



POR FESR 2007- 2013
OBIETTIVO COMPETITIVITA'
REGIONALE E OCCUPAZIONE
Friuli Venezia Giulia

VALUTAZIONE TEMATICA N.5

Le iniziative di promozione
dell'efficienza energetica
SECONDO RAPPORTO

Giugno 2015



INVESTIAMO NEL NOSTRO FUTURO



Unione Europea
FESR



Ministero dello
Sviluppo Economico



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA



FONDO EUROPEO
DI SVILUPPO REGIONALE

Friuli Venezia Giulia
POR 2007-2013

**SERVIZIO DI VALUTAZIONE ON GOING DEL
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007-13
OBIETTIVO COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE**

VALUTAZIONE TEMATICA N. 5

Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)

Secondo rapporto

Gennaio 2015

Per ECOTER S.r.l.

Il Coordinatore

(Dott. Stefano Di Palma)



Il presente documento è il secondo rapporto della Valutazione Tematica su “Le iniziative di promozione dell’efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)”, uno degli output previsti nell’ambito del “Servizio di Valutazione on going” del programma operativo FESR 2007-2013 del Friuli Venezia Giulia - Obiettivo Competitività Regionale ed Occupazione, affidato alla Società ECOTER S.r.l.

Il gruppo di lavoro ECOTER che ha contribuito alla realizzazione del Rapporto è composto da: Stefano Di Palma, Marcello Antinucci, Silvio Liotta, Andrea Russo, Antonio Strazzullo. Maurizio Di Palma e Massimo Pazienti (Comitato Tecnico Scientifico) hanno svolto la supervisione e la verifica di qualità.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell’efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

INDICE

1.	INTRODUZIONE	1
2.	APPROCCIO METODOLOGICO	2
2.1.	Domande valutative	2
2.2.	Universo della valutazione	2
2.3.	Metodologie e strumenti di analisi	3
3.	I RISULTATI DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE	5
3.1.	Analisi desk	5
3.1.1.	Attuazione delle Linee di Intervento 5.1.b.1 e 5.1.b.2 del PO FESR FVG 2007-2013	5
3.1.2.	Caratteristiche dei progetti finanziati	8
3.1.3.	Valutazione di un campione di allegati tecnici alle domande di finanziamento	11
3.1.4.	Il settore dell'energia sostenibile in FVG	20
3.1.5.	Politiche regionali e nazionali nel settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili	22
3.1.6.	Domanda e offerta regionale di componenti, sistemi ed impianti e "filiera" economiche promettenti in Friuli Venezia Giulia	36
3.2.	Il parere degli esperti	51
3.2.1.	L'impatto degli interventi finanziati sulle PMI	53
3.2.2.	"L'effetto di sistema" sul tessuto delle PMI regionali	60
3.3.	Esiti del Focus Group	65
4.	CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI	65
4.1.	Cambio del modello di approvvigionamento e consumo aziendale	67
4.2.	Effetto di sistema	67



ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

AdG - Autorità di gestione

COP – Coefficiente di Prestazione indica la quantità di lavoro prodotto rispetto all'energia utilizzata, ovvero l'efficienza

DV - Domanda di Valutazione

FESR - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

FVG - Regione Friuli Venezia Giulia

IAF - Ispettorato Agricoltura e Foreste

EP – Indice di Performance Energetica

EPg – Indice di Performance Energetica globale

kWh – Kilowattora

kWp - Potenza dell'impianto in kilowatt di picco (riferito ad impianti fotovoltaici)

kWt – Potenza termica dell'impianto in kilowatt

MICFVG - Database del monitoraggio POR FESR 2007-2013 FVG

m/ha – metri di viabilità forestale per ettaro

mst - metro-sterco (utilizzato per materiale sfuso, riferito all'ingombro lordo)

MW – Mega Watt

NM – Nota Metodologica

POR - Programma Operativo Regionale

PMI - Piccole e Medie Imprese

R&S - Ricerca e Sviluppo tecnologico

T CO₂ eq. - Tonnellate di anidride carbonica equivalente (misura della quantità evitata di gas serra)

VT – Valutazione Tematica

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

1. Introduzione

Il Disegno della Valutazione del POR FESR 2007-2013 del FVG (in seguito Disegno) ha previsto, nell'ambito delle valutazioni tematiche da realizzare, un approfondimento specifico sull'efficacia delle iniziative di promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili (che considereremo d'ora innanzi unitariamente nel concetto di sostenibilità energetica), e sugli effetti di queste iniziative sul mondo delle imprese, con riferimento anche agli interventi di supporto operati dalle amministrazioni locali (Valutazione Tematica 5 – di seguito VT5). Le attività valutative in tale ambito si sono concentrate sugli interventi promossi dal POR FESR 2007-2013 e in particolare sulle operazioni finanziate dall'Asse 5 *"Eco-sostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo"*.

Agli inizi del 2012 il Valutatore, di concerto con l'AdG del PO FESR FVG, ha provveduto alla stesura di una nota metodologica (NM), relativa alla VT5, nella quale sono stati definiti e descritti i seguenti elementi:

- Domande di valutazione dell'approfondimento tematico;
- Approccio metodologico;
- Tempistica delle attività.

La nota metodologica è stata poi approvata dallo *Steering Group* sulla valutazione del PO FESR ed ha rappresentato il punto di riferimento per lo svolgimento di tutte le analisi valutative.

Il primo rapporto della VT5 ha riguardato gli effetti, sulle PMI interessate dagli investimenti, derivanti dalla promozione di tecnologie e strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Il presente documento rappresenta il secondo rapporto della suddetta valutazione tematica e riguarda la seguente domanda valutativa: *"In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?"*

Il rapporto è così strutturato:

- nel secondo capitolo sono richiamati gli elementi metodologici utili a una migliore comprensione dell'analisi svolta (domanda di valutazione, strumenti e metodologie, universo della valutazione, ecc.);
- nel capitolo 3 sono presentati i risultati delle attività valutative svolte;
- nel capitolo 4 sono riportate le conclusioni dell'analisi.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

2. Approccio metodologico

2.1. Domande valutative

Come accennato, la presente valutazione tematica si compone di domande valutative:

- DV1. **Quali effetti ha prodotto, nelle PMI interessate dagli investimenti, la promozione di tecnologie e strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in termini di modifiche del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale?**
- DV 2. **In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?**

Alla prima DV, è stata data risposta nel primo rapporto della VT5 condiviso con lo Steering Group della Valutazione del PO FESR FVG 2007-13 nel mese di marzo 2014.

In questo secondo rapporto, ci si concentrerà invece sulla Domanda Valutativa n. 2 - *In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?* Ai fini della presente valutazione tematica, per "effetto sistema" si intende *"la densità di interazioni tra operatori pubblici e privati finalizzata a sviluppare nuove filiere della sostenibilità energetica nel mondo produttivo"*. L'assunto implicito è che un tessuto produttivo denso di interazioni per favorire la sostenibilità energetica moltiplichi gli effetti economici, aumenti la diffusione delle innovazioni, consenta di identificare opportunità produttive, tecnologiche e di mercato. Quando queste interazioni avvengono in uno stesso territorio di riferimento, si possono sviluppare sinergie, aumentare l'impiego di risorse, rispondere meglio alle richieste dei mercati.

2.2. Universo della valutazione

Le analisi riportate nel presente rapporto hanno riguardato le due linee di intervento dell'attività 5.1.b "Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili" dell'Asse 5 del POR FESR FVG relative agli ambiti *Geotermia* (linea 5.1.b.1) e *Biomasse* (5.1.b.2).

Box 2.2-1 – Attività 5.1.b - Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili

Beneficiari

Enti locali e Regione Friuli Venezia Giulia

Iniziative ammissibili

L'attività prevede iniziative finalizzate alla realizzazione di strutture e infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili, in sinergia con azioni di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e diffusione della cultura dell'utilizzo energetico delle risorse rinnovabili.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Saranno finanziate operazioni inerenti lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili che potranno riguardare i seguenti ambiti:

- a) energia geotermica;
- b) energia derivante dall'impiego di biomasse;
- c) altre forme di energia rinnovabile.

Saranno finanziate operazioni attuate dalla Regione e finalizzate alla sensibilizzazione sullo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

L'analisi di queste misure non è stata affrontata nel primo rapporto della VT5 perché non direttamente collegate alle PMI, oggetto della DV n.1. Inoltre l'attuazione delle due misure ha avuto un'estensione temporale piuttosto lunga e, al momento della stesura del primo rapporto, ancora non erano disponibili dati consolidati sull'attuazione dei progetti.

2.3. Metodologie e strumenti di analisi

Le attività di valutazione previste dalla Nota Metodologica relativa alla VT5, con riferimento alla Domanda Valutativa n. 2, sono state precedute dalla **raccolta ed analisi dei dati di attuazione relativi alle proposte progettuali finanziate dal POR FESR 2007-2013 Asse 5, Linee 5.1.b.1 e 5.1.b.2**. E' stata acquisito a questo scopo, tramite il responsabile della valutazione c/o l'AdG POR-FESR, un estratto del sistema di monitoraggio regionale del POR riguardante:

- graduatorie di ammissibilità al contributo pubblico;
- elenco delle proposte progettuali presentate;
- elenco delle proposte finanziate;
- classificazione delle proposte per settori e obiettivi di progetto.

L'elaborazione dei risultati riprende alcuni parametri chiave contenuti nei database descrittivi ed in particolare:

- numero delle domande pervenute e finanziate;
- distribuzione dei progetti per linee di finanziamento;
- distribuzione dell'ammontare finanziato per classi;
- potenza termica degli interventi per classe.

Oltre all'analisi dei dati contenuti nel sistema informativo regionale, si è inoltre provveduto alla raccolta, su un campione di domande finanziate, degli allegati di tipo

tecnico (allegati D e E del bando rivolto agli enti locali) per un'analisi di tipo più qualitativo.

Il processo valutativo ha poi seguito la traccia delineata nella Nota Metodologica e riportata sinteticamente di seguito:

- Analisi Desk - individuazione e raccolta della documentazione rilevante - l'attività è stata realizzata attraverso l'individuazione e la raccolta delle leggi ordinarie di finanziamento del settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, dei Piani/Programmi della politica regionale energetica, compresi i programmi cofinanziati da Fondi strutturali, nonché dei relativi bandi di attuazione delle operazioni previste in fase programmatica. Tale attività ha permesso di **conoscere ed analizzare le principali leggi e piani di spesa nel settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;**
- Analisi Desk - ricostruzione del quadro logico e analisi di coerenza degli obiettivi - l'attività valutativa è stata realizzata attraverso la ricostruzione dei legami di coerenza interna dei differenti strumenti di finanziamento attivati dall'Amministrazione Regionale, di carattere ordinario e aggiuntivo (strumenti attivati nell'ambito della politica regionale unitaria, compresi i programmi di coesione). Effettuata la ricostruzione del quadro logico di ciascuno strumento, si è verificata la complementarità/integrazione tra obiettivi/attività dei differenti strumenti di finanziamento. Tale attività ha consentito di **verificare se vi sia, a livello programmatico\strategico, una visione unitaria di promozione della efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;**
- Realizzazione della relazione valutativa - alla luce della attività di analisi e valutazione realizzate è stata redatta una prima bozza della relazione di valutazione sull'effetto sistema degli interventi di promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;
- Confronto con testimoni privilegiati – i risultati delle analisi desk sono stati presentati ad associazioni imprenditoriali ed enti locali privilegiati per **valutare se i finanziamenti del POR sulla sostenibilità energetica, nel quadro più generale della politica energetica in Friuli Venezia Giulia, abbiano favorito le prospettive di creazione di un filone energia per una green economy regionale;**
- Focus group – gli esiti di tutte le analisi svolte sono stati oggetto di **confronto con i responsabili della programmazione e attuazione degli strumenti finanziari.**

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

3. I risultati del processo di valutazione

3.1. Analisi desk

3.1.1. Attuazione delle Linee di Intervento 5.1.b.1 e 5.1.b.2 del PO FESR FVG 2007-2013

Come accennato al paragrafo 2.2. del presente rapporto, sia la linea 5.1.b.1 che la 5.1.b.2 finanziano interventi finalizzati alla valorizzazione di fonti energetiche rinnovabili, negli ambiti geotermia, la prima, e biomasse, la seconda; beneficiari di entrambe le Linee sono gli Enti Locali e le Regione stessa.

Le due linee di intervento sono gestite da Direzioni Regionali differenti:

- La linea 5.1.b.1 (geotermia) è stata seguita dalla Direzione “Ambiente, energia e politiche per la montagna” – Servizio geologico;
- La linea 5.1.b.2 (biomasse) è stata invece gestita dalla Direzione “Risorse rurali, agroalimentari e forestali” – Servizio gestione forestale e produzione legnosa (IAF di Pordenone, Gorizia e Trieste, Tolmezzo, Udine)

La **linea di intervento 5.1.b.1** è stata realizzata attraverso cinque diversi bandi, per i quali, nella tabella che segue, si riportano l’ammontare finanziario approvato e le tipologie d’intervento finanziate.

Tab. 3.1.1-1 Bandi Linea di Intervento 5.1.b.1

Descrizione del Bando	Importo approvato	Tipologia d’intervento
GE1 - Bando incentivazione sfruttamento risorsa geotermica mediante impianti con geo-scambio e pompa di calore	€ 2.037.655,72	GE1 geotermia – geo-scambio e pompa di calore
GE4 - Bando incentivazione sfruttamento risorsa geotermica mediante impianti con geo-scambio e pompa di calore	€ 1.164.075,31	GE4 geotermia – geo-scambio e pompa di calore
GE3 - Bando per lo sfruttamento della risorsa geotermica nelle falde geotermiche note ed esistenti nei primi settecento metri	€ 207.900,00	GE3 geotermia - < 700 m
GE5 - Bando per lo sfruttamento della risorsa geotermica nelle falde geotermiche note ed esistenti nei primi settecento metri	€ 490.142,34	GE5 geotermia - < 700 m
GE2 - Bando per lo sfruttamento della risorsa geotermica in profondità, oltre i settecento metri	€ 1.904.595,00	GE2 geotermia - > 700 m

La tabella evidenzia come la Regione FVG abbia voluto esplorare con questi bandi **tre diverse tipologie di applicazione dell’energia geotermica**. La prima riguarda l’uso del

calore accumulato nel terreno superficiale (entro i primi cento metri circa), e prevede l'estrazione del calore mediante tubazioni inserite in pozzi verticali o distribuite in serpentine orizzontali. Il calore è estratto a bassa temperatura e richiede pertanto una pompa di calore per innalzare il livello di temperatura da circa zero gradi centigradi fino a 40 °C. I due bandi (GE1 e GE4) destinati al finanziamento di questo tipo di infrastruttura sono quelli che hanno raccolto la quantità maggiore d'investimento (oltre 3,1 Meuro).

L'applicazione nelle falde acquifere, a profondità inferiore a 700 m., richiede invece un'estrazione dell'acqua dalla falda mediante una pompa di sollevamento e la successiva re-immissione in falda. Anche in questo caso è normalmente necessario utilizzare una pompa di calore per portare la temperatura da 15 °C a 40°C.

Nell'ultimo caso, scendendo sotto i 700 m., si possono avere temperature sufficientemente elevate da poter servire direttamente le utenze col calore estratto dal suolo, dopo un opportuno scambiatore, senza necessità di una pompa di calore.

Come precedentemente accennato, tutti i bandi della linea 5.1.b.1 sono stati gestiti dalla Direzione "Ambiente, energia e politiche per la montagna" – Servizio geologico.

Per la linea 5.1.b.2 la Regione FVG ha invece preferito operare in modo decentrato, attraverso i quattro Ispettorati Agricoli e Forestali di Pordenone, Trieste/Gorizia, Tolmezzo e Udine.

Tab. 3.1.1-2 Bandi Linea di Intervento 5.1.b.2

Descrizione del Bando	Importo approvato (€)	Tipologia d'intervento
Pordenone - Bando per l'assegnazione di contributi per interventi volti allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia - biomasse.	0,00	Biomasse - IAF Pordenone
Gorizia - Bando per l'assegnazione di contributi per interventi volti allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia - biomasse.	456.937,07	Biomasse - IAF Trieste e Gorizia (Gorizia)
Trieste - Bando per l'assegnazione di contributi per interventi volti allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia - biomasse.	0,00	Biomasse - IAF Trieste e Gorizia (Trieste)
Tolmezzo - Bando per l'assegnazione di contributi per interventi volti allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia - biomasse.	4.376.973,43	Biomasse - IAF Tolmezzo
Udine - Bando per l'assegnazione di contributi per interventi volti allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia - biomasse.	747.727,58	Biomasse - IAF Udine

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Il bando ha avuto esito negativo nelle province di Pordenone e Trieste, mentre nell'area coperta dall'ispettorato di Tolmezzo ha avuto la risposta maggiore in termini di investimento (oltre 4.3 Meuro). Gli interventi di tutta la linea 5.1.B.2 hanno riguardato l'installazione di caldaie a cippato per singoli edifici o per molteplici unità, collegate da una mini-rete di teleriscaldamento.

In termini finanziari, le due misure hanno approvato un ammontare di contributo analogo (tab. 3.1.1-3), mentre in termini di impegni, si registra un certo ritardo per la misura 5.1.b.1 che al 30/06/2013 faceva registrare 2,9 Meuro circa di impegni su un totale di oltre 5,97 Meuro di contributo approvato. Ben diversa appare la situazione della linea 5.1.b.2 per la quale gli impegni risultano addirittura superiori all'importo approvato.

Tab. 3.1.1-3 Contributo approvato ed impegni monitorati per le linee 5.1.b.1 e 5.1.b.2 (importi in euro aggiornati al 30/06/2013)

	Linea 5.1.b.1 - Geotermia	Linea 5.1.b.2 - Biomasse
Contributo Approvato	€ 5.970.187,63	€ 5.581.638,08
Impegni Monitorati	€ 2.994.135,26	€ 5.825.638,08

Fonte: Sistema di monitoraggio regionale del PO FESR – Dati al 30/06/2013

Il numero totale dei progetti approvati è pari a 38, ma 8 di questi sono stati poi revocati o oggetto di rinuncia.

Tab. 3.1.1-4 Stato di attuazione dei progetti al 29/08/2014

Esito delle domande	Geotermia	Biomassa	Numero domande
Revocati	2		2
Rinunciati	1	5	6
Conclusi	3	8	11
In Corso	19		19
Totale approvati	25	13	38
Totale avviati	22	8	30

Fonte: Sistema di monitoraggio regionale del PO FESR

Tra i motivi delle revoche e rinunce va considerata la difficoltà finanziaria per i Comuni nell'accedere a risorse finanziarie per la parte di co-finanziamento a essi spettante, che,



nella fase attuale di vincoli imposti dal patto di Stabilità Interno alle AA.LL.¹, crea forti ostacoli alla possibilità di autofinanziarsi.

In totale 30 progetti sono stati avviati (22 per la geotermia e 8 per la biomassa); al 29/08/2014 11 progetti risultano conclusi mentre gli altri sono ancora in fase di attuazione.

Rispetto alla distribuzione territoriale dei progetti presentati, per quanto riguarda il bando “Biomasse”, su 8 progetti 7 interessano la Provincia di Udine ed uno la Provincia di Gorizia. In merito invece al bando “geotermia”, 14 progetti riguardano la Provincia di Udine e gli altri sono distribuiti sulle province di Pordenone (4 progetti), Gorizia (3 progetti), Trieste (1 progetto).

Un’ulteriore analisi ha riguardato la localizzazione geografica delle imprese che hanno realizzato gli impianti dei progetti finanziati.

Rispetto al bando “geotermia”, la documentazione analizzata, in 3 casi su 22, non conteneva alcuna informazione sulle ditte che hanno realizzato i lavori. Nel 42% degli interventi, per i quali invece si ha indicazione, sono state utilizzate competenze reperite all’interno della Regione FGV, principalmente dalle province di Pordenone e Udine; ciò conferma che vi sono sul territorio operatori che hanno competenze tecniche, capacità di competere anche con ditte provenienti da altre regioni e capacità manageriali ed economiche per realizzare progetti importanti. Le ditte utilizzate al di fuori della Regione FVG, per la maggior parte (6 su 8), provengono dal Veneto (Venezia, Vicenza e Treviso); nei rimanenti due casi dalla Lombardia ed Emilia Romagna.

Per quanto attiene invece l’analisi sui progetti relativi a impianti a biomassa, finanziati dalla misura 5.1.b.2, l’unica ditta esterna alla Regione FVG proviene dal Veneto, mentre il resto delle ditte provengono prevalentemente dalle province di Udine (5 su 7) e quindi da Pordenone e Trieste.

3.1.2. Caratteristiche dei progetti finanziati

Nelle tabelle che seguono viene riportato l’elenco dei progetti finanziati sui bandi biomassa e geotermia.

¹ Le regioni e gli enti locali partecipano al raggiungimento degli obiettivi di finanza pubblica assunti dal nostro Paese in sede europea attraverso l’assoggettamento alle regole del Patto di stabilità interno. La disciplina del patto di stabilità interno per le regioni, continua ad essere basata sul controllo della spesa finale, introdotto nel 2002. Fino all’esercizio 2010, a ciascuna regione è stato richiesto, per ciascun esercizio finanziario, di ridurre di una determinata percentuale il complesso delle spese finali (articolo 77-ter del D.L.112/2008 per gli esercizi 2009 e 2010) restringendo conseguentemente la capacità di spesa su specifiche voci di bilancio. Da ultimo la legge di stabilità per il 2013 (L. 228/2012, art. 1, commi 448-472), modifica le regole del patto di stabilità per le regioni e le province autonome.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell’efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Tab. 3.1.2-1 Elenco dei progetti finanziati – Bando biomassa – aggiornato al 29-08-2014.

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
3273	Ampliamento della rete di teleriscaldamento	Concluso	COMUNE DI SAURIS (UD)
3402	Impianto cippato per la produzione di energia termica presso l'abitato di Campolongo al Torre	Concluso	COMUNE DI CAMPOLONGO TAPOGLIANO (UD)
3395	Realizzazione impianto a biomasse a servizio del complesso scolastico e dell'edificio museo-biblioteca.	Concluso	COMUNE DI RAGOGNA (UD)
3275	Realizzazione di una centrale termica a biomasse completa di teleriscaldamento.	Concluso	COMUNE DI RESIA (UD)
3265	Impianto di teleriscaldamento a biomasse	Concluso	COMUNE DI SUTRIO (UD)
3264	Nuova rete di teleriscaldamento asservita a impianto già esistente.	Concluso	COMUNE DI FORNI DI SOPRA (UD)
3245	Centrale alimentata a biomassa per teleriscaldamento dell'abitato di Cave del Predil.	Concluso	COMUNE DI TARVISIO (UD)
3149	Centrale termica a cippato/trinciato con annessa mini rete di teleriscaldamento	Concluso	COMUNE DI FARRA D'ISONZO (GO)

Fonte: Sistema di monitoraggio regionale del PO FESR

Tab. 3.1.2-2 Elenco dei progetti finanziati – Bando geotermia– aggiornato al 29-08-2014.

