale sarà realizzato in modo da non introdurre elementi che possano diminuire la qualità paesaggistica dell'intera area.
ARIA	La qualità dell'aria non risente del traffico veicolare.	Non sono previsti effetti negativi sulla qualità dell'aria.	
RISORSE IDRICHE	Di norma le portate vanno progressivamente diminuendo nei mesi invernali, per crescere rapidamente nella primavera avanzata, quando alle abbondanti piogge stagionali si sommano le acque di fusione delle nevi.	Il progetto non comporta attività che apportano ricadute negative lungo i corsi d'acqua del territorio.	L'impatto dell'intervento non compromette i corsi d'acqua interessati.
SUOLO	Si segnala la presenza di depositi quaternari costituiti da terreni alluvionali grossolani	Non si verificano effetti sostanziali sulla qualità del suolo, conseguenti alla realizzazione	Verranno utilizzati materiali tradizionali non inquinanti.

PTI CUNEO E LE SUE VALLI
Il polo agroalimentare e agroindustriale di qualità
“Sviluppo di nuove fonti energetiche rinnovabili”

	medio-recenti immersi in una matrice ghiaioso-sabbiosa.	dell'intervento.	
GESTIONE RIFIUTI	L'area è da considerarsi non inquinata.	I rifiuti prodotti durante le fasi di cantiere verranno stoccati e smaltiti con le cautele previste.	La promozione di turismo sostenibile intende limitare la produzione di rifiuti sul territorio, favorendo una fruizione a basso impatto ambientale.
RUMORE	Nell'area di studio non vi sono consistenti sorgenti di rumore ad esclusione del traffico lungo la s.s. 21 e lungo la vecchia strada militare.	Il cantiere previsto non produrrà valori di emissione superiori ai limiti di legge o il mancato rispetto del criterio differenziale. L'impianto sarà realizzato in un'area classificata come classe acustica III (area agricola), ma essendo un'attività di tipo produttivo si è pensato di ricavare intorno alla centrale un poligono di area di circa 12000 mq che potrebbe essere inserito in classe IV con limiti di emissione pari a 60 db in periodo diurno e 50 db in periodo notturno.	La principale sorgente di rumore è rappresentata dal flusso dell'acqua all'interno della chiocciola in cui ruota la turbina kaplan, dagli organi meccanici rotanti della turbina stessa e dagli organi rotanti dell'alternatore ad essa accoppiato sullo stesso asse. Con questo tipo di turbina però il rumore non fuoriesce dall'opera di restituzione. Il fabbricato della centrale ha delle pareti che possono garantire un isolamento pari a un valore medio di 10 db.

3.3 Descrizione dettagliata di eventuali impatti paesaggistici dovuti all'opera e misure compensative da prevedersi

COMPONENTI PAESAGGISTICHE	STATO DI FATTO	IMPATTI PAESAGGISTICI DOVUTI ALL'OPERA	MISURE COMPENSATIVE
PAESAGGIO URBANO	Il paesaggio urbano montano risente di una bassa densità abitativa.	La produzione di energia elettrica in loco favorisce una maggiore fruizione dell'intera area montana.	L'intervento, attraverso l'utilizzo di materiali tradizionali, si integra con la tipologia costruttiva locale.
PAESAGGIO NATURALE	Le forme del paesaggio risultano complesse ed indicano chiaramente l'azione di processi morfogenetici diversi, condizionati inoltre dall'assetto geologico-strutturale a livello locale.	La maggiore offerta di energia elettrica contribuisce ad aumentare la fruizione turistica.	Il totale interrimento delle tubature e la realizzazione di un edificio rivestito in pietra locale assicurano una compatibilità dell'intervento con il contesto naturale dell'area.

4. SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

4.1 Definizione del bacino di utenza dell'opera, analisi della domanda potenziale e dei competitori presenti

Come descritto in precedenza, il Comune di Demonte è abitato da circa 2.000 residenti, e vi hanno sede complessivamente 184 aziende per 309 occupati (Fonte Istat). Nel periodo estivo, come molti altri centri dell'area, anche il Comune di Demonte è interessato dal fenomeno turistico della "seconda casa" che vi hanno conservato molte famiglie trasferitesi altrove.

Considerando che dal computo delle potenzialità produttive effettuato in sede progettuale, risulta che la centrale avrà una produzione annuale reale di circa 6.728.531 KWh, è intuibile che l'energia prodotta avrà un bacino d'utenza decisamente maggiore rispetto a quello locale. Il surplus energetico, dunque, sarà ceduto alla rete elettrica nazionale secondo i disposti dell'art. 12 del D. Lgs. 29/12/2003, n. 387.

