

VERSO IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE ...

PIANIFICAZIONE AGROENERGETICA : ESPERIENZE DELLA REGIONE MOLISE

Nicola Pavone - Anna Del Riccio

Direttore del Servizio Coordinamento, Programmazione Comunitaria – Fondo FESR

Campobasso 25 maggio 2015



LO STATO DI CRISI ECONOMICA, LE INCERTEZZE CONNESSE AI COSTI ENERGETICI, IL CRESCENTE LIVELLO DI EMISSIONI E IL RISCHIO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI , HANNO IMPOSTO L'ADOZIONE DI POLITICHE E STRATEGIE VOLTE AD UN USO RAZIONALE DELL'ENERGIA PROIETTATA SEMPRE PIU' AL RICORSO DELLE FONTI RINNOVABILI, COINVOLGENDO LE ISTITUZIONI PUBBLICHE E PRIVATE, IL MONDO DELLA RICERCA, I SETTORI PRODUTTIVI A METTERE A PUNTO SISTEMI, TECNICHE, PROCESSI VOLTI A MASSIMIZZARE IL LORO UTILIZZO IN UN CONTESTO GESTIONE RESPONSABILE E SOSTENIBILE .



LE SFIDE NEL SETTORE ENERGETICO



STRATEGIA FUTURA PER UNO SVILUPPO ENERGETICO SOSTENIBILE



- ✓ OFFERTA DI ENERGIA AFFIDABILE
 - ✓ PREZZI ACCESSIBILI
- ✓ APPROVVIGIONAMENTI ENERGETICI A BASSO CONTENUTO DI CARBONIO, EFFICIENTI E RISPETTOSI DELL'AMBIENTE

LE QUESTIONI AGRIENERGETICHE

- CRESCENTE proposizione di diverse soluzioni per produrre energia
- NECESSITA' di capire le concrete opportunità per gli agricoltori nel settore delle agrienergie
- ESIGENZA: dotazione di strumenti di programmazione, concepiti attraverso una concreta analisi delle risorse, del territorio e dei soggetti.

NECESSITA' di scelte :

- dei diversi modelli organizzativi,
- delle aree vocate,
- del ruolo degli imprenditori agricoli e degli operatori forestali,
- della funzione degli enti locali
- della dimensione degli impianti in ragione
- della loro sostenibilità ambientale ed economica.

LE STRATEGIE DELLA REGIONE MOLISE NELLE POLITICHE AGROENERGETICHE

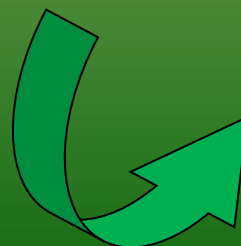
➤ CONSAPEVOLEZZA DELL'IMPEGNO CHE LA REGIONE DEVE ASSUMERE IN ORDINE ALL'OBIETTIVO IMPOSTO DAL DM. 15/3/12 (BURDEN SHARING) : DALL'ATTUALE 10,8 AL 35% AL 2020 DI ENERGIA DA F.R.

➤ CONSAPEVOLEZZA DELLA RILEVANTE POTENZIALITA' /OPPORTUNITA' CHE IL SETTORE AGRO-FORESTALE PUO' OFFRIRE NEL CAMPO DELLE ENERGIE ALTERNATIVE RINNOVABILI BASATA SULLA GESTIONE RESPONSABILE DELLE RISORSE ESALTANDO, NEL CONTEMPO, LA MULTIFUNZIONALITÀ DEL SISTEMA AGRICOLO E RURALE.

➤ SVILUPPO DELLA GENERAZIONE ENERGETICA REGIONALE DA FER, BASATO SUL MODELLO DELLA ENERGIA DISTRIBUITA CONTESTUALIZZATA IN DISTRETTI.

➤ REALIZZAZIONE DI FILIERE BIO-ENERGETICHE ECONOMICAMENTE AUTOSUFICIENTI, BASATE SULLA CORRETTA LOCALIZZAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI, CALIBRATI SUL FABBISOGNO ENERGETICO MA SOPRATTUTTO SULLA REALE OFFERTA CONTINUA E COSTANTE DI FONTI ENERGETICHE ATTRAVERSO UN RAZIONALE E SOSTENIBILE USO DELLE RISORSE.

INIZIATIVE INDIRIZZATE A SVILUPPARE LA FILIERA LEGNO-ENERGIA



NEL 2004 ADESIONE AL PROGETTO INTERREGIONALE “WOODLAND ENERGY” FINANZIATO DAL MIPAF- FONDI PROBIO (6 REGIONI CENTRO ITALIA) :

“ La filiera Legno-Energia come strumento di valorizzazione delle biomasse legnose di origine agricola e forestale nelle regioni italiane”

Le finalità del progetto :

- verificare le possibili filiere che possono essere attivate in alcune regioni italiane impiegando biomasse legnose provenienti dal comparto agro-forestale;
- sviluppare tre modelli pilota di filiera legno-energia per la valorizzazione energetica (termica e co-generazione su piccola scala) delle biomasse legnose agro-forestali;
- acquisire strumenti informativi di supporto allo sviluppo di tali filiere nonché attività divulgative e promozionali.

**PRECIPUA FINALITA' DEL PROGETTO E' LA
REPLICABILITA' DELLE ESPERIENZE NELLE REGIONI
COINVOLTE**

LE ATTIVITA' DELLA REGIONE MOLISE IN SENO AL PROGETTO INTERREGIONALE

➤ REALIZZAZIONE DI DUE CANTIERI FORESTALI DIMOSTRATIVI FINALIZZATI A VERIFICARE SUL PIANO TECNICO-ECONOMICO LA POSSIBILE PRODUZIONE DI BIOMASSA LEGNOSA (DI SCARTO O DI SCARSO VALORE) DA DESTINARE A SCOPO ENERGETICO MEDIANTE LA TRASFORMAZIONE IN CIPPATO, SPERIMENTANDO E PROMUOVENDO SISTEMI E METODI INNOVATIVI DI RACCOLTA MECCANIZZATA DEL MATERIALE LEGNOSO E DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE DI LAVORO;

➤ CANTIERE DI GUARDIALFIERA (DIRADAMENTO IN PINETA DI ALEPPO) MECCANIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI DI ABBATTIMENTO, ESBOSCO E CIPPATURA DELLE PIANTE INTERE

➤ CANTIERE DI TRIVENTO (TAGLIO DI UTILIZZAZIONE DI UN CEDUO MATURO DI CERRO) ESBOSCO DELLE PIANTE INTERE, ALLESTIMENTO E CIPPATURA DELLE RAMAGLIE E MATERIALE DI PICCOLE DIMENSIONI.



