



Le biomasse legnose: applicazioni e

Le nuove tecnologie di produzione di energia in co-generazione aumentano sensibilmente le prestazioni



Impianto TCVTV Santa Caterina del Furva Sondrio

Nell'ambito della produzione di energia da biomassa legnosa, il potenziale stimato è intorno ai 9,32 Mtep al 2020. Nel Piano Nazionale Energetico, Fiper propone la messa a punto di un pacchetto di misure che incentivi l'implementazione di impianti co-generativi e l'uso dell'energia termica. Il paradosso italiano è dato dalla incentivazione attraverso i Certificati Verdi della produzione di energia elettrica da biomasse legnose, senza tener in conto il calore che viene inutilizzato a tal fine. Le innovazioni tecnologiche degli ultimi anni permettono di utilizzare contemporaneamente calore ed elettricità attraverso i sistemi di produzione combinata in co-generazione.

Un recente studio effettuato dal Politecnico di Milano (Prof. Ennio Macchi, l'importanza della co-generazione nell'uso delle biomasse) Politecnico di Milano 2007 dimostra che in un impianto destinato alla produzione esclusiva di energia elettrica, senza possibilità di re-

cupero del calore, l'energia primaria risparmiata è del 63%; mentre in un impianto di co-generazione l'energia primaria risparmiata è del 103%. L'innovazione tecnologica non è ancora sufficientemente supportata da una politica energetica che premi gli impianti più efficienti. A tal fine Fiper sollecita il Governo a definire gli indici più significativi per determinare i meriti energetici e ambientali degli impianti di cogenerazione a biomassa seguendo le indicazioni della Direttiva Europea sulla co-generazione. L'attuale quadro normativo nazionale non favorisce l'utilizzo virtuoso della biomassa, poiché a fronte di un'elevata valorizzazione della produzione elettrica non corrisponde alcuna incentivazione per la produzione termica. È necessario dunque affrontare la questione in un approccio integrato di misure che includano: definizione standard di rendimento ed efficienza energetica, incentivi finanziari, linee guida e una politica agricola e forestale

e quadro normativo in ambito locale

tazioni degli impianti termici, ma l'attuale quadro normativo non premia tali sistemi

che promuova l'approvvigionamento di biomassa legnosa in ambito locale.

Le biomasse soddisfano circa il 15% degli usi energetici primari mondiali corrispondenti a 55 milioni di TJ/anno. I principali utilizzatori i paesi definiti "in via di sviluppo" che ricavano in media il 38% della propria energia stimata in 48 milioni di TJ/anno. Nelle aree rurali, questa risorsa soddisfa fino al 90% del fabbisogno energetico totale attraverso la combustione di legno, paglia e rifiuti animali. Nei Paesi industrializzati, invece, solo il 3% del fabbisogno energetico stimato in 7 milioni di TJ/anno; in particolare, gli Stati Uniti il 3,2% (3,2 milioni di TJ/anno), l'Europa, complessivamente il 3,5%.

In Europa, i paesi nordici sono all'avanguardia nella produzione di energia termica ed elettrica in co-generazione a biomassa legnosa: 18% in Finlandia, 17% in Svezia, 13% in Austria; tra i paesi fanalino di coda, al 2,5% l'Italia. La Francia, invece, si sta specializzando nella

produzione di biodiesel e bioetanolo, mentre la Gran Bretagna ha focalizzato l'attenzione sulla produzione del biogas dalle discariche. In Italia, le centrali di teleriscaldamento a biomasse legnose vergini censite a settembre 2008, dedicate alla produzione e distribuzione di energia termica per usi domestici (District Heating) sono circa 120. La dimensione delle centrali varia dai 0,4 MWt sino ai 20MWt e dai 1-1,5 MWe prodotti in co-generazione. Anche la composizione societaria è eterogenea: convivono aziende agricole, agriturismo, onlus, aziende energetiche pubbliche e private, cooperative. La capacità termica totale è di circa 400 MWt/anno, la rete di distribuzione intorno ai 900 km e un numero di utenze allacciate superiore alle 110.000 unità.

fiper

FEDERAZIONE ITALIANA PRODUTTORI
DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

La dislocazione delle centrali

Le centrali sono diffuse soprattutto nelle regioni del Nord Italia, per ragioni climatiche.

