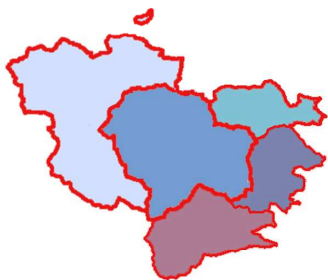


# PTI

Programma Territoriale Integrato



Distretto  
delle Valli Olimpiche  
del Pinerolese e della Val Sangone

giugno 2008



## Scheda intervento

**[B1.2.1]**

**Progetto energia dei comuni olimpici montani  
(progetto di impianti per la produzione di energia  
elettrica con impiego di fonti rinnovabili)**

**REGIONE PIEMONTE**  
BANDO REGIONALE "PROGRAMMI TERRITORIALI INTEGRATI"  
DGR 11/12/06 n. 55-4877

**P.T.I.**  
**DISTRETTO DELLE VALLI OLIMPICHE, DEL PINEROLESE E DELLA VAL SANGONE**

**TITOLO INTERVENTO:**

**Progetto energia dei comuni olimpici montani (progetto di impianti per la produzione di energia elettrica con impiego di fonti rinnovabili).**

**Codice progetto: B1.2.1**

**SCHEDA INTERVENTO**

## 1. QUADRO CONOSCITIVO

Il progetto rientra e si integra nel quadro delle iniziative previste nell'ambito del PTI e finalizzate alla promozione e diffusione della tecnologia fotovoltaica, nelle sue diverse specificità applicative, e di quella idroelettrica di piccola taglia, come modalità caratteristiche ed alternative per quanto riguarda la produzione di energia elettrica sul territorio.

Il territorio del PTI è caratterizzato da una continua crescita dei consumi sia termici che soprattutto elettrici, legata in parte al forte sviluppo delle attività turistiche, in un quadro di approvvigionamento energetico basato, però, per la quasi totalità ancora su fonti fossili.

La produzione energetica locale da fonti rinnovabili è ancora molto limitata, come d'altra parte su tutto il territorio provinciale, e garantita per la gran parte da impianti idroelettrici tradizionali le cui possibilità di ulteriore diffusione si scontrano ormai con i limiti di disponibilità e un ormai esteso sfruttamento delle risorse idriche esistenti. D'altra parte il territorio, per le sue caratteristiche intrinseche, presenta interessanti potenzialità di sfruttamento di altre tipologie di fonti rinnovabili, che si ritiene vadano quindi opportunamente analizzate e sviluppate.

- stimolo all'economia e all'occupazione locale attraverso, in particolare, la creazione di nuove professionalità e nuova imprenditorialità

Per quanto riguarda la fonte idroelettrica, da un punto di vista generale, ciò che si è inteso proporre nel PTI è la definizione ed implementazione di un piano per lo sviluppo della produzione decentrata di piccola taglia, focalizzandosi in particolare sulle potenzialità di diffusione di piccoli impianti idroelettrici su acquedotti o piccole captazioni (rete di mini o micro centraline).

Quello dello sviluppo del potenziale elettrico decentrato di piccola-media scala è un tema di particolare interesse per le Comunità Montane e le aree alpine, sia per le ricadute economiche sui gestori pubblici e privati sia come elemento di conoscenza e promozione nell'ambito dei programmi di sviluppo locale e rientra tra le priorità strategiche delle linee programmatiche della stessa Regione (il riferimento è in particolare alla Deliberazione della Giunta Regionale 5 maggio 2008, n. 22-8733). Le politiche energetiche e gli impegni in tema di lotta ai cambiamenti climatici si fondano sul risparmio, l'uso efficiente e le fonti rinnovabili. Tra queste ultime, sul territorio del PTI in particolare, il ricorso all'idroelettrico tradizionale si scontra ormai con i limiti di disponibilità e un ormai esteso sfruttamento delle risorse idriche esistenti. Gli imperativi di conservazione degli ecosistemi acquatici, anche come condizione di base per uno sviluppo locale sostenibile, la limitatezza delle risorse idriche residue e la competizione tra usi concorrenti generano sempre più frequentemente condizioni di impossibilità a procedere nella realizzazione di nuovi progetti idroelettrici o di potenziamento di quelli esistenti.