TALE ESPERIENZA HA PERMESSO :

- LA VERIFICA DELLA SOGLIA DI ACCETTABILITA' ECONOMICA, AMBIENTALE E GESTIONALE DELLA PRODUZIONE DI CIPPATO;
- ATTIVITA' DIMOSTRATIVA CON IL TRASFERIMENTO ALLE DITTE E OPERATORI AGRO-FORESTALI LOCALI DI NUOVI SISTEMI E TECNICHE DI UTILIZZAZIONE
- ALTRI CANTIERI DIMOSTRATIVI SONO STATI CONDOTTI NELLE ALTRE REGIONI PARTNER, INTERESSANDO L'UTILIZZO E IL RECUPERO DI SCARTI DELLE COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRICOLE (POTATURA DEI VIGNETI, OLIVETI, VERDE URBANO, FASCE FRANGIVENTO, ECC.).

FINANZIAMENTI PER INVESTIMENTI A CARATTERE PILOTA VOLT ALLA VALORIZZAZIONE DELLE BIOMASSE FORESTALI A FINI ENERGETICI

1 BANDO → BURM n. 1 del 16.01.06  **Beneficiari: Comunità Montane**
Allocazione in strutture pubbliche a fruizione collettiva

Tipologia d'investimento:

- Caldaie certificate secondo UNI EN 303-5
- Infrastrutture e macchinari funzionali alla CT
- presentazione di un progetto: dimensionamento, piano finanziario, piano approvvigionamento cippato,

6 IMPIANTI REALIZZATI :

- C.M. Agnone,
- C.M.Trivento,
- C.M.Casacalenda,
- C.M.Campobasso,
- UTB-CFS Mab Montedimezzo

POTENZA TERMICA TOTALE INSTALLATA 645 kwt -

COSTO TOTALE 650.000 euro

Cofinanziamento: 90% per un importo massimo finanziabile di € 100.000,00

Comunità
Montana
“Molise Centrale”
Campobasso



Comunità Montana
“Cigno - Valle Biferno”
Casacalenda (CB)



Comunità Montana “Trigno Medio Biferno” Trivento (CB)



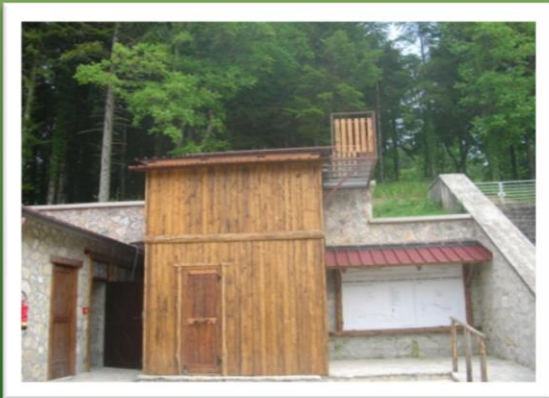
Comunità Montana “Alto Molise” Agnone (IS)



Comunità Montana “Volturno” Venafro (IS)



C.F.S. - Ufficio Territoriale per la Biodiversità Vastogirardi (IS)



... l'iniziativa si ripete

2 BANDO → BURM n.
20 del 01.09.09



Beneficiari: Enti pubblici, priorità
ai Comuni

Priorità → minireti di teleriscaldamento/raffrescamento

4 IMPIANTI REALIZZATI :

- Comune di Capracotta,
- Comune di Roccamadolfi,
- Comune di Limosano,
- Comune di Riccia

POTENZA TERMICA TOTALE INSTALLATA 700 Kwt

SPESA AMMESSA : 550.000 euro

Cofinanziamento: 90% per un importo massimo
finanziabile di € 100.000,00

Impianto di Roccamandolfi (IS)



Impianto di Limosano (CB)



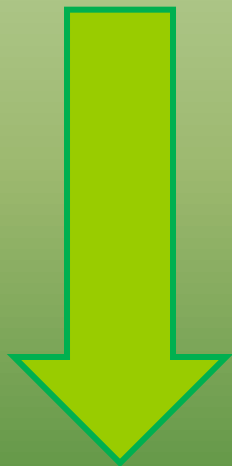
Impianto di Riccia (CB)



Impianto di Capracotta (IS)



**LE ESPERIENZE MATURATE E LA
CONOSCENZA ACQUISITA (CRITICITA' E
OPPORTUNITA') NEL SETTORE DELLE
AGRIENERGIE**



P R I O R I T A'

PIANIFICAZIONE AGRI ENERGETICA

- **SUPPORTARE LE DECISIONI PER LA ISTITUZIONE DI UNA POLITICA ENERGETICA REGIONALE SOSTENIBILE CON LO SVILUPPO DEL TERRITORIO (generazione energ. distribuita);**
- **VALORIZZARE IL POTENZIALE ENERGETICO E LO SVILUPPO TECNOLOGICO;**
- **CONSEGUIRE FINALITA' ECONOMICO-PRODUTTIVE E DI CARATTERE AMBIENTALE (riduz. emissioni gas climalteranti-indipendenza energ.);**
- **RILANCIARE E ESALTARE LA MULTIFUNZIONALITA' DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E FORESTALI LOCALI;**
- **FAVORIRE LA DIVERSIFICAZIONE PRODUTTIVA DI UNA PLURALITA' DI SOGGETTI IMPRENDITORIALI**
- **INTEGRAZIONE CON I PIANI E CON LE ALTRE POLITICHE ATTIVATE IN QUESTO AMBITO DALLA REGIONE (PIANO ENERGETICO REGIONALE, PIANO AGRICOLO E FORESTALE, ECC.)**

APPROCCIO AL PIANO AGRIENERGETICO REGIONALE

indagare, valutare, organizzare e valorizzare la potenziale offerta che il settore agro-forestale del territorio regionale può fornire allo scopo e nel contempo individuare e pianificare le possibili tipologie di filiere attuabili (lunga-integrata-corta) anche in termini di dimensionamento e dislocazione spaziale della **RETE ENERGETICA DISTRIBUITA**, basata sull'analisi dei reali fabbisogni, rapportando il tutto alla logica e al modello dei **DISTRETTI AGROENERGETICI** (ambiti territoriali in cui sono presenti tutti i fattori che consentono l'attivazione e/o strutturazione di modelli operativi della "filiera agro energetica" formata da reti di produttori e trasformatori che assicurano contingenti energetici al bacino valorizzando la multifunzionalità delle imprese agricole e forestali)



OBIETTIVI

Utilizzo sostenibile delle fonti energetiche rinnovabili di origine agricola e forestale

Il ruolo del mondo agricolo e degli operatori del settore forestale nella produzione agri energetica

Una occasione di sviluppo economico per le aree rurali



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



REGIONE MOLISE

Assessorato Agricoltura Foreste e Pesca produttiva



**DOCUMENTO PROPEDEUTICO AL PIANO
AGRIENERGETICO DELLA REGIONE MOLISE**

**Prodotto nell'ambito del progetto di ricerca
"Valutazione del potenziale bioenergetico
della Regione Molise"**

D.G.R. n. 716 del 7 settembre 2010



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE



GRUPPO DI LAVORO

- *Regione Molise*
- *Università degli Studi del Molise,*
- *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA),*
- *Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL)*
- *tecnici locali*

FINALITÀ DEL DOCUMENTO

➤ Strumento (integrativo del PEAR) di supporto ai decisori per orientare lo sviluppo agroenergetico, attraverso appropriati modelli, tecnologie, sistemi organizzati, sostenibili e economicamente validi, anche al fine di controllare, valutare e eventualmente contrastare fenomeni e meccanismi speculativi.

