



PROGETTO E.Ri.C.A

**“Energie Rinnovabili da Colture Agricole:
Progetto di cooperazione per l’innovazione e lo sviluppo
tecnologico del settore agroenergetico in Sicilia”**

Misura 124, PSR Sicilia 2007-13

Dott.ssa Claudia Miceli

**Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura
Centro per la Sperimentazione e Certificazione delle Sementi
CRA SCS Sede di Palermo**



6 maggio 2014

Hotel Splendid La Torre

Via Piano Gallo, Mondello - Palermo



Fonti di Energia Rinnovabile (FER)



- **si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate**
- **o non sono "esauribili" nella scala dei tempi "umani"**
- **non pregiudicano le risorse naturali per le generazioni future**





Fonti di Energia Rinnovabile (FER):

- **eolica,**
- **geotermica,**
- **idroelettrica,**
- **fotovoltaica,**
- **biomasse,**
- **rifiuti**





Agroenergie:

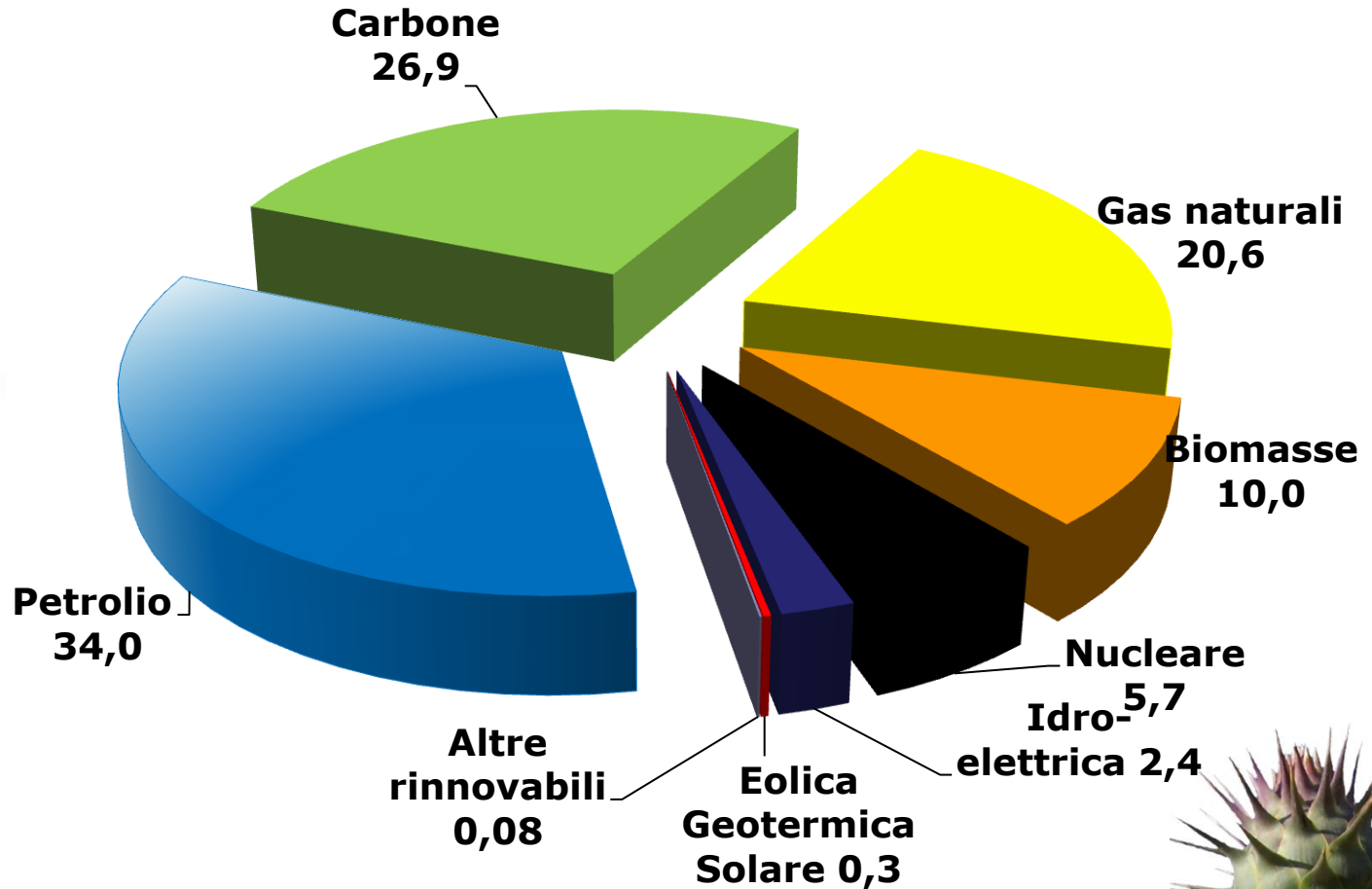
potenzialità energetica che si può ricavare dai processi agricoli