Tale decreto, in attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, prevede che l'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza inferiore a 10 MVA sia ritirata, su richiesta del produttore, dal gestore di rete alla quale l'impianto è collegato. L'Autorità per l'energia elettrica ed il gas determina le modalità per il ritiro dell'energia elettrica facendo riferimento a condizioni economiche di mercato.

E' plausibile ovviamente supporre che tale surplus andrà anche a vantaggio della comunità della Valle Stura, favorendo gli enti e le imprese insediate sul territorio.

Tale intervento inoltre, rendendo autonoma l'area sotto il profilo energetico promuovendo soluzioni a costi vantaggiosi e competitivi, favorirà anche l'attrazione sul territorio di nuovi investimenti e conseguentemente l'avvio di nuove attività produttive.

4.2 Stima dei potenziali utenti

Come già sottolineato è evidente che il territorio di Demonte, date le ricche risorse locali, potrebbe rendersi ampiamente autonomo relativamente alla richiesta e all'offerta di energia elettrica, - come gran parte del territorio della Valle Stura - nell'ambito di differenti settori di attività: residenziale, terziario, servizi pubblici essenziali, servizi turistici.

La cessione, già menzionata, del surplus energetico locale, venendo immesso nella rete elettrica nazionale amplierà enormemente il potenziale bacino di utenza, amplificando la ricaduta dei suoi benefici su di un contesto evidentemente più ampio e complesso.

4.3 Piano finanziario dell'opera – analisi costi ricavi

Il presente paragrafo rappresenta un'accurata analisi relativa sia alla fase di realizzazione dell'opera che a quella di esercizio della stessa. L'obiettivo infatti è quello di dimostrare la sostenibilità finanziaria e la redditività dell'intervento nel suo complesso, considerando sia l'investimento iniziale che la gestione successiva in capo ad un soggetto gestore, individuato in una società mista a capitale pubblico/privato.

La stima presuntiva delle entrate conseguenti all'impianto della centrale idroelettrica deve necessariamente considerare, oltre a quelle derivanti dalla vendita dell'energia prodotta alla rete nazionale, i ricavi da vendita dei Certificati Verdi.

Il valore commerciale dei Certificati Verdi è giustificato dal Decreto Bersani (D. Lgs 70/99), come modificato dalle Leggi 244/07 e 239/04, che ha imposto l'obbligo agli operatori che immettono in rete o importano più di 100 Gwh/anno che almeno il 2% dell'energia elettrica provenga da impianti da fonti rinnovabili. Tale obbligo è stato incrementato dello 0,35% dal 2004 al 2006 e dello 0,75% dal 2007 al 2011 e può essere soddisfatto anche attraverso l'acquisto di Certificati Verdi relativi alla produzione di energia da fonti rinnovabili prodotta da altri soggetti.

Il prezzo unitario dei Certificati Verdi viene aggiornato mensilmente e, come prezzo di riferimento per il 2008, è stato assunto quello del Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) che, ai sensi di quanto previsto all'articolo 2, comma 148 della Legge 244/07 (Finanziaria 2008), offre sul mercato i Certificati Verdi nella propria disponibilità al prezzo di riferimento di 0,13 euro per kwh.

I Certificati Verdi vengono emessi, ai fini dei riconoscimenti previsti dal Decreto Bersani, per 15 anni per tutti gli impianti alimentati da fonti rinnovabili entrati in esercizio dal 2008, a seguito di nuova costruzione, rifacimento o potenziamento.

Come anzidetto, dunque, la vendita dei Certificati Verdi integrerebbe, almeno per 15 anni dall'avvio dell'impianto, le entrate del soggetto gestore.

Nel prospetto di sintesi seguente è indicato il piano finanziario dell'opera, individuando nel dettaglio i costi di investimento dell'opera, i costi di esercizio, i rientri tariffari, il Valore Attuale Netto ed il Tasso Interno di Rendimento, riassumendo nel complesso i risultati economico finanziari, (sviluppati su di un arco temporale di 20 anni).

Tra le spese principali di gestione della centrale sono stati considerati n. 5 operatori addetti al controllo tecnico del funzionamento della centrale oltre alla ordinaria attività di presidio e di manutenzione dell'impianto.

Tabella

4.4 Sostenibilità dei costi e copertura finanziaria

Alla luce degli elevati valori produttivi preventivati, dei limitati costi di gestione ipotizzati nel paragrafo precedente e delle opportunità di vendita dell’energia prodotta, oltre che dei rispettivi “Certificati Verdi”, e considerando, ancora, l’ampia partecipazione privata alla progettazione, realizzazione e gestione dell’opera, risulta chiaro che il costo di realizzazione dell’opera sia ampiamente sostenibile.