→IL PACCHETTO CLIMA

Il Consiglio dell'UE ha adottato il 6 aprile 2009 il **pacchetto legislativo** proposto dalla Commissione Europea nel gennaio 2008

tre obiettivi fondamentali entro 2020:

STRATEGIA 20-20-20

- ridurre del 20% il consumo energetico
- aumentare al 20% la quota di FER (10% Biocarburanti) – ITALIA 17%
- ridurre del 20% le emissioni di Gas ad effetto serra (CO₂)

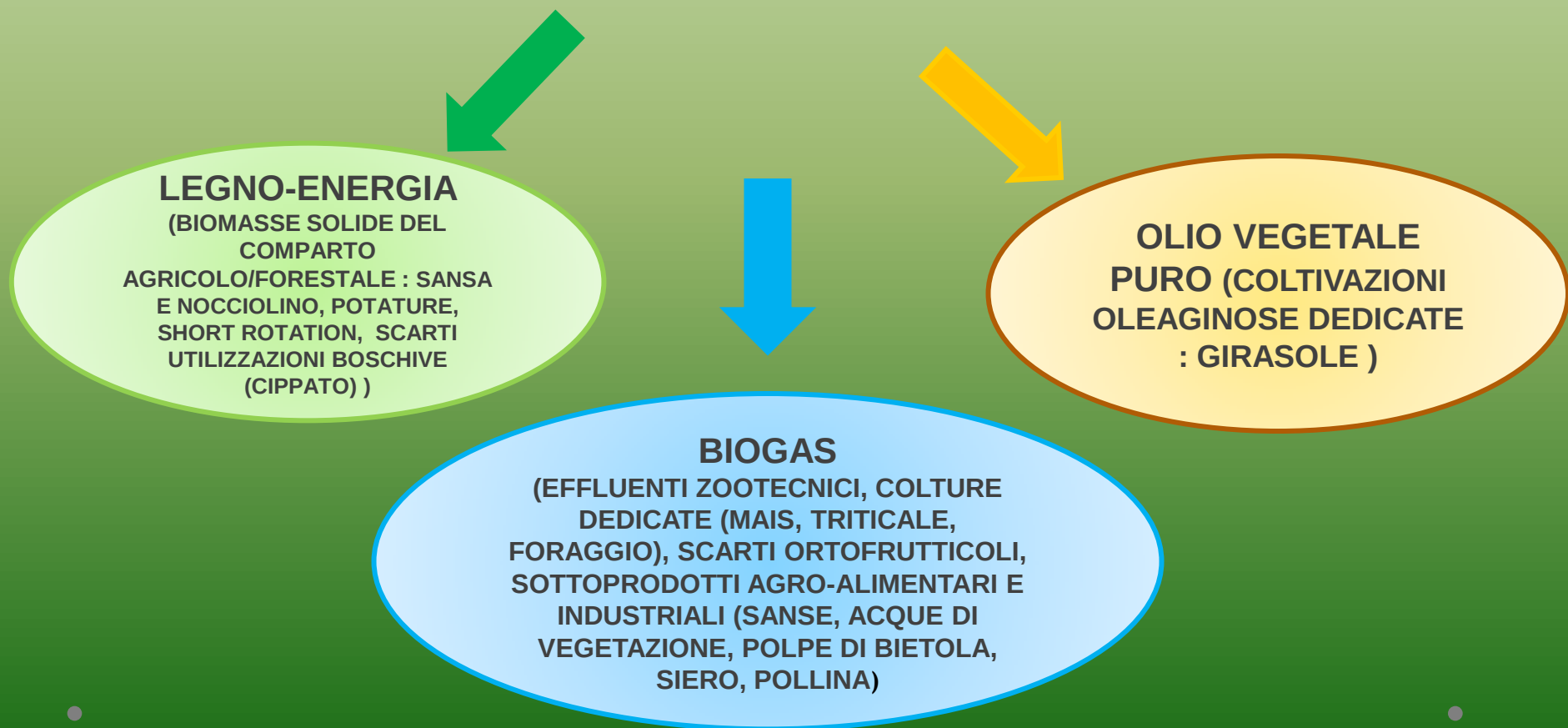
➤ **DIR. 2009/28/CE - Ciascun paese dell'Unione Europea ha adottato entro il giugno 2010 un PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE ENERGIE RINNOVABILI** che miri al proprio target nazionale obbligatorio di domanda di energia da rinnovabili nel settore:

- Trasporti (10% al 2020)
- Energia elettrica (26% al 2020 aggiorn. oggi al 35%)
- Riscaldamento e raffrescamento (17% al 2020)

D.LGS. 3 marzo 2011, n. 28 di recepimento della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (biometano-aree agricole)

BACINI AGRIENERGETICI E PIANI DI AZIONE

MODELLI DI FILIERA



BACINI AGRIENERGETICI E PIANI DI AZIONE

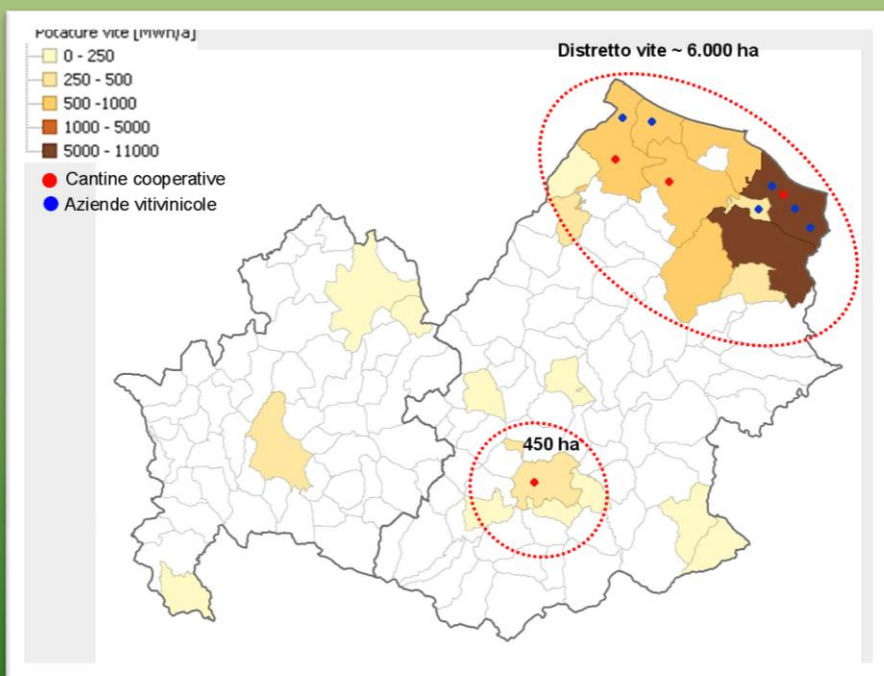
MODELLI DI FILIERA : legno-energia, olio vegetale puro e biogas