Valle d'Aosta: Comuni di Pollein (SEA srl), Morgex (le Brasier srl), Pre-Saint Didier (Forint srl), La Thuile

Piemonte: Comuni di Leini (Provana Calore srl), Vico Canavese (Vico Energia), Verzuolo (Ecotermica Servizi), Ormea (Calore Verde), Arquata Scrivia (BEA), Serravalle Scrivia (BEA).

Lombardia: Comune di Corte Franca (ISPARO), Santa Caterina Valfurva (TCVVV), Tirano (TCVVV), Sondalo (TCVVV), Ospitaletto (Fraternità Agricola), Marchirolo (Energia Legno Varese).

Provincia autonoma Bolzano: nei comuni di Brunico, Dobbiaco, Bressanone, Monguelfo-Villabassa, Lasa, Moso in Passiria, Rasun-Anterselva, Valles-Rio di Pusteria, Sarentino, Selva dei Molini, Sluderno, Solda, Vipiteno-Prati (Val di Vizze), Valdaora, Verano, La Villa, Lutago, Prato allo Stelvio, Racines, Nova Ponente, Vandoies, Naturno, Sesto, Sarentino, San Martino in Badia, Resia, Prato alla Drava, Obereggen, Anterselva, Chiusa, Isarco, Funes, San Valentino, San Pietro in Laion, Laces, Renon, Ultimo, Versciaco, Casterrotto, Luson, Malles, Martello, Silandro,

Slingia, San Pancrazio, Terento, Terlano, Varna, Velturmo.

Provincia Autonoma Trento: nei comuni di Cavalese (Bioenergia Fiemme), San Martino di Castrozza (Ecotermica), Fondo (Anaunia) e Pieve di Ledro (Foletto).

Friuli - Venezia Giulia: nei comuni di Buttrio, Capriva del Friuli, Chiusaforte, Cividale sul Friuli, Forni di Sopra, Malborghetto Valbruna, Ovaro, Pontebba, Pulfero, Romans d'Isonzo (Biocalor), San Giorgio della Richinvelda, San Giorgio di Nogaro, Sgonico, Treppo Carnico, Villa Santina, Villa Vicentina.

Veneto: nel comune di Ponte San Nicolò (Biomasse Europa).

Liguria: nei comuni di Campo Ligure, Rossiglione, Carcare.

Emilia Romagna: nel comune di Lizzano di Belvedere (Waarmwood).

Toscana: nei comuni di Camporgiano, Castel San Niccolò e di Loro Ciuffenna, Casole d'Elsa e di Monticano. Prevista la costruzione nei comuni di: San Gimignano, Chiusdino, Castell'Azzara, Mignano, San Romano di Garfagnana, Stazzema, Suvereto,

Marche: nel comune di Apiro

Campania: nel comune di Eboli.

Basilicata: nel comune di Calvello.



Le biomasse legnose: i vantaggi

Il ritorno è positivo non solo per l'ambiente, ma anche per l'utente e per gli installatori, si crea quindi un circolo virtuoso, un modello per nuove ed auspicabili forme di economia

I vantaggi del teleriscaldamento a biomassa sono di natura economica, sociale ed ambientale.

1. Vantaggi economici e sociale per il territorio

1. I comuni conseguono l'autonomia energetica;
2. La produzione locale di cippato assicura un extra reddito;
3. L'uso della risorsa locale favorisce la coesione sociale;
4. Nascono nuove opportunità occupazionali nell'indotto di filiera;

2. Vantaggi ambientali

1. Il bilancio di CO₂ è nullo: la CO₂ prodotta è la stessa immagazzinata dalla pianta nella fotosintesi;
2. Presenza di un camino unico e fumi a impatto zero;
3. Diminuzione dei combustibili fossili e del loro trasporto;
4. Manutenzione dei boschi e sua valorizzazione economica.

3. Vantaggi economici per l'utente

1. Dedurre dall'Irpef e Irpeg, il 55% del valore delle spese di allacciamento secondo il D.M.

Edifici dell'11 marzo 2008;

2. Usufruire di uno sconto/credito di imposta di 20 ex Lire/kWh secondo l'Art. 8 comma 10 lettera f legge 23 dicembre 1998 n° 448; in aggiunta ad un ulteriore sconto di (ex) €. 30 per ogni kWh d'energia termica utilizzata secondo l'art. 2 comma 12 L. 22/12/2008 n. 203.