Codice Progetto	Titolo	Stato Progetto	Beneficiario	Comune sede dell'intervento
1314	Realizzazione impianto geotermico in geo-scambio nella scuola materna e sala polifunzionale.	Concluso	COMUNE DI MAGNANO RIVIERA	MAGNANO IN RIVIERA - UD
5890	Rifacimento impianto di climatizzazione invernale asservito da falda geotermica nella scuola media elementare.	In corso	COMUNE DI MARANO LAGUNARE	MARANO LAGUNARE - UD
4821	Manutenzione straordinaria impianti di climatizzazione mediante energia geotermica della scuola elementare di Percoto.	In corso	COMUNE DI PAVIA DI UDINE	PAVIA DI UDINE - UD
5900	Riqualificazione energetica della sede municipale con sfruttamento della falda geotermica sino a 700 m.	In corso	COMUNE DI MUZZANA DEL TURGNANO	MUZZANA DEL TURGNANO - UD
1336	Lavori di realizzazione di un impianto geotermico presso la scuola materna di Adegliacco.	In corso	COMUNE DI TAVAGNACCO	TAVAGNACCO - UD
4768	Impianto con geo-scambio e pompa di calore per l'ex centrale idroelettrica di Malnisio.	In corso	COMUNE DI MONTEREALE VALCELLINA	MONTEREALE VALCELLINA - PN
4765	Impianto di geo-scambio funzionale al miglioramento energetico sede municipale.	In corso	COMUNE DI NIMIS	NIMIS - UD
4764	Sfruttamento risorsa geotermica con geo-scambio e pompa di calore presso impianto sportivo ex Cerit - B.deMarchi.	In corso	COMUNE DI PORDENONE	PORDENONE - PN

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Codice Progetto	Titolo	Stato Progetto	Beneficiario	Comune sede dell'intervento
4761	Realizzazione di un impianto di geo-scambio presso palazzine del rione Panzano nell'ambito del contratto di quartiere.	In corso	COMUNE DI MONFALCONE	MONFALCONE - GO
2986	Geotermia Grado - Il Lotto – con sfruttamento della falda oltre i 700 m.	In corso	COMUNE DI GRADO	GRADO - GO
2982	Impianto climatizzazione invernale asservito da falda geotermica artesiana nella palestra comunale.	In corso	COMUNE DI MUZZANA DEL TURGNANO	MUZZANA DEL TURGNANO - UD
4776	Manutenzione straordinaria con rifacimento e integrazione d'impianti di climatizzazione geotermica per biblioteca/sala mostre comunale.	In corso	COMUNE DI BUIA	BUIA - UD
1316	Rifacimento impianto di climatizzazione asservito da sonde geotermiche in geo-scambio per la scuola media.	In corso	COMUNE DI MUZZANA DEL TURGNANO	MUZZANA DEL TURGNANO - UD
1317	Realizzazione impianto geotermico nell'ambito del progetto di conservazione del Palazzo de Grazia.	In corso	COMUNE DI GORIZIA	GORIZIA - GO
1312	Utilizzo dell'energia geotermica nell'ambito dello stadio del ghiaccio "Pala Vuerich" di Pontebba.	In corso	COMUNE DI PONTEBBA	PONTEBBA - UD
1319	Manutenzione degli impianti termici con sostituzione pompa di calore nella sede municipale.	Concluso	COMUNE DI OSOPPO	OSOPPO - UD
1324	Impianto di riscaldamento e raffrescamento a energia geotermica nell'ex municipio di Erto.	In corso	COMUNE DI ERTO E CASSO	ERTO E CASSO - PN
1325	Realizzazione dell'impianto con geo-scambio presso la scuola materna di Bagnoli della Rosandra.	In corso	COMUNE DI S. DORLIGO DELLA VALLE	SAN DORLIGO DELLA VALLE - TS
1327	Progetto per impianto a geo-scambio e pompa di calore per la scuola materna comunale.	In corso	COMUNE DI TREPPO GRANDE	TREPPO GRANDE - UD
1329	Intervento nell'ambito del progetto "lavori di ampliamento-ristrutturazione scuola primaria Mazzini".	Concluso	COMUNE DI UDINE	UDINE - UD
1332	Impianto di climatizzazione e riscaldamento presso l'edificio ex Consorzio agrario.	In corso	COMUNE DI CASARSA DELLA DELIZIA	CASARSA DELLA DELIZIA - PN
1309	Realizzazione di un impianto geotermico presso la scuola materna di Betania.	In corso	COMUNE DI TOLMEZZO	TOLMEZZO - UD

Fonte: Sistema di monitoraggio regionale del PO FESR

Rispetto ai progetti "biomassa", sei impianti su otto riguardano una rete di teleriscaldamento, anche se di piccole dimensioni. In due di essi la realizzazione della rete riguarda impianti già esistenti, negli altri quattro invece il finanziamento riguarda sia la realizzazione della centrale sia la realizzazione della rete. Due progetti riguardano centrali a servizio di uno o più edifici pubblici presumibilmente adiacenti. I progetti relativi alla biomassa, inoltre, risultano mediamente di rilevanti dimensioni, circa 910.000 €/progetto, contro i 358.000 €/progetto per quelli riguardanti la geotermia.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Dei 22 impianti geotermici, quattro risultano, dal titolo, utilizzanti acqua di falda (entro o oltre i 700 m), otto fanno esplicito riferimento al geo-scambio (utilizzo di tubazioni a contatto col terreno), mentre i rimanenti dieci indicano genericamente l'utilizzo di fonte geotermica. Di questi uno indica esplicitamente l'utilizzo dello scambio anche per il raffrescamento estivo.

Nella tabella che segue è infine riportato l'impatto globale previsto per la totalità dei progetti in termini di energia primaria risparmiata e di emissioni di gas serra evitate.

Tab. 3.1.2-3 Impatto potenziale dei progetti finanziati

Impianti energetici e ambientali		Bando Biomassa	Bandi Geotermia
Energia primaria prodotta da fonti rinnovabili.	Tonnellate equivalenti di petrolio	632,48	193,31
Riduzione delle emissioni di gas serra (CO2 equivalenti)	Tonnellate di Co2 equivalente all'anno	1.668,22	24,03

3.1.3. Valutazione di un campione di allegati tecnici alle domande di finanziamento

Un maggior dettaglio sulle caratteristiche degli impianti realizzati è stato acquisito grazie all'analisi degli allegati tecnici alla domanda (definiti nel bando come "scheda del progetto" e "Allegato C2") su un campione di otto impianti: due a biomassa e sei geotermici. Il campione, che rappresenta il 27% dell'universo, è stato scelto col criterio di analizzare le diverse tipologie impiantistiche: i due impianti a biomassa si distinguono per la presenza in un caso della rete di riscaldamento, mentre nel secondo questa è preesistente; nel caso della geotermia si è scelto di analizzare quattro impianti a geo-scambio, nella gamma tra 40 e 200 kW, per poter confrontare gli elementi di prezzo, più un impianto a falda profonda ed uno a falda di media profondità.

I principali parametri di questi otto impianti sono riportati nella tabella 3.1.3-1, mentre una descrizione più dettagliata è presentata per ognuno di essi nel testo che segue. I dati riportati nella scheda tecnica e nella relazione allegata sono stati verificati e in molti casi rettificati a seguito di errori di vario tipo nella compilazione.

Tab. 3.1.3-1 Caratteristiche salienti dei progetti analizzati

N.	Categoria	Tipo	Dati tecnici del progetto	Potenza kW	Comune	Energia prodotta (tep)	CO2 evitata (t/a)	Importo progetto (€)	Costo del tep risparmiato (€/tep)	Nuova occupazione (U.L.A./gg-uomo cantiere)
1	Biomassa	Centrale a biomasse e teleriscaldamento dell'abitato Cave del Predil.	Caldaie a biomassa: 1500 +700 kW; + 1 caldaia a gasolio 1750 kW; lunghezza rete di tlr = 3.150 m, utenze n. 36.	3.950, precedente 4205	Tarvisio (UD)	375	1.161	3.850.000	10.267	3/3000
2	Biomassa	Centrale a biomassa, a servizio del complesso scolastico e dei capannoni artigianali dell'area adiacente	Manufatto per centrale termica e deposito cippato, caldaie a cippato e gasolio da 540 kW totali, lunghezza rete di tlr = 230 m.	540, precedente 835	Resia (UD)	92	2.478	610.000	6.560	1-2/n.d.
3	Geotermia - geo-scambio	Campo calcio: pannelli FV e pompe di calore su impianto geo-scambio, 100% energia da RES.	Pompa di calore da 200 kWt, alimentata da impianto FV esistente per circa 40 kWe. Numero pozzi non specificato.	200 kW	Pordenone	24	46,2	392.000	16.333	n. p. /120
4	Geotermia - geo-scambio	Pompa di calore e impianto geotermico; percentuale di energia elettrica coperta da RES 46%.	Pompa di calore da 40 kW, N. 7 pozzi geotermici a geo-scambio e sostituzione sistema di emissione.	40 kWt, precedente 115 kW	Nimis	13,1	30,4	289.396	22.091	n. p. /600

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

N.	Categoria	Tipo	Dati tecnici del progetto	Potenza kW	Comune	Energia prodotta (tep)	CO2 evitata (t/a)	Importo progetto (€)	Costo del tep risparmiato (€/tep)	Nuova occupazione (U.L.A./gg-uomo cantiere)
5	Geotermia - geo-scambio	Impianto a geo-scambio per la riqualificazione della scuola media.	Pompe di calore da 156 kW e 20 sonde geotermiche.	156 kW	Muzzana	11,5	28	390.000	33.913	n. p. /180
6	Geotermia - acqua di falda <700 m.	Riqualificazione e sede municipale da classe G a classe A+; percentuale di energia elettrica coperta da RES 92,68.	Pompa di calore da 44 kW, pozzo artesiano profondità 370 m, impianto FV da 20 kWp. Isolamento della copertura e delle pareti verticali opache 8 cm.	44 kW, precedente 88 kW	Muzzana	8,1	19	90.000	11.111	n. p. /20
7	Geotermia - geo-scambio	Impianto geotermico per scuola materna e sala polifunzionale.	N. 10 sonde, pompa di calore da 67 kWt.	67,3 kW	Magnano in Riviera	13,8	32	238.000	17.246	n. p. /400
8	Geotermia - acqua di falda >700 m.	Pozzi di estrazione e re-immissione collegati a una rete di teleriscaldamento.	Pozzo profondo 800 m., pompa di calore di potenza 326 kWt, teleriscaldamento.	326 kW	Grado	49	112	2.500.000	51.020	n. p. /100

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



3.1.3.1. *Impianti a biomassa*

1. Impianto a biomassa - Comune di Tarvisio

Il primo progetto relativo alla biomassa, realizzato dal Comune di Tarvisio in località Cave del Predil, si propone di alimentare con un teleriscaldamento a biomassa n. 36 edifici, per il 70% privati e per il 30% pubblici, precedentemente riscaldati a gasolio. La nuova centrale termica è stata realizzata in alcune infrastrutture pre-esistenti presso l'ex-miniera, e contiene non solo due caldaie a cippato di legno ma anche una caldaia a gasolio utilizzata come riserva. L'investimento comprende non solo la centrale ma anche una rete di teleriscaldamento lunga 3,15 km. La valutazione economica sulla gestione dell'impianto, allegata alla scheda del progetto, mostra che la differenza tra il costo di riscaldamento prima della realizzazione del progetto e quella a regime dopo la sua realizzazione è di circa 39.000 €/anno, a fronte di un investimento di 3,85 milioni di €, di cui il 24% a carico del Comune, per un totale di 924.000 €. L'investimento, considerando solo la quota a carico del Comune, ha un tempo di ritorno semplice di 23,7 anni. Considerando un tempo tecnico utile di venticinque anni si può considerare un investimento a utile zero. Il tempo di realizzazione totale è stato di sedici mesi.

Il motivo principale della prestazione economica limitata di tale investimento è il forte peso che ha la realizzazione della rete rispetto alla centrale termica: il costo per kW è, infatti, di circa 1750 €/kW, mentre le centrali termiche a biomassa di questa taglia non superano normalmente i 400 €/kW.

La relazione spiega inoltre la politica di vendita del calore ai privati, basata su un costo del calore inferiore del 20% al costo di produzione con gasolio (senza considerare gli altri costi evitati per l'utente: né il deprezzamento della caldaia singola né la sua manutenzione). Per le utenze pubbliche non si prevede il pagamento della tariffa, ma si contabilizza il costo evitato del riscaldamento a gasolio. La gestione dell'impianto è di responsabilità comunale, ma è stata affidata a terzi la manutenzione e gestione ordinaria. Unità comunali part time si occupano della manutenzione straordinaria e dell'amministrazione. Le unità annue equivalenti a tempo pieno (U.L.A.) sono tre, per un costo di 80.000 €/a. L'approvvigionamento di biomassa avviene sul mercato, perché il Comune non ha boschi di sua proprietà, ed è composto sia da residui di legname forestale o coltivato, sia da cascami di segheria o altri scarti industriali. E' stato previsto un costo di 18 €/mst (il metro-sterco (mst) è la quantità di materiale sfuso (nel nostro caso il cippato) che occupa un metro cubo di volume.

2. Impianto a biomassa - Comune di Resia

Il secondo progetto relativo alla biomassa, realizzato dal Comune di Resia, si propone di alimentare con una centrale termica a biomassa un complesso scolastico e un gruppo di

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



capannoni privati a esso adiacenti. La centrale termica contiene, oltre alla caldaia a cippato, anche una caldaia a gasolio per emergenza, di taglia non specificata. La rete di teleriscaldamento, dovendo collegare solo la centrale, presumibilmente inserita nel complesso scolastico, coi vicini capannoni, è di soli 230 m, molto inferiore a quella del progetto di Tarvisio; l'investimento è molto inferiore al precedente (610.000 €, pari a 1192 €/kW, contro i 1750 €/kW di Tarvisio), con un auto-finanziamento comunale pari al 23% (140.300 €).

Tra gli allegati è presente una risposta del Comune ad una lettera dell'Autorità di Gestione, che comunicava la revoca del finanziamento se il Comune di Resia non risolveva il problema finanziario, dovuto alla non esclusione dal patto di stabilità interno della quota di investimento a suo carico. Infatti, solo la quota europea e nazionale è esclusa dal patto, ma non il finanziamento proprio. La risposta del Comune, in toni molto delusi e sconcertati, indica la volontà dell'Amministrazione di "trovare una soluzione", e in caso contrario di fare ricorso al tribunale amministrativo. Questo scambio epistolare rivela la difficoltà insita in questa misura a beneficio degli enti locali, che pone a essi questo rilevante problema di trovare nel bilancio la possibilità di inserire, normalmente in due sole annualità, l'uscita di cassa nel titolo II del bilancio di un ammontare pari all'intera quota d'investimento. Purtroppo la soluzione di tale problema non è nei poteri della Regione ed è probabilmente alla radice del numero limitato di domande per la biomassa, che richiede investimenti rilevanti. Il Governo pare voglia porre questo nodo della non assoggettabilità al Patto di Stabilità del co-finanziamento dei contributi FESR alla Commissione Europea.

Il Comune dichiara di avere proprietà forestali certificate sul suo territorio, che il comune ricade in tutto o in parte in un Parco o in un'area protetta, che esiste la possibilità di collegamento al metano a meno di 1 km. Il rendimento della caldaia a cippato è dichiarato pari all'88%, molto vicina a quella di Tarvisio (87%). Il tempo di realizzazione totale è stato di diciassette mesi.

Il tempo di ritorno semplice, considerando una media di 30.000 €/a di saldo annuale della gestione (Allegato C2) e il solo investimento proprio del Comune, è pari a meno di cinque anni.

Considerazioni generali sui due impianti a biomassa

Dagli elementi di dettaglio raccolti si possono ricavare alcune considerazioni generali:

- La realizzazione di piccole reti di distribuzione del calore (teleriscaldamenti) nei paesi di montagna è fattibile pur avendo costi d'investimento elevati; la durata però di tale investimento è molto estesa nel tempo è perciò tali infrastrutture dovrebbero essere considerate o di solo interesse pubblico o oggetto di concessione almeno trentennale;

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

- Anche in previsione di collegamento futuro al metano, I Comuni difendono la scelta della biomassa, in considerazione dell'uso sostenibile di risorse locali;
- La rete di teleriscaldamento è in grado di servire sia edifici pubblici sia privati, offrendo ai privati una tariffa soddisfacente;
- La gestione della centrale può essere di responsabilità comunale, delegando a ditte locali la normale gestione e manutenzione;
- I tempi di realizzazione di questi impianti sono di 1,5-2 anni dall'inizio della progettazione.

3.1.3.2. *Impianti geotermici*

3. Impianto geotermico in geo-scambio - Comune di Pordenone

L'impianto realizzato dal Comune di Pordenone è collocato presso un importante impianto sportivo, dotato di una struttura di 2.600 m², caratterizzata da un valore di prestazione energetica globale (EPg) di 101,6 kWh/m², che la pongono in Classe energetica E. L'edificio è alimentato da un impianto a GPL, essendo la rete del metano disponibile a più di 500 m dal sito, ed ha come corpi scaldanti pannelli radianti a pavimento e ventilconvettori. L'installazione della pompa di calore geotermica da 200 kWt, e la disponibilità di 40 kWp da un impianto fotovoltaico già realizzato, rendono la struttura sostanzialmente a energia quasi zero, cosicché la certificazione energetica di previsione la porrebbe in Classe Energetica A+ con un EPg di soli 3,3 kWh/m², con un risparmio di 98,3 kWh/ m², che in termini economici corrisponde a 24.280 €. Non è precisato il numero di perforazioni nel campo sonde (stima dell'autore: almeno 30), ma il prezzo per kW dell'impianto risulta pari a 1960 €/kWt, cioè 392.000 € per 200 kWt forniti all'edificio. Il tempo di ritorno semplice della quota rimasta a carico del Comune (23%) è di 3,7 anni, che però include solo i benefici e non il costo dell'impianto FV.

4. Impianto geotermico in geo-scambio - Comune di Nimis

Il Municipio di Nimis è l'edificio oggetto dell'intervento, avente una superficie utile di 696 m², un EP di 304 kWh/m² (241,7 per solo riscaldamento) che lo pone in Classe G; i corpi scaldanti sono radiatori, alimentati da una caldaia a metano da 114 kW. Il progetto prevede l'installazione di una pompa di calore geotermica da 40 kWt, la perforazione e realizzazione di n. 7 sonde geotermiche nel terreno, la sostituzione dei radiatori con pannelli radianti a soffitto mediante controsoffittatura metallica (temperatura di funzionamento 32-35 °C) e la realizzazione di un impianto di ventilazione per la sala consiliare e uffici tecnici. Mediante questo intervento l'EP dell'edificio passa a 85,7 kWh/m² portandolo in Classe C, grazie alla copertura del 46% del consumo termico da fonte rinnovabile geotermica. Il certificato di prestazione energetica considera tuttavia trascurabile il consumo di acqua sanitaria e prevede il solo consumo per riscaldamento a

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

23 kWh/m², che comporta una riduzione di indice pari a 218,4 kWh/m². Il tempo di realizzazione previsto da avvio del progetto è di 15,5 mesi. Essendo la spesa complessiva pari a 289.396 €, l'indicatore del costo del tep risparmiato è di 22.091 €/tep, particolarmente elevata. Il tempo di ritorno semplice, assumendo un costo del kWh termico di 0,095 €, pari a un risparmio di 14.430 €/a, è pari a 20 anni senza contributi, e di 4,6 se si considera la sola quota del 23% rimasta a carico del Comune. L'indice del prezzo per kW è maggiore del precedente: 7.235 €/kWt.

5. Impianto geotermico in geo-scambio - Comune di Muzzana (UD) – Scuola Media

L'edificio della Scuola Media di Muzzana ha una superficie utile di 1570 m², con un EP di 239 kWh/m²a (Classe G), riscaldato con una caldaia a gas di potenza non precisata e come corpi scaldanti dei radiatori. L'intervento prevede l'installazione di una pompa di calore da 156 kWt e 20 sonde geotermiche, tali da portare l'edificio in Classe E, con un EP di 154 kWh/m². L'investimento totale è di 390.000 €, con un contributo proprio del Comune del 23% (90.000 €). Il risparmio di energia primaria è pari a 133.000 kWh/a (11,5 tep).

6. Impianto geotermico ad acqua di falda < 700 m. - Comune di Muzzana (UD) – Municipio

Il Municipio di Muzzana del Turignano è un edificio di 524 m² di superficie utile, in Classe Energetica G (EP = 186 kWh/m²a), riscaldato da una caldaia a gas da 87,6 kW, mediante radiatori e ventilconvettori. L'intervento finanziato prevede l'esecuzione di un pozzo geotermico di profondità 370 m, per prelievo di acqua di falda a temperatura di 27-29 °C, installazione di una pompa di calore da 44 kWt "ad alta temperatura", ed un impianto fotovoltaico da 19,8 kWp. L'edificio è stato coibentato con un isolamento della copertura ed un cappotto da 8 cm sulle pareti opache. Queste misure hanno ridotto l'EP dell'edificio, per la parte relativa al riscaldamento, da 164,3 a zero, e per l'acqua sanitaria da 21,2 a 7,1, portando l'edificio in Classe A+. L'investimento necessario è stato di 90.000 € (23% a carico del Comune, per 20.700 €), con un risparmio annuo di 93.482 kWh (8,1 tep/a), corrispondente a 8.881 €/a. L'investimento comunale ha un tempo di ritorno semplice di soli 2,3 anni (se riferito all'intero investimento sarebbe stato di 10,1). Il tempo di realizzazione è di 18 mesi da inizio progettazione.

7. Impianto geotermico in geo-scambio - Comune di Magnano in Riviera (Scuola Materna e Sala Polifunzionale)

L'impianto riguarda solo la scuola materna e la sala polifunzionale, nell'ambito di un centro scolastico che include diversi altri edifici che però non sono idonei ad un riscaldamento con pompa di calore, perché utilizzano radiatori e aerotermi, che richiedono alta temperatura. I due edifici hanno superficie di 730 e 350 m², per un totale di 1080 m², entrambi in classe energetica G, riscaldati originariamente con una caldaia da

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



256 kW; il consumo annuo totale è di 140.000 kWh, anziché i 256.000 calcolati con la certificazione energetica: la differenza è attribuita all'utilizzo saltuario della sala polifunzionale e a orario ridotto per la scuola. L'intervento prevede la perforazione di n. 10 sonde geotermiche in geo-scambio e di una pompa di calore da 67 kWt, per un investimento totale di 238.000 € (23% a carico del Comune con 54.740 €). Non sono stati effettuati miglioramenti energetici all'involucro dei due edifici. Il calcolo del risparmio energetico, condotto tramite le certificazioni energetiche del solo riscaldamento prima e dopo intervento, come richiesto dal bando, produce un valore di 160.000 kWh; se invece si considera il consumo reale, tale valutazione va ridotta a 87.500 kWh (in proporzione ai valori indicati in precedenza per consumo teorico e reale). Nella tabella riassuntiva sono stati inseriti i valori come da bando, il che comporta un risparmio di 13,8 tep, pari a 15.200 €/a, e un tempo di ritorno semplice dell'investimento totale pari a 11 anni. Considerando il risparmio reale si ottiene invece un tempo di ritorno semplice di 20 anni.

8. Impianto geotermico ad acqua di falda > 700 m. - Comune di Grado (teleriscaldamento di tre edifici)

Il progetto di teleriscaldamento di Grado (GO) riguarda tre edifici: la palestra di una scuola media, un auditorium ed una scuola superiore (IPSIA). I tre edifici hanno superficie utile complessiva pari a 3968 m², un EP (solo riscaldamento) medio pesato prima dell'intervento di 298 kWh/m²a (tutti e tre in Classe G), ed hanno un costo annuale di gestione energetica di 106.834 €/a. Il progetto fa seguito ad uno studio con sondaggio esplorativo verticale della disponibilità della risorsa geotermica a diversa profondità fino a 1000 m dalla superficie, finanziato dal DoCUP 2000-2006. Sulla base dei risultati dello studio è stato progettato un intervento per estrarre acqua da un pozzo a 55-65 °C a profondità 800-1000 m. e re-immetterla con un altro pozzo dopo il suo raffreddamento. Una pompa di calore è prevista per la distribuzione del calore a temperatura finale di utilizzo alla rete di teleriscaldamento destinata a servire i tre edifici.

I benefici dell'intervento sono quantificati in un valore medio pesato per unità di superficie utile di 141 kWh/m²a, pari a un totale di 5,6 milioni di kWh/a, corrispondenti ad un risparmio annuo di 53.137 €/a ed a una quantità di energia primaria pari a 49 tep e gas serra evitati per 112 t. Considerando il valore totale dell'intervento (2,5 milioni di €) e della quota comunale del 23% pari a 575.000 €, il tempo di ritorno semplice è di 10,8 anni (sul solo contributo comunale). Il costo per tep di questo intervento è il più alto di tutti gli altri 7 analizzati. Il tempo totale di realizzazione, a partire dall'inizio della progettazione, è stato di 4 anni.

Considerazioni generali sui sei impianti geotermici

Vi sono disparità di valutazione delle prestazioni di un impianto a geo-scambio. Le prestazioni di tale impianto sono definite tramite il Coefficiente di Prestazione (COP) della

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



pompa di calore che innalza il calore dalla temperatura del terreno alla temperatura di utilizzo. I valori di COP riportati dai tecnici sono molto diversi: 6 per l'impianto di Pordenone, 4,2 per quello di Nimis e 4,69 per quello di Mezzana. Il motivo del valore più alto del primo può dipendere dalle condizioni in cui esso è stato determinato, che sono di una temperatura del primario pari a +10°C, valore non accettabile perché questo valore rappresenta la temperatura del terreno, e non quella del fluido, di solito 10° più basso, a causa delle condizioni di scambio termico.

I tempi di ritorno semplice di questi impianti a geo-scambio risultano in genere molto più brevi di quelli a biomassa. Per un efficace confronto andrebbero considerati in entrambi i casi tutti i costi, inclusi costo del combustibile, quello di gestione e manutenzione e quelli delle reti di teleriscaldamento, ove presenti.

Si può constatare una generale riduzione della potenza installata della pompa di calore rispetto a quella della caldaia precedente. Ove è stato verificato il fabbisogno termico dell'edificio, si riscontra che il dimensionamento è corretto, il che porta a considerare decisamente sovra dimensionati quasi tutti i generatori esistenti.

Nelle relazioni nelle quali il progettista ha svolto, come richiesto dal bando, un'analisi sull'impatto che l'impianto geotermico poteva avere sulla falda acquifera, viene dimostrato in maniera convincente che i nuovi pozzi non determinano variazioni della pressione e della temperatura dell'acquifero, considerando gli altri pozzi che mungono acqua dalla stessa falda su cui insiste l'impianto.

La potenza termica totale dei 6 impianti analizzati è di 833 kW, che estrapolati al totale di 22 potrebbe portare ad un impatto totale di 2290 kWt, valore non certo molto rilevante in termini di bilancio energetico regionale, anche solo per gli edifici pubblici. Più interessante pertanto è un'analisi sui costi.

Sulla base della tabella precedente, gli otto impianti mostrano prestazioni economiche molto diverse: i due impianti a biomassa hanno il costo del tep più basso (762 e 10200), ove la differenza tra i due corrisponde alla diversa estensione della rete di teleriscaldamento, rispettivamente di 230 e 3150 m.

I quattro impianti geotermici in geo-scambio hanno un prezzo del tep risparmiato variabile tra 16.300 e 33.900 €, ed anche il costo per pozzo in geo-scambio varia sensibilmente, da 13.067 a 41.342 €. Mentre però il prezzo per tep non sembra legato alla taglia dell'impianto, il prezzo unitario di un pozzo appare molto vario, e chiaramente minore nel caso di un numero maggiore di pozzi, per la minore incidenza dei costi fissi. Nel caso di Pordenone è esplicitato un costo del campo geotermico di 6.667 €/pozzo e della pompa di calore di 310 €/kWt, entrambi IVA esclusa. Nel caso di Magnano, più piccolo, questi prezzi sono rispettivamente di 8.600 €/pozzo (+465 €/pozzo per i lavori edili) e di 416 €/kWt, sempre IVA esclusa.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

No. del progetto	Impianto di geo-scambio	Numero di pozzi geotermici	Costo per pozzo (€)	Costo per tep (€)
3	Pordenone	30	13.067	16.333
5	Muzzana – Scuola Media	20	19.500	33.913
7	Magnano in Riviera	10	23.800	17.246
4	Nimis	7	41.342	22.091

L'impressione è dunque che la tecnologia sia ancora "giovane" e che i prezzi non siano consolidati.