BIOMASSE SOLIDE DEL COMPARTO AGRICOLO: POTATURE, SANSA E NOCCIOLINO

Potature della vite

Il **bacino energetico** della vite è localizzato nella collina irrigua dove circa il 70% (**6.000 ha ~ 6.000 t_{ss}**) della vite insiste su una decina di comuni.

Soglia minima di produzione per comune di **50 t_{ss}/anno**, considerando una produttività unitaria di **1t_{ss}/ha/anno** come valore medio prudentiale e realistico



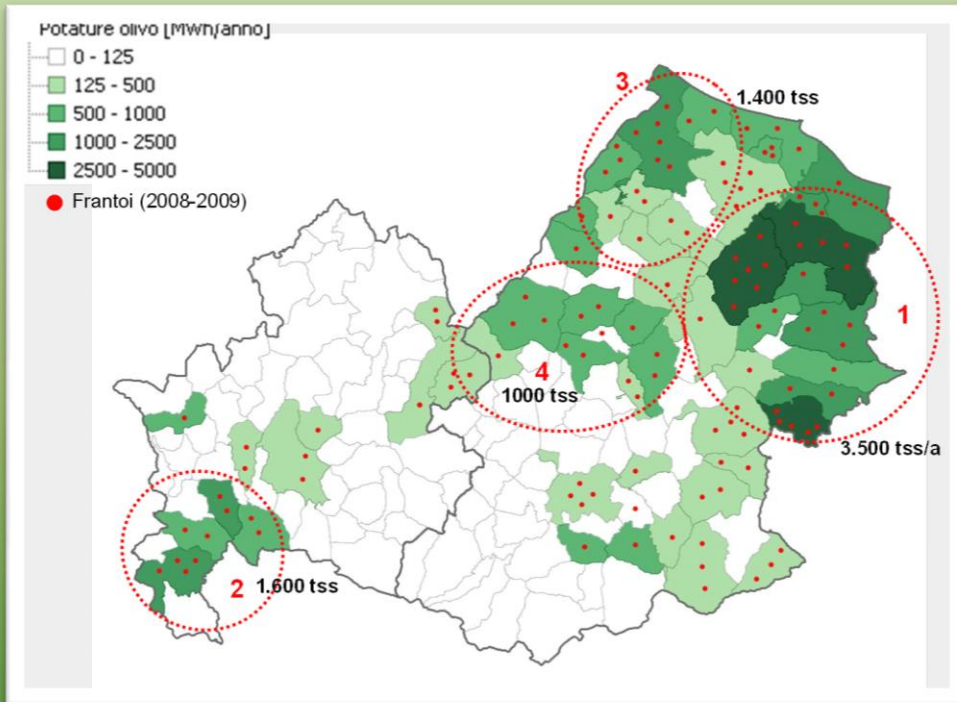
Potature vite (cippato)	tss/ann o 6.450	Mwt/anno en.prim. 32.250
----------------------------	--------------------	--------------------------------



Potature dell'ulivo

Gli oliveti coprono una superficie di
13.620 ha.

Soglia minima di produzione per
comune di 25 t_{ss}/anno.



Potature olivo (cippato)	Tss/anno 7.500	Mwt/anno en.prim. 37.500
--------------------------	-------------------	--------------------------------

4 principali distretti produttivi che
rappresentano ca. il 90% della
produzione annua di potature



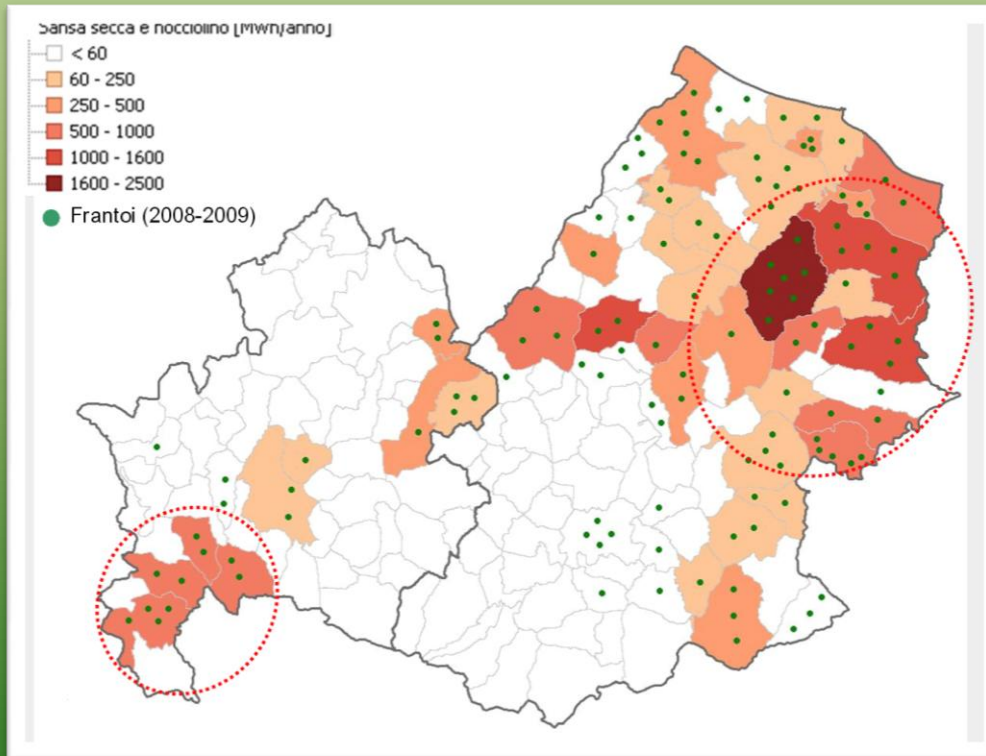
Sansa e nocciolino

In Molise sono prodotte annualmente ca. **4.800 t/anno** di sansa secca e ca. **7.000 t /anno** di **sansa umida**.