- **Biocarburanti (biodiesel, bioetanolo),**
- **Biomasse (legno, residui colturali),**
- **Biogas**





Consumi energetici mondiali 2009

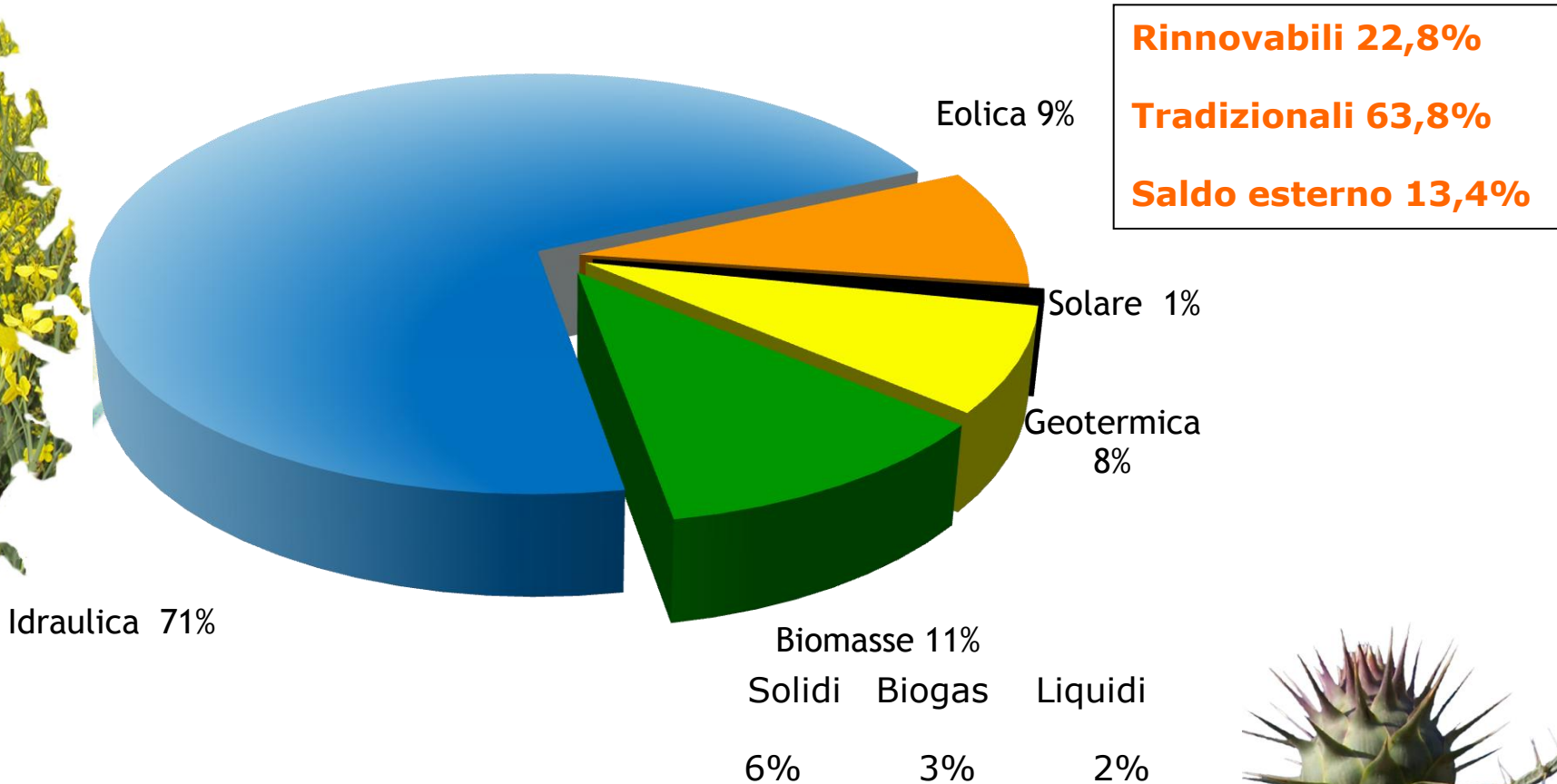


Fonte: International Energy Agency



Le agroenergie

Produzione elettrica da fonti rinnovabili in Italia 2010



Fonte: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare -Unità Statistiche