Per quanto riguarda i due impianti geotermici ad acqua di falda, i costi del tep risparmiato sono molto elevati per l'impianto a maggior profondità (Grado) con 51.000 €, mentre è molto modesto per quello a minor profondità (Muzzana – Municipio) con 11.100 €. Nel primo caso è prevista anche una rete di teleriscaldamento per alimentare di acqua calda i tre diversi edifici, mentre a Muzzana l'edificio è uno solo. Si ripete probabilmente la problematica verificata con i primi due impianti, entrambi a biomassa, ma con prestazioni economiche diversissime, giustificate dalla grande differenza nell'estensione della rete.

Un'indicazione per il futuro è che sarebbe necessario differenziare il contributo in conto capitale per le reti da quella del resto dell'impianto. La realizzazione delle reti di teleriscaldamento ha tempi tipici delle grandi infrastrutture e meriterebbe un contributo vicino al dell'80 - 90%, avendo lunghissimo tempo di ritorno, ma anche una durata di vita molto lunga. Al contrario le perforazioni in geo-scambio ed anche quelle con acqua di falda a profondità entro 700 m potrebbero essere economicamente sostenibili con contributi percentualmente più modesti (20-30%). Ovviamente resta il problema di far uscire dai vincoli del Patto di Stabilità il co-finanziamento comunale dei contributi FESR e nazionale.

3.1.4. Il settore dell'energia sostenibile in FVG

E' difficile fare una valutazione di quanto sia significativo il settore dell'energia sostenibile in termini di offerta da parte delle imprese in FVG. Le società di installazione termo-idraulica ed elettrica possono avere competenze nel campo degli impianti solari, FV, geotermici, pompe di calore, ma non hanno una classificazione apposita, che li distingua dalle imprese che invece non se ne occupano.

Un indicatore significativo però viene dalla partecipazione delle aziende alle misure 1.1 e 1.2 del PO FESR, specificamente indirizzate ai progetti di Ricerca e Sviluppo. Come riportato nel Rapporto di Valutazione relativo alla DV 1, consegnato a Novembre 2013 da ECOTER all'AdG, le domande riguardanti progetti di ricerca nell'ambito dell'energia (rinnovabili, risparmio e efficienza energetica) sono state complessivamente 80 (8,6% del totale) e hanno riguardato diversi ambiti innovativi:

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

- Domotica e Bioedilizia: telecontrollo, reti wireless, serramenti ecocompatibili, pareti fonoisolanti, edifici a energia zero, climatizzazione, efficienza delle strutture, led, etc. (25 progetti);
- Rinnovabili: sviluppo competitivo, portale internet, strategie di sviluppo, geotermia, energia idroelettrica, pale eoliche ad alta efficienza, pale eoliche di grande taglia, generatori innovativi; etc. (10 progetti);
- Progetti di carattere generale: Risparmio energetico e Green business, (6 progetti);
- Efficienza nell'industria: refrigerazione, motori, processi di laminazione, recupero energia termica, pompa rotativa a trascinamento magnetico, trattamento fumi, powerline, etc. (14 progetti);
- Biomassa: biomassa e cogenerazione, studio di biomasse residuali per la produzione di biogas, fanghi di depurazione, stufe a pellet, ecc (10 progetti);
- Energia solare: Solare termico e fotovoltaico: sistemi a più elevata efficienza, telecontrollo, impianti termodinamici, dispositivi di movimentazione biassiale, impianto heat - pipe, etc. (15 progetti).

Questo indicatore mostra una significativa vitalità delle imprese del FVG nel settore, e quindi appare un segnale di coerenza tra la politica avviata da parte della Regione e le capacità del sistema produttivo.

L'altro indicatore che può contribuire alla valutazione della maturità dell'offerta è la risposta delle imprese alla Misura 5.1.a.1: in questo caso tuttavia le imprese si presentano come beneficiarie di interventi di efficienza energetica o rinnovabili a beneficio del proprio stabilimento, il che non implica che le imprese rappresentino un'offerta, bensì una domanda. L'analisi su campione ha tuttavia mostrato un dato interessante: delle 27 aziende analizzate se ne sono riscontrate 7 (26%) che, pur avendo fatto un investimento sul proprio stabilimento, hanno dichiarato di avere un'attività economica attinente proprio alla tecnologia adottata per l'intervento. Si tratta delle aziende con codice, attività e tipologia di progetto indicate nel prospetto seguente:

Codice azienda	Attività svolta	Tipo di progetto realizzato
3839	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali.	Impianto fotovoltaico.
3977	Fornitura di vapore e aria condizionata.	Cogeneratore.
3997	Apparecchiature per la refrigerazione e ventilazione. Condizionatori.	Impianto fotovoltaico.
4130	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione.	Impianto fotovoltaico.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

4200	Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione).	Geotermia: Installazione di un nuovo sistema di produzione del calore e dell'acqua refrigerata costituito da pompe di calore elettriche di tipo acqua-acqua ad alto rendimento.
5979	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali.	Riqualificazione componenti opachi e finestrati e sfruttamento della risorsa geotermica.
6070	Fabbricazione di porte, finestre e loro telai, imposte e cancelli metallici.	Intervento di riqualificazione dei componenti opachi e finestrati degli edifici.

Le aziende indicate sono, come si può vedere dalla tabella, appartenenti o al settore impiantistico o a quello edile, che rappresentano i due settori più facilmente interessati ad una diversificazione produttiva attinente alla sostenibilità energetica.

Ulteriore indicatore è la presenza di aziende del FVG nell'elenco presente su un portale molto conosciuto in rete (Edilportale), che elenca le imprese del settore energia rinnovabile. In generale, ben il 3% di tutte le imprese italiane legate a tale settore risiede in Friuli Venezia Giulia (4% nel caso della geotermia, 4% per il solare-termico, 2% per il fotovoltaico).

Tab. 3.1.5-2 Imprese regionali per settore di applicazione di fonti rinnovabili presenti nel sito Edilportale.

Settore	Totale imprese (Italia)	Imprese del FVG	Percentuale FVG
FV	286	7	2%
Solare termico	206	8	4%
Geotermia	51	2	4%
Eolico	30	0	0%
Biogas	3	0	0%
Totale	576	17	3%

Fonte: www.edilportale.com

Si può dunque desumere che il settore produttivo regionale appare fortemente interessato a indirizzare la propria attività verso i settori promossi dalle Misure del POR FESR del FVG, rappresentando un'offerta che può competere (soprattutto in prospettiva) in un mercato dell'energia verde.

3.1.5. Le politiche regionali e nazionali nel settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili

3.1.5.1. *Il contesto regionale*

La Regione FVG ha pubblicato il primo documento regionale in materia energetica con la legge del 2002, seguita dal Piano Energetico Regionale del 2007, dal Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 e dalle linee strategiche anticipate sul successivo PSR 2014-2020. A queste si aggiungono diverse disposizioni che riguardano in larga parte la

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



gestione forestale nel suo interfacciarsi con la bio-energia e la geotermia col suo rapporto con la protezione delle risorse acquifere e del suolo.

[Legge regionale n. 30 del 19-11-2002: Disposizioni in materia di energia.](#)

La Regione, con la presente legge, disciplina le funzioni e l'organizzazione delle attività a essa attribuite in materia di energia dal decreto legislativo 23 aprile 2002, n. 110 (Norme di attuazione dello statuto speciale della regione Friuli Venezia Giulia concernenti il trasferimento di funzioni in materia di energia, miniere, risorse geotermiche e incentivi alle imprese), il conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle Autonomie Locali e la programmazione del sistema energetico Regionale nelle sue diverse articolazioni settoriali (Bollettino ufficiale della regione Friuli-Venezia Giulia n. 47 del 20 novembre 2002).

[Il Piano Energetico Regionale](#)

Il Piano Energetico Regionale (PER 2007) è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione il 21 maggio 2007, n. 0137/Pres. (ex Legge Regionale 30/2002, art. 6).

Gli obiettivi strategici del PER attinenti con le tematiche del POR sono:

- minimizzare l'impatto ambientale delle attività di produzione, trasporto, distribuzione e consumo di energia, nonché la sostenibilità ambientale e l'armonizzazione di ogni infrastruttura energetica con il paesaggio e il territorio. Il Piano, che non è un programma di localizzazioni perché tale compito è svolto in modo più consono e cogente dal Piano Territoriale Regionale, persegue tale scopo programmando la razionalizzazione delle reti e delle infrastrutture di produzione; favorendo, anche per mezzo di incentivi, le soluzioni tecnologiche e gestionali maggiormente improntate a sostenibilità; favorendo lo sviluppo della produzione e del consumo di energie rinnovabili ed ecocompatibili;
- favorire lo sviluppo dell'innovazione e della sperimentazione tecnologica e gestionale per la produzione, il trasporto, la distribuzione e il consumo dell'energia, sostenendo l'attività delle imprese e dei centri di ricerca;
- promuovere la produzione dell'energia da fonti rinnovabili anche per contribuire agli obiettivi nazionali derivanti dal protocollo di Kyoto. A tal fine sarà incentivato lo sfruttamento delle biomasse, delle fonti idroelettriche, del solare termico e fotoelettrico, della geotermia, della fonte eolica e dei rifiuti.

La tabella che segue presenta il divario tra quanto è previsto avvenire spontaneamente e quanto la Regione FVG vede come proprio obiettivo indica al primo posto il risparmio energetico, poi le biomasse, seguite dalla geotermia.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Tab. 3.1.5.1-1 Differenza tra scenario spontaneo e desiderato per le fonti rinnovabili, risparmio energetico e relativa innovazione e ricerca, e investimenti necessari previsti

Tipologie di intervento	Differenza tra scenario desiderato e spontaneo (1)	Costi specifici medi (2)	Investimenti necessari per attuare la differenza (3)
	(kTep)	(Milioni €/kTep)	(Milioni €)
FONTI RINNOVABILI			
Biomassa legnosa	6,5	2,4	15,6
Biomassa da residui agricoli	30,0	1,5	45,0
Biomassa da colture lignocellulosiche	20,0	0,9	18,0
Biomassa da colture dedicate	34,0	0,46	15,6
Olio vegetale combustibile	4,8	0,9	4,3
Bioetanolo da colture dedicate	1,0	71	71,0
Biogas (reflui zoot. + agroalim.)	4,3	16	68,5
Settore fotovoltaico	2,7	14,5	39,7
Settore solare termico	7,2	15	107,6
Energia idroelettrica	1,6	2	3,1
Energia eolica	0,1	15	1,2
Geotermia	15,5	7,7	119,4
Energia dei rifiuti	0,0	8,9	0,0
TOTALE	217,9		508,9
RISPARMIO ENERGETICO			
Residenziale	41,95	0,97	40,8
Terziario e p.a.	28,55	0,60	17,2
Industria	66,5	0,14	9,0
Agricoltura	0,7	0,45	0,3
Trasporti	28,0	10,0	280
TOTALE	165,7		347,4
TOTALI COMPLESSIVI	293,6		856,3

Fonte: PER 2007

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Le necessità d'investimenti confermano questa previsione, ma, al contrario, in tab. 4.1.4.1-2, gli incentivi regionali previsti, basati sulle previsioni delle direzioni, vedono al secondo posto dopo le biomasse il FV e il risparmio energetico e zero per la geotermia. Il testo del PER 2007 critica questa posizione delle direzioni e suggerisce una modifica in cui su 38 milioni di € di risorse regionali per investimenti, 20 vanno al risparmio energetico e ricerca, 5 ciascuno a geotermia, solare termico e FV, e 3 alle biomasse. Queste previsioni, che tengono conto della presenza degli incentivi pubblici nazionali, risultano coerenti con quanto previsto nelle misure energia del POR FVG 2007-2013.

Tab. 3.1.5.1-2 Investimenti necessari e pianificazione degli incentivi regionali

FONTI RINNOVABILI	Tipologie di intervento		
	Investimenti necessari su differenza fra scenario desiderato e spontaneo (Meuro)	Incentivi pubblici come da ipotesi delle Direzioni tab. 48.bis (Meuro)	% Incentivi/Investimenti
Biomasse	238	40,4	17%
Settore fotovoltaico	39,7	17,6	44%
Settore solare termico	107,6	3,6	3%
Energia idroelettrica	3,1	0,25	8%
Energia eolica	1,2	0	0%
Geotermia	119,4	0	0%
TOTALE	403,2	61,9	15%
Risparmio energetico (esclusi trasporti)	67,3	19,4	29%

Fonte: PER 2007

3.1.5.2. Altre norme regionali

– Norme in materia di energia

- LR 11 ottobre 2012, n. 19 (versione coordinata con modifiche) - Norme in materia di energia e distribuzione dei carburanti - Stralcio - Autorizzazioni impianti FER, efficienza energetica in edilizia, programmazione energetica regionale;
- LR 19 novembre 2002, n. 30: Disposizioni in materia di energia;

– Norme in materia di energie rinnovabili:

- Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i.: Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

- LR 29 dicembre 2011, n. 18: Disposizioni per la formazione del bilancio pluriennale ed annuale della Regione (Legge finanziaria 2012) - Stralcio - Norme in materia di geotermia, concessioni idroelettriche, biomasse, efficienza energetica in edilizia;
 - LR 11 ottobre 2012, n. 19: Norme in materia di energia e distribuzione dei carburanti - Stralcio - Autorizzazioni impianti Fer, efficienza energetica in edilizia, programmazione energetica regionale
 - In merito alle procedure autorizzative è stata pubblicata nel 2008 la “Guida tecnico-amministrativa sulle procedure di autorizzazione degli impianti alimentati a Fonti Rinnovabili”.
- **Normativa specifica sulle biomasse:**
- DGR 3491 del 21.12.2004 (Linee d’indirizzo per il sostegno e lo sviluppo della filiera foresta – legno e di orientamento per la gestione del sistema forestale regionale);
 - DGR 3492 del 21.12.2004 (Protocollo di Kyoto: linee d’indirizzo per l’attuazione del programma di governo nel settore forestale);
 - LR 30 dicembre 2009, n. 24: Legge finanziaria 2010 - Stralcio - Finanziamenti alle imprese agricole per la creazione di sistemi agro-energetici che utilizzano su base locale biomasse di origine vegetale e animale e misure in materia di inquinamento luminoso ed edilizia sostenibile
 - LR 9/2007 (Norme in materia di risorse forestali).
- **Normativa specifica sulla Geotermia:**
- Legge Regionale 19 maggio 2011, n. 6 (versione coordinata con modifiche) - Disposizioni in materia di attività estrattive e di risorse geotermiche - Stralcio - Norme in materia di geotermia;
 - Delibera della Giunta Regionale n. 3052 del 15.12.2006 relativa alla determinazione delle garanzie patrimoniali per i permessi di ricerca e le concessioni geotermiche.
 - LR 23 luglio 2009, n. 12: Assestamento del bilancio 2009 e del bilancio pluriennale per gli anni 2009-2011 - Stralcio - Norme in materia di risorse geotermiche.

[Piano di Sviluppo Rurale \(PSR\) 2007-2013](#)

Il PSR 2000-2006 già si poneva il problema di affrontare le carenze della filiera energetica del legno, nel quadro di uno sviluppo forestale sostenibile e produttivo, per esempio puntando i) a migliorare la viabilità forestale, ii) a sostenere la realizzazione di piazzali di prima lavorazione in foresta, iii) alle altre forme di logistica (piazzali fuori foresta e

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell’efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

piattaforme logistico - commerciali per biomasse e legname da opera) utili a migliorare le condizioni di utilizzazione produttiva dei boschi. La viabilità forestale media, ad esempio era quantificata in 15 m/ha, contro il livello ottimale è 40 m/ha, e le piattaforme logistiche assenti, ostacolando la crescente domanda di legname e di materiale da energia.

Gli impianti di riscaldamento censiti sono numerosi, come evidenziato nella tabella che segue, che stima, nel 2008, gli investimenti potenziali grazie a finanziamenti passati e futuri, nell'ambito di diversi programmi pubblici: il totale ipotizzato è di 47 MW su un potenziale totale stimato in 406 MW.

Tab. 3.1.5.2-1 - Impianti realizzati o in previsione, valutati al 2008.

	Rete di teleriscaldamento	Potenza (kW)	Energia erogata (MWh/anno)	Investimento in euro
Programma probio – woodland energy				
Comune di Budoia	200	696	1044	334.500
Comune di Pulfero	330	348	522	260.000
Impianti finanziati CIPE				
6 Comuni della Comunità Montana della Carnia.	2.630	2.285	3.428	3.935.000
DocUP Obiettivo 2				
3 Comuni	12.500	6.172 Termica; 600 elettrica	10.663	2.200.000
Altri fondi				
4 Comuni		2.135	3.203	1.400.000
Progetto INTERREG Carbon-Pro				
Falegnameria regionale di Fusine e Rifugio Zacchi (UD)		37		
Altri impianti previsti				
Finanziati		18.000		
In programma 28 Comuni		29.500		

Fonte: Programma di Sviluppo Rurale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2007-2013 - versione 4 del 2010

Si è predisposto, col supporto AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali), un Sistema Informativo Territoriale (SIT) su scala regionale per il monitoraggio di tutti gli impianti esistenti nei vari distretti, al fine di conoscere la quantità, la qualità e il rendimento degli stessi, la domanda di combustibile legnoso, l'impatto socio-economico ed ambientale.



Progetti integrati di filiera (PIF)

Il PSR 2007-2013 definisce come progetto di filiera, la richiesta di accesso a più misure del PSR, presentata da un insieme di imprese, caratterizzate da un'integrazione verticale in atto o potenziale, ossia da relazioni per la produzione - trasformazione - distribuzione - commercializzazione di un prodotto agricolo o forestale.

L'approccio di filiera risulta appropriato ed offre un apporto specifico per la creazione o rafforzamento dei diversi segmenti delle filiere produttive, favorendo il miglioramento di qualità, formazione, tracciabilità, certificazione, marchi di qualità, promozione ed informazione, avvio di nuove produzioni, utilizzo di biomasse agricole o forestali come fonte energetica sostenibile e rinnovabile, orientamento secondo logiche di mercato delle produzioni forestali.

La misura 122 del PSR 2007-2013 "Migliore valorizzazione economica delle foreste" punta all'adeguamento tecnologico del parco macchine ed alla commercializzazione del legname in modo associato. Le proprietà forestali devono dotarsi di un Piano di gestione forestale qualora la superficie forestale a prevalente finalità produttiva sia superiore a 50ha per le proprietà pubbliche e superiore a 200ha per le proprietà private.

Gli interventi ammissibili sono:

- 1 investimenti per attrezzature finalizzati alla misurazione, qualificazione e commercializzazione dei tronchi;
- 2 investimenti, comprensivi di spese tecniche e di consulenza, per l'ammodernamento dei macchinari e attrezzature per l'utilizzazione forestale;
- 3 redazione o revisione degli strumenti di pianificazione forestale previsti dalla normativa vigente;
- 4 realizzazione di viabilità forestale aziendale secondo i parametri fissati dalle direttive regionali per garantire l'accesso ai boschi che fanno capo alla singola proprietà forestale, ivi compresi gli interventi di riconversione delle strutture viarie caratterizzate da instabilità e pericolo idrogeologico. Sono ricompresi anche gli interventi di manutenzione straordinaria e quelli di adeguamento funzionale alle nuove esigenze tecnologiche, compresa la realizzazione di piazzali di lavorazione e stoccaggio del legname in bosco;
- 5 investimenti finalizzati migliorare la qualità dei soggetti arborei che compongono popolamenti forestali attraverso un intervento di diradamento selettivo in boschi giovani o adulti ma non ancora maturi, effettuato una sola volta nel corso della programmazione, al fine di ottenere legname di maggior pregio.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Il Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020

La politica del nuovo PSR sarà improntata su quattro parole chiave:

- INNOVAZIONE - Aumento dei processi innovativi di sistema, oltre alla competitività, alla sensibilità delle aziende verso l'ambiente, all'utilizzo di tecniche e pratiche agricole sostenibili, informando e rendendo consapevoli gli imprenditori sulla necessità di ridurre le emissioni in atmosfera, incrementare lo stoccaggio della CO2 nel legno e affrontare il cambiamento climatico in atto.
- COMPETITIVITA' - Rafforzare la competitività del sistema agricolo e forestale, declinata a più livelli corrispondenti alle priorità:
 - o ricambio generazionale
 - o aumento della professionalità degli imprenditori
 - o innovazione
 - o sostegno alle filiere
 - o sostegno alla commercializzazione.
- SOSTENIBILITA' - Agricoltura e selvicoltura quali strumenti di gestione finalizzati alla difesa e conservazione dell'ambiente, delle risorse naturali, del territorio e, in alcune aree della regione, quale strumento per arginare l'abbandono, lo spopolamento del territorio con tutte le conseguenze sociali ed economiche che esso comporta.
- SISTEMA: Maggiori produzioni a un costo inferiore richiedono un cambiamento nel sistema gestionale d'impresa, un approccio non più chiuso in se stesso ma aperto, favorevole alla collaborazione e all'associazionismo.

Le linee d'azione dell'intera politica regionale di sviluppo rurale si sviluppano secondo i seguenti ambiti principali:

- o Sviluppo d'imprenditorialità giovane e innovativa;
- o Sviluppo delle filiere, anche no-food;
- o Introduzione di pratiche agricole e forestali sostenibili;
- o Diversificazione, integrazione dei redditi e qualità della vita.

Gli ambiti tematici di LEADER² sono:

² In seguito alla validità dell'esperienza maturata in Friuli Venezia Giulia con l'iniziativa comunitaria Leader II dal 1994, la Regione mantiene l'adozione per il proprio sviluppo rurale dell'approccio Leader, consistente nel mobilitare le risorse



- sviluppo e innovazione delle filiere e dei sistemi produttivi locali (agro-alimentari, artigianali e manifatturieri);
- turismo sostenibile;
- cura e tutela del paesaggio;
- valorizzazione di beni culturali e patrimonio artistico legato al territorio;
- accesso ai servizi pubblici essenziali.

La ripartizione finanziaria indicativa per l'intero PSR sarà la seguente:

- 45% - ricambio generazionale, innovazione, formazione, sviluppo e potenziamento delle filiere;
- 30% - introduzione di pratiche agricole sostenibili, uso dell'acqua, energia;
- 10% - diversificazione e integrazione dei redditi e per aumentare la qualità della vita;
- 15% - stabilizzazione del reddito, cooperazione, attuazione azioni residuali, assistenza tecnica e amministrativa.

Il Patto dei Sindaci in FVG

Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa lanciata direttamente dalla Commissione Europea verso gli Amministratori Locali di tutte le città grandi e piccole dei Paesi Europei. I Sindaci sono chiamati a produrre un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, entro 12 mesi dalla firma del patto che li impegna a ridurre almeno del 20% le emissioni di gas serra dell'intero territorio comunale. Gli Enti intermedi (Regioni e Provincie) e le associazioni di Enti Locali sono chiamate a dare supporto locale ai Comuni o loro Unioni/Associazioni/Comunità Montane.

Il Friuli Venezia Giulia ha risposto a questa sfida ad oggi con 6 Comuni/Associazioni: Udine, Pagnacco, Tavagnacco, Duino-Aurisina, Doberdò del Lago e l'Associazione Intercomunale Conca Tolmezzina.

interne, rappresentate dagli amministratori degli enti locali, dagli operatori economici, dagli "attori sociali", dai membri più attivi della popolazione (in particolare, della popolazione femminile e giovanile). Si tratta infatti di intervenire in territori (le aree rurali montane con maggiori fabbisogni – aree C e D – e la zona omogenea del Carso – sottozona A1, B1, C1) che necessitano più di altri di un "investimento" per il rafforzamento del "capitale sociale". Le strategie generali Leader vengono quindi declinate dai Gruppi di Azione Locale (GAL) con riferimento agli ambiti tematici qui indicati.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Coerenza delle Misure del POR FESR 2007-2013 in materia di energia con il contesto normativo regionale

Il livello di coerenza tra le Misure del POR FESR FVG Energia e le principali misure regionali in materia di energia è indicato in tabella 3.1.5.2 – 2. In essa si caratterizza con tre diversi colori se le due categorie di misure siano perfettamente coerenti, se lo sono solo parzialmente o in nessuna misura.

Tab. 3.1.5.2-2 - Tabella di coerenza tra misure POR-FESR FVG e misure nazionali o di altri programmi regionali.