Potenzialmente potrebbero essere prodotte **2.400 t di nocciolino**

Sansa secca e nocciolino	tss/anno	Mwt/anno en.prim.
	no	
	7.200	34.560

Il **bacino produttivo** più importante di sansa secca e nocciolino ruota attorno ai comuni di Larino, San Martino in Pensilis e Rotello



Colture legnose per i terreni agricoli



Tra il 2002 e il 2009 i cereali autunno-vernini hanno subito una rilevante contrazione di superficie coltivata dell'ordine di **30.000 ha** (ISTAT)

Data una produzione unitaria di $8 \text{ t}_{\text{ss}}/\text{ha}/\text{anno}$ nell'arco dei 15 anni di ciclo colturale e assestando la superficie secondo un turno di taglio di 5 anni (200 ha/anno), si produrrebbero ca. **$8.000 \text{ t}_{\text{ss}}/\text{anno}$** (40.000 MWht).



➤ In Molise ammonta a 1.154 ha la superficie agricola investita con impianti di arboricoltura da legno destinati alla produzione di legna da opera e in quota parte (sfolli e diradamenti) alla filiera energetica.

➤ Nel medio periodo (5-7 anni), può essere pianificata la messa a dimora di ca. **1.000 ha di arboreti da energia** con turno medio (3-5 anni), utilizzando specie a rapido accrescimento con funzione consolidante (1.300-1.700 piante/ha)

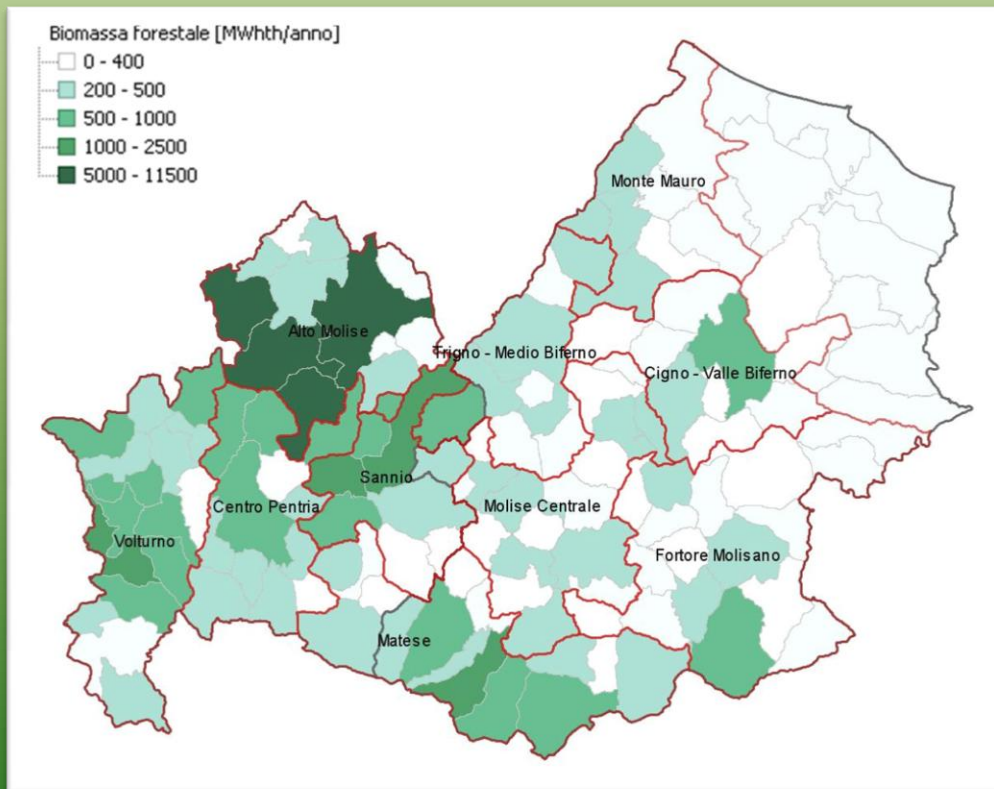
Cedui media rotazione	tss/anno 8.000	Mwt/anno en.prim. 40.000
-----------------------	-------------------	--------------------------------

➤ Rispetto al ceduo a corta rotazione biennale, il modello così detto “americano” presenta alcuni importanti vantaggi: - pratiche colturali meno intensive, - produzione di cippato di qualità medio-alta adatto anche ai piccoli impianti, - elevata flessibilità dei cicli di raccolta, - utilizzazione dei soprassuoli con macchine agricole leggere.

Biomasse legnose del comparto forestale

Il 75% del cippato è ottenibile dagli scarti delle utilizzazioni dei cedui

La disponibilità annua potenziale ammonta a ca. **43.000 t_{ss}**. Il più importante bacino produttivo è quello della CM dell'Alto Molise in cui quattro comuni sono caratterizzati da ca. **7.000 t_{ss}** disponibili annualmente



Cippato forestale	tss/anno	Mwt/anno en.prim.
	43.000	215.000



Piano di azione biomasse solide

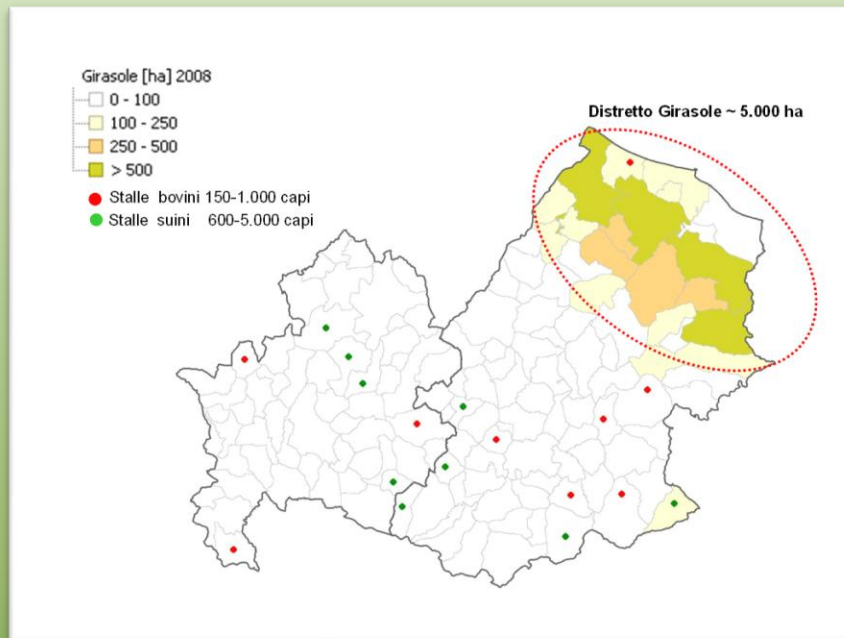
Tipo di biomassa	t _{ss} /anno	MWht/anno en. primaria
Potature vite (cippato)	6.450	32.250
Potature olivo (cippato)	7.500	37.500
Sansa secca e nocciolino	7.200	34.560
Cippato forestale	43.000	215.000
Totale biomasse presenti	64.150	319.310
Cedui media rotazione	8.000	40.000
Totale	72.150	359.310

Il piano prevede nel quinquennio di installare una potenza complessiva di ca. 46 MWt che corrisponde al 20% (60 GWh ~ 12.000 t_{ss} di biomassa, pari alla capacità produttiva delle cippatrici attualmente presenti in regione) dell'energia primaria disponibile.