3. Beneficiare di uno sconto di (ex) €. 40.000 per ogni KW di potenza impegnata per il collegamento alle reti di teleriscaldamento alimentate a biomassa.

4. Pagare esclusivamente i kilowattora effettivamente consumati e la relativa Iva;
5. Usufruire dell'aliquota Iva del 10% per il privato, il 20% per le imprese;
6. Evitare la manutenzione annuale obbligatoria;
7. Non esiste alcun pericolo di incendio o esplosione;
8. La stazione di trasmissione di calore occupa uno spazio molto ridotto.

9. Gestire autonomamente la temperatura, la durata e l'intensità del riscaldamento;

Vantaggi per le Società di teleriscaldamento Certificati Bianchi

Le centrali di teleriscaldamento a biomassa possono vendere i certificati bianchi di tipo III, attestanti il conseguimento di risparmi di energia primaria attraverso interventi diversi da quelli di gas naturale ed energia elettrica.

I Titoli di Efficienza Energetica (TEE), denominati anche certificati bianchi, sono istituiti dai Decreti del Ministero delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 20 luglio 2004 (D.M. 20/7/04 elettricità, D.M. 20/7/04 gas) successivamente modificati ed integrati con il D.M. 21/12/07 determinante gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell'efficienza energetica.

Il GSE è incaricato della vendita. I Titoli vengono calcolati in Mtep: il valore a marzo 2009 si è attestato sugli 80 Euro/Mtep.

Certificati Verdi

Sono rilasciati per l'utilizzo

delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

L'offerta dei CV è rappresentata dalle aziende che hanno ottenuto la qualificazione IAFR dal Gestore dei Servizi Elettrici. Rientrano in questa categoria le aziende di teleriscaldamento che producono energia elettrica in cogenerazione e esclusivamente energia elettrica da biomassa. Entrambe le categorie beneficiano dei Certificati Verdi. Il prezzo di riferimento individuato dal GSE per i certificati verdi per l'anno 2007 è stato pari a 137,49 euro/MW, mentre per il 2008 dato l'eccesso di offerta, il prezzo è crollato a 70,00 euro/MW (al netto dell'IVA 20%).

I costi, le sovvenzioni, l'ammortamento

I costi per la costruzione di una centrale di teleriscaldamento variano in funzione della potenza e della lunghezza della rete. Impianti da 0,15 MW partono da 35-40.000 Euro, il costo medio di un impianto di 1 MW in cogenerazione si

aggira tra i 4-6 Milioni di Euro. Gli impianti da 15-20 MW in cogenerazione si aggirano nell'intorno di 10-15 Milioni di Euro. Nei Piani Regionali Energetici, sono disponibili misure ad hoc per il finanziamento di centrali e reti di teleriscaldamento. La natura di finanziamento varia da regione a regione: si passa dalla provincia autonoma che finanzia il 30% dell'investimento a fondo perduto, alla maggior parte delle regioni che finanziano a tasso agevolato sino al 25-30% del valore dell'impianto. La durata media degli impianti è di 25-30 anni, mentre per il sistema finanziario il punto di break even è definito intorno ai 10 anni. Il costo per gli utenti, invece, è relativo all'acquisto dello scambiatore, il cui prezzo varia in funzione della potenza e/o all'onere di allacciamento.

fiper

FEDERAZIONE ITALIANA PRODUTTORI
DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI



Bioenergie Fiemme Cavalese

Le strutture che offrono consulenza e progettazione

Ecotermica Servizi S.p.A - www.ecotermica.com
Atzwanger spa - www.atzwanger.net
Andrea Ventura - www.bioenergiafiemme.it
SEA- Società Energetica Aostana srl
www.seaenergia.com

Teleriscaldamento e Cogenerazione Valtellina Valcamonica e Valchiavenna- TCVVV
www.teleriscaldamento.valtline.it