Il risparmio e l'uso plurimo costituiscono per il territorio approcci chiave ai problemi di scarsità delle risorse idriche e ai conflitti (o concorrenza) nelle concessioni pubbliche. Con particolare riferimento alle problematiche connesse all'uso idroelettrico le regioni alpine italiane registrano, accanto a severi problemi di sovrasfruttamento della risorsa, però anche potenzialità non ancora ben stimate di producibilità elettrica e/o di recupero di efficienza nell'utilizzo della risorsa, derivanti in dal potenziale derivante dall'utilizzo a scopo anche idroelettrico delle acque destinate ad usi diversi, in particolare riferibili a:

- utilizzo a scopi idroelettrici degli acquedotti montani
- utilizzo a scopi idroelettrici da canali irrigui

Questo tipo di progetti caratterizza fortemente il territorio e non implica impatti sostanziali sul sistema idrico ed è in linea con gli orientamenti della programmazione energetica regionale e provinciale. Trattandosi di usi basati su risorse idriche "già oggetto di concessione", gli interventi volti ad incrementare l'efficienza d'uso della risorsa presentano in genere bilanci positivi sotto il punto di vista della compatibilità ambientale ed economica e si inseriscono facilmente in una visione "sostenibile" dello sviluppo locale.

Nel primo caso, il vantaggio per l'ambiente e per il sistema economico locale si concretizza nella possibilità di disporre di una nuova fonte di generazione elettrica a parità di tasso di sfruttamento della risorsa, sebbene gli interventi debbano essere valutati caso per caso nella loro dimensione di fattibilità tecnica ed economica. Appare evidente comunque l'opportunità se non la necessità che tali valutazioni vengano sviluppate in occasione dei piani di rinnovo e potenziamento delle reti. Il coordinamento tra gli indirizzi di pianificazione energetica e tali piani elaborati dai gestori degli acquedotti può contribuire infatti a ottimizzare la sinergia nella progettazione e realizzazione degli interventi. In tale contesto, ACEA appare un interlocutore privilegiato per il territorio del PTI, avendo in gestione gran parte della rete acquedottistica locale.

Il progetto, promosso dal Comune di Pragelato, prevede la realizzazione di una centralina per produzione di energia elettrica su un tratto di acquedotto comunale con salto di circa 115 m lordi fra le Vasche Croce Rossa e Laval, sul tratto di condotta identificata sul S.I.R.I. (Servizio Integrato Risorse Idriche) con il codice 328405.

Si prevede una potenza della centralina di 9 kW calcolata considerando il salto anzi detto ed una portata media di 10 l/s circa, come da dati confermati dal Comune di Pragelato.

Dalla realizzazione del progetto si prevede la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile a bassissimo impatto ambientale in grado di garantire al Comune indotti economici che potranno essere impegnati a favore del territorio in future nuove iniziative nel campo della sostenibilità energetico-ambientale.

## 2. COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

E' in corso di verifica da parte del Comune la presenza di eventuali vincoli che possano interagire con le prescrizioni del PRG (reti infrastrutturali previste, fasce di rispetto, ecc), che comportano specifiche autorizzazioni (es. in materia di paesaggio, ambiente, difesa del suolo), vincoli di inedificabilità, espropriativi, usi civici, eventuali convenzioni in atto, ecc.

## 3. FATTIBILITA' TECNICA

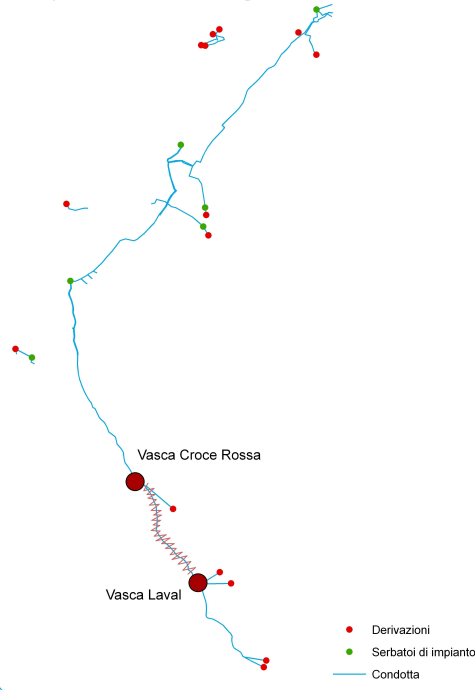
Il Comune di Pragelato risulta attualmente servito dall'Acquedotto Comunale di Pragelato, gestito da ACEA. L'acquedotto in questione risulta abbastanza complesso e costituito da vari rami, con molteplici sorgenti (circa 10 sulla tratta principale) e vari serbatoi di impianto.

Nella sottostante tabella sono riassunti i dati principali:

Quota della Vasca Croce Rossa	1.750 m.s.l.m
Quota della Vasca Laval	1.635 m.s.l.m.
Distanza complessiva tra la Vasca Croce Rossa e la Vasca Laval	1.700 m
Salto geodetico	115 m
Portata media stimata	10 l/s
Portata media delle sorgenti captate:	
Sorgente Furnè	2,5 l/s
Sorgente Tronca 2	4,5 l/s
Sorgente Carabassa	4,0 l/s
Sorgente Croce Rossa	2,5 l/s

L'immagine seguente sintetizza lo schema dell'acquedotto. La porzione di condotta tratteggiata indica la parte dell'impianto sul quale si ipotizza l'installazione della centralina.