NUMERO IMPIANTI A BIOMASSE LEGNOSE

Classi di potenza (kWt)	Combustibile	Installazioni annue	Installazioni totali (in 5 anni)	Investimento totale annuo [M€]	% cofinanz.	Investimento pubb. annuo [M€]
10-50	Legna/pellet/sansa/nocciolino	1.000	5.000	8	25	2
50-100	Cippato/sansa/nocciolino	50	250	2,6	50	1,3
100-250		15	75	1,4		0,7
250-500		5	25	0,8		0,4
500-1000		1	5	0,4		0,2
Totale		1.071	5.355	13,2		4,6

Olio vegetale puro



L'unica coltura oleaginosa che ha una tradizione nel territorio regionale è il girasole. Nell'ultimo decennio l'altalenante andamento dei prezzi ha prodotto una forte contrazione delle superfici coltivate a girasole con una perdita di superficie coltivata – tra il 2002 e i 2009 – di ca. 7.300 ha. Nel 2009 in Molise sono stati coltivati ca. 5.000 ha

E stata utilizzata la soglia minima dei 100 ha di superficie comunale destinata al girasole



Frantoio decentralizzato

In un raggio di ca. 50 km dal bacino del girasole vi sono 6 stalle di bovini che raggruppano ca. 1600 capi e 5 stalle di suini con ca. 9300 capi, elemento questo significativo quale opportunità di collocare il pannello proteico derivante dalla spremitura del girasole nell'oleificio decentralizzato. Inoltre in comune di Termoli ci sono 5 mangimifici ai quali potrebbe eventualmente essere destinato parte del pannello.

Piano di azione olio vegetale

Sulla base delle dinamiche di coltivazione del girasole, si ritiene realistico prevedere di destinare nel breve periodo alla filiera energetica dell'olio vegetale ca. **3.000-4.000 ha/anno**, nell'ambito del "bacino energetico del girasole", recuperando quindi una parte della superficie agricola già destinata in passato a questa oleaginosa.

INVESTIMENTO PER GLI OLEIFICI

	Capacità (kg/ora)	Investimento (€)	Cofinanziamento (€) (max. 50%)
Oleificio 1	400	250.000	125.000
Oleificio 2			
Oleificio 3			
Totale		750.000	375.000

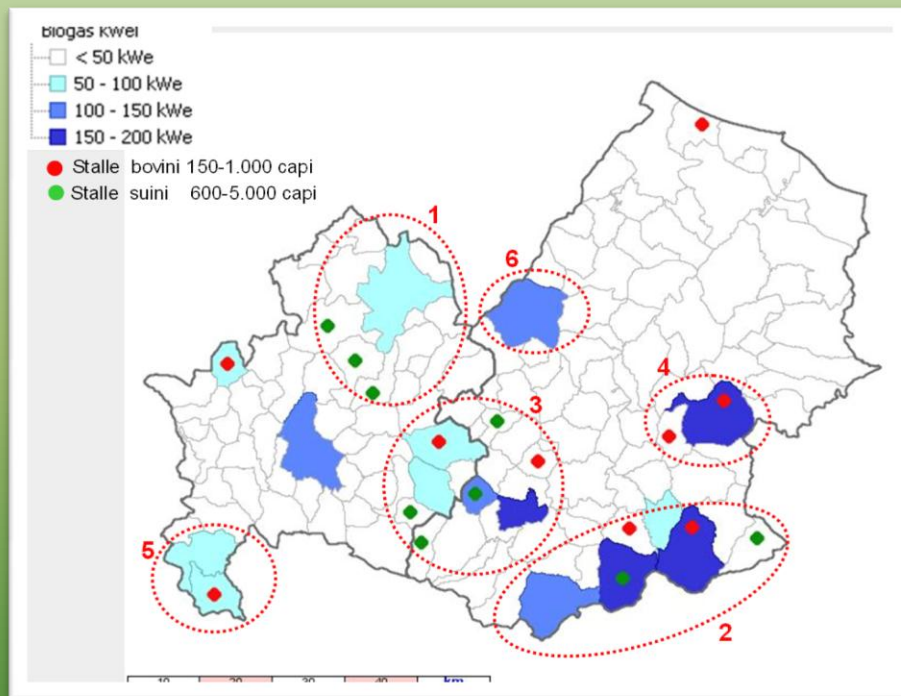
Il piano prevede l'installazione di una potenza elettrica complessiva di **1,2 MWe**, che possono essere suddivisi in **3 o 6 impianti** di cogenerazione (CHP) rispettivamente di **400 e 200 kWe**.

INVESTIMENTO IN MOTORI STATICI COOGENERANTI

	Potenza	Investimento		Cofinanziamento (max. 40%)
	kW	€/kW	Totale (€)	€
CHP 1	420	1.400	560.000	224.000
CHP 2			560.000	224.000
CHP 3			560.000	224.000
Totale			1.680.000	672.000

Biogas

Il principio guida che si ritiene il più realmente praticabile in Molise è la valorizzazione degli **effluenti zootecnici** a cui eventualmente è possibile codigerire biomasse dedicate. In questa logica è possibile quindi realizzare in via prevalente piccoli-medi impianti (100-500 Kw).



Potenza installabile a scala comunale sulla base del calcolo dei m³ di biogas producibili in condizioni medie dagli allevamenti bovini, suini, e in quota parte (ca. 5-10%) dai sottoprodotti degli oleifici (sansa e acque di vegetazione), dei caseifici (siero), nonché dalle deiezioni avicole (pollina).

Complessivamente la potenza potenzialmente installabile risulta ca. **3,2 MWe**. Quasi il **90% del biogas**, e quindi della potenza installabile, si ottiene dagli allevamenti bovini.



Piano di azione biogas

Per ciascun bacino, facendo riferimento solo agli effluenti prodotti dalle stalle principali, è stata dimensionata la potenza installabile. A questa è stata aggiunta la potenza installabile dall'impiego di una certa superficie agricola coltivata, a seconda delle zone, a tritiale, medica/prati o mais. Laddove presente è stato ipotizzato l'impiego anche del siero prodotto dai locali caseifici (in quota parte).