Dai dati evidenziati all’interno del prospetto di sintesi, è chiara la capacità del progetto di provvedere alla copertura del fabbisogno finanziario, sia nella fase di investimento che in quella di esercizio.

La presenza di un considerevole margine relativamente all’attività della nuova centrale, (nonchè i valori del VAN e del TIR – 15% - risultanti dall’analisi finanziaria svolta), dimostrano la redditività del progetto nella fase di esercizio.

Si riportano, nella tabella che segue, le modalità di copertura dei costi per la realizzazione dell’intervento:

STIMA COSTO SPESE DI INVESTIMENTO	RISORSE PRIVATE	RISORSE PUBBLICHE				
		LOCALI			REGIONALI E NAZIONALI	
		Comunali	Provinciali	Altro	Regionali	Intesa Istituzionale
5.000.000,00	4.430.000,00	570.000,00				

5. CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE

5.1 Analisi aggregata di carattere sostanzialmente descrittivo dei benefici e dei costi “esterni o indiretti” per la collettività

Già si è accennato ai notevoli benefici che la realizzazione dell’intervento apporterebbe alla comunità di Demonte e dell’intera valle, ma questi risultano ancora maggiori se si considera che l’opera avrà un impatto minimo sia sull’ambiente che sulle altre attività che si svolgono sul territorio comunale.

La presa, infatti, sarà dimensionata in modo da garantire sempre il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ed inoltre la condotta forzata sarà interrata per tutto il suo percorso, in modo da limitarne chiaramente l’impatto sul contesto ambientale circostante.

Volendo schematizzare i principali benefici conseguenti la realizzazione dell’intervento, si riportano i seguenti:

- **Notevole riduzione dei costi per la produzione e l’offerta di energia**

Una volta costruito, l'impianto offrirà energia a costi molto competitivi e non necessiterà di combustibili o altre materie prime, in quanto alimentato da una fonte totalmente rinnovabile ed illimitata.

• **Totale ecosostenibilità del processo di produzione dell'energia**

La produzione di energia attraverso lo sfruttamento della risorsa idrica comporta emissioni di sostanze inquinanti in acqua ed aria praticamente nulle, in quanto non si realizza alcun processo di combustione.

In particolare si riducono enormemente le emissioni di anidride carbonica (Co₂), contribuendo a mantenere le caratteristiche ambientali locali incontaminate, e trattandosi questo di un contesto montano, tale beneficio assume un ulteriore valore qualificante.

• **Indipendenza dal mercato dei combustibili fossili**

Non è da sottovalutare il fatto che producendo energia dalla fonte idrica, potenzialmente illimitata, la comunità si renderebbe indipendente totalmente dal mercato dei combustibili fossili, i cui prezzi sono oggetto di oscillazioni preoccupanti ormai da tempo, andando nella direzione auspicata dal Protocollo di Kyoto, i cui obiettivi squisitamente di tutela dell'ambiente, non tralasciano la centralità dei problemi geopolitici legati all'approvvigionamento dei combustibili fossili.

• **Difesa e salvaguardia del territorio**

Un'importante ruolo, spesso sottovalutato, degli impianti idroelettrici riguarda la sistemazione idraulica che viene eseguita per la loro realizzazione sui corsi d'acqua. In particolare, la regolazione e regimazione delle piene sui corpi idrici a regime torrentizio, specie in aree montane ove esista degrado e dissesto del suolo, permette di razionalizzarne i flussi ed evitare imprevisti ed incidenti legati allo straripamento ed alle alluvioni. In tal senso l'intervento contribuisce indirettamente al mantenimento del presidio e della sicurezza sul territorio.

6. PROCEDURE

6.1 Descrizione puntuale di tutti i vincoli che gravano sull'opera

- _ Al prelievo – R.D. n. 1775 del 11.12.1933
- _ L.R. 29 Dicembre 2000 n. 61, DPGR 29.7.2003 n. 10/R
- _ Ex D. Lgs 490/99
- _ Idraulica – R.D. n. 523 del 25.07.1904
- _ Parere sanitario per i locali – ASL 15 Cuneo
- _ Parere ARPA – Legge 447/95 su impianti
- _ Urbanistica – concessione edilizia Comune di Demonte
- _ Legge 45/89 – Vincolo idrogeologico

_ Procedimento di valutazione d'incidenza disciplinato dal Regolamento n.16 del 16.11.2001 in quanto le opere insistono parzialmente nel SIC cod.IT1160036 “Stura di Demonte”.

6.2 Descrizione puntuale dei passaggi normativi e procedurali che si intendono attuare per superare i vincoli indicando i relativi tempi

Per l'ottenimento del parere favorevole di ogni procedura è necessario attendere un tempo superiore ai 90 giorni.