		Linea 5.1.a – Sostenibilità energetica nelle imprese			Misura 5.1.b.2 Biomassa	Misura 5.1.b.1 - Geotermia		
		Efficienza energetica	Fonti rinnovabili (FV, solare termico ed eolico)	Cogenerazione	Biomassa	Geotermia per riscaldamento edifici pubblici	Geotermia per teleriscaldamento	Geotermia ad alta temperatura per la produzione di elettricità
Misure nazionali	Credito fiscale							
	Certificati Bianchi							
	scambio sul posto fotovoltaico							
	conto energia termico							
	Certificati Verdi							
Iniziative della CE	Patto dei Sindaci							
Misure previste dal contesto normativo regionale	Legge regionale n. 30 del 19-11-2002: Disposizioni in materia di energia.							
	Piano Energetico Regionale 2003							
	Piano di Sviluppo rurale 2014 - 2020							
	Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 e PIF							
	LR 29 dicembre 2011, n. 18							
	DGR 3491 e 3492 del 21.12.2004							
	LR 30 dicembre 2009, n. 24							
	Legge Regionale 19 maggio 2011, n. 6							
	Delibera della Giunta Regionale n. 3052 del 15.12.2006							
	LR 23 luglio 2009, n. 12							

Legenda:

Completamente coerente:	
Parzialmente coerente:	
Non coerente:	
Non pertinente	

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

3.1.5.2. *Il contesto nazionale*

Le politiche nazionali di matrice europea

La politica energetica nazionale segue ormai di fatto quanto definito nelle direttive europee, che nel settore dell'energia sono particolarmente numerose. Dopo l'approvazione della strategia del "20-20-20", infatti, sono state pubblicate tre principali serie di direttive: quelle sulla prestazione energetica degli edifici, quelle sulle rinnovabili e quelle sull'efficienza energetica. In Italia l'energia è materia di legislazione concorrente fra Stato e Regioni, per cui anche la Regione FVG ha dovuto sviluppare leggi e decreti che fanno riferimento a queste direttive, in coerenza con le linee espresse dalla legislazione primaria e secondaria nazionale.

Il recepimento di queste direttive ha rilevanza su diversi aspetti che influenzano le misure del POR. Di particolare rilevanza sono

- la Direttiva 2009/28/CE sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili che indica agli Stati quali tipi di incentivazione adottare;
- la Direttiva 2010/31/EU, che impone agli Stati di definire criteri minimi da osservare per i componenti ed il rendimento energetico degli edifici, ed introduce la certificazione energetica degli edifici;
- la Direttiva 2012/27/UE, non ancora recepita in Italia, che impone l'esecuzione di diagnosi energetiche alle imprese più grandi, promuove le ESCO, impone la riqualificazione energetica del 3% annuo di edifici pubblici centrali ed una strategia per la riqualificazione di tutti gli altri.

Periodicamente l'Italia pubblica un Piano Nazionale d'Azione per le Energie Rinnovabili (PAER) ed un Piano Nazionale d'Azione per l'efficienza Energetica (PAEE).

Gli schemi d'incentivazione nazionale

La seguente presentazione degli schemi d'incentivazione nazionale non ha la pretesa di descrivere in modo esauriente le diverse misure attualmente disponibili in Italia, ma solo mostrare il contesto di opportunità che esse offrono alle imprese, in modo da verificare se le iniziative del POR FVG 2007-2013 siano coerenti e complementari ad esso.

Il credito fiscale - La detrazione fiscale, inizialmente pari al 55% dell'investimento, ed ora elevata al 65%, è uno schema di incentivazione di grande successo in Italia (più di 1 milione di interventi) proposto nel 2007 in analogia ad una misura destinata alla ristrutturazione edilizia, che vige in Italia ormai da una decina d'anni. La misura dedicata all'efficienza energetica ha, al pari di quella che l'ha preceduta, il vantaggio di essere di semplice accesso, senza necessità di graduatorie, gestibile completamente on-line tramite



il sito ENEA, con l'unico vincolo posto dalla necessità che il beneficiario abbia una capienza fiscale sufficiente per operare la detrazione. Il credito fiscale per l'efficienza energetica (a differenza di quello sulla ristrutturazione edilizia) è aperto ai titolari di partita IVA, perciò anche le imprese, per le quali si opera la detrazione sull'IRES. Il rapporto CRESME-ENEA sui primi 4 anni di applicazione (2007-2010) indica che il 37% delle agevolazioni sono state utilizzate nel Nord-est. L'estensione alle imprese di questa agevolazione è stata introdotta dopo il 2010, ma la percentuale di interventi da parte delle imprese è rimasto percentualmente modesto, forse perché la detrazione è diluita in 10 esercizi fiscali (anni). Le sei tipologie d'intervento agevolate sono: solare termico, caldaie a condensazione, stufe e caldaie a biomassa, pompe di calore elettriche, serramenti, isolamento termico delle pareti opache.

I Certificati Bianchi - I Titoli di Efficienza Energetica (altrimenti chiamati "Certificati Bianchi") furono istituiti nel 2004 ed ebbero un avvio molto difficile e risultati iniziali contraddittori. Inizialmente destinati alle società di distribuzione elettrica e gas sopra i 50.000 utenti, sono stati utilizzati in realtà prevalentemente da società di servizi (registrate come "ESCO" presso AEEG) che hanno raccolto progetti effettuati da utilizzatori finali, li hanno certificati presso AEEG (ora il GSE) e poi venduti ai distributori tramite l'apposita borsa dei CB o con accordi bilaterali. Pensati come uno strumento per avviare campagne di efficienza energetica di ampio respiro presso gli utenti (come fu per le lampadine CFL e i riduttori di flusso, particolarmente convenienti per le aziende di distribuzione) si sono diffusi negli ultimi anni soprattutto nell'industria, ove le ESCO hanno svolto un'attività intensa di raccolta di progetti già eseguiti o ne hanno proposti di nuovi. Le tecnologie sono aumentate fortemente, sia nel campo civile che in quello industriale e con la fine del 2012 si è avuta una riforma che ha aumentato sensibilmente il ritorno economico conseguibile per molte tecnologie considerate vantaggiose per la durabilità del beneficio portato all'utente. In diversi casi l'investimento può essere ora ripagato quasi completamente entro i 5 anni di incasso del contributo.

Se in apparenza il meccanismo dei CB sembra complesso per la singola azienda, in realtà con la mediazione della ESCO è uno strumento facile da usare e molto consigliabile, il suo maggior svantaggio restando che è poco noto alle imprese.

Lo scambio sul posto fotovoltaico - Il boom del fotovoltaico (FV) in Italia è dovuto a questo incentivo che negli ultimi anni era diventato molto generoso, grazie al crollo dei prezzi dei moduli FV, tanto da attrarre molti investitori e speculatori che hanno installato FV un po' ovunque, anche in impianti di grandi dimensioni. L'incentivo è stato bloccato recentemente e ora nella sua forma più attraente (la tariffa incentivante erogata direttamente dal GSE all'utente finale) è sparito. Resta però ancora attivo lo "scambio sul posto", che consente, oltre a risparmiare sulla quantità di energia prodotta e auto-consumata, anche di recuperare quella immessa in rete per mancanza di domanda

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

elettrica da parte dell'utente ad un prezzo molto vicino a quello marginale dei propri consumi. Questo tipo d'incentivazione ha significato però solo se l'impianto è dimensionato sul consumo annuo e non si presta a investimenti speculativi di grande dimensione senza consumo corrispondente.

Il conto energia termico - Il conto energia termico è l'ultimo tipo d'incentivo nato in Italia (fine 2012) ed è chiaramente destinato a quegli utenti che erano rimasti esclusi dai precedenti schemi, cioè gli "incapienti" che non potevano accedere alla detrazione d'imposta e gli enti pubblici. Gli interventi ammessi sono prevalentemente legati alla produzione di energia termica, come il solare termico, le pompe di calore e la biomassa nelle serre (per i privati incluse le imprese) e l'isolamento delle pareti opache, gli infissi, le schermature solari, le caldaie a condensazione, le pompe di calore, per gli enti pubblici. Il termine "conto termico" s'ispira al "conto fotovoltaico", ma in realtà non comporta una misurazione del calore prodotto, ma solo un pagamento distribuito nel tempo (2 o 5 anni a seconda della taglia dell'intervento). Pur non essendoci ancora esperienza sufficiente per valutare i vantaggi dello schema, potenzialmente questo potrebbe divenire uno strumento molto adatto alle imprese.

Certificati Verdi - Il meccanismo dei certificati verdi (CV) costituisce una forma d'incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e si basa sull'obbligo, posto dalla normativa a carico dei produttori e degli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili, di immettere annualmente nel sistema elettrico nazionale una quota di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Il CV, che attesta convenzionalmente la produzione di 1 MWh di energia rinnovabile è emesso dal Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. - GSE su richiesta del titolare di un impianto qualificato IAFR (impianto alimentato da fonti rinnovabili) ed è un titolo negoziabile del valore di 1 MWh. L'obbligo può essere soddisfatto anche attraverso l'acquisto di CV, corrispondenti alla quota dovuta, comprovanti la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili effettuata da altri soggetti. Il D.Lgs. 79/99, art. 11, prevede che, dal 2002, produttori e importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili hanno l'obbligo di immettere ogni anno in rete una quota di energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Tale quota è pari al 2% dell'energia elettrica prodotta o importata da fonte non rinnovabile nell'anno precedente, eccedente i 100 GWh/anno. I certificati verdi si applicano quindi nello specifico solo agli investimenti di grande taglia che generano energia elettrica da fonti rinnovabili.

[Coerenza delle Misure del POR FESR 2007-2013 in materia di energia con il contesto normativo nazionale](#)

Dal quadro su-esposto si comprende come lo Stato abbia prescelto alcune tipologie di intervento relativamente alle fonti rinnovabili e all'efficienza energetica, offrendo diverse opzioni di accesso: detrazione fiscale per chi ha capienza fiscale e può accettare una

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

diluizione in 10 anni del beneficio, il conto termico che non dipende dalla tassazione e viene pagato al massimo in cinque anni, i certificati bianchi per chi ha applicazioni diverse da quelle più comunemente utilizzate e può accettare cinque anni di diluizione del beneficio e una misura speciale per il Fotovoltaico, adatta a chi vuole ridurre il peso della bolletta elettrica.

In questo contesto l'iniziativa regionale, che può avvalersi del finanziamento a fondo perduto secondo le regole dei Fondi Strutturali (col vincolo del "de minimis" per le imprese) risulta complementare rispetto a tutti gli altri regimi offerti dallo Stato. Poiché il fondo perduto è considerato dagli esperti del settore come l'incentivo più efficace per l'utilizzatore finale privato (poiché non comporta l'onere finanziario e il relativo rapporto con le banche per ottenerlo) è logico destinarlo alle tecnologie che hanno maggiori barriere all'ingresso. Questo si è verificato molto chiaramente nelle misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2, entrambe destinate a tecnologie relativamente innovative e in alcuni casi ancora sperimentali (vedi la geotermia da acquiferi a profondità elevata). Queste misure però sono state indirizzate agli enti pubblici, per i quali il problema del co-finanziamento è ora di forte rilevanza.

Per le imprese, invece, l'approccio della Regione FVG con la misura 5.1.a è stato di individuare 4 categorie:

1. Risparmio energetico (isolamento, infissi, motori, inverter, luci, generatori termici, geotermia, recupero di calore),
2. Fonti rinnovabili (FV, solare termico, eolico),
3. Cogenerazione,
4. Cambiamento di combustibile con uno più "pulito".

La prima categoria riguarda tecnologie ora previste anche dai CB, ma che al momento del bando non erano facilmente accessibili con lo schema nazionale dei CB, pertanto si può considerare coerente con le finalità espresse dallo Stato, e non in competizione con esso. Molti interventi riguardanti l'edificio sono stati possibili per le imprese grazie al sostegno in conto capitale, e difficilmente avrebbero potuto essere realizzate con la detrazione fiscale.

La seconda categoria invece, per quanto riguarda il solare termico ha anticipato il conto energia termico e può essere considerato perciò fortemente coerente. Per quanto riguarda il FV, invece, il bando si è diretto verso una tecnologia già generosamente beneficiata dal conto energia FV, per cui, anche se l'incentivo era diverso, trattandosi di conto capitale, non appare molto coerente col quadro generale. Va detto che la limitazione del FV al solo consumo elettrico aziendale, prevista dal bando, ha percorso

quanto ora è di fatto incentivato con lo scambio sul posto statale. L'eolico non ha trovato interesse nel bando del FVG.

La cogenerazione, terza categoria, è incentivata dallo Stato coi Certificati Bianchi, tuttavia al tempo del bando non risultavano essere molto remunerativi per gli investimenti in questione, mentre ora il loro valore è stato adeguato tenendo conto della durata di vita della tecnologia. L'incentivo in conto capitale è pertanto quello maggiormente vantaggioso e opportuno in questo contesto.

La quarta categoria si è rivolta sostanzialmente alla conversione a biomassa di generatori a idrocarburi, e perciò si rivolge a un mercato molto importante a livello regionale, che merita un'incentivazione mirata.

Una maggiore attenzione all'integrazione tra diverse misure d'incentivazione, considerando anche quelle proposte a livello istituzionale diverso, è raccomandata per il futuro. Un esempio è l'assenza di misure continuative in grado di fornire alle aziende prestiti agevolati per l'energia, o rimborso degli interessi su prestiti bancari, o garanzie sui prestiti per ridurre il rischio al sistema bancario, spesso riluttante a finanziare buoni progetti ad aziende che non abbiano dei rating finanziari altissimi. Altra carenza italiana è l'assenza d'incentivazione alle diagnosi energetiche nelle PMI.

La tabella 3.1.5.2 – 2 indica con tre diversi colori il livello di coerenza tra le Misure del POR FESR FVG Energia con le principali misure nazionali in materia di energia.

3.1.6. Domanda e offerta regionale di componenti, sistemi ed impianti e "filiera" economiche promettenti in Friuli Venezia Giulia

L'analisi si rivolge ora alla domanda di energia "sostenibile" quale può emergere da studi ed iniziative disponibili in letteratura. D'altro lato, raccoglie elementi di tipo statistico sull'offerta imprenditoriale e di risorse che può soddisfare la domanda.

Un'attenzione particolare è stata rivolta alla "filiera" della biomassa, particolarmente rilevante in FVG per l'abbondanza della risorsa e per le molteplici iniziative di politica territoriale ed energetica che l'hanno contraddistinta negli ultimi anni. L'analisi si rivolgerà poi alla geotermia, in quanto settore emergente in FVG, come i risultati del bando 5.1.b.1 hanno dimostrato.

3.1.6.1. *La filiera della biomassa*

In tale ambito è possibile distinguere:

1. la filiera delle biomasse destinate a uso energetico;
2. la filiera delle biomasse per la produzione di beni di consumo (ad es. lavorati e semilavorati per l'edilizia, vendita di sedie e mobili).

A seconda della qualità (sostenuta dalla certificazione di provenienza e di filiera, la Regione ha oltre 80.000ha di superficie forestale certificata per la gestione forestale sostenibile PEFC) e del corrispondente valore economico del legno, si identifica la quota destinata unicamente a legna da ardere e si delineano quindi naturalmente, sulla base di una valutazione di opportunità, le due filiere. Nelle pagine che seguono si farà riferimento solo alla prima delle due filiere.

La filiera delle biomasse destinate a uso energetico si collega alla misura 5.1.b.2. del PO FESR FVG. Condizioni per la realizzazione della filiera sono la funzionalità e sviluppo della rete viaria forestale esistente, investimenti in attrezzature e macchinari con elevata produttività e caratteristiche innovative, da impiegare nelle utilizzazioni boschive, e il rispetto per le produzioni principali (alimentare, costruzioni, mobili, ecc.).

Le componenti della filiera della biomassa a fini energetici, specificamente relativa all'offerta, possono essere così sintetizzate:

- Raccolta - aziende specializzate (forestali, agricole, "puro trasporto", ecc.);
- Trattamento parziale - lavorazione sul sito di raccolta dalle stesse aziende o da altre aziende specializzate nella lavorazione e confezionamento "industrializzato";
- Canali di vendita, siano essi all'ingrosso o al dettaglio, delle biomasse;
- Trasformazione e vendita dell'energia - vendita diretta di energia termica e/o elettrica (ad es. teleriscaldamento);
- La vendita di tecnologie per la trasformazione in energia termica e/o elettrica (stufe a pellet ad uso residenziale, impianti industriali, impianti di cogenerazione) e di tecnologie per il trasporto dell'energia (condutture asservite a impianti di teleriscaldamento);
- Progettazione impianti e consulenze.

La domanda

La domanda potenziale di biomasse (in termini di colture erbacee, colture arboree, residui agricoli, ecc.) in forma grezza o semilavorato (trinciato, cippato o pellettizzato) dipendono dall'effettiva **richiesta** e più precisamente dal **prezzo** di realizzo ottenibile dalla vendita sul mercato. Pertanto l'effettivo sfruttamento commerciale regionale, a fronte di una produzione potenziale, deve misurarsi con la domanda reale e con il prezzo di vendita unitario.

La domanda è tipicamente guidata da questi fattori principali: il prezzo delle **risorse attuali** rispetto a quello delle biomasse, dalla facilità di **approvvigionamento** e dalla possibilità di attivare, per la popolazione locale, importanti **opportunità di occupazione** nella filiera (estratto dal PER 2007).

Box. 3.1.6.1-1 Biomasse forestali

In Friuli Venezia Giulia le **foreste** occupano attualmente una superficie di circa 320 mila ettari, dei quali il 93% si trova in territorio montano e il 7% in pianura. Dagli anni '60 la superficie forestale è pressoché raddoppiata, aumentando dal 21% (165.000 ettari) dell'intero territorio regionale all'attuale 41%. Nella pianura della Regione, con vari aiuti comunitari e regionali, sono stati realizzati nell'arco degli ultimi 15 anni, oltre 2.800 ettari di impianti da legno a ciclo lungo con varie specie di latifoglie, anche di pregio, oltre a 7.000 ettari di pioppeti a ciclo breve e 226 ettari di cedui da biomassa a corta rotazione.

I boschi destinati alla **produzione legnosa** rappresentano circa il 60% della superficie boscata totale, che sotto il profilo economico rappresentano un patrimonio di circa 45 milioni di metri cubi di legname. La crescita annua di questo capitale è pari a circa **1 milione di metri cubi di legname all'anno**, del quale, nell'ultimo decennio, vengono esboscati, mediamente, solo **150.000-200.000** l'anno (**15-20%**), per un valore all'imposto, cioè a strada camionabile, di circa 12 milioni di euro. La proprietà dei boschi è pubblica per il 40% della superficie (negli anni '80 del secolo scorso era il 56%) mentre è privata per il 60% (44% negli anni '80) evidenziando come l'ampliamento della superficie forestale abbia interessato soprattutto aree private, ex agricole, che hanno subito un processo naturale di ri-colonizzazione ad opera delle specie forestali (dati 2007, fonte Regione Friuli Venezia Giulia). Della superficie boscata complessiva, i boschi destinati alla produzione legnosa sono il 60% (dati INFC).

Secondo le slide presentate dalla Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali e Forestali ("La filiera foresta - legno - energia in Friuli Venezia Giulia", di Gottardo e Colle, anno 2008), i boschi del FVG (202.194 ha) crescono in volume di **881.000 m3/anno** (circa 573.000 t/anno). Annualmente si preleva solo il **26%** dell'incremento legnoso totale e questo comporta un continuo risparmio di massa legnosa che rimane disponibile in parte per gli usi energetici. Dalle utilizzazioni e dai tagli colturali dei boschi si possono ottenere circa 100.000 t/anno. Dalle piantagioni da legno diffuse in pianura (pioppeti, cedui da biomassa, arboreti) si possono ricavare almeno 88.000 t/anno di legno da brucio, mentre da potature di vigneti e frutteti circa 42.000 t/anno, per un totale di **230.000 t/anno**.

Una parte consistente del patrimonio forestale regionale (circa 81.000 ettari) ha già ottenuto la **certificazione PEFC**, a garanzia dell'applicazione dei principi alla base di una gestione forestale sostenibile.

La pubblicazione "Biomasse ed Energia, disponibilità delle Biomasse", prodotta da ENAMA - Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola, calcola per il FVG il potenziale energetico delle biomasse agricole effettivamente disponibili:

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

<i>Potenziale energetico delle biomasse agricole "effettivamente disponibili"</i>							
Energia	Biomassa disponibile t/anno	Centrali (1MW) n.	Ore funzionamento	Consumo t/anno	Energia prod. MWh/anno		
Elettrica	5.408.000	436	8.000	12.396	3.490.047		
Termica	5.408.000	5.817	930	930	17.450.233		
La stessa pubblicazione trasforma questo potenziale in numero di famiglie beneficiarie:							
Energia elettrica da residui agricoli Mwh/anno	Potenza installata famiglie (kW)	kWh/giorno	consumi famiglia kWh/anno	MWh/ anno	n° di famiglie		
3.500.000	2	11	4.000	4	870.000		
3.500.000	3	17	6.000	6	58.000		
3.500.000	4	22	8.000	8	435.000		
Energia termica da residui agricoli MWh/anno	Potenza installata famiglie (kW)	kWh/giorno	consumi famiglia kWh/anno	MWh/ anno	n° di famiglie		
17.450.000	10	n.a.	30.000	30	582.000		
Per quanto riguarda gli aspetti economici delle filiere che si andrebbero ad attivare, la tabella che segue mostra una stima di massima delle ricadute producibili sui tre principali settori di mercato interessati: la vendita dell'energia, la vendita della biomasse, e la vendita delle tecnologie, ottenendo la dimensione del mercato di 6,6 miliardi di €.							
Mercato energia		Mercato biomassa		Mercato tecnologie		Complesso	
Settore	Prezzo Unitario (€/MWh)	Valore totale (Meuro)	Prezzo unitario (€/t)	Valore totale (Meuro)	Prezzo Unitario (€/MWh installato)	Valore totale (Meuro)	Meuro
Elettrico	280	977	60	325	4.000.000	1.744	3.045
Termico	90	1.570	60	325	300.000	1.745	3.640
A fronte di tale disponibilità potenziale, la domanda complessiva di energia in regione è in continuo aumento: dal 1990 al 2003 è cresciuta del 16%. In generale la quantità di energia offerta dalle biomasse legnose e collegate alla cellulosa è ancora marginale, ma nel panorama delle fonti rinnovabili questa riveste un ruolo importante (14%), essa risulta seconda solo all'idroelettrica (80%) e nettamente superiore al contributo energetico fornito dall'insieme di tutte le altre rinnovabili (6%). Il settore del riscaldamento delle abitazioni è quello dove l'energia da legno risulta maggiormente impiegata, attualmente 4%.							

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



L'offerta

Dal breve quadro generale delineato, emergono chiaramente due dati inconfutabili:

- nell'arco di 50 anni la superficie forestale è praticamente raddoppiata;
- attualmente il potenziale legnoso forestale è sfruttato solo parzialmente (15-20% dei boschi, o 26% del totale di boschi, piantagioni e frutteti, secondo le due stime riportate sopra).

Per valorizzare il patrimonio legnoso forestale regionale è quindi importante rimuovere, le cause che ne determinano il notevole **sottoutilizzo**. Le cause del sottoutilizzo del patrimonio legnoso forestale regionale variano sensibilmente a seconda delle specifiche realtà locali e dello stato di sviluppo della filiera, tuttavia alcune cause possono comunque identificarsi: nella scarsa estensione delle infrastrutture stradali funzionali alla raccolta della risorsa nel bosco (ampliamento spesso limitato in sede di procedimento autorizzativo al fine di minimizzare l'impatto ambientale dell'opera sul territorio); nel grado di meccanizzazione, ovvero nella possibilità di acquistare o meno dotazioni tecnologiche efficienti per la raccolta e il trattamento parziale della risorsa (ad esempio l'utilizzo di teleferiche o di macchinari con maggiore capacità di taglio, in grado di accedere a luoghi impervi e/o capaci di tagliare e trattare la risorsa direttamente sul luogo di taglio); nella razionalizzazione dei passaggi della filiera; nell'organizzazione di un'efficiente rete di vendita e distribuzione dei lavorati e semilavorati.

ECOTER Srl

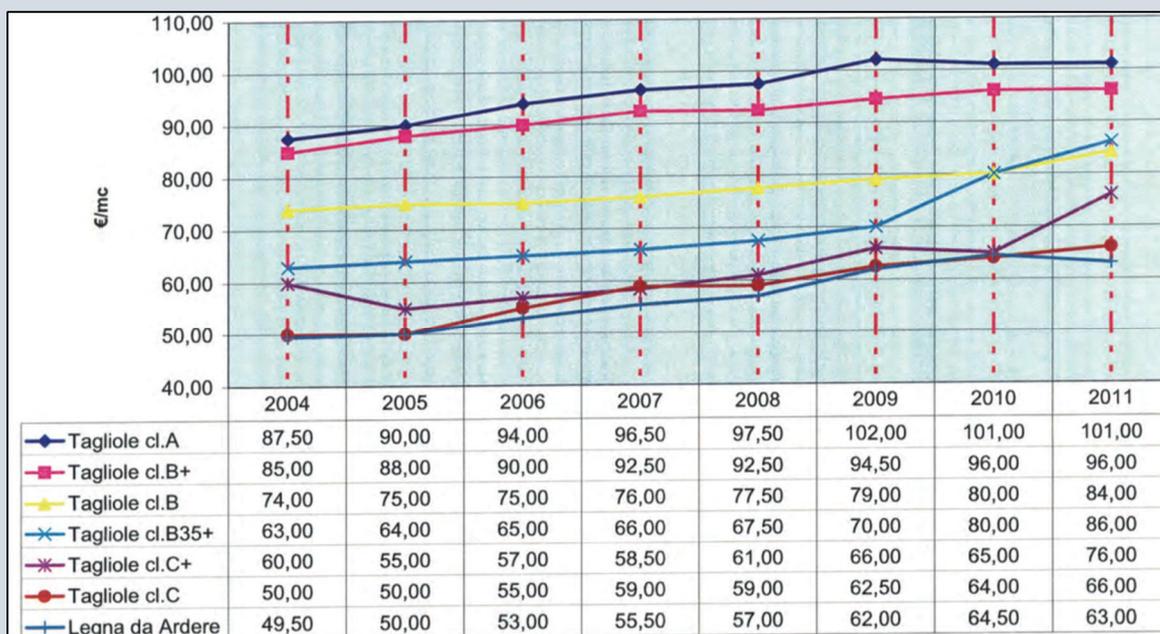
Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Box. 3.1.6.1-2 Considerazioni sul valore del legno

Dall'andamento del grafico che segue si osserva che il valore dei tagli di legname ha mantenuto nel tempo un trend **sostanzialmente positivo**. Grazie alla borsa del legno regionale (www.borsalegno.fvg.it) si ha l'evidenza di una serie storica di dati, indicata nella figura, dove è ad esempio raffigurato l'andamento del prezzo del faggio in un ampio arco di tempo dal 2004 al 2011. Guardando l'andamento di uno degli assortimenti, legname da ardere, si vedono valori crescenti e ciò significa che per avere convenienza nell'attività boschiva in questo settore è necessario sì tentare di spuntare un prezzo di vendita al dettaglio sufficientemente remunerativo, ma soprattutto è indispensabile abbattere i costi di utilizzazione, meglio i costi di gestione più che di utilizzo.