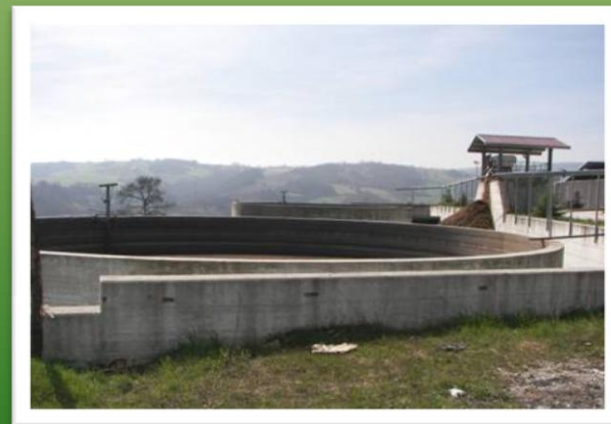


Distretto/ Bacino	Bovini (N)	Suini (N)	Sup. dedicata (ha)	Siero (m ³)	Potenza (kWe)	EE (MWh/ann o)
1	0	1.900	36	250.000	150	1.125
2	1.100	7.000	32	0	300	2.250
3	1.200	7.300	20	55.000	300	2.250
4	600	0	115	0	300	2.250
5	700	0	170	0	500	3.750
6	500	2.000	30	0	150	1.125
Totale	4.100	18.200	403	305.000	1.700	12.750

Piano degli investimenti

Distretti	Potenza (kW)	Investimento		Cofinanziamento (€) (max 40%)
		€/kW	Totale (€)	
1	150	6.000	900.000	360.000
2	300		1.500.000	600.000
3	300	5.000	1.500.000	600.000
4	300		1.500.000	600.000
5	500	4.500	2.250.000	900.000
6	150	6.000	900.000	360.000
Totale	1.700		€ 8.550.000	€ 3.420.000

La soglia del 40% è quella che permette di conservare il diritto alla tariffa omnicomprensiva per la cessione dell'energia elettrica alla rete.



RISULTATI ATTESI

ENERGIA TERMICA

Si prevede di produrre a regime ca. **255 GWh/a termici**, generati da moderne caldaie a biomasse agroforestali di piccola-media taglia (10-1.000 kW).

Tale quantitativo corrisponde a ca. **25 milioni di Nm³ di metano** il cui controvalore monetario è quantificabile in ca. **15 M€**, corrispondente al valore di sostituzione del combustibile fossile che andrebbe a remunerare la biomassa agroforestale di origine regionale.

ENERGIA ELETTRICA

Il piano di azione e degli investimenti del presente studio prevede a regime una **produzione elettrica di 21 GWh/a** generata da piccoli medi impianti decentralizzati (100-400 kWe) di biogas e olio vegetale puro, in connessione all'attività agricola regionale.

Il piano degli investimenti comporta un impegno finanziario per la regione di ca. **27 M€** in 5 anni, che stimolerebbe un giro d'affari complessivo di **ca. 80 M€**.

	MWt	MWe	GWht	GWhe	M€	% investimenti
Biomassa Agroforestale	196		255		23*	84
Biogas		1,7		12,7	3,4	12
Olio vegetale puro	0,6	1,2	0,8	9,6	1	4
Totale		2,9	255,8	21,2	27,4	100

* 4,6 M€/anno

SCENARI DI SOSTITUZIONE E BENEFICI AMBIENTALI: CO₂eq. Evitata e RELATIVO VALORE ECONOMICO

Filiera	Potenze		Energia		Fattore di riduzione	Ciclo di vita	Riduz. annua con piano a regime	Riduzione nel ciclo di vita		Costo riduz CO ₂ eq
	kWt	kWe	MWht	MWhe	tCO ₂ eq./MWh	anni	tCO ₂ eq./anno	Mt	%	€/tCO ₂ eq
Biomasse legnose	10-50		195.000		232	20	45.182			
	50-500		54.400		225		12.240			
	500-1000		6.100		233		1.421			
	Totale						58.843	1,180	93	19,5
Biogas		150-300		12.700	270	15	3.429	0,051	4	66,1
Olio vegetale		200-400	800	9.600	198		2.059	0,031	2	32,4
Totale							64.331	1,260		



Aprile 2012

PSR MOLISE 2007-13

BANDO PUBBLICO

MISURA 311

"DIVERSIFICAZIONE VERSO ATTIVITA' NON AGRICOLE"

Azione 4

***" Investimenti funzionali alla produzione e alla vendita di
energia da fonti rinnovabili"***

Finalità

incentivazione alla realizzazione di impianti energetici volti al miglioramento dell'ambiente ed al risparmio energetico nell'attività di produzione agricola nonché alla generazione, utilizzazione e vendita di energia da fonti rinnovabili, attraverso la produzione di biogas

PROMOZIONE utilizzo di fonti di energia alternative e rinnovabili al fine di rispettare gli impegni assunti in ambito internazionale con la Conferenza di Kyoto del 1997 per la riduzione delle emissioni climalteranti e quelli relativi al “Pacchetto Clima” 20/20/20; **CONTRIBUTO** al Burden Sharing Regionale (35%)

UTILIZZO dei reflui zootecnici che considerati tal quali possono essere causa di fenomeni di inquinamento a carico delle acque sotterranee, superficiali e dell'aria; ed efficiente **RIUTILIZZO** di sottoprodotti (digestato)

IMPIEGO di biomasse agricole (colture dedicate, scarti) e/o agroalimentari (sottoprodotti, scarti) per fini energetici;

INTRODUZIONE dell'innovazione tecnologica degli impianti di produzione di energia elettrica o termica ed elettrica (cogenerazione).