6.3 Cronoprogramma delle scadenze temporali

PERIODI FASI	2008		2009		2010		2011		2012	
	I Semestre	II Semestre								
STUDIO DI FATTIBILITA'										
PROGETTO PRELIMINARE										
PROGETTO DEFINITIVO										
RICHIESTA AUTORIZZAZIONI										
PROGETTO ESECUTIVO										
AGGIUDICAZIONE										
INIZIO-FINE LAVORI										
COLLAUDO										
AVVIO ESERCIZIO/ SERVIZIO										

7. ANALISI DI SENSIBILITA' E DI RISCHIO

7.1 Analisi di sensibilità per il piano finanziario dell'opera

L'analisi di sensibilità è effettuata esclusivamente sulla variazione del prezzo medio dell'energia prodotta negli anni successivi la realizzazione dell'intervento, trattandosi della variabile più significativa in relazione all'incidenza sul rendimento dell'investimento. In tal senso la tabella di seguito riportata evidenzia come una variazione del ricavo (da -10% a + 10%) non comporta variazioni sensibili sul rendimento economico complessivo dell'investimento (TIR), il quale oscillerebbe

conseguentemente fra il 14% ed il 15%. Ciò indica il relativamente basso livello di rischio dell'investimento qui presentato.

Variatione ricavi da vendita alla rete			
X	TIR	TIR	TIR
Var. %	annuo	var. assol.	var. %
-10,00%	14%	-1%	-4%
-7,00%	14%	0%	-3%
-5,00%	14%	0%	-2%
-3,00%	15%	0%	-1%
0,00%	15%	0%	0%
3,00%	15%	0%	1%
5,00%	15%	0%	2%
7,00%	15%	0%	3%
10,00%	15%	1%	4%

Nel prospetto che segue la stessa valutazione viene fatta sui ricavi derivanti dai Certificati Verdi.

Variatione ricavi da certificati verdi			
x	TIR	TIR	TIR
Var. %	annuo	var. assol.	var. %
-10,00%	14%	-1%	-7%
-7,00%	14%	-1%	-5%
-5,00%	14%	-1%	-3%
-3,00%	14%	0%	-2%
0,00%	15%	0%	0%
3,00%	15%	0%	2%
5,00%	15%	1%	3%
7,00%	15%	1%	5%
10,00%	16%	1%	7%

7.2 Descrizione sintetica dei fattori di rischio

Sulla base della natura dell'intervento e della tipologia delle finalità perseguite, si stimano di seguito i principali fattori di rischio per l'investimento in oggetto.

Innanzitutto, considerato l'oggetto dell'intervento, la risorsa acqua potrebbe scarseggiare, nel caso di eventuali siccità, e limitare la funzionalità dell'impianto. Tuttavia, trattandosi di un contesto montano, ad elevata altitudine, caratterizzata generalmente da una copiosa abbondanza idrica, limitata è la possibilità che si possa manifestare una simile criticità.

Allo stesso modo, l'avvio della centrale, non andrà a pregiudicare la disponibilità idrica locale destinata agli usi residenziali, rimanendo sempre al di sopra dei limiti minimi garantiti dal Minimo Deflusso Vitale.

Al tempo stesso è utile sottolineare che proprio un uso oculato e calibrato della risorsa acqua in montagna è in grado di prevenire i fenomeni di dissesto conseguenti straripamenti e alluvioni, dovuti spesso all'incuria ed alla mancanza di regolazione dell'uso dell'acqua.

In secondo luogo la nuova centrale, essendo costruita con accortezza, in modo da interrare interamente la struttura tubolare per preservare la valenza paesaggistica locale, tende a limitare il più possibile l'impatto ambientale.

In tal senso, proprio la realizzazione dell'intervento è in grado di generare benefici di cui altrimenti, in assenza di tale investimento, il contesto locale non ne verrebbe a trarre giovamento. In tal modo infatti la comunità locale, oltre a promuovere un elemento di qualificazione della propria politica energetica, perché improntata sulla sostenibilità ambientale, promuove l'indipendenza quanto più possibile da fonti di importazione, quali il petrolio e il gas naturale. Questa indipendenza significherà inoltre limitare il carico inquinante a livello globale (limitando le emissioni di anidride carbonica).

Notevoli sono infatti i vantaggi promossi dall'uso della potenza idrica: essa ha una quantità media o elevata di energia utile e bassi costi di manutenzione e di funzionamento.

Gli impianti di energia idroelettrica hanno portate in tensione da due a dieci volte più elevate rispetto a quelle di impianti a carbone e alle centrali nucleari.