Andamento del prezzo del legno di faggio



Fonte: Borsa del Legno

Per la promozione della filiera foresta-legno da fonti legali e la gestione forestale sostenibile si è costituita nel 2003 l'**Associazione Regionale PEFC** (Programme for Endorsement of Forest Certification) del Friuli Venezia Giulia, che garantisce l'origine, il processo di lavorazione e trasformazione del proprio legno, la cui certificazione si estende su 80.008 ha (Ud) e su un Gruppo di 43 pioppeti per 1.755 ha. La certificazione ha un impatto positivo sull'intera filiera del legno friulana perché valorizza il territorio, gli operatori e fornisce un valore riconosciuto dal mercato e dal consumatore finale. Il legno illegale ha un prezzo di vendita dal 7% al 16% inferiore perché non prevede costi

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

di rimboschimento, altre tasse e imposte.

Nuove forme di gestione dei Boschi

Nel campo forestale un altro elemento di pregio per la valorizzazione locale del legno è “La **Borsa del Legno**”, gestita da Legnoservizi scarl di Tolmezzo (UD), che è finalizzata alla gestione collettiva della produzione legnosa proveniente da boschi, sia di proprietà pubblica che privata, occupandosi quindi della vendita di legname tondo, segato o da brucio. Il principio base della Borsa si basa sul concetto di “vendita collettiva tramite una struttura consortile”, cui i soci conferiscono tutta la loro produzione, ricevendone come compenso il valore netto derivante dalla vendita del loro prodotto. Le aste private di vendita sono uno strumento molto efficace e trasparente per la vendita di legname tondo in assortimenti finiti.

L'Osservatorio del legno è finalizzato da una parte al completamento della fase pianificatoria già iniziata dalla Direzione Centrale delle Risorse Agricole, Naturali e Forestali e dall'altra alla raccolta, organizzazione e catalogazione delle principali informazioni e dati inerenti il settore foresta-legno regionale.

[Ditte presenti sul territorio](#)

La crescita annua dei boschi regionali è pari a circa 1 milione di metri cubi di legname mentre, ai fini di una regolare la gestione e per mantenere un adeguato saldo di crescita, ogni anno ne vengono tagliati circa 200mila metri cubi (da boschi di produzione, laddove i restanti sono localizzati in zone inaccessibili o hanno funzioni protettive), per un valore all'imposto, cioè a strada camionabile, di circa 12 milioni di euro.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



Considerando tutta la filiera del legno nel suo complesso sono 506 le imprese dell'intera filiera bosco ubicate in montagna che occupano 1.222 addetti. Nel settore delle utilizzazioni boschive operano 180 imprese e 400 addetti. Entrando nel dettaglio si possono evidenziare alcuni valori specifici ad esempio per le imprese boschive e le ditte che si occupano di trasformazione e lavorazione del legno.

Nell'ambito del progetto CESFAM (del CNR-IVALSA Trees and Timber Institute, "Indagine sulle imprese boschive delle Alpi italiane") è stato rilevato che in FVG sono presenti 115 imprese boschive, con un fatturato complessivo annuo di € 9.984.000. Di queste 115 imprese, le imprese forestali registrate nell'elenco regionale delle imprese forestali art. n. 40 DPR Reg. 274/2012, nel 2014, sono 96. Le imprese boschive si occupano nello specifico di eseguire correttamente il taglio colturale del bosco e in alcuni casi anche di altri lavori nel territorio rurale, come gli interventi di ingegneria naturalistica, di sistemazione idraulico forestale, di abbattimento di pioppeti della pianura, ecc. Di queste imprese il 73% sono ditte individuali, e quindi di dimensioni molto limitate, mentre il restante 20% è costituito in buona parte Società, Cooperative e Consorzi.

Le ditte di trasformazione del legno, che utilizzano e commercializzano lavorati e semi-lavorati provenienti da boschi certificati PEFC (marchio attestante la "gestione forestale sostenibile") sono 53 che si approvvigionano in Regione presso 52 Comuni (proprietari boschivi certificati) e 13 foreste regionali certificate (rilevate nel 2012 da Legno Servizi - Associazione Regionale PEFC, Tolmezzo, UD).

Le imprese di utilizzazione forestale rappresentano ormai da anni l'anello debole dell'intera filiera legno. Uno dei motivi principali risiede nel fatto che le proprietà boscate e le dimensioni aziendali delle imprese di utilizzazione sono decisamente contenute e di conseguenza si trovano in notevoli difficoltà nella fase di collocazione dei prodotti sul mercato, sia come quantità di risorse fruibili, che come capacità di trattamento e lavorazione. I motivi di questa debolezza sono inoltre da ricercarsi nella:

- piccolissima dimensione aziendale;
- difficoltà di commercializzazione;
- difficoltà di reperimento di manodopera per i lavori boschivi;
- chiusura all'innovazione, favorita anche da forme di gestione delle utilizzazioni rimaste inalterate negli ultimi 50 anni.

In questa direzione qualche intervento è stato realizzato quale ad esempio l'istituzione della Borsa del Legno, che rappresenta una concreta risposta alle problematiche su menzionate in quanto si propone di creare le condizioni favorevoli per lo sviluppo delle imprese di utilizzazione, per mantenere la vitalità produttiva delle aree montane e per consentire una gestione corretta ed equilibrata dell'ambiente. L'obiettivo primario è di

ECOTER Srl

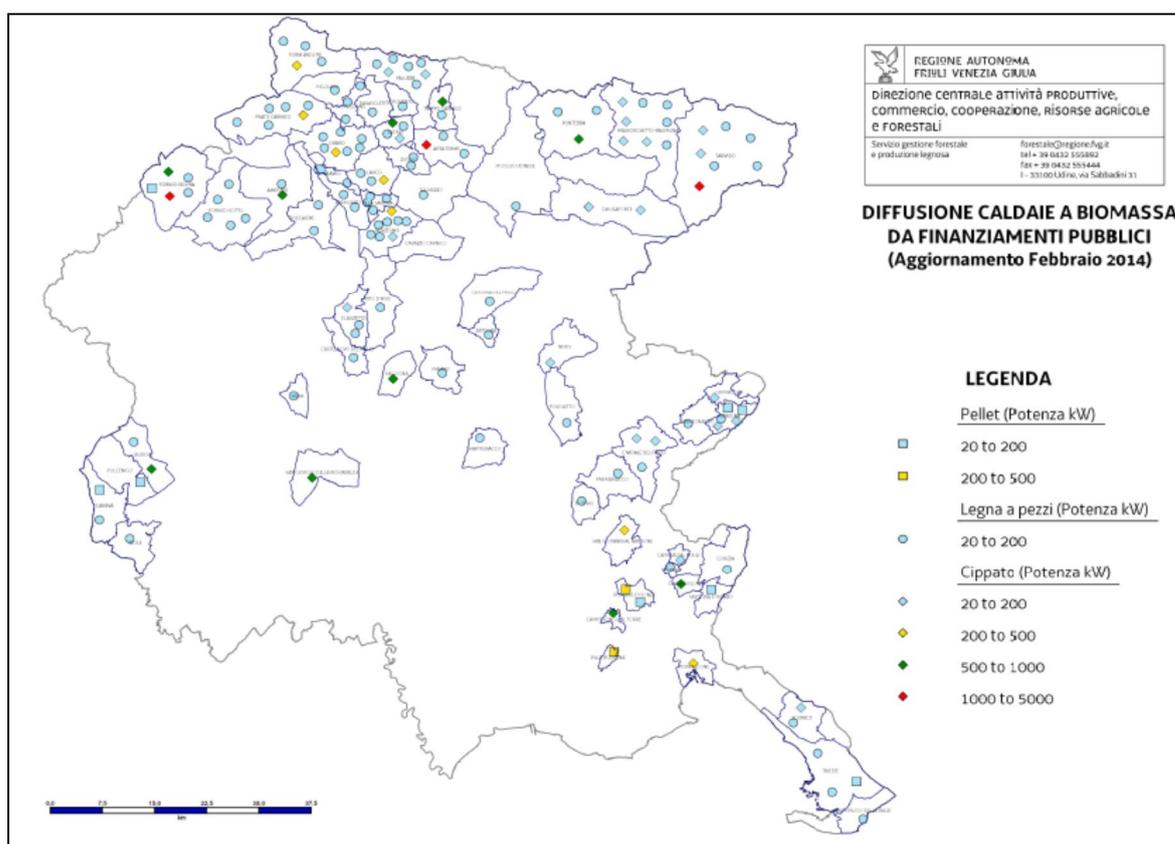
Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

supportare lo sviluppo di alcune imprese di medie e grandi dimensioni in ambito regionale, che facciano da traino alle imprese più piccole e possano garantire una base occupazionale stabile e sicura, con condizioni di lavoro simili a quelle di altri settori produttivi. Per rendere effettivi tali cambiamenti è necessario che alle imprese di utilizzazione sia consentito di:

- avere una maggiore sicurezza per quanto riguarda la continuità del lavoro;
- garantire una maggiore redditività dei lavori di utilizzazione, attraverso l'attivazione di cottimi di lavorazione;
- semplificare le procedure per i lavori di utilizzazione;
- aggiornare la preparazione dei propri addetti attraverso un processo di consulenza tecnica permanente finalizzato alla formazione professionale.

Figura 3.1.6.1-1 Mappa degli impianti a biomassa in FVG



Fonte: Regione FVG, Direzione Centrale Attività Produttive

In base a quanto è possibile evidenziare dalla mappa sovrastante, l'utilizzo di caldaie a biomassa risulta particolarmente concentrato nelle zone montane, seppure con una presenza generica in altre zone della Regione, laddove la metanizzazione può risultare in genere più limitata, la disponibilità di risorsa è ampia e a brevi distanze e le esigenze di

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore) - Secondo rapporto



generazione di calore sono più evidenti, vista la rigidità del clima. Tali condizioni possono aver reso il ricorso a caldaie a biomassa fisiologico, se non anche particolarmente vantaggioso dal punto di vista economico.

Infine, da una ricognizione sui siti internet di settore, risultano circa 15 imprese distributrici di pellet o venditrici di caldaie a biomasse.

Per quanto attiene invece agli impianti di dimensione medio piccola, ad uso tipicamente industriale o per il riscaldamento di diversi comparti abitativi, caratterizzati da investimenti più cospicui, è possibile rilevare la presenza di alcuni impianti sul territorio e far questi è possibile menzionare, per il carattere di forte sostenibilità, l'impianto di Pannellia.

Box. 3.1.6.1-3 Buona Pratica: L'impianto di Pannellia, (Fire Energy - Udine)

Valore dell'investimento: 40 milioni di Euro

Potenza termica: 25 MWt

Produzione elettrica equivalente circa al consumo dell'Area Industriale di Pannellia

Ore di esercizio: 8.000 ore anno

Consumo di biomassa: 67.000 tonnellate anno

Occupazione: 100 posti di lavoro (di cui 15-20 all'impianto e 70-80 alla filiera di approvvigionamento)

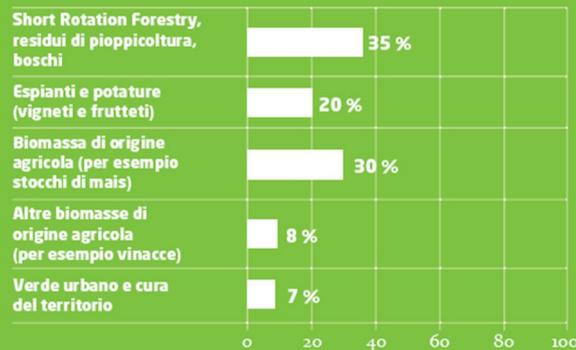
L'impianto da 25 MWt, una taglia medio- piccola adeguata ad un approvvigionamento basato sulla "filiera corta", risponde ai principi di sostenibilità e sorgerà nell'area industriale di Pannellia, a Sedegliano, per produrre energia, utilizzare il calore residuo di processo e dare lavoro a circa 100 persone. Il materiale necessario alla centrale viene infatti raccolto nel raggio di 70 km dall'impianto. FIRE ENERGY in accordo con il Comune installerà una centralina per il monitoraggio della qualità dell'aria a Sedegliano e renderà pubblici i dati misurati in continuo dagli analizzatori posti sul camino della centrale. Questo permetterà a tutti i cittadini e alla Pubblica Amministrazione di disporre dei dati di qualità dell'aria locale e delle emissioni dalla centrale in modo chiaro e trasparente e costantemente aggiornato.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

La composizione del mix di combustibile prevista dal piano di approvvigionamento



L'impianto si configura come una buona pratica in virtù del fatto che si tratta di un impianto di media-piccola taglia, ma definito e inserito perfettamente nel territorio, in quanto si approvvigiona unicamente tramite una combinazione di risorse locali situate entro un raggio limitato di 70 km, secondo lo schema della "filiera corta"; chiaro termine di riferimento in letteratura indicante la sostenibilità del sistema trasporti per un impianto di questa taglia. Una distanza superiore avrebbe avuto sul bilancio ambientale un peso sproporzionato, altamente negativo e tale da vanificare l'intera sostenibilità energetico-ambientale. Un altro elemento di pregio è dovuto all'inserimento del monitoraggio pubblico, trasparente e in continuo, che tutela fortemente i cittadini e l'Amministrazione Pubblica da eventuali sforamenti dei valori di soglia della qualità dell'aria.

Coerenza del POR FESR FVG con il contesto regionale in materia di biomasse

Gli impianti finanziati nell'ambito del programma sono decisamente coerenti con le attività e gli obiettivi della filiera del legno per usi energetici in quanto:

- essendo in buona parte state installate caldaie a biomasse in istituti scolastici si rinviene una forte valenza educative e promozionale per le nuove generazioni;
- gli impianti e le tecnologie accessorie installate sono state fornite da 7 aziende di origine regionale su un totale di 8 impianti; a questo si aggiunge l'attività di esercizio e manutenzione degli impianti, che genera ricadute prevalenti sul territorio regionale, e la fornitura di biomassa (vendita e trasporto), tutta locale (sulla base della certificazione d'origine della biomassa);
- la promozione della filiera intera, rispetto a singoli settori della filiera stessa, conferma che la Regione FVG ha una visione chiara, comune e coerente nella sua

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

programmazione, fortemente orientata sia agli aspetti energetico –ambientali che economici.

3.1.6.2. *La filiera geotermica in FVG*

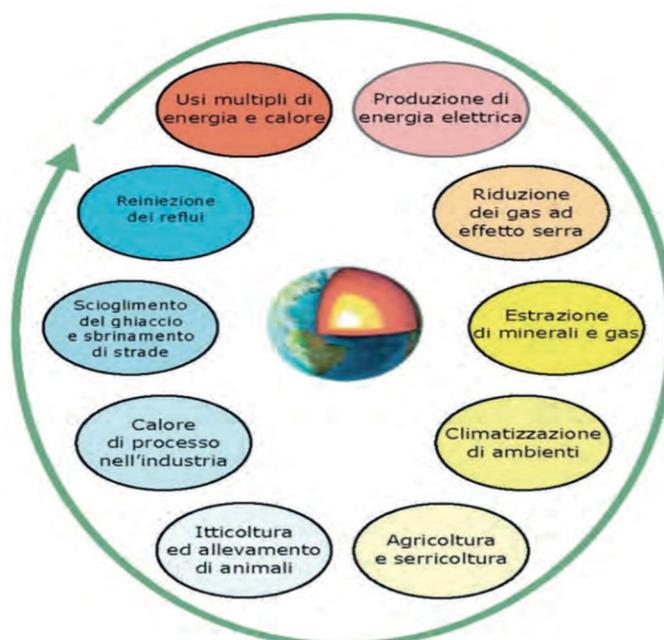
L'organizzazione e la gestione della filiera della Geotermia considera e comprende un insieme di soggetti operanti in settori economici contigui:

- Geologi, progettisti e consulenti ambientali;
- Produttori di tecnologie (grandi, medi e piccoli impianti) e tecnologie accessorie (pompe di calore);
- Venditori al dettaglio di tecnologie (grandi, medi e piccoli impianti);
- Installatori d'impianti;
- Società e/o operatori addetti alla trasformazione e vendita dell'energia: ad esempio per la vendita diretta di energia termica a impianti di teleriscaldamento o di tipo industriale.

La domanda

Per comprendere la domanda potenziale della risorsa geotermica è necessario individuarne prioritariamente le applicazioni principali, indicate dalla figura sottostante.

Figura 3.1.6.2-1 Applicazioni della Geotermia



ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

L'utilizzo della risorsa geotermica può essere orientato quindi a diversi fini sia in ambito privato (residenziale e industriale, nonché per ittiocoltura e agricoltura) che pubblico (opere/servizi di pubblica utilità, quali riscaldamento/climatizzazione edifici, sbrinamento strade, ecc.).

Il discrimine tra piccoli e grandi impianti geotermici e il conseguente impianto procedurale e autorizzativo, è dato dal D.Lgs. 22/2010, che disciplina all'art.10 la geotermia per piccole utilizzazioni locali: gli impianti con Pt < 2 MWt con pozzi con profondità <400 m sono esclusi dalla procedura regionale di assoggettabilità ambientale e se la Pt < 1MWt non sono soggetti alla disciplina mineraria. Tuttavia tali impianti sono sottoposti alle disposizioni speciali sulle acque sotterranee di cui al Titolo II del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici), con le modalità' previste dalla legge regionale 16/2002. Sono altresì piccole utilizzazioni locali di calore geotermico quelle effettuate tramite l'installazione di sonde geotermiche che scambiano calore con il sottosuolo senza effettuare il prelievo e la re-immissione nel sottosuolo di acque calde o fluidi geotermici (specifica disciplina con previsione di procedura semplificate, sono escluse dalla procedura regionale di verifica di assoggettabilità ambientale). Le piccole utilizzazioni locali di calore geotermico di cui all'articolo 10, comma 2, del decreto legislativo medesimo, sono disciplinate con regolamento regionale, previo parere della competente Commissione consiliare che si esprime entro trenta giorni dalla data di ricezione della richiesta; decorso tale termine si prescinde dal parere.

Il PER 2007 riporta, al 2003, uno sviluppo della geotermia in Regione di 1,4 kTep/anno, con una previsione al 2010 di 2,1 ktep/anno e uno sviluppo desiderato al 2010 di 17,6 kTep/anno, decisamente ottimistico. Quale sia il reale sviluppo a oggi non è possibile darlo per certo se non tramite un incrocio di dati provenienti da fonti differenti.

Per quanto attiene la domanda energetica, il PER indica la distribuzione dei settori macroeconomici interessati dalla geotermia. Considerato lo sviluppo spontaneo si ha la seguente ripartizione (in ktep):

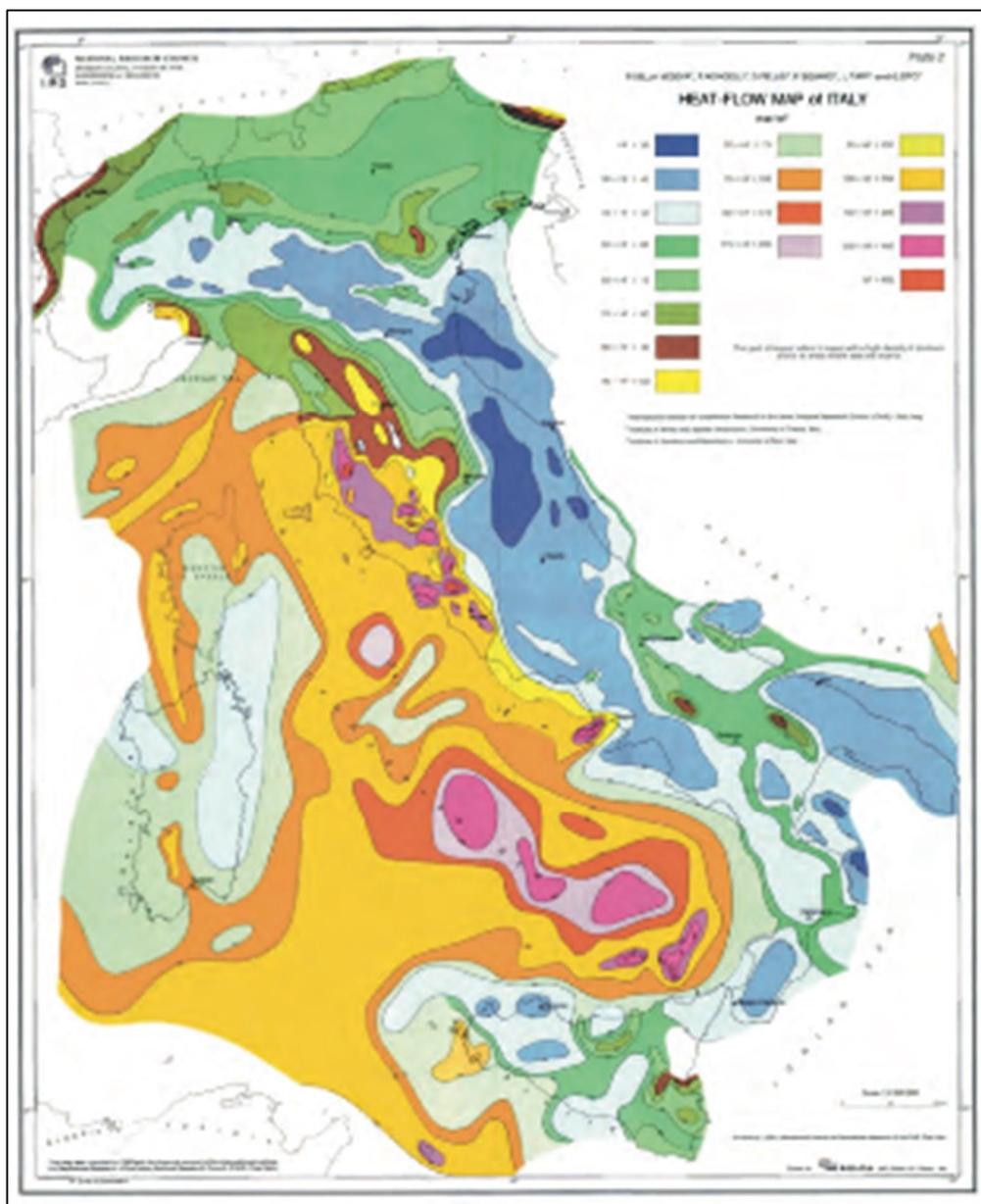
- Residenziale - 823,4;
- Terziario - 373,5;
- Industria - 1.516,5;
- Agricoltura e pesca - 44,5.

Va inoltre sottolineato, ai fini della diffusione di impianti geotermici che, a fronte di un investimento iniziale più elevato rispetto ad altre tecnologie, va considerata la vita utile dell'impianto che per la geotermia può estendersi a diverse generazioni.

L'offerta

A una prima valutazione sulla possibilità di sfruttamento della risorsa geotermica a livello regionale si può notare, dalla figura che segue, che il territorio del FVG, in colore verde, non offre grandi possibilità per grandi impianti a temperature elevate, mentre ha capacità d'installazione interessante per quelli a bassa temperatura.