Fiper in Numeri

Numero caldaie a biomassa: 82
Potenza caldaie biomassa: 250 MW
Sviluppo della rete: 735 km
Potenza allacciata: 555 MW
Utenti allacciati: 110.000
Stima popolazione beneficiaria: 432.000
Consumo cippato: 1.032.000 mcstero
Produzione energia termica: 585.000.000 kWh/anno
Produzione energia elettrica: 48.750.000 kWh/anno

Dati Economici ed ambientali

CO₂ Evitata: 165.000.000 kg
Gasolio risparmiato: 55.000.000 di litri
Fatturato energia termica: 45 Milioni Euro
Dipendenti: 200
Dipendenti indotto: 250
Costo medio biomassa: 13,8 mcstero

Indirizzi utili

www.fiper.it
www.itabia.it
www.gme.org
www.fire-italia.org
www.turboden.it



Le centrali di riscaldamento

La biomassa legnosa un materiale che permette di fornire calore attingendo alle risorse del territorio, risorse vergini e non contaminate

La fornitura del riscaldamento e dell'acqua sanitaria (energia termica) a più edifici avviene a distanza attraverso delle tubazioni che trasportano il calore, sottoforma di acqua calda, acqua surriscaldata o vapore generati in una o più centrali di teleriscaldamento alimentate da biomasse legnose vergini. Questo sistema permette di sostituire i tradizionali impianti di calore in ogni singolo edificio. Il calore prodotto e trasportato viene ceduto (kwh termici) agli utenti attraverso gli scambiatori di calore di proprietà della centrale o dell'utente stesso. Ogni impianto deve inoltre anche essere certificato secondo la legge 46/90. Il consumo di calore è contabilizzato dai contatori posizionati in ogni singola utenza e quindi periodicamente fatturato.

La rete di distribuzione per definizione collega alla centrale almeno 2 utenti diversi, attraversando terreni pubblici e privati.

Il fornitore del calore invece è il soggetto che eroga il calore, che deve essere diverso dall'utilizzatore, per beneficiare degli incentivi fiscali relativi

agli impianti a biomassa e alla geotermia. La dimensione della rete ed il numero degli utenti non è un fattore vincolante purché gli utenti siano almeno due, intesi come edifici diversi. L'allacciamento alla rete deve essere offerta a tutti gli edifici raggiungibili dalla rete stessa, nei limiti di validità tecnico-economica dell'impianto e di un certo arco temporale. La biomassa legnosa è il materiale vegetale prodotto da: coltivazioni dedicate, trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate, interventi selvicolturali, manutenzioni forestali e pota-

ture, lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine non contaminati da inquinanti. Nonostante il potenziale, l'uso della biomassa legnosa per impianti di teleriscaldamento è ancora limitato. La legna è a tutti gli effetti il primo combustibile utilizzato nelle zone agricole e rurali del Paese. Tuttavia, nei Nuovi Piani Energetici Regionali (2007-2013), l'attenzione si sta via via focalizzando sulla creazione di piccole centrali di teleriscaldamento (1-10 MWt) che possano soddisfare la domanda di calore locale e valorizzare la filiera legno energia del territorio.



Impianto di teleriscaldamento Dobiaco San Candido Bolzano

fiper

FEDERAZIONE ITALIANA PRODUTTORI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Raggruppa 62 impianti di teleriscaldamento a biomassa legnosa, promuovendo questo tipo di tecnologia come un "progetto energetico territoriale". I principi fondanti l'azione Fiper:

Materia prima in filiera corta

L'uso esclusivo di biomassa legnosa vergine (e non assimilati), in modo da garantire un bilancio CO2 nullo e non rilasciare nell'aria polveri sottili.

Tracciabilità della filiera

La produzione della materia agricola-forestale è di prossimità: presupposto per la creazione di un significativo indotto economico a livello locale.

Impianti di piccola e media taglia (5-10 MW termici, 1-1,5 MW elettrici)

Centrali dislocate nell'arco alpino e appenninico nei comuni non metanizzati garantiscono un'offerta di energia locale e decentralizzata.

Produzione combinata in co-generazione*

Permette di recuperare il calore risultante dalla produzione di energia elettrica.

*Col termine **cogenerazione** si indica la produzione ed il consumo contemporaneo di diverse forme di energia secondaria (energia elettrica e/o meccanica ed energia termica) partendo da un'unica fonte (sia fossile che rinnovabile) attuata in un unico sistema integrato.