## Acquedotto di Prigelato



Si precisa che il salto utile considerato per l'impianto, pari a 115 m e costituito da una condotta lunga 1.700 m, presenta lungo il suo percorso due pozzetti di ispezione, sconnessioni che, in fase di realizzazione dell'opera devono essere eliminate. Si dovrà quindi prevedere la sostituzione totale della condotta, con una condotta in Acciaio di diametro pari a 150 mm.

Per garantire la qualità organolettica dell'acqua potabile, le tubazioni saranno certificate alle norme vigenti mentre la turbina e la pompa saranno realizzate in acciaio inox ai sensi del nuovo DM 174 del 6/4/4. Nella sottostante tabella sono elencati i dati principali della nuova condotta.

Tipologia	Acciaio
Certificazione	UNI EN 545
Diametro interno minimo	150 mm
Lunghezza complessiva stimata	1700 m

Si prevede che il rilascio a valle della presa, sarà realizzato direttamente nella Vasca Laval.

Nelle due vasche sarà monitorato il livello dell'acqua in modo da evitarne l'uscita dai troppo pieni.

La centrale sarà ospitata in un edificio da costruire nei pressi della Vasca Laval e sarà telegestita da una postazione remota di competenza della ditta che realizzerà gli impianti ma dovrà anche essere prevista una visualizzazione remota su un PC nel comune di Prigelato.

L'impatto ambientale della centrale dovrà essere minimo e pertanto essa dovrà essere parzialmente interrata. Per quanto riguarda il rumore generato dai gruppi turbina – alternatore, si dovranno adottare tutti gli accorgimenti del caso al fine di garantire il rispetto dei limite di legge previsti per la classe II di destinazione d'uso del territorio.

Il costo stimato per la realizzazione dell'impianto è di 121.500 euro (IVA inclusa), al netto delle spese di esproprio dei terreni coinvolti. Si prevede che una quota del costo di investimento pari a

circa 50.000 € rappresenti il costo di fornitura dell'impianto meccanico ed elettrico complessivo, oltre che le spese di realizzazione dell'edificio della centrale. La restante quota, invece, rappresenta i costi relativi a materiale, scavo, sostituzione e rinterro della condotta.

**Progetto energia dei comuni olimpici montani (progetto di impianti per la produzione di energia elettrica con impiego di fonti rinnovabili)]**

**QUADRO ECONOMICO SINTETICO**

<b>a) Totale importo appalto</b>	<b>€ 41.666,67</b>
<b>b) Somme a disposizione della stazione appaltante</b>	
b1) arredi, indagini, allacciamenti, imprevisti	€ 59.583,33
b2) acquisizione aree o immobili	
b3) spese tecniche, collaudo, ecc.	
b4) IVA totale	€ 20.250,00
	<i>parziale</i> € 79.833,33
<b>Totale costo realizzazione</b>	<b>€ 121.500,00</b>

#### 4. SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

La producibilità media stimata (considerando 8.760 ore di funzionamento annuo dell'impianto, 24 ore/24 ore) risulta pari a circa 80 MWh annui.

La valutazione dei guadagni conseguibili dall'entrata in esercizio dell'impianto ha tenuto conto della normativa vigente nel settore elettrico e della Legge Finanziaria 2008.

