

La centrale di cogenerazione e teleriscaldamento del Comune di Spiazzo Rendena

4^a Edizione
2012/13

Ricercatore:

Carli Giovanni

Nato il: 27/06/1985

Residente a:

Spiazzo (Tn)

Titolo di studio:

Laurea in ingegneria

Area tematica
Ingegneria

Il progetto e gli obiettivi

Scopo della ricerca è stato lo studio di fattibilità per la realizzazione di un impianto di cogenerazione, alimentato a biomassa legnosa, con rete di teleriscaldamento a servizio di dodici utenze pubbliche presenti nel Comune di Spiazzo Rendena.

Il lavoro svolto si è proposto di sensibilizzare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio valligiano, quali le biomasse legnose, che sono in grado di soddisfare il fabbisogno energetico termico richiesto e garantire benefici ambientali. La produzione concentrata di calore in un unico impianto consentirebbe, infatti, di controllare e filtrare le ceneri e le polveri, in modo migliore rispetto ad una molteplicità di impianti di riscaldamento di piccola potenza tecnologicamente superati e poco efficienti. Non si devono trascurare i positivi riscontri sia a livello occupazionale che economico favoriti dallo sviluppo della "filiera corta" legno - energia e dalla riduzione delle spese per il mancato acquisto del combustibile fossile per ogni singola utenza. In aggiunta, uno sfruttamento mirato delle risorse boschive, potrebbe portare al miglioramento delle pratiche della sua gestione e sviluppare una forte competitività economica delle attività produttive e turistiche legate all'aspetto paesaggistico della vallata.

Fasi operative e metodologia

In una prima fase sono state approfondite dal punto di vista teorico le differenti tipologie di fonti energetiche e la tecnica di cogenerazione e teleriscaldamento a biomassa legnosa sotto forma di cippato. L'attenzione si è concentrata sulle biomasse legnose di origine forestale, accennando alle principali proprietà fisiche e chimiche della produzione e combustione del prodotto cippato. Sono state, inoltre, analizzate le normative e le incentivazioni nazionali e provinciali attualmente in vigore.

In un secondo momento è stato calcolato il dimensionamento di massima dell'impianto di cogenerazione e teleriscaldamento considerando il fabbisogno termico energetico "storico" delle singole utenze analizzate. L'impianto è stato dimensionato in tutte le sue parti, considerando le strutture e le dotazioni tecnologiche necessarie alla sua realizzazione e conduzione. Si è rilevato che l'impianto più adatto è un cogeneratore ORC con potenza nominale di 500 kWel. È stato stimato, inoltre, che la rete di teleriscaldamento si dovrebbe sviluppare per circa due chilome-

tri e che il consumo annuale (per i sette mesi di funzionamento) sarebbe di circa 4.700 mcs di cippato M40. È stata effettuata un'analisi economica quantitativa sulle potenziali e reali disponibilità di biomassa legnosa di varia origine (forestale, raccolta nel bosco e proveniente dall'attività di segazione del legname tondo) presente sul territorio arrivando a calcolare che il materiale effettivamente recuperabile e utilizzabile nell'impianto di valorizzazione energetica è pari a circa 26.500 mcs di biomassa legnosa sottoforma di cippato.

È stato poi simulato un modello di bilancio contenente le spese di investimento, l'attività di gestione e le spese di acquisto del combustibile arrivando a quantificare un utile annuo di 162.108,00 €. È stato, altresì, stimato in tredici anni il Pay-Back (tempo di ritorno di guadagno) dell'impianto.

Per quanto riguarda l'aspetto ambientale analizzando sia le emissioni prodotte per il solo trasporto del combustibile che quelle prodotte dalla loro combustione, si è notato che nel caso venga utilizzato combustibile solido legnoso sotto forma di cippato si garantirebbe una limitata emissione in atmosfera di gas inquinanti clima alteranti pari a circa 414 tonnellate di CO₂.

Risultati, valutazione e prospettive

Il progetto propone una valida e concreta idea per garantire alle future generazioni una modalità sicura di approvvigionamento energetico, slegata dagli scenari geopolitici che dominano l'impiego dei combustibili fossili. L'approvvigionamento energetico proposto è caratterizzato, inoltre, dalla mancata generazione o delocalizzazione di problematiche ambientali, in quanto sfrutta le effettive potenzialità del patrimonio boschivo, ma non intacca, né influisce sull'equilibrio naturalistico.

Partner Territoriale

CONSORZIO BIM DEL SARCA MINCIO GARDA

Il Consorzio Bim del Sarca nasce per favorire il progresso economico e sociale della popolazione residente nei



Comuni di montagna associati che sono 42, 31 della Vallata Alto Sarca e 11 della Vallata Basso Sarca e Ledro

In tutta Italia i Consorzi di Bacino Imbrifero Montano tutelano i diritti legati all'utilizzo del Sovracanone derivante dallo sfruttamento delle acque utilizzate per produrre energia idroelettrica sul proprio territorio.

I BIM possono inoltre mettere in atto - direttamente o tramite specifica delega dai Comuni consorziati o da altri Enti - qualsiasi iniziativa o attività volta a conseguire gli obiettivi per i quali esistono.