

GREEN ECONOMY/1

Energia da biomasse: quando l'Austria insegna

Mureck, in Stiria, e Güssing, nel Burgenland: due realtà in cui si producono elettricità, calore e biodiesel ricavati dall'agricoltura, che hanno da tempo intrapreso la via dello sviluppo ecocompatibile.

Nell'ambito del progetto *Make-It-Be*, cofinanziato dal programma europeo EIE, il Crpv e Centuria-Rit hanno organizzato una visita di studio in Austria (27-29 aprile 2010), alla quale ha preso parte una delegazione composta da funzionari degli assessorati Agricoltura delle Regioni Emilia-Romagna, Marche, Lombardia e della Provincia di Forlì-Cesena, oltre che da un rappresentante di Assoavi.

Oggetto della visita sono state due importanti realtà austriache nella produzione di energia da fonti rinnovabili, Mureck e Güssing, che in anni recenti hanno ottenuto una certa risonanza grazie all'apparizione su note trasmissioni televisive italiane ("Report" nel 2009 e "Presenza diretta" nel marzo 2010).

UNA VISITA ISTRUTTIVA

Entrambe le realtà rappresentano due esempi di rilievo per l'obiettivo di *Make-It-Be*: stimolare la definizione di agende territoriali per lo sviluppo delle biomasse ad uso energetico in un'ottica di fattiva pianificazione energetica territoriale.

In particolare, la visita a Mureck è stata organizzata in seguito al successo riscontrato dalla presentazione "Il caso del distretto bioenergetico di Mureck" durante un convegno organizzato dal Crpv nell'ambito di Agrofer, il Salone delle agroenergie, del risparmio energetico e della bioedilizia, svoltosi a Cesena dal 9 all'11 aprile scorsi.

Mureck è una piccola cittadina (circa 1.600 abitanti) della regione austriaca della Stiria, in prossimità del confine sloveno. Da un'idea di alcuni agricoltori locali, nel 1985 si è sviluppato quello che oggi può definirsi un perfetto ciclo bioenergetico, fondato sulla stretta integrazione tra tre diverse filiere (biodiesel, biogas e legno). Una realtà che ha messo in luce alcune caratteristiche particolarmente interessanti:

- la biomassa è prodotta da agricoltori locali, direttamente coinvolti nella struttura societaria, ed è la principale fonte per alimentare gli impianti del ciclo integrato;
- i tre impianti producono elettricità, calore e biodiesel che soddisfano la domanda locale di energia e sono una fonte di reddito sia per i produt-



GIOVANNI MELANDRI
EUGENIO COZZOLINO
MARIA GRAZIA
TOMMASINI
Centro Ricerche Produzioni
Vegetali, Cesena
ELENA LOTTI
ALESSANDRA FOLLI
Centuria-Rit, Cesena

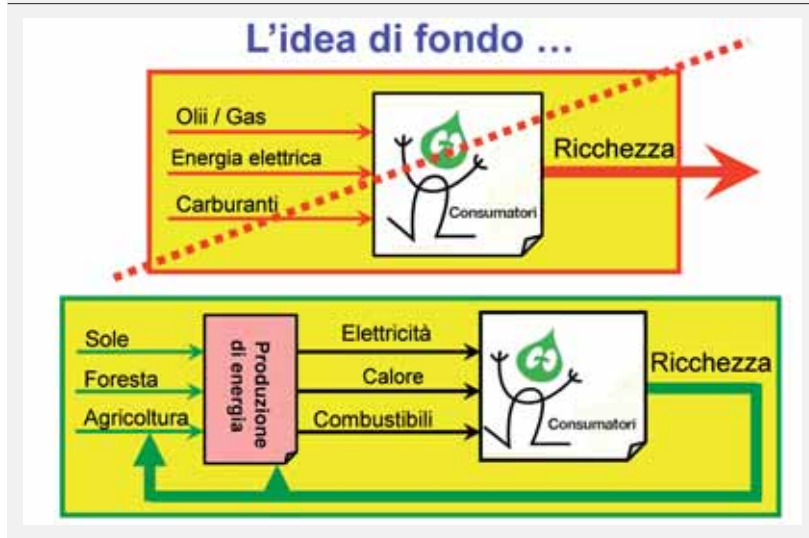
Intelligent Energy Europe



Tab. 1 - Il distretto bioenergetico di Mureck.

Struttura societaria	Proprietà	Tipo di impianto	Produzione	Materia prima
Seeg reg. Gen.m.b.H.1989	ca 580 agricoltori, autorità locali, org. smalt.to rifiuti	Impianto per l'estrazione e purificazione di olio vegetale e per la produzione di biodiesel (transesterificazione)	15.000 litri (2009) di biodiesel + pannello di colza (da 1 t. di colza → 620 kg di pannello e 380 kg di olio). Presente distributore di B100 (costo biodiesel puro 0,899 €/litro).	10% olio di colza (dagli agricoltori soci), 90% olio vegetale usato (da un'area più ampia)
Nahwärme Ges.m.b.H. 1998	SEEG + 2 agricoltori	Caldaie a biomassa (cippato) per la produzione di acqua calda + rete di teleriscaldamento	7,5MW _{th} (coprono il 98% del fabbisogno di riscaldamento residenziale a Mureck: circa 350 case connesse a rete teleriscaldamento di 13 km)	Il 40% del cippato da boschi (di 23 agricoltori soci), il 60% da segherie della regione. Il calore è anche recuperato da impianti di biogas e biodiesel e inserito in rete di teleriscaldamento.
Ökostrom Ges.m.b.H. 2003	Nahwärme Mureck + 7 agricoltori	Digestore anaerobico per la produzione di biogas + motore a gas per la produzione di energia elettrica con recupero di calore	1 MW _e di potenza (8000 MWh/anno immessi nella rete elettrica pubblica - ca. 9000 MWh/anno immessi in rete di teleriscaldamento)	Liquami zootecnici, mais e altri insilati, glicerina derivante dalla produzione di biodiesel