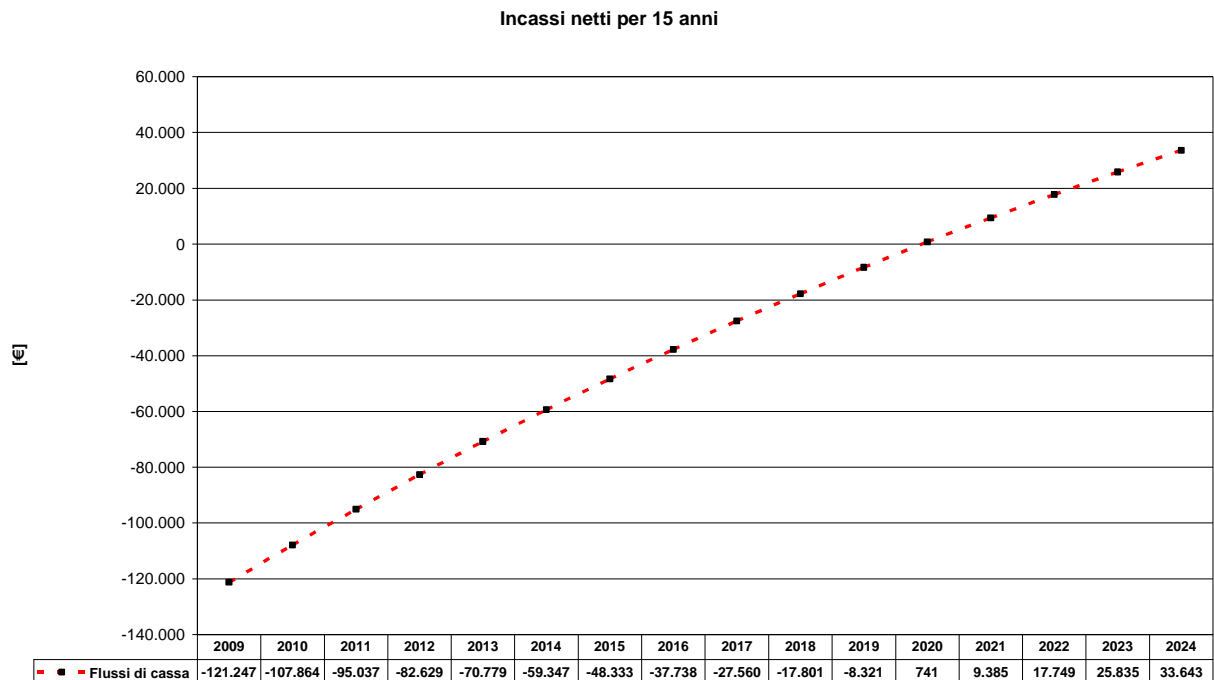
Si delinea, dunque, di seguito uno scenario di investimenti e guadagni derivante dall'applicazione della "tariffa onnicomprensiva" definita come opzione tariffaria dalla nuova finanziaria per impianti di potenza inferiore ad 1 MW.

All'articolo 52 della Finanziaria 2008, infatti, denominato "Norme per l'incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili", vengono definiti i nuovi meccanismi di incentivazione: nello specifico, al comma 3, si sottolinea che "la produzione di energia elettrica mediante impianti alimentati da fonti rinnovabili e di potenza elettrica non superiore ad 1 MW, immessa nel sistema elettrico, ha diritto, in alternativa ai certificati verdi e su richiesta del produttore, ad una tariffa onnicomprensiva di entità variabile a seconda della fonte utilizzata, per un periodo di 15 anni". Si specifica che detta tariffa onnicomprensiva risulta pari a 0,22 €/kWh prodotto ed include vendita dell'energia e dei certificati verdi ad essa connessi. La tariffa potrà inoltre variare ogni tre anni, con Decreto del Ministero dello sviluppo economico, "assicurando tuttavia, la congruità della remunerazione ai fini dell'incentivazione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili".

Si ipotizza, inoltre, nel calcolo economico, un costo annuo di spese di manutenzione pari al 10% del solo costo della centralina ed un tasso di interesse del 4%.

Il grafico seguente rappresenta l'andamento degli incassi al netto delle deduzioni dei costi di manutenzione e considerando il tasso d'interesse già definito, per 15 anni a partire dal 2009.

Si ricava, dunque, un guadagno lordo annuo pari a € 17.345. Si calcola un tempo massimo di abbattimento dell'investimento stimato in 11 anni.



La quota prevista di cofinanziamento da parte del Comune di Pragelato sarà complessivamente pari al 20% del costo complessivo del progetto (24.300 euro). Si prevede la copertura del restante 80% con finanziamenti regionali.

Per lo sviluppo del progetto si intende prevedere il coinvolgimento dei partner istituzionali competenti e dei soggetti pubblici o privati titolari o gestori degli impianti acquedottistici; per la realizzazione degli interventi in esso individuati si indagheranno le possibilità di accordo con i soggetti stessi piuttosto che con aziende energetiche o società di servizi energetici (ESCO) che potranno trovare in questo progetto un elevato interesse nell'ambito degli strumenti di incentivazione esistenti.

## 5. PROCEDURE

Le fasi procedurali da espletare, riguardano:

- 1- Progettazione definitiva ed esecutiva dell'impianto
- 2- Rilascio autorizzazione alla derivazione
- 3- Rilascio del permesso per costruire (edificazione del locale della centralina)ù
- 4- Appalto
- 5- Costruzione dell'edificio della centralina
- 6- Sostituzione delle condotte
- 7- Installazione della centralina

8- Connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale

9- Qualifica IAFR (Impianto Alimentato da Fonti Rinnovabili) dell'impianto

### 5.1 Cronoprogramma

	2008			2009				2010				2011				2012				2013			
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							