Figura 3.1.6.2-2 Flusso di calore conduttivo nel territorio italiano



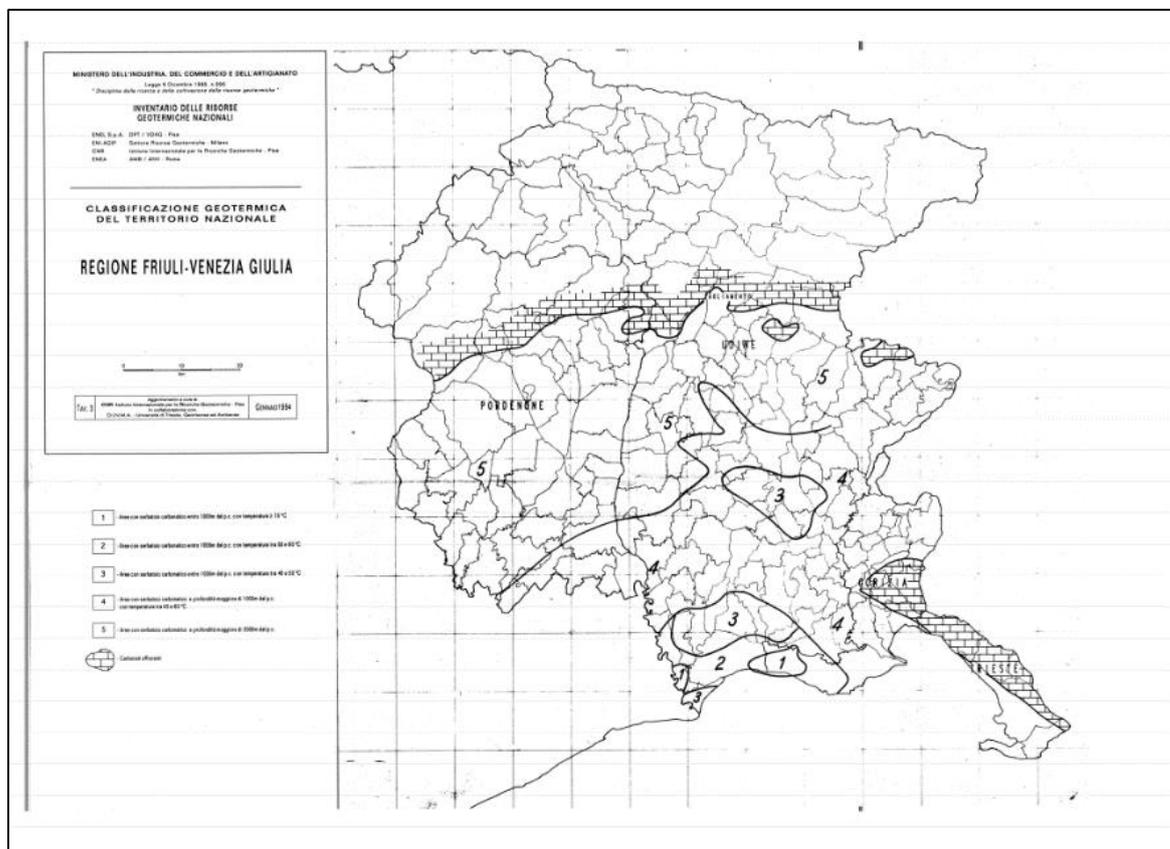
ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Effettuando un'analisi più approfondita della risorsa sul territorio è possibile evidenziare una zonizzazione del territorio più puntuale (Figura 3.1.5.2-3).

Figura 3.1.6.2-3 Zone di potenziale geotermico in FVG



Le anomalie geotermiche coprono una vasta area della bassa pianura friulana. Anche se la risorsa risulta essere in parte a bassa entalpia, può nondimeno corrispondere benefici energetici consistenti, attraverso pompe di calore. Le zone a maggior temperatura del sottosuolo sono quelle con numerazione 1, 2 e 3, quelle per usi a bassa temperatura sono la 4 e 5.

Le stime contenute nel Piano Energetico Regionale ipotizzano di giungere all'installazione, entro il 2010, di una quota di 345 nuovi impianti rispetto a quelli attualmente esistenti, con una potenza media di 250 kW, che porterebbero a una produzione energetica media di circa 17.600 Tep/anno.

Ditte presenti sul territorio

Da una ricerca su Internet è emerso che su 27 imprese specializzate italiane riportate sul sito Edilportale, 11 di esse sono venete ed una Friulana

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto



<http://www.edilportale.com/prodotti/energie-rinnovabili/geotermia/impianti-geotermici/1376/produttori>).

Si tratta in genere di società operanti nel settore della termoidraulica che estendono le proprie competenze, in fatto di condizionamento estivo e invernale, alla progettazione e installazione d'impianti geotermici. In altri casi, tuttavia molto più rari, si tratta di società che fondano soltanto sulla geotermia "chiavi in mano" il proprio core business.

Questa indicazione suggerisce un elemento di coerenza con gli altri risultati riguardanti il numero di domande presentate sul bando della ricerca e sviluppo e sul numero di progetti di efficienza energetica utilizzando tecnologie collegate all'attività imprenditoriale svolta dall'impresa.

Coerenza del POR FESR FVG con il contesto regionale in materia di geotermia

Gli impianti finanziati nell'ambito delle Misure sulla geotermia sono decisamente coerenti con le attività e gli obiettivi della "filiera geotermica regionale" in quanto:

- essendo in state installati impianti in istituti scolastici si rinviene una forte valenza educative e promozionale per le nuove generazioni;
- gli impianti e le tecnologie accessorie installate sono state prodotte sul territorio regionale in 11 impianti su 19; inoltre, per quanto riguarda la manutenzione ordinaria e straordinaria, l'attività ha ricaduta prevalente sul territorio regionale, per la necessità di intervento rapido e continuativo;
- pur non essendo disegnata ancora una filiera intera per la geotermia a livello di regione FVG, lo sforzo fatto finora dalla Regione FVG ha una visione chiara, e potrebbe facilmente completarsi in direzione dello sviluppo di un settore economico locale promettente, anche ai fini dell'export verso gli Stati europei ad est;
- tra i tasselli mancanti ci sono per esempio: a) la creazione di un cluster della geotermia, che dia strumenti commerciali e tecnici comuni alle diverse imprese coinvolte nella filiera; b) sviluppo di carte delle caratteristiche geologiche dei terreni (vedi Figura 3.1.6.2-3 - Zone di potenziale geotermico in FVG) ai fini di produrre mappe dettagliate del potenziale geotermico (sia nelle province del FVG, sia nelle regioni/Stati confinanti).

3.2. Il parere degli esperti

E' stata lanciata un'iniziativa di raccolta di opinioni e pareri sulla valutazione tematica "Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)", nel periodo agosto-ottobre 2014.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

I soggetti contattati sono riportati nel prospetto che segue nel quale è anche indicata la partecipazione o meno alla rilevazione.

Destinatario	Risposta al questionario
Confindustria FVG	no
Confindustria FVG – Gruppo Giovani Imprenditori	no
CONFAPI FVG	si
Confartigianato FVG	no
CNA FVG	si
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Gorizia	si
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Pordenone	si
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Trieste	si
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Udine	si
Confcommercio Friuli Venezia Giulia, Direzione Regionale	si
Confesercenti F.V.G., Sede di Trieste	si
Confesercenti F.V.G., Sede di Pordenone	no*
APE FVG	no
CETA - Centro di Ecologia teorica ed applicata di Gorizia	si

* *Struttura non più attiva*

E' stato inviato alle su-elencate organizzazioni un questionario finalizzato a raccogliere opinioni e pareri sulle conclusioni tratte della presente Valutazione Tematica. Il questionario presentava le conclusioni dei documenti di valutazione realizzati e chiedeva alle organizzazioni in indirizzo di esprimere un parere sulla validità/congruità delle conclusioni, lasciando la possibilità di fornire ulteriori chiarimenti o commenti.

La richiesta di contributo è stata motivata non solo al fine della valutazione ma anche per meglio fondare future strategie di sviluppo di quella che genericamente si definisce "economia verde", che da questa analisi comincia a delinarsi come un concreto filone di attività all'interno della struttura produttiva della Regione.

A seguito dell'attività di invio dei questionari e successiva raccolta dei risultati ottenuti sia tramite e-mail che per interviste telefoniche, si è proceduto all'elaborazione dei contributi ricevuti. Le analisi seguenti riguardano i risultati di 9 interviste su 14 contatti, ovvero il 65% del totale.

L'intervista era suddivisa in due sezioni tematiche: la prima di esse indaga sulle possibili ricadute sulle PMI, a seguito della realizzazione dei progetti finanziati, sia in termini di approvvigionamento che di consumo energetico; la seconda sezione si concentra sui possibili impatti o ricadute, a livello di sistema, che tali interventi hanno prodotto sul sistema delle PMI regionali.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

3.2.1. L'impatto degli interventi finanziati sulle PMI

Come precedentemente accennato, uno degli obiettivi dell'indagine è stato di comprendere quali effetti abbia prodotto, nelle PMI interessate dagli investimenti, la promozione di tecnologie e strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in termini di modifiche del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale. Di seguito si riportano le affermazioni sottoposte agli intervistati con una sintesi delle relative risposte e commenti.

- 1. La consistenza quantitativa delle domande di finanziamento sull'asse 5 è stata corposa, particolarmente da parte delle imprese. La partecipazione di piccole e micro imprese è maggioritaria (oltre il 70%). La partecipazione a questi bandi non è quindi una prerogativa soltanto delle aziende che hanno una grande capacità finanziaria o grandi consumi energetici.*

La totalità degli intervistati si trova assolutamente concorde con l'affermazione su indicata: ciò conferma la dinamicità delle piccole e micro imprese negli investimenti anche a fronte di ridotti consumi energetici e ridotta capacità finanziaria. Si conferma, inoltre, l'idea che i successivi Bandi possano essere tarati, in modo anche più marcato, su dimensioni d'intervento/investimento ridotte, favorendo quindi un tessuto sociale e imprenditoriale che investe e punta, nonostante le difficoltà economiche congiunturali, all'innovazione energetica e tecnologica.

- 2. Le imprese che hanno avuto accesso al finanziamento sono caratterizzate dall'essere molto variegata per quanto riguarda il settore produttivo, passando infatti dalle segherie, al commercio all'ingrosso di ricambi per automobili, al commercio al dettaglio nel settore alimentare, fino all'industria manifatturiera. Ciò dimostra che vi è un interesse trasversale, per gran parte dei settori produttivi locali e che la domanda per una filiera energetica locale è quindi ampia, diversificata e allo stesso tempo omogenea sul territorio.*

La totalità degli intervistati concorda con questa affermazione anche se potrebbero esserci alcune differenze tra settori, ad esempio sarebbe interessante capire in che proporzione incidono le imprese dell'industria manifatturiera. Se è vero infatti che la riduzione dei costi energetici riguarda la generalità delle imprese potrebbe essere altrettanto importante capire come e in che misura questa vada ad incidere direttamente sui costi di produzione, ovvero il vantaggio competitivo che il risparmio energetico genera come fattore della produzione.

- 3. Il contributo energetico dei progetti ai consumi globali aziendali, come confermato dall'analisi su un campione di imprese superiore al 10%, è significativo: 32% come media su tutte le imprese considerate, più basso per le imprese molto grandi, ma superiore per quelle più piccole. Ciò dimostra che la possibilità di ottenere risparmi*

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

considerevoli, a fronte di un importante impegno di capitali, è un fatto condiviso e assodato. L'iniziale diffidenza con cui è partito l'intero settore energetico nazionale pare superata dalla particolare confidenza che si è radicata a livello regionale FVG.

Il 100% degli intervistati concorda sull'affermazione anche se tuttavia alcune commenti specifici sono stati raccolti e vengono espressi come segue. Si specifica che la diffidenza iniziale, intesa come lentezza con cui si è esteso gradualmente il mercato dell'efficienza e del risparmio energetico, è in parte ancora oggi presente non essendo il settore propriamente maturo. È altrettanto vero che si è osservato un progressivo calo dei prezzi e quindi del costo d'investimento per tecnologie efficienti. Malgrado ciò si ritiene che sia comunque necessaria una maggiore sensibilizzazione delle piccole e medie imprese sulle opportunità e i benefici generati dagli investimenti sul risparmio energetico e sull'uso di energie rinnovabili.

- 4. L'indicatore relativo alla percentuale di energia risparmiata ovvero auto-prodotta sul consumo energetico aziendale, pari al 32% del consumo globale, arriva al 56% se si considera il consumo specifico elettrico ovvero termico su cui incide l'intervento effettuato. Questo dato rappresenta una risposta puntuale al quesito posto dalla Domanda Valutativa DV 1 ("Quali effetti ha prodotto, nelle PMI interessate dagli investimenti, la promozione di tecnologie e strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in termini di modifiche del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale?"). Una riduzione così elevata dell'energia consumata in azienda, è da considerare indicativa di un cambio di comportamento, anche se non garantisce ancora una modifica del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale. Si può certamente escludere un'affermazione che sostenga che la Misura 5.1.a abbia solo consentito alle aziende della regione di approfittare di alcune occasioni speculative.*

Se è vero che l'88% degli intervistati concorda con tali affermazioni, il 22% si trova in disaccordo e le motivazioni sono da ricercarsi nei commenti forniti. Si ritiene che ci siano dei distinguo da fare a seconda che le iniziative intraprese dalle aziende abbiano comportato una riduzione dei consumi (efficienza energetica) oppure l'autoproduzione energetica (fonti rinnovabili). Nel primo caso la riduzione dei consumi può essere effettivamente indicativa soprattutto di un cambio di comportamento, mentre nel secondo l'elevato indice di autoproduzione energetica può essere indicativa anche, o prevalentemente, di un mutato modello di approvvigionamento energetico. Ciò proprio in ragione dell'elevata percentuale di copertura dei fabbisogni aziendali da fonte rinnovabile ma anche della vita utile di tali impianti che garantisce, per un periodo sufficientemente lungo di tempo, tale autoproduzione. In entrambi i casi non si può del tutto escludere che tra le motivazioni che hanno spinto le imprese ad effettuare gli interventi vi sia anche una componente speculativa. Alcuni interventi infatti già godevano di un vantaggio

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

economico non indifferente che la concessione di contributi ha incrementato. Anche in questo caso vanno però fatti distinguo tra tipologia di intervento e soprattutto tra le diverse fonti rinnovabili. Il 32% o 56% di energia autoprodotta non rappresenta un risparmio sul consumo di energia, ma solo un cambiamento di fonte energetica, e non necessariamente con una riduzione di costo per la collettività, per effetto di alte forme di contribuzione (conto energia). Inoltre le percentuali indicate possono essere imputabili non esclusivamente al contributo del POR FESR 2007-2013 ma anche ad altre contribuzioni.

5. *Tra gli altri indicatori di maggiore interesse, calcolati sul campione ristretto analizzato in dettaglio, c'è l'efficienza media della spesa sostenuta dalle imprese, in termini di energia primaria risparmiata per unità di spesa, espressa in euro per tonnellata equivalente di petrolio (tep) risparmiata. La media degli interventi presenti nel campione è di 81 tep/anno per milione di euro. Un confronto con le elaborazioni del Rapporto ENEA-CRESME 2010 sull'intervento "detrazione fiscale del 55%", mostra per questo incentivo un valore a consuntivo sensibilmente inferiore (tra 18 e 28 tep/anno). La modalità di finanziamento in conto capitale scelta dalla regione FVG appare perciò competitiva rispetto ai risultati di altre misure nazionali. Il tempo di ritorno semplice dell'investimento è per parecchie imprese (soprattutto quelle più piccole) dell'ordine di 20 anni, senza considerare il contributo (ma i tempi restano tuttavia lunghi anche considerando il contributo, riducendosi del 35%). Tali decisioni da parte delle imprese possono essere comprese solo inserendo nel sistema delle scelte aziendali, oltre alle considerazioni economiche, anche quelle ambientali, di qualificazione dell'immobile, di miglioramento del comfort e "clima" aziendale, o relative alla necessità di sostituire apparecchiature obsolete.*

Anche in questo caso il 22% non condivide l'affermazione in ragione di una serie di motivazioni che necessitano di essere meglio colte e prese in considerazione. Va sicuramente fatto un distinguo per precisare le affermazioni. Così come riportato il confronto appare fatto su strumenti diversi che hanno finanziato interventi diversi (efficienza energetica e produzione da rinnovabili nel settore industriale il primo, efficienza energetica nel settore residenziale il secondo) con altrettanto diverse potenzialità di riduzione dei consumi. È però condivisibile che un'accresciuta sensibilità ambientale, a favore di una riqualificazione energetica dell'immobile, del miglioramento del comfort e del "clima" aziendale e la necessità di sostituire apparecchiature obsolete, abbiano contribuito a motivare le imprese nella richiesta di contributi, quantomeno su interventi con tempi di ritorno medio lunghi. Il miglioramento degli obiettivi può essere attribuito a scelte di carattere qualitativo (ambientali, di qualificazione degli ambienti etc.) solo quando si può parlare di cultura di massa del problema energetico e quando questo finirà di esser considerato di per sé un problema e non un'opportunità. Questo

dovrebbe essere il compito principale del governo e degli amministratori regionali. La spinta al cambiamento, al di là dei fattori energetici ed ambientali, in molti casi è dettata soltanto dall'esigenza di sostituire le apparecchiature obsolete, pertanto una comunicazione più efficace e più ad ampio raggio è auspicabile, per avere risultati di maggiore rilievo.

Il paragone non è considerato proponibile perché si sostiene che la detrazione fiscale del 55% riguarda solo persone fisiche mentre qui si stanno analizzando investimenti di imprese. Questa osservazione proposta dall'intervistato in realtà non è del tutto esatta, perché la detrazione fiscale per il risparmio energetico, a differenza di quella sulla ristrutturazione edilizia, era estesa anche alle imprese; va detto tuttavia che le imprese lo hanno usato in minor misura rispetto alle persone fisiche.

6. *Dall'indagine qualitativa effettuata attraverso questionari, somministrati allo stesso campione di aziende coinvolto nell'indagine di approfondimento, emerge una generale sensibilità per la tematica energetica in azienda, anche se a livelli di consapevolezza diversificati. Tra le motivazioni riportate a riguardo della scelta di richiedere il finanziamento l'aspetto più inaspettato è la presenza di un gruppo di risposte, che insieme pesano per circa un quarto del totale, che indica una forte motivazione di tipo ambientale, confermata sostanzialmente dalle risposte fornite alle successive domande. Esiste perciò un gruppo di aziende leader che ha visto nella Misura 5.1.a un elemento di una più generale strategia di sostenibilità energetica e di competitività aziendale.*

Tutti gli intervistati sono in linea con le considerazioni descritte, sebbene sia stata fornita qualche osservazione aggiuntiva di merito. Si ritiene in ogni caso necessaria una maggiore sensibilizzazione delle piccole e medie imprese sulle opportunità e i benefici generati dagli investimenti sul risparmio energetico e sull'uso di energie rinnovabili. Si ritiene che la competitività potrà essere più evidente e apprezzabile, soltanto quando il sistema arriverà a considerare e ponderare adeguatamente e allo stesso tempo i costi energetici, costi ambientali, costi della produzione e la qualità della vita.

7. *Nella stessa indagine qualitativa, si è riscontrata per la maggior parte dei casi una valutazione positiva della procedura seguita dalla Regione e una comprensione dei lunghi tempi impiegati per giungere all'approvazione finale (per due terzi del campione esaminato). In particolare è stata apprezzata la scelta di operare in modo decentrato per provincia ed attraverso i funzionari delle Camere di Commercio, probabilmente sentiti più vicini alle imprese rispetto alla "burocrazia regionale", percepita come più lontana dalle aziende.*

La maggioranza del campione concorda con le deduzioni su riportate anche se un 11% si trova in disaccordo. E' necessario prevedere anche un maggiore coinvolgimento delle associazioni di categoria nel processo di sensibilizzazione delle piccole e medie imprese.

Bisogna cominciare a rivedere i modelli di decentramento, che possono creare freni alla crescita economica, per il drenaggio di risorse in tanti piccoli rivoli, che rappresentano moltiplicatori di piccoli e inutili centri di potere, di carattere feudale. E' vero che la diffusione delle conoscenze e della cultura energetica deve essere capillare, ma il tema è talmente complesso che ha bisogno di grossi centri di ricerca e di decisione. Già il livello regionale potrebbe essere insufficiente perché non sempre tiene conto di omogeneità territoriali. Il minimo livello di decentramento per la diffusione delle conoscenze dovrebbe essere riservato alle scuole ed a queste date le risorse per la divulgazione e la crescita della nuova coscienza.

8. *L'auto-valutazione, da parte del campione di aziende intervistato, sulla qualità attuale della propria gestione energetica aziendale mostra una diffusa carenza di organizzazione nel controllo dei consumi e dell'individuazione degli obiettivi di efficienza. E' necessaria una crescita di competenze specifiche del personale delle aziende, nella quale la Regione potrà avere un ruolo importante, attraverso la formazione continua degli occupati. Inoltre si è riscontrata una scarsa qualità tecnica degli elaborati a corredo delle domande di finanziamento, sul campione esaminato, e soprattutto della sezione firmata dal tecnico di fiducia. Anche questo elemento indica la necessità di provvedere ad un miglioramento delle competenze dei tecnici nell'affrontare i calcoli relativi all'efficienza energetica, su cui potrebbe agire la formazione continua regionale.*

I giudizi degli intervistati concordano appieno con le informazioni dedotte dall'analisi dei progetti. Le piccole imprese si sono avvalse di consulenti esterni per la compilazione degli elaborati allegati alle domande, in quanto una piccola impresa non può avere all'interno una figura di consulente energetico, né può privarsi di proprio personale per la frequenza di corsi. I corsi devono essere dedicati ai professionisti. Sarebbe opportuno, a tal proposito, coinvolgere i "Centri di Assistenza Tecnica" creati dalla Regione FVG per le piccole imprese, presso le associazioni imprenditoriali, nell'organizzazione della formazione continua nell'ambito della gestione energetica aziendale, essendo questi a stretto contatto con il tessuto imprenditoriale locale e regionale.

9. *La domanda posta alle imprese, sul cambiamento nei modelli gestionali apportato dall'esperienza vissuta, ha visto la quasi totalità degli intervistati indicare di aver apportato alcuni miglioramenti, o confermare le proprie scelte di gestione energetica (quando è auto-valutata media o alta). In ogni caso le aziende hanno considerato doveroso affermare che dopo un contributo regionale di questo tipo, il beneficiario ha*

dovuto maturare una maggiore attenzione agli aspetti energetici, sia per motivi di competitività economica che per sensibilità ambientale.

Il 100% si trova in perfetto accordo con le affermazioni suddette e non sono emersi commenti di rilievo.

10. Si è riscontrato un tasso elevato di rinunce a progetto approvato. La motivazione di queste rinunce potrebbe attribuirsi ad una mancanza di capitale o di liquidità delle imprese al momento dell'attivazione dell'intervento.

Seppure ci sia una generale concordanza con le affermazioni su menzionate, si rileva una minoranza del'11% in disaccordo. I commenti forniti possono aiutare a inquadrare maggiormente la problematica. A parte quelli elencati, potrebbero essere molti altri i fattori che hanno portato alla rinuncia da parte di una impresa alla realizzazione di un intervento, è possibile infatti che la ragione risieda nel quadro normativo di riferimento, non sempre chiaro e/o non lungimirante, tanto da determinare una sorta d'incertezza sulla convenienza/sostenibilità economica degli investimenti, sia per quanto riguarda l'efficienza energetica (e.g. detrazioni fiscali) sia per quanto riguarda il sistema di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili. Si ritiene che quello espresso sia senz'altro un valido motivo perché l'assenza di liquidità è il tema più ricorrente fra le PMI, di questi tempi. Premesso che la mancanza di liquidità è un fattore diffuso e chiaramente deterrente, è importante sviluppare strumenti che permettano di agevolare l'accesso al credito delle imprese, riducendo i tempi e rendendo più snelli i rapporti con gli intermediari finanziari.

11. L'analisi anche delle domande di finanziamento presentate dalle imprese sulle misure 1.1 e 1.2 del POR FESR, relative al settore Ricerca e Sviluppo, ha mostrato che le imprese regionali hanno avuto una risposta particolarmente vivace (80 domande, pari all'8,6% del totale). Le imprese investono nella ricerca poiché credono in un ulteriore sviluppo del mercato, sembrano dimostrare una certa fiducia nelle politiche regionali per il sostegno del settore su diversi fronti ed intravedono, quindi, una possibilità di crescita organica, mostrando che l'interesse è rivolto non solo alle opportunità del presente ma anche ai possibili sviluppi futuri. La ricerca in Regione si spinge anche a settori particolarmente innovativi a livello internazionale, quali ad esempio la domotica integrata (anche in relazione alla definizione delle priorità regionali su questo tema), i sistemi a propulsione elettro-magnetica e i serramenti eco efficienti.

Dai risultati ottenuti è possibile accertare un'assoluta concordanza con le affermazioni su menzionate. Anche nell'ottica della futura strategia di sviluppo nell'ambito dell'eco-sostenibilità e dell'efficienza energetica, nonché della programmazione 2014-2020, si ritiene fondamentale sostenere forme di innovazione trasversali, più legate al mercato e ai bisogni delle imprese, non fermandosi alla ricerca pura, fine a se stessa. E' importante

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

realizzare forme d'innovazione non solo di tipo tecnologico ma anche di processo (nuovi sistemi di distribuzione, gestione aziendale, servizi innovativi) e di business (marketing, comunicazione). Tutto ciò, con l'obiettivo di aumentare la diffusione della cultura dell'innovazione e la competitività delle imprese sul territorio, sostenendole nell'intero processo di ammodernamento. E' auspicabile che le imprese siano rivolte al futuro e all'ampliamento dei mercati, ma si ritiene che questo sia appannaggio solo di una ridotta "élite" visto che la maggior parte delle aziende, specialmente le manifatturiere, ma non solo, è alle prese con un crisi senza fine. L'impresa accede a questi strumenti perché può trovare un finanziamento in conto capitale, tuttavia per propria esperienza, è altrettanto vero che le imprese investono nel settore della domotica e dei serramenti eco efficienti, anche a prescindere da contribuzioni pubbliche. Si tratta di un processo di cambiamento che tuttavia si configura, per ovvi motivi, più difficile per le imprese più piccole.

12. Ci sono segnali positivi riguardo la possibilità di crescita e sviluppo organico di una filiera energia in Regione poiché: a) il tessuto imprenditoriale, al di là del settore di appartenenza, risponde quasi omogeneamente alle opportunità fornite dalle fonti rinnovabili e dal miglioramento dell'efficienza energetica; b) vi è un contestuale e consistente supporto della Regione sia agli enti pubblici che alle imprese; c) si suppone, con una ragionevole certezza, che agendo sia sul fronte pubblico che privato, la cultura del risparmio energetico e del ricorso alle energie rinnovabili possa essere trasferita all'intera cittadinanza.