Le agroenergie

Le problematiche del settore energetico riguardano aspetti di natura diversa:

- **Approvvigionamento delle risorse**
- **Ambientali: immissione nell'ambiente di sostanze nocive e/o climalteranti quali ad esempio la CO₂**
- **Economico-politico: è stato stimato che la dipendenza di energia della UE dai paesi produttori esteri, pari al 47% nel 2000, aumenterà fino al 67% nel 2030.**





Le agroenergie

La Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 attribuisce al ricorso all'energia da fonti rinnovabili un ruolo fondamentale per:

- **promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici**
- **favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione**
- **creare posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate**





Le agroenergie

La Direttiva europea 2009/28/CE prevede:

- **riduzione dei gas clima-alteranti del 20% al 2020 rispetto ai livelli del 1990;**
- **raggiungere una quota di fonti rinnovabili del 20% al 2020 rispetto al consumo di energia;**
- **raggiungere un risparmio energetico del 20% al 2020 rispetto ai consumi di energia finali previsti.**





Le agroenergie

In Italia D.Lgs. 28/2011, con l'obiettivo di:

- **Portare al 17% la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo di energia nel 2020;**
- **Portare almeno al 10% del consumo la quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto nel 2020.**

In Italia la legge 81/2006 ha stabilito una crescita dell'1% l'anno del tasso di miscelazione di biocarburanti nel diesel.





Le agroenergie

Politica Agricola Comunitaria (Pac):

- **sostiene il ruolo delle agroenergie intelligenti: cioè quelle non in conflitto con il settore alimentare, che utilizzano terreni marginali e sfruttano per produrre energia i sottoprodotti della lavorazione agricola. Tutti scarti che, altrimenti, andrebbero gestiti come rifiuti.**

Piano di Azione Nazionale per le rinnovabili (PAN):

- **raddoppio del contributo delle agroenergie al mix energetico entro il 2020.**





Le agroenergie

Gli imprenditori agricoli, sostenuti dalle politiche di sviluppo socio-economico regionali, necessitano oggi:

- **Maggiore apertura a nuove prospettive: diversificazione produttiva, autosufficienza energetica, colture energetiche rinnovabili.**
- **Maggiore disponibilità ad operare le scelte in un quadro di convenienze economiche non più determinate dagli strumenti di sostegno bensì dalle reali dinamiche dei mercati agricoli ormai globalizzati.**





Finalità del progetto E.Ri.C.A.:
Creare i presupposti affinché le scelte dell'imprenditore agricolo, avvengano in un'ottica di multifunzionalità, per:

- **ammodernare il sistema agricolo ed agro-industriale siciliano**
- **trasferire e diffondere, sul territorio regionale, le innovazioni di prodotto e di processo, ad oggi acquisite nel settore delle energie da fonti rinnovabili**
- **accrescere la competitività delle aziende agricole.**





Obiettivi:

- l'introduzione ed il collaudo della tecnica colturale di specie oleaginose: *Brassica* spp. (Azione 1) e *Cynara* spp. (Azione 2)
- lo sfruttamento dell'azione biocida esplicata da *Brassica* spp. nei confronti di patogeni tellurici, già nota nelle applicazioni in serra (Azione 3)
- la valorizzazione della biomassa vegetale, considerata di scarso valore commerciale, attraverso la pellettizzazione (Azione 4)
- la spremitura dei semi per l'estrazione dell'olio utilizzabile per la produzione di energia elettrica, termica e per l'autotrazione (Azione 5)





ATS costituita da: Enti di ricerca

- CRA SCS Sede di Palermo
- Consorzio di Ricerca "G.P. Ballatore"
- C.N.R. - ISAFOM

Associazioni di imprese agricole

- Federazione Regionale Agricoltori della Sicilia

Imprese fornitrici di beni e servizi

- PRO.SE.ME. s.r.l.