ESITI DEL BANDO

- ALLA SCADENZA DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AIUTO (15 NOVEMBRE 2012) RISULTAVANO RILASCIATE N. 13 PRATICHE ;
- A SEGUITO DI ISTRUTTORIA FURONO AMMESSE A FINANZIAMENTO N. 5 PROPOSTE PROGETTUALI PER INVESTIMENTI TOTALI DI CIRCA 5 MEURO E CONTRIBUTI CONCESSI PER 1,66 MEURO;
- A DISTANZA DI 2,5 ANNI DALLA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE ...
 - RINUNCE : 5
 - IMPIANTI REALIZZATI : 0

LE CRITICITA' NELLA ATTUAZIONE DELLE INIZIATIVE AGROENERGETICHE NEL MOLISE

- CONGIUNTURA SFAVOREVOLE (CRISI ECONOMICA- DIFFICOLTA' DI ACCESSO AL CREDITO) ASSOCIATA AL "CROLLO" DEL SISTEMA DELLE TARIFFE INCENTIVANTI ;
- DIFFICOLTA' NELL'ATTIVARE LA FILIERA PER MANCANZA DI CONVINZIONE SULLA UTILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA E ENERGETICO-AMBIENTALE CONNESSA AD UNA MODESTA CAPACITA' IMPRENDITORIALE;
- SCARSA SPECIALIZZAZIONE DELLE COMPETENZE PROFESSIONALI NELLE FASI DI PROGETTAZIONE E DI INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI ;
- DIFFICOLTA' NELLA RAZIONALIZZAZIONE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO A CAUSA DI UNA SCARSA CAPACITA' TECNICO-GESTIONALE;
- DIFFICOLTA' DI ASSICURARE UNA GESTIONE INNOVATIVA DEGLI IMPIANTI MA ESTREMAMENTE SEMPLICE (SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE DEGLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE E GESTIONE DELL'IMPIANTO);
- SCARSA PROPENSIONE AD ATTIVARE DEI CONTRATTI DI FORNITURA DEL COMBUSTIBILE (CIPPATO) E MANUTENZIONE IMPIANTO A CAUSA DI UNA ASSENZA DI OFFERTA DA PARTE OPERATORI LOCALI (DITTE BOSCHIVE, IMPRENDITORI AGRICOLI, COOPERATIVE DI SERVIZIO) ;
- MA ANCHE DI SCARSA PROPENSIONE DA PARTE DELL'ENTE GESTORE (C.M.- Comuni) DI PROMUOVERE E STIMOLARE LA NASCITA DI TALI INIZIATIVE CHE POSSONO AVERE VANTAGGI SUL PIANO OCCUPAZIONALE, ECONOMICO E SOCIALE.

... PROBABILMENTE I TEMPI NON ERANO
ANCORA MATURI PER LA REALTA' MOLISANA

LE AZIONI E GLI STRUMENTI PER LE FILIERE AGRI-ENERGETICHE

Le tariffe incentivanti

- **V Conto Energia:** D.M. non fotovoltaico – rinnovabili elettriche (biomasse, bioliquidi, biogas, eolico, idroelettrico), D.M. 6.7.12, in vigore dal 1 gennaio 2013 .
- **Conto Termico:** D.M. 28.12.12 sulle rinnovabili termiche, in vigore dal 1 gennaio 2013, integrato con **D. Lgs. 102/2014 – In cantiere il nuovo D.M. termico**
- **Decreto Biometano :** D.M. 5.12.13

PIANO DI SETTORE PER LE BIOENERGIE (Mipaaf)

L'obiettivo del Piano di Settore

Obiettivo chiave del Piano è definire indirizzi strategici, raccordare le numerose attività già avviate a livello nazionale ed orientare le amministrazioni locali e gli agricoltori verso uno sviluppo sostenibile delle bioenergie, curando in particolare:

- La divulgazione delle buone pratiche (gestionali, tecniche e normative);
- L'adeguamento e semplificazione della normativa nazionale e regionale;
- La valorizzazione, rafforzamento e ampliamento delle ricerche in atto e in programma.

La ricerca e l'innovazione

Di estrema importanza è la ricerca e l'innovazione che deve prendere in considerazione:

- Miglioramento del materiale vegetale
- Innovazione dei cicli produttivi.
- Semplificazione della tecnica colturale.
- Miglioramento della gestione delle risorse.
- Recupero dei suoli marginali.
- Individuazione delle aree agricole da valorizzare.
- Interfaccia tra produzione delle materie prime e trasformazione energetica.
- Analisi tecniche ed economiche.
- Analisi del ciclo di vita delle filiere bioenergetiche

PROGRAMMAZIONE 2014-2020

LA PAC:

- **Greening** (diversificazione delle colture, mantenimento dei prati e pascoli permanenti esistenti, aree di interesse ecologico);

ACCORDO DI PARTENARIATO ITALIA 2014-20:

- **Obiettivo Tematico 4 (Energia sostenibile)** - *Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori ;*
- **Obiettivo Tematico 5** - *Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi ;*
- **Obiettivo Tematico 6 (Ambiente Turismo Cultura)** - *Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse.*

I PROGRAMMI OPERATIVI REGIONALI 2014-2020

Le politiche e i fondi per le Bioenergie : il PSR FEASR

➤ **misura 4.1 - *sostegno a investimenti nelle aziende agricole***

- Investimenti nelle aziende agricole rivolti alla produzione di energia da fonti di biomassa energetica destinata all'autoconsumo, a partire da:
- Scarti e reflui di produzione ottenuti da attività agricole e forestali nel rispetto delle condizioni di cui alla direttiva 2008/50/CE, alla direttiva 2001/81/CE, alla direttiva 2009/125/CE e coerenti con i nuovi obiettivi e le indicazioni del nuovo pacchetto aria
- DOTAZIONE FINANZIARIA : **20 MEURO**

➤ **misura 6.4 - *sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole.***

- Investimenti per la produzione di energia, destinata alla vendita, derivante da fonti rinnovabili impiegando solo residui colturali o reflui zootecnici.
- DOTAZIONE FINANZIARIA : **2,5 MEURO**

Le politiche e i fondi per le Bioenergie : il POR FESR-FSE – Asse IV

(Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori)

- Il POR FESR-FSE 2014-2020 della Regione Molise concorre, per le **sole finalità di AUTOCONSUMO**, al finanziamento degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili al fine di:
- Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle **imprese** (Obiettivo tematico 4 - Priorità d'investimento 4.c)
- Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle **infrastrutture pubbliche**, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa (Obiettivo tematico 4 - Priorità d'investimento 4.b)

Per le imprese

- **Azione 4.2.1** - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità all'alta efficienza (4.2.1 AdP)

Per la Pubblica Amministrazione

- **Azione 4.1.1** - Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico dando priorità all'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza

DOTAZIONE FINANZIARIA : 10,9 Meuro, dei quali circa 6,5 per investimenti in energie rinnovabili (la parte rimanente è destinata ad interventi di risparmio energetico)

CONCLUSIONI E AUSPICI ...

- Consapevolezza dell'importanza strategica delle bioenergie nel sistema energetico e ambientale regionale
e nonostante le esperienze maturate poco incoraggianti

Perseveriamo con determinazione
nello sviluppo e valorizzazione delle
agrienergie!

A close-up photograph of a person's hand cupping their ear, symbolizing listening. The hand is positioned behind the ear, with the fingers spread and the palm facing the ear. The skin is light-toned, and the background is a plain, light color. The text "Grazie per l'ascolto" is overlaid on the image in a large, black, sans-serif font.

Grazie per l'ascolto

Nicola Pavone