Tutti gli intervistati concordano sulle ragioni dello sviluppo organico della filiera energia in Regione, tuttavia alcune obiezioni sono state sollevate. L'auspicio della creazione di una filiera energia regionale deve portare con sé, allo stesso tempo, una cultura della trasparenza, dell'efficienza, della semplificazione procedurale e della detassazione. Al di là delle imprese che hanno presentato domanda la gran parte del tessuto imprenditoriale è interessato alle fonti rinnovabili e al miglioramento dell'efficienza energetica solo in funzione del risparmio in termini di costi ed eventualmente in subordine, all'esistenza di un contributo. Se il venir meno del contributo dovesse azzerare il risparmio verrebbe meno anche l'interesse dell'impresa. Si condivide in modo particolare il punto c).

13. La transizione a una filiera energetica autosufficiente potrà avvenire con la partecipazione e il coinvolgimento dei cittadini. Nel momento in cui prenderanno quota anche i consumi dei cittadini in queste soluzioni innovative ed efficienti per l'approvvigionamento energetico, la filiera energetica potrà cominciare a sostenersi autonomamente e il ricorso ai bandi pubblici per il sostegno al settore, sarà sempre meno necessario.

Sebbene la maggioranza degli intervistati sia in linea con le summenzionate considerazioni, vi è una minoranza dell'11% discordante. Affinché la filiera energetica possa sostenersi autonomamente è necessario che si verifichino diverse condizioni, tra

cui ad esempio, devono verificarsi cambiamenti nel contesto normativo e regolamentare. Tra questi ad esempio quelli volti a consentire lo sviluppo di reti energetiche intelligenti a livello urbano. È tuttavia condivisibile che l'aumento della domanda, che potrebbe derivare dal settore privato, possa migliorare la situazione del mercato rendendo meno necessario il ricorso al sostegno a finanziamenti pubblici. Si ritiene tuttavia fondamentale sensibilizzare maggiormente l'opinione pubblica sui benefici dell'efficienza energetica e dell'uso delle energie rinnovabili. Si sottolinea inoltre che bisogna evitare le tentazioni autarchiche, perché il FVG è una regione piccola e può e deve guardarsi attorno.

3.2.2. "L'effetto di sistema" sul tessuto delle PMI regionali

L'obiettivo della seconda sezione dell'intervista è stato di stabilire in quale misura è rintracciabile un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali. Due dei soggetti intervistati non si sono espressi in tutto o in parte nel merito di questa seconda sezione, in quanto le misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2 non sono state gestite dal loro ente d'appartenenza.

14. La consistenza quantitativa delle domande di finanziamento sull'Asse 5, Misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2 non è stata corposa da parte degli Enti locali a cui erano destinate, presumibilmente per le difficoltà di co-finanziamento sorte in Italia in seguito all'applicazione del Patto di Stabilità Interno. In termini qualitativi tuttavia gli interventi per i due settori si sono rivelati molto interessanti, come rilevato nell'indagine dettagliata su un campione che rappresenta il 27% del totale dei progetti: si è riscontrata un livello alto sia dal punto di vista della progettazione, sia delle tecnologie adottate (generalmente innovative e qualificate). L'impatto sul territorio si ritiene positivo, avendo entrambi i settori un potenziale rilevante e avendo, soprattutto la biomassa per riscaldamento, molte esperienze pilota già ben consolidate.

Tutti i soggetti che hanno risposto concordano con l'affermazione. Si osserva che l'impatto sul territorio potrebbe essere ulteriormente positivo se potessero venir meno i vincoli ora presenti alla produzione di energia e calore di tipo industriale (probabilmente si intende la liberalizzazione della distribuzione dell'energia elettrica tra azienda produttrice ed aziende clienti). Potrebbe in particolare diventare interessante che gli impianti a biomassa possano produrre energia elettrica e recuperare l'energia termica prodotta sia per l'utilizzo industriale che civile.

15. L'analisi sui costi unitari del campione d'impianti analizzato mostra una notevole variabilità da un impianto all'altro, soprattutto per gli impianti geotermici (costi molto diversi sia del singolo pozzo che dell'unità di energia risparmiata), indicativa di un mercato ancora non ben consolidato sul fronte dell'offerta. L'analisi di sostenibilità ambientale è svolta in maniera convincente per i due impianti ad acqua di falda. Per gli impianti a biomassa appare invece evidente il determinante impatto del costo delle

reti di teleriscaldamento, che rendono non competitiva la tecnologia in termini micro-economici. Le reti di teleriscaldamento nei piccoli paesi dovrebbero essere realizzate con un piano infrastrutturale pubblico, finanziato al 100% e proiettato in un'ottica almeno trentennale.

Si è rilevato un 22% di contrari alle affermazioni. Sebbene sia pienamente condivisa la prima parte, non lo è la seconda, relativa ai costi delle reti, in quanto si ritiene che, laddove non sussista la convenienza economica dell'intervento, l'intervento pubblico non dovrebbe essere necessariamente portato avanti. Quando c'è convenienza economica dell'iniziativa (impianti cogenerativi) possono essere introdotti meccanismi incentivanti per le ESCO, che possono investire nella realizzazione delle reti di teleriscaldamento. Si menziona il fatto che, in un caso di fornitura di teleriscaldamento, è stato chiesto/imposto, ai cittadini allacciati, di diventare soci con una spesa che partiva dai 500 euro. Questo approccio, che fa ricadere una parte della spesa dell'investimento sui cittadini, perché altrimenti non sostenibile, imponendola *ad abrupto*, non appare convincente né tanto meno legittima. Si dovrebbe inoltre dare maggiore sviluppo alla geotermia.

16. La partecipazione ai bandi di piccoli Comuni è prevalente, mostrando che la sensibilità verso la tematica energetica si è diffusa anche nelle comunità più disperse.

I soggetti intervistati concordano con l'affermazione espressa. Si aggiunge che i piccoli comuni, più di quelli grandi, necessitano dei bandi regionali per realizzare gli interventi, in quanto altri strumenti hanno tendenzialmente modalità di accesso più complesse e in alcuni casi la dimensione minima dell'intervento non è sostenibile per un piccolo comune.

17. L'analisi di coerenza tra le diverse disposizioni legislative e regolamentari regionali ha mostrato una continuità di impegno normativo, a partire dalla legge regionale del 2003, poi col PEC 2007 ed infine con tutte le disposizioni sulla filiera legno e sulla sostenibilità ambientale della filiera geotermica, senza dimenticare le disposizioni sulle fonti rinnovabili più in generale.

Gli intervistati che hanno risposto concordano tutti sulla continuità d'impegno normativo. Sicuramente le politiche regionali sono state molto utili ed efficaci a sostenere lo sviluppo di una mentalità vocata alla *green economy* e all'attenzione verso una crescita dedicata allo sviluppo sostenibile.

18. L'analisi di coerenza tra la legislazione nazionale e quella regionale, pur nella situazione assai critica determinata dalla concorrenza normativa tra i due livelli, che ha portato a casi di conflittualità (per esempio nelle disposizioni regionali riguardanti i metodi della certificazione energetica), risulta tuttavia abbastanza positiva nel campo delle incentivazioni. In alcuni casi le Misure dell'Asse 5 hanno anticipato attenzioni del legislatore nazionale, che si spostato in seguito sugli stessi temi, in altri casi è

avvenuto il contrario, ma con misure di tipo diverso (conto capitale contro conto energia, per esempio). Una maggiore attenzione all'integrazione tra misure d'incentivazione di tipo diverso, promosse a diversi livelli istituzionali, è raccomandata per il futuro. Un esempio è l'assenza di misure continuative in grado di fornire alle aziende prestiti agevolati per l'energia, o rimborso degli interessi su prestiti bancari, o garanzie sui prestiti per ridurre il rischio al sistema bancario, spesso riluttante a finanziare buoni progetti ad aziende che non abbiano dei rating finanziari altissimi. Altra carenza è l'assenza d'incentivazione alle diagnosi energetiche nelle PMI.

Molto spesso le incoerenze legislative tra stato e regioni nascono per interessi politici contrastanti che poco hanno a che vedere con la realtà delle aziende. Nel processo di generale diffusione e sviluppo della cultura energetica sarà indispensabile aprire un segmento formativo specifico per le banche, non solo per ciò che riguarda l'energia, ma anche per quanto attiene la gestione delle aziende, che troppo spesso mostrano di non saper valutare i benefici connessi in modo adeguato. Si osserva tuttavia che tutte le iniziative per la promozione di fonti energetiche nuove e alternative devono a un certo punto reggersi da sole, e non sostenersi sempre attraverso la pubblica contribuzione. Sebbene le situazioni di contrasto normativo siano molto comuni, nel corso degli ultimi anni la collaborazione tra la Camera di Commercio IAA di Gorizia e il Confidi ha consentito di fornire utili risposte alle criticità su descritte, per le aziende iscritte.

19. L'analisi di contesto ha potuto verificare solo in parte la presenza dell'offerta locale sui bandi delle Misure dell'Asse 5 (cioè l'utilizzo di fornitori residenti nel territorio regionale). Tuttavia, si è potuto verificare che le imprese regionali, e del Nord Est in generale, sono molto presenti sui siti Internet che presentano le imprese specializzate nei diversi settori, che quelle regionali hanno mostrato forte interesse per la ricerca e sviluppo nel settore (come indicato al precedente punto 12), e che in una percentuale considerevole (26% del campione) esse hanno richiesto finanziamenti per progetti attinenti alla propria attività produttiva (per es. riqualificazione dell'immobile da parte di azienda che fornisce componenti e sistemi per l'edilizia), e che pertanto possono essere considerati alla stregua di progetti dimostrativi per la clientela e di verifica tecnologica per i beneficiari.

Tutti i soggetti che si sono espressi concordano con le suddette considerazioni. Sul tema delle trasformazioni edilizie e dell'innovazione tecnologica tesa alla contrazione dei consumi energetici e a favorire l'uso dei materiali naturali si deve insistere sulla necessità di ridurre la fiscalità per gli interventi di risparmio energetico e di salvaguardia ambientale, proprio in considerazione della grande importanza che riveste la filiera edilizia nel processo produttivo.

20. Sono state studiate due filiere importanti per la regione, una delle quali rappresentata dalla filiera del legno, con particolare riguardo alla sotto-filiera dell'energia dal legno. A fronte di un'attenzione costante mostrata dalla Regione negli ultimi 14 anni attraverso i Piani di Sviluppo Rurale per la filiera forestale, sono state identificate ancora barriere molto rilevanti ad un efficiente sfruttamento della risorsa legno, che risulta ancora sotto-utilizzata (secondo le stime più cautelative solo il 26% del legno disponibile è utilizzato per il mercato). Tra le principali barriere la carente viabilità d'accesso al bosco, la scarsa meccanizzazione ed organizzazione del taglio e trasporto, ed i costi di commercializzazione. Si sono indirizzati alcuni investimenti per sviluppare la filiera, e sperimentati alcuni interessanti strumenti innovativi (Borsa del Legno, Osservatorio del Legno, Certificazione della gestione forestale sostenibile PEFC).

Le risposte espresse concordano pienamente con l'analisi su riportata. Ancora molti sforzi possono e devono essere fatti per il sostegno alla filiera Legno - Energia in regione. Potrebbero essere inserite delle valutazioni sui beni e servizi eco-sistemici derivanti dalla corretta e attiva gestione del bosco. Inoltre vanno sostenute anche forme avanzate di "filiera foresta - legno" che portino alla vendita del prodotto "calore" da parte delle imprese forestali sia a soggetti pubblici che privati. La regione presenta un tasso di sottoutilizzazione rispetto all'Austria, ma non si deve esagerare con i prelievi poiché serve mantenere una sostenibilità ambientale della risorsa.

21. L'interesse delle imprese della filiera legno per l'energia va visto non solo per le opportunità del presente ma anche guardando ai possibili sviluppi futuri. Un esempio è l'integrazione tra la domanda di calore negli edifici pubblici e l'utilizzo della risorsa legno locale, sperimentata in altri Paesi a situazione geografica e sociale analoga, come l'Austria, ove il contratto Holz-Energie favorisce l'attivazione di società forestali che vendono direttamente il calore alle Amministrazioni Locali. Su questo tema sembra che la filiera regionale sia ancora in forte ritardo.

Gli intervistati che hanno espresso una valutazione, cioè quelli per i quali la filiera legno è presente nella loro provincia, concordano pienamente con l'analisi su riportata. Si concorda sul ritardo nello sviluppo della filiera in Regione, anche se si sta organizzando in questa direzione un gruppo di aziende. Si ribadisce la necessità di valorizzare i servizi eco-sistemici derivanti da una corretta e funzionale gestione del bosco alla scala locale.

22. Una risposta alla Domanda Valutativa n.2 "In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?" non può che essere positiva, poiché l'indagine ha mostrato una significativa risposta del sistema regionale allo stimolo fornito dall'Asse 5, in termini non solo di risposta dei beneficiari, ma anche di positiva realtà del contesto economico, in grado di sviluppare un'offerta di componenti, tecnologie, installazioni e filiere produttive promettente per il futuro.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore) - Secondo rapporto

La quasi totalità dei soggetti intervistati concorda con le considerazioni su espresse. Il tessuto regionale ha evidenziato il forte sviluppo di imprese che installano impianti FER o realizzano interventi di efficientamento energetico. In questi ambiti però si considera meno evidente uno sviluppo di nuove tecnologie e nuove filiere produttive, che rappresentano la vera e propria promessa per il futuro.

23. Alcune osservazioni critiche sono state sollevate, durante le interviste, sul tema delle scelte operate dalla Direzione Regionale Attività Produttive sulla scelta dei settori da incentivare. L'inserimento del fotovoltaico, già ampiamente remunerato dal Conto Energia nazionale negli anni in cui si pubblicavano i bandi, è considerata non coerente con una politica energetica unitaria, ma tale da concentrare troppe risorse su una tecnologia dal successo già dimostrato. Altre scelte si sono dimostrate lungimiranti (efficienza energetica nell'industria, per esempio) tanto che solo di recente la politica nazionale ha spostato l'attenzione su di esse (riforma dei Certificati Bianchi di fine 2012, conto energia termico del 2012).

Il 100% degli intervistati condivide appieno la valutazione su presentata. Le scelte relative alle tecnologie da incentivare dovrebbero essere guidate adeguatamente, anche in relazione alla presenza in regione di filiere produttive in grado di produrre ed esportare tali tecnologie.

24. Anche per le misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2 destinate al settore pubblico si è riscontrata una scarsa qualità tecnica degli elaborati, come già per le imprese nella Misura 5.1.a, soprattutto nella relazione tecnica allegata, spesso carente in termini di dati progettuali, con calcoli errati, valori di tep e di tonnellate di CO2 spesso stravaganti, perfino carente in alcuni casi nel descrivere le macchine principali da installare (pompe di calore). Questa constatazione indica la necessità di provvedere ad un miglioramento delle competenze dei tecnici nell'affrontare i calcoli relativi all'efficienza energetica, su cui potrebbe agire la formazione continua regionale.

Gli intervistati che hanno risposto condividono appieno la valutazione su riportata. In taluni casi gli errori di calcolo e/o la mancata corretta compilazione dei moduli, è attribuita alla scarsa remunerazione economica offerta ai professionisti a cui è stata affidata la preparazione delle domande o all'inesperienza di questi.

25. Le possibilità di crescita e di sviluppo organico di una filiera energia in Regione sono inoltre rafforzate da alcune osservazioni: a) c'è corrispondenza tra le tipologie di intervento prescelte dalle imprese nella Misura 5.1.a e le tecnologie proposte dagli enti locali nelle Misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2; b) vi è un contestuale e consistente supporto della Regione sia agli enti pubblici che alle imprese; c) agendo sia sul fronte pubblico che privato, la cultura del risparmio energetico e del ricorso alle energie rinnovabili potrà più facilmente essere trasferita all'intera cittadinanza.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

Tutti gli intervistati condividono all'unanimità la precedente affermazione.

3.3. Esiti del Focus Group

Il giorno 3 dicembre 2014 si è svolto il Focus Group dedicato a raccogliere le opinioni, sulle tematiche oggetto della presente valutazione tematica, dei dirigenti e funzionari che hanno svolto un ruolo chiave nella gestione dei bandi dell'Asse 5 Energia del POR FESR FVG. Al focus hanno partecipato:

1. L'Autorità di Gestione del POR FESR FVG;
2. La Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali;
3. Il Servizio affari generali e amministrativi;
4. Il Servizio gestione forestale e produzione legnosa;
5. l'Ispettorato agricoltura e foreste di Tolmezzo;
6. La Direzione centrale ambiente ed energia;
7. Il Servizio Geologico;
8. Il Valutatore indipendente Ecoter Srl.

Le quattro camere di commercio avevano già espresso la loro opinione nell'ambito delle precedenti fasi della valutazione.

In seguito alla presentazione delle conclusioni della Valutazione Tematica 5, gli intervenuti hanno espresso le seguenti considerazioni:

1. *Si è convenuto da parte di diversi funzionari presenti che la valutazione dell'impatto di sistema delle misure del POR sull'economia della regione richiederebbe di conoscere quanto la realizzazione dei progetti ha coinvolto aziende del territorio, ed in che ruolo (produttori di tecnologie, fornitori di tecnologie prodotte fuori regione o estere, installatori, consulenti). La conoscenza di questo dato è stata possibile solo per le misure destinate agli enti pubblici, perché la procedura ha richiesto la segnalazione delle aziende vincitrici dei bandi pubblici. Al contrario non è stato possibile risalire ai fornitori per i progetti realizzati dalle imprese private, in quanto non era prevista la segnalazione e la registrazione di esse nel data base regionale. Per la prossima fase di programmazione 2014-2020 l'Autorità di Gestione potrebbe studiare una modifica della procedura che consenta di poter rilevare questo dato;*
2. *E' stato segnalato come i progetti pubblici nel bando biomasse raramente presentassero reti di teleriscaldamento a fonti rinnovabili aperte anche alla cittadinanza e non solo agli edifici pubblici. La causa principale di questa mancanza non è attribuita a problemi di risorse finanziarie, ma alle regole europee che richiedono di finanziare i progetti al netto della generazione di reddito, che in*

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

questo caso sarebbe la tariffa di vendita del calore ai privati. E' stata proposta la vendita di calore a tariffe sensibilmente inferiori a quelle di mercato, per ridurre la generazione di reddito, ma questa soluzione potrebbe essere considerata un'alterazione del mercato del riscaldamento. Si ritiene che il problema debba essere approfondito su casi concreti in vista dei bandi del ciclo di programmazione 2014-2020;

- 3. La valutazione tematica rileva la grande eterogeneità delle tecnologie proposte dalle imprese. La possibilità di accettare una grande varietà di tecnologie era nelle intenzioni della Regione, ed è stata anche la causa della notevole complessità della modulistica proposta ai potenziali beneficiari, che doveva essere aperta a molte opzioni divergenti. Questa scelta è stata anche alla radice del conflitto tra interventi di efficienza energetica, mirati a ridurre i consumi, ed interventi di produzione da fonti rinnovabili, che potrebbero avere avuto alcuni aspetti speculativi, grazie alla sovrapposizione con le generose tariffe erogate dal conto energia. Per il periodo 2014-2020 si ritiene che la Regione dovrebbe fare scelte più mirate, come è stato sollecitato anche da alcuni stakeholders, privilegiando le tecnologie che possono avere un maggiore impatto sulla produzione industriale ed impiantistica regionale, che tendono a ridurre i consumi energetici e relativi costi per le imprese, e che necessitano di un incentivo pubblico per essere competitivi rispetto alle tecnologie convenzionali;*
- 4. La limitata qualità della progettazione lamentata nella valutazione tematica è stata letta, nel caso delle misure destinati agli Enti Locali, come un problema dei piccoli Comuni (che sono prevalenti nella presentazione di domande). La struttura tecnica dei piccoli Comuni è talmente limitata da dovere appoggiarsi completamente a progettualità esterna, non sempre adeguata. Si chiede alla Regione di porsi il problema di come supportare i piccoli Comuni nella fase di progettazione, o tramite semplificazioni della procedura o tramite un supporto tecnico, ovvero finanziario, alla progettazione. Il problema si estende anche alle procedure di controllo, particolarmente onerose in questi casi, ma non evitabili per i programmi con Fondi comunitari;*
- 5. Analogamente, è stata sottolineata l'esigenza di confermare la possibilità di accesso in futuro per le piccole imprese, cercando di sopperire alle maggiori difficoltà da esse affrontate per la preparazione dei progetti. Va tuttavia tenuto presente che la promozione degli interventi per le piccole imprese rappresenta un onere amministrativo maggiore per la Regione, in quanto l'impegno per la gestione del progetto è indipendente dalla sua dimensione, e le piccole imprese hanno ovviamente progetti di minore entità. Una possibile soluzione da studiare*

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

potrebbe essere l'apertura della partecipazione ai bandi a raggruppamenti di numerose imprese per lo stesso tipo di intervento, mediante un rappresentante unico del raggruppamento (associazione imprenditoriale o impresa di maggiori dimensioni);

- 6. La problematica citata nella valutazione a proposito dell'ancora modesto utilizzo energetico della biomassa forestale è stata confermata dagli esperti di settore, che hanno confermato i forti bisogni d'investimento necessari nella viabilità forestale, nella meccanizzazione dell'estrazione e trasformazione del legname in un territorio complesso come quello alpine FVG, e anche delle modeste capacità della manodopera. La soluzione di questi problemi è la via per ottenere nella prossima programmazione risultati migliori nell'utilizzo energetico;*
- 7. Sono stati infine sottolineati i positivi risultati mostrati dalle misure relative alla geotermia, che hanno sperimentato diversità di tecnologie: fonti profonde, medie e superficiali (geo-scambio), nonché acqua di falda. Questi risultati sono promettenti per una filiera regionale della geotermia che sia maggiormente supportata nella nuova fase di programmazione.*

4. Conclusioni e raccomandazioni

Si presentano, a conclusione di questo secondo rapporto, i seguenti elementi di valutazione, che, riprendendo anche quelli esposti nel primo rapporto di valutazione che riguardava la Domanda Valutativa DV 1 (*"Quali effetti ha prodotto, nelle PMI interessate dagli investimenti, la promozione di tecnologie e strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in termini di modifiche del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale?"*), forniscono un quadro generale sull'impatto delle Misure dell'Asse 5, riguardanti le imprese ed il contesto in cui esse operano.

4.1. Cambio del modello di approvvigionamento e consumo aziendale

- 1. La consistenza quantitativa delle domande di finanziamento sull'asse 5 è stata corposa, particolarmente da parte delle imprese. La partecipazione di piccole e micro imprese è maggioritaria (oltre il 70%). La partecipazione a questi bandi non è quindi una prerogativa soltanto delle aziende che hanno una grande capacità finanziaria o grandi consumi energetici. **Raccomandazioni:** *Si raccomanda di continuare a tarare le misure, in modo ancor più marcato, su dimensioni d'intervento/investimento ridotte, favorendo quindi un tessuto sociale e imprenditoriale che investe e punta, nonostante le difficoltà economiche congiunturali, all'innovazione energetica e tecnologica. Va tuttavia tenuto presente che la promozione degli interventi per le piccole imprese rappresenta un onere amministrativo maggiore per la Regione, in quanto l'impegno**

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

per la gestione del progetto è indipendente dalla sua dimensione, e le piccole imprese hanno ovviamente progetti di minore entità. Una possibile soluzione da studiare potrebbe essere l'apertura della partecipazione ai bandi a raggruppamenti di numerose imprese per lo stesso tipo di intervento, mediante un rappresentante unico del raggruppamento (associazione imprenditoriale o impresa di maggiori dimensioni).

2. Le imprese che hanno avuto accesso al finanziamento sono caratterizzate dall'essere molto variegata per quanto riguarda il settore produttivo, passando infatti dalle segherie, al commercio all'ingrosso di ricambi per automobili, al commercio al dettaglio nel settore alimentare, fino all'industria manifatturiera. Ciò dimostra che vi è un interesse trasversale, per gran parte dei settori produttivi locali e che la domanda per una filiera energetica locale è quindi ampia, diversificata e allo stesso tempo omogenea sul territorio. **Raccomandazioni:** *Potrebbe essere importante in futuro capire come e in che misura l'efficienza energetica e l'uso di fonti rinnovabili vadano ad incidere sui costi di produzione, ovvero il vantaggio competitivo che il risparmio energetico genera come fattore della produzione nei diversi settori. L'elemento della riduzione dei costi dovrebbe perciò entrare nelle procedure di acquisizione e registrazione dei dati.*
3. Il contributo energetico dei progetti ai consumi globali aziendali, come confermato dall'analisi su un campione di imprese superiore al 10%, è significativo: 32% come media su tutte le imprese considerate, più basso per le imprese molto grandi, superiore per quelle più piccole. Ciò dimostra che la possibilità di ottenere risparmi considerevoli, a fronte di un importante impegno di capitali, è un fatto condiviso e assodato. L'iniziale diffidenza, intesa come lentezza con cui è partito e si è gradualmente esteso il mercato dell'efficienza e del risparmio energetico a livello nazionale, pare in parte superata dalla crescente confidenza che appare nelle imprese regionali partecipanti ai bandi, anche se il settore non è certo ancora maturo. È altrettanto vero che si è osservato un progressivo calo dei prezzi e quindi del costo d'investimento per tecnologie efficienti. **Raccomandazioni:** *Si ritiene che sia comunque necessaria una maggiore sensibilizzazione delle piccole e medie imprese sulle opportunità e i benefici generati dagli investimenti sul risparmio energetico e sull'uso di energie rinnovabili.*
4. L'indicatore relativo alla percentuale di energia risparmiata ovvero auto-prodotta sul consumo energetico aziendale, che come detto al punto precedente è pari al 32% del consumo globale, arriva al 56% se si considera il consumo specifico elettrico ovvero termico su cui incide l'intervento effettuato. Questo dato può rappresentare una risposta al quesito posto dalla Domanda Valutativa DV 1 ("Quali effetti ha prodotto, nelle PMI interessate dagli investimenti, la promozione di tecnologie e

strumenti/dispositivi per l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in termini di modifiche del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale?"). Tuttavia, anche se una riduzione così elevata dell'energia consumata in azienda può essere considerata indicativa di un cambio di comportamento, essa non garantisce ancora una modifica del modello di approvvigionamento e consumo energetico aziendale, e l'analisi va differenziata per tipo di intervento. Nel caso di interventi di efficienza energetica, la riduzione dei consumi può essere effettivamente indicativa soprattutto di un cambio di comportamento, mentre la produzione da fonti rinnovabili può essere indicativa anche, o prevalentemente, di un mutato modello di approvvigionamento energetico. Ciò proprio in ragione dell'elevata percentuale di copertura dei fabbisogni aziendali da fonte rinnovabile ma anche della vita utile di tali impianti che garantisce, per un periodo sufficientemente lungo di tempo, tale autoproduzione. In entrambi i casi non si può del tutto escludere che tra le motivazioni che hanno spinto le imprese ad effettuare gli interventi vi sia anche una componente speculativa. Alcuni interventi infatti già godevano di un vantaggio economico non indifferente che la concessione di contributi ha incrementato (conto energia fotovoltaico), per cui i risultati non sono imputabili esclusivamente al contributo del POR FESR 2007-2013 ma anche ad altre contribuzioni. Alcune osservazioni critiche sono state sollevate, durante l'analisi, sul tema delle scelte operate dalla Direzione Regionale Attività Produttive sui settori da incentivare, con riferimento sempre all'inserimento del fotovoltaico, che ha concentrato troppe risorse su una tecnologia dal successo già dimostrato.