Fig. 1 - Indipendenza energetica e sviluppo dell'economia locale.



tori di biomassa (gli agricoltori), sia per le tre compagnie create (*Seeg*: biodiesel; *Nahwärme*: calore; *Ökostrom*: biogas per la cogenerazione calore-elettricità);

- il processo di pianificazione del ciclo bioenergetico è avvenuto integrando sin dall'inizio la popolazione residente e le autorità locali con il risultato di un alto grado di accettazione sociale.

La visita a Güssing, cittadina di 4.000 abitanti, arrampicata sulle colline della regione del Burgenland, ai confini con l'Ungheria, è stata invece organizzata dal Centro europeo per le energie rinnovabili (EEE), che ha sede nella stessa Güssing ed è un partner del progetto *Make-It-Be*. È stato possibile visitare alcuni degli impianti del cosiddetto "ÖkoEnergieLand", il distretto bioenergetico che comprende l'area limitrofa alla cittadina austriaca e che ha nel suo gassificatore a letto fluido l'impianto più importante ed innovativo.

Diversi altri impianti del distretto sono stati oggetto della visita, tra cui un interessante esempio di integrazione tra solare termico e caldaie a biomas-

se (presso Ubersdorf) ed un digestore anaerobico connesso a motori per la produzione di energia elettrica e termica (presso Strem).

Particolare interesse ha suscitato la visita ad un cantiere di raccolta nelle foreste circostanti, organizzata dall'Associazione dei proprietari forestali del Burgenland. Queste foreste rappresentano la principale fonte di cippato per alimentare gli impianti del distretto: la gestione forestale avviene con attenzione alla sostenibilità ambientale, come dimostra il fatto che attualmente viene tagliato solo un terzo dell'incremento annuale forestale della regione.

UN MODELLO DA IMITARE

Ciò che ha più colpito del "modello Güssing" è l'organizzazione complessiva del distretto, grazie alla quale è stato possibile sviluppare investimenti a livello locale, posti di lavoro e ricerca applicata tramite una rete di piccoli impianti bioenergetici efficientemente coordinati ed integrati (attualmente più di 30 impianti che si basano su diverse tecnologie). Güssing è un esempio di successo e si basa su una pianificazione economica, energetica e territoriale di lungo periodo fondata su due concetti precisi che le autorità locali fecero propri a partire dal 1990: la totale indipendenza energetica dai combustibili fossili e la produzione integrata di bioenergia per lo sviluppo dell'economia locale.

Nel 1988 il distretto di Güssing era il più povero dell'Austria, mentre oggi i suoi impianti a fonti rinnovabili riescono a coprire circa il 34% della domanda di energia elettrica, il 49% di calore e il 47% di combustibili, unitamente ad un vasto programma di investimenti e progetti di ricerca tutt'ora in corso che porta con sé ricchezza, sviluppo ecocompatibile e piena accettazione sociale. Güssing è dunque un esempio di come una corretta pianificazione della risorse locali disponibili possa valorizzare il territorio diventando un volano di sviluppo e ricchezza. ■

CARATTERISTICHE E PERFORMANCE DEL GASSIFICATORE DI GÜSSING

L'impianto è entrato in funzione nel 2001 e produce circa 2.000 kWh di energia elettrica e 4.500 kWh di calore per il teleriscaldamento, utilizzando 2.300 chilogrammi di legno all'ora (cippato). Attualmente funziona per circa 8.000 ore annue.

La componente vitale dell'impianto consiste in due sistemi a letto fluido connessi l'un l'altro. La gassificazione della biomassa avviene ad una temperatura di circa 850 °C. L'alimentazione del sistema con vapor

acqueo, al posto dell'aria, fa sì che il syngas prodotto abbia una bassa percentuale di ossidi di azoto, catrame e un più alto potere calorifico. Una parte del carbone che si forma nel processo di gassificazione è convogliato nuovamente verso l'area di combustione tramite il materiale, che costituisce il letto circolante (sabbia inerte), e sottoposto nuovamente a gassificazione.

Il syngas prodotto viene separato e raffreddato e il calore in esso contenuto è utilizza-

to per il teleriscaldamento. Il syngas, una volta purificato, viene utilizzato in un motore a combustione per produrre energia elettrica, mentre il calore generato viene recuperato e immesso ancora una volta nella rete di teleriscaldamento (più di 30 chilometri complessivi). Questo tipo di impianto/approccio risulta molto efficiente, con un rendimento elettrico che varia tra il 25 e il 28% e quello complessivo (elettricità e calore) prossimo all'85%. ■