Raccomandazioni: *Per il ciclo 2014-2020 si ritiene che la Regione dovrebbe fare scelte più mirate, come è stato sollecitato anche da alcuni stakeholders, privilegiando le tecnologie che possono avere un maggiore impatto sulla produzione industriale ed impiantistica regionale, che tendono a ridurre i consumi energetici e relativi costi per le imprese, e che necessitano di un incentivo pubblico per essere competitivi rispetto alle tecnologie convenzionali.*

5. Tra gli altri indicatori di maggiore interesse, calcolati sul campione ristretto analizzato in dettaglio, c'è l'efficienza media della spesa sostenuta dalle imprese, in termini di energia primaria risparmiata per unità di spesa, espressa in euro per tonnellata equivalente di petrolio (tep) risparmiata. La media degli interventi presenti nel campione è di 81 tep/anno per milione di euro. Un confronto con le elaborazioni del Rapporto ENEA-CRESME 2010 sull'intervento "detrazione fiscale del 55%", mostra per questo incentivo un valore a consuntivo sensibilmente inferiore (tra 18 e 28 tep/anno). La modalità di finanziamento in conto capitale scelta dalla regione FVG appare perciò competitiva rispetto ai risultati di altre misure nazionali. Va tenuto presente che il confronto è fatto su strumenti diversi che hanno finanziato interventi

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

diversi (efficienza energetica e produzione da rinnovabili nel settore industriale il primo, efficienza energetica nel settore residenziale il secondo) con altrettante diverse potenzialità di riduzione dei consumi. La detrazione fiscale per il risparmio energetico, a differenza di quella sulla ristrutturazione edilizia, è sì estesa anche alle imprese, ma va considerato che le imprese lo hanno usato in minor misura rispetto alle persone fisiche. **Raccomandazioni:** *Per il periodo 2014-2020 si ritiene necessario un maggior coordinamento tra le misure a carattere nazionale e quelle del POR FVG, in cui il contributo a fondo perduto non entri in competizione sulle stesse tipologie di intervento coi contributi distribuiti nel tempo (detrazione fiscale per il risparmio energetico, titoli di efficienza energetica, conto energia termico), incompatibili con altri incentivi pubblici.*

6. Il tempo di ritorno semplice dell'investimento è per parecchie imprese (soprattutto quelle più piccole) dell'ordine di 20 anni, senza considerare il contributo (ma i tempi restano tuttavia lunghi anche considerando il contributo, riducendosi del 35%). Tali decisioni da parte delle imprese possono essere comprese solo inserendo nel sistema delle scelte aziendali, oltre alle considerazioni economiche, anche altri fattori, tipiche delle PMI: considerazioni ambientali, aumento di valore dell'immobile, miglioramento del comfort per i lavoratori e del "clima" aziendale, o necessità di sostituire apparecchiature obsolete, che possono spiegare interventi con tempi di ritorno medio - lunghi. **Raccomandazioni:** *Per far divenire questi interventi una prassi normale è necessario il diffondersi di una cultura di massa del problema energetico, cosicché esso finirà di esser considerato di per sé un problema e sarà visto come un'opportunità. Questo dovrebbe essere uno dei compiti principali del governo e degli amministratori regionali.*
7. Dall'indagine qualitativa effettuata attraverso questionari, somministrati allo stesso campione di aziende coinvolto nell'indagine di approfondimento, emerge una generale sensibilità per la tematica energetica in azienda, anche se a livelli di consapevolezza diversificati. Tra le motivazioni riportate a riguardo della scelta di richiedere il finanziamento l'aspetto più inaspettato è la presenza di un gruppo di risposte, che insieme pesano per circa un quarto del totale, che indica una forte motivazione di tipo ambientale, confermata sostanzialmente dalle risposte fornite alle successive domande. Esiste perciò un gruppo di aziende leader che ha visto nella Misura 5.1.a un elemento di una più generale strategia di sostenibilità energetica e di competitività aziendale. **Raccomandazioni:** *Alla luce di questa esperienza, si ritiene necessaria proseguire nella sensibilizzazione delle piccole e medie imprese sulle opportunità e i benefici generati dagli investimenti sul risparmio energetico e sull'uso di energie rinnovabili.*

8. Nella stessa indagine qualitativa, si è riscontrata per la maggior parte dei casi una valutazione positiva della procedura seguita dalla Regione e una comprensione dei lunghi tempi impiegati per giungere all'approvazione finale (per due terzi del campione esaminato). In particolare è stata apprezzata la scelta di operare in modo decentrato per provincia ed attraverso i funzionari delle Camere di Commercio, probabilmente sentiti più vicini alle imprese rispetto alla "burocrazia regionale", percepita come più lontana dalle aziende. **Raccomandazioni:** *Si consiglia di utilizzare ancora le CCIAA nella gestione dei bandi per le imprese.*
9. L'auto-valutazione, da parte del campione di aziende intervistato, sulla qualità attuale della propria gestione energetica aziendale mostra una diffusa carenza di organizzazione nel controllo dei consumi e dell'individuazione degli obiettivi di efficienza. E' necessaria una crescita di competenze specifiche del personale delle aziende, nella quale la Regione potrà avere un ruolo importante, attraverso la formazione continua degli occupati. Inoltre si è riscontrata una scarsa qualità tecnica degli elaborati a corredo delle domande di finanziamento, sul campione esaminato, e soprattutto della sezione firmata dal tecnico di fiducia. **Raccomandazioni:** *Questo elemento indica la necessità di provvedere ad un miglioramento delle competenze dei tecnici nell'affrontare i calcoli relativi all'efficienza energetica, su cui potrebbe agire la formazione continua regionale. La formazione va indirizzata ai professionisti più che al personale interno delle aziende, che non ha disponibilità a specializzarsi in questo campo. Per quanto attiene la gestione energetica aziendale, visto che troppo spesso le aziende mostrano di non saper valutare i benefici connessi all'efficienza energetica, sarebbe opportuno coinvolgere i "Centri di Assistenza Tecnica" creati dalla Regione FVG per le piccole imprese presso le associazioni imprenditoriali, affidando ad essi l'organizzazione della formazione continua nell'ambito della gestione energetica aziendale, essendo questi a stretto contatto con il tessuto imprenditoriale locale e regionale.*
10. La domanda finale del questionario rivolto alle imprese, sul cambiamento nei modelli gestionali apportato dall'esperienza vissuta, ha visto la quasi totalità degli intervistati indicare di aver apportato alcuni miglioramenti, o confermare le proprie scelte di gestione energetica (quando è auto-valutata media o alta). In ogni caso le aziende hanno considerato doveroso affermare che dopo un contributo regionale di questo tipo, il beneficiario ha dovuto maturare una maggiore attenzione agli aspetti energetici, sia per motivi di competitività economica che per sensibilità ambientale.
11. Si è riscontrato un tasso elevato di rinunce a progetto approvato. La motivazione di queste rinunce potrebbe attribuirsi ad una mancanza di capitale o di liquidità delle imprese al momento dell'attivazione dell'intervento. Altri i fattori possono risiedere

nel quadro normativo di riferimento, non sempre chiaro e/o non lungimirante, tanto da determinare una sorta d'incertezza sulla convenienza/sostenibilità economica degli investimenti, sia per quanto riguarda l'efficienza energetica (e.g. detrazioni fiscali) sia per quanto riguarda il sistema di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili.

Raccomandazioni: *L'assenza di liquidità è il tema più ricorrente fra le PMI, di questi tempi: è importante sviluppare strumenti che permettano di agevolare l'accesso al credito delle imprese (per esempio fondi di garanzia per investimenti energetici), di ridurre i tempi e rendere più snelli i rapporti con gli intermediari finanziari.*

12. L'analisi anche delle domande di finanziamento presentate dalle imprese sulle misure 1.1 e 1.2 del POR FESR, relative al settore Ricerca e Sviluppo, ha mostrato che le imprese regionali hanno avuto una risposta particolarmente vivace (80 domande, pari all'8,6% del totale). Le imprese investono nella ricerca poiché credono in un ulteriore sviluppo del mercato, sembrano dimostrare una certa fiducia nelle politiche regionali per il sostegno del settore su diversi fronti ed intravedono, quindi, una possibilità di crescita organica, mostrando che l'interesse è rivolto non solo alle opportunità del presente ma anche ai possibili sviluppi futuri. La ricerca in Regione si spinge anche a settori particolarmente innovativi a livello internazionale, quali ad esempio la domotica integrata (anche in relazione alla definizione delle priorità regionali su questo tema), i sistemi a propulsione elettro-magnetica e i serramenti eco efficienti. Nell'ottica della futura strategia di sviluppo nell'ambito dell'eco-sostenibilità e dell'efficienza energetica, nonché della programmazione 2014-2020, si ritiene fondamentale sostenere forme di innovazione trasversali, più legate al mercato e ai bisogni delle imprese. E' importante realizzare forme d'innovazione non solo di tipo tecnologico ma anche di processo (nuovi sistemi di distribuzione, gestione aziendale, servizi innovativi) e di business (marketing, comunicazione). Tutto ciò, con l'obiettivo di aumentare la diffusione della cultura dell'innovazione e la competitività delle imprese sul territorio, sostenendole nell'intero processo di ammodernamento.

Raccomandazioni: *E' auspicabile che le imprese siano rivolte al futuro e all'ampliamento dei mercati, ma si ritiene che questo vada esteso da una ridotta "élite" alla totalità delle aziende, specialmente le manifatturiere e in particolare le imprese più piccole, che incontrano maggiori difficoltà.*

13. Ci sono segnali positivi riguardo la possibilità di crescita e sviluppo organico di una filiera energia in Regione poiché: a) il tessuto imprenditoriale, al di là del settore di appartenenza, risponde quasi omogeneamente alle opportunità fornite dalle fonti rinnovabili e dal miglioramento dell'efficienza energetica; b) vi è un contestuale e consistente supporto della Regione sia agli enti pubblici che alle imprese; c) si suppone, con una ragionevole certezza, che agendo sia sul fronte pubblico che privato, la cultura del risparmio energetico e del ricorso alle energie rinnovabili possa

essere trasferita all'intera cittadinanza. La creazione di una filiera energetica regionale deve tuttavia portare con sé una cultura della trasparenza, dell'efficienza, della semplificazione procedurale e della detassazione. Al di là delle imprese che hanno presentato domanda, la gran parte del tessuto imprenditoriale è interessato alle fonti rinnovabili e al miglioramento dell'efficienza energetica solo in funzione del risparmio in termini di costi ed eventualmente in subordine, all'esistenza di un contributo. Se il venir meno del contributo dovesse azzerare il risparmio verrebbe meno anche l'interesse dell'impresa.

14. La transizione a una filiera energetica autosufficiente potrà avvenire con la partecipazione e il coinvolgimento dei cittadini. Nel momento in cui prenderanno quota anche i consumi dei cittadini in queste soluzioni innovative ed efficienti per l'approvvigionamento energetico, la filiera energetica potrà cominciare a sostenersi autonomamente e il ricorso ai bandi pubblici per il sostegno al settore, sarà sempre meno necessario. Affinché la filiera energetica possa sostenersi autonomamente è però necessario che si verifichino diverse condizioni, tra cui ad esempio, devono verificarsi cambiamenti nel contesto normativo e regolamentare. Tra questi ad esempio quelli volti a consentire lo sviluppo di reti energetiche intelligenti a livello urbano. È tuttavia condiviso che l'aumento della domanda, che potrebbe derivare dal settore privato, possa migliorare la situazione del mercato rendendo meno necessario il ricorso al sostegno a finanziamenti pubblici. Tutto questo evitando tentazioni energetiche autarchiche, perché il FVG è una regione piccola e deve poter scambiare coi territori limitrofi sia approvvigionamenti energetici che tecnologie.

4.2. Effetto di sistema

L'obiettivo di questa seconda sezione delle conclusioni è di affrontare la Domanda Valutativa n.2 "In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?".

15. La consistenza quantitativa delle domande di finanziamento sull'asse 5, Misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2 non è stata corposa da parte degli Enti locali a cui erano destinate, presumibilmente per le difficoltà di co-finanziamento sorte in Italia in seguito all'applicazione del Patto di Stabilità Interno. In termini qualitativi tuttavia gli interventi per i due settori si sono rivelati molto interessanti, come rilevato nell'indagine dettagliata su un campione che rappresenta il 27% del totale dei progetti: si è riscontrata un livello alto sia dal punto di vista della progettazione, sia delle tecnologie adottate (generalmente innovative e qualificate). L'impatto sul territorio si ritiene positivo, avendo entrambi i settori un potenziale rilevante e avendo, soprattutto la biomassa per riscaldamento, molte esperienze pilota già ben consolidate. **Raccomandazioni:** *L'impatto sul territorio potrebbe essere migliorato se*

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

venissero meno i vincoli ora presenti alla produzione di energia e calore di tipo industriale (per esempio una liberalizzazione, almeno in casi pilota, della distribuzione dell'energia elettrica tra azienda produttrice ed aziende clienti). Potrebbe in particolare diventare interessante che gli impianti a biomassa producano energia elettrica recuperando l'energia termica per l'utilizzo sia industriale che civile.

16. L'analisi sui costi unitari del campione d'impianti analizzato mostra una notevole variabilità da un impianto all'altro. Nel caso degli impianti geotermici il prezzo del singolo pozzo geotermico, a parità di condizioni, appare molto diverso da un progetto all'altro. Questo appare indicativo di un mercato ancora non ben consolidato sul fronte dell'offerta. L'analisi di sostenibilità ambientale è svolta in maniera convincente per i due impianti ad acqua di falda esaminati, che appaiono soluzioni sostenibili e non dannose per le risorse idriche. Per gli impianti a biomassa appare una difficoltà nell'integrare nel progetto la rete di teleriscaldamento, forse perché rappresenta un investimento molto oneroso e con tempi di ritorno lunghissimi. **Raccomandazioni:** *Le reti di teleriscaldamento nei piccoli paesi potrebbero essere incentivate con un supporto al 100%, diversificato dal resto dell'impianto. Alcune organizzazioni intermedie ritengono però che laddove non sussista una convenienza economica dell'intervento, il supporto pubblico non dovrebbe essere necessariamente portato avanti, mentre quando c'è convenienza economica andrebbero introdotti meccanismi incentivanti per le ESCO, che possono investire anche nella realizzazione nelle reti di teleriscaldamento. Si critica invece, nella fornitura di teleriscaldamento, quanto avvenuto in un impianto in regione, dove i gestori hanno richiesto/imposto ai clienti, al momento dell'allacciamento, di diventare soci con una spesa che parte da 500 €. Questo approccio, che fa ricadere una parte della spesa dell'investimento sui cittadini, perché altrimenti non sostenibile, imponendola ad abrupto, non appare convincente né tanto meno legittima. Si richiede inoltre necessario dare sempre maggiore sviluppo alla geotermia.*
17. La partecipazione ai bandi di piccoli Comuni è prevalente, mostrando che la sensibilità verso la tematica energetica si è diffusa anche nelle comunità più disperse. Si aggiunge che i piccoli comuni, più di quelli grandi, necessitano dei bandi regionali per realizzare gli interventi, ma le loro ridotte capacità tecniche rendono problematico l'accesso. **Raccomandazioni:** *si chiede alla Regione di porsi il problema di come supportare i piccoli Comuni nella fase di progettazione, o tramite semplificazioni della procedura o tramite un supporto tecnico, ovvero finanziario, alla progettazione. Il problema si estende anche alle procedure di controllo, particolarmente onerose in questi casi, ma non evitabili per i programmi con Fondi comunitari.*

18. L'analisi di coerenza tra le diverse disposizioni legislative e regolamentari regionali ha mostrato una continuità di impegno normativo, a partire dalla legge regionale del 2003, poi col PEC 2007 ed infine con tutte le disposizioni sulla filiera legno (in particolare l'integrazione tra PSR per centrali a biomassa sotto i 500 kW e il POR al disopra di questa soglia) e sulla sostenibilità ambientale della filiera geotermica, senza dimenticare le disposizioni sulle fonti rinnovabili più in generale. Le politiche regionali sono state utili ed efficaci a sostenere lo sviluppo di una mentalità vocata alla green economy e all'attenzione verso una crescita dedicata allo sviluppo sostenibile.
19. L'analisi di coerenza tra la legislazione nazionale e quella regionale, pur nella situazione assai critica determinata dalla concorrenza normativa tra i due livelli, che ha portato a casi di conflittualità, risulta tuttavia abbastanza positiva nel campo della finalità delle incentivazioni. In alcuni casi le Misure dell'Asse 5 hanno anticipato attenzioni del legislatore nazionale, che si è spostato in seguito sugli stessi temi; in altri casi è avvenuto il contrario, ma con misure di tipo diverso (conto capitale contro conto energia, per esempio). **Raccomandazioni:** *Una maggiore attenzione all'integrazione tra misure d'incentivazione di tipo diverso, promosse a diversi livelli istituzionali, è raccomandata per il futuro. Un esempio è l'assenza di misure continuative in grado di fornire alle aziende prestiti agevolati per l'energia, o rimborso degli interessi su prestiti bancari, o garanzie sui prestiti per ridurre il rischio al sistema bancario, spesso riluttante a finanziare buoni progetti ad aziende che non abbiano dei rating finanziari altissimi. Per quanto riguarda il settore finanziario si raccomanda per il futuro di aprire un segmento formativo specifico per le banche. Sul tema delle trasformazioni edilizie e dell'innovazione tecnologica tesa alla contrazione dei consumi energetici e a favorire l'uso dei materiali naturali si deve insistere sulla necessità di ridurre la fiscalità per gli interventi di risparmio energetico e di salvaguardia ambientale, proprio in considerazione della grande importanza che riveste la filiera edilizia nel processo produttivo. Nel corso degli ultimi anni la collaborazione tra la Camera di Commercio IAA di Gorizia e il Confidi ha consentito di fornire utili risposte alle criticità su descritte, per le aziende iscritte, mediante la gestione delle garanzie sui prestiti. Altra carenza normativa è l'assenza fino ad ora d'incentivazione alle diagnosi energetiche nelle PMI (sollecitata dalla Direttiva 27/2012/EU sull'efficienza energetica).*
20. L'analisi di contesto ha potuto verificare quantitativamente la presenza di un'offerta locale sui bandi delle Misure dell'Asse 5.2 (18 su 30 dei fornitori di impianti per i Comuni erano imprese regionali, contro solo 9 fuori regione); purtroppo non è stato possibile realizzare quest'analisi per i bandi della misura 5.1 per mancanza di dati di riferimento nel database. Si è però potuto verificare che le imprese regionali sono ben presenti sui siti Internet che presentano le imprese specializzate sulle fonti rinnovabili:

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

17 imprese del FVG (3%) su 576 aziende italiane censite. Le imprese regionali hanno mostrato interesse per la ricerca e sviluppo nel settore (8,3% delle domande di R&S, vedi precedente punto 12), ed una percentuale considerevole di esse (26% del campione) ha richiesto finanziamenti per progetti attinenti alla propria attività produttiva (per es. riqualificazione dell'immobile da parte di azienda che fornisce componenti e sistemi per l'edilizia). Questa scelta aziendale può essere considerata il segno di un interesse dei beneficiari ad applicare queste tecnologie presso i clienti, dopo averle verificate e dimostrate a casa propria. **Raccomandazioni:** *per la fase di programmazione 2014-2020 l'Autorità di Gestione potrebbe studiare una modifica della procedura che consenta di poter inserire il dato relativo al fornitore della tecnologia o dell'impianto finanziato anche per le imprese private.*

21. Sono state studiate due filiere importanti per la regione, quella del legno e quella della geotermia. Con riguardo alla sotto-filiera dell'energia dal legno, a fronte di un'attenzione costante mostrata dalla Regione negli ultimi 14 anni attraverso i Piani di Sviluppo Rurale per la filiera forestale, sono state identificate ancora barriere rilevanti ad un efficiente sfruttamento della risorsa legno, che risulta ancora sotto-utilizzata (secondo le stime più cautelative solo il 26% del legno disponibile è utilizzato per il mercato). Tra le principali barriere la carente viabilità d'accesso al bosco, la scarsa meccanizzazione ed organizzazione del taglio e trasporto, in un territorio complesso come quello alpine FVG, gli alti costi di commercializzazione e anche le modeste capacità della manodopera. Sono richiesti ancora forti investimenti per ridurre queste barriere, e aprire la strada a migliori risultati nella prossima programmazione. Sono stati apprezzati alcuni interessanti strumenti innovativi sperimentati (Borsa del Legno, Osservatorio del Legno, Certificazione della gestione forestale sostenibile PEFC). **Raccomandazioni:** *valutare nelle proposte i beni e servizi eco-sistemici derivanti dalla corretta e funzionale gestione del bosco; sostenere le forme avanzate di "filiera foresta – legno" che portino alla vendita del prodotto "calore" da parte delle imprese forestale sia a soggetti pubblici che privati, come ormai ampiamente applicato in Austria, ove il contratto Holz-Energie favorisce l'attivazione di società forestali che vendono direttamente il calore alle Amministrazioni Locali.*
22. Nelle misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2 destinate al settore pubblico si è riscontrata una scarsa qualità tecnica degli elaborati, come già per le imprese nella Misura 5.1.a, soprattutto nella relazione tecnica allegata, spesso carente in termini di dati progettuali, con calcoli errati, valori di tep e di tonnellate di CO2 spesso stravaganti, perfino carente in alcuni casi nel descrivere le macchine principali da installare (pompe di calore). **Raccomandazione:** *questa constatazione indica la necessità di provvedere ad un miglioramento delle competenze dei tecnici nell'affrontare i calcoli relativi all'efficienza energetica, su cui potrebbe agire la formazione continua regionale.*

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 5 - *Le iniziative di promozione dell'efficienza energetica e gli effetti di determinate categorie (risparmio e cogenerazione di energia e calore)* - Secondo rapporto

23. Una risposta alla Domanda Valutativa n.2 “In che misura è rintracciabile sotto questo profilo un effetto di sistema sul tessuto delle PMI regionali?” non può che essere positiva, poiché l’indagine ha mostrato una significativa risposta del sistema regionale allo stimolo fornito dall’Asse 5, in termini non solo di risposta dei beneficiari, ma anche di positiva realtà del contesto economico, in grado di sviluppare un’offerta di componenti, tecnologie, installazioni e filiere produttive promettente per il futuro (3% di aziende regionali su un totale di 576 società italiane segnalate in rete per le fonti rinnovabili, 8,3% dei progetti di R&S dell’Asse 1 aventi oggetto innovazioni nell’energia sostenibile, 26% delle imprese dell’Asse 5.1 che hanno realizzato progetti connessi alla loro attività produttiva e commerciale). Le possibilità di crescita e di sviluppo organico di una filiera energia in Regione sono inoltre rafforzate da ulteriori osservazioni: a) ci sono tre corrispondenze tra le tipologie di intervento prescelte dalle imprese nella Misura 5.1.a e le tecnologie di biomassa e geotermia oggetto dei bandi per enti locali delle Misure 5.1.b.1 e 5.1.b.2; b) vi è un contestuale e consistente supporto della Regione sia agli enti pubblici che alle imprese; c) la cultura del risparmio energetico e del ricorso alle energie rinnovabili, grazie all’azione congiunta sia sul fronte pubblico che privato, potrà più facilmente essere trasferita all’intera cittadinanza. **Raccomandazione:** *il traguardo a cui mirare è lo sviluppo di nuove tecnologie e nuove filiere produttive, che rappresentano la vera e propria promessa per il futuro.*

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione centrale attività produttive, commercio,
cooperazione, risorse agricole e forestali
Area per il manifatturiero
Servizio gestione fondi comunitari
Trieste, Via Udine 9
Tel. +39 040 3775928
Fax +39 040 3775943 - 040 3775998
e-mail: fondicomunitari@regione.fvg.it
PEC: economia@certregione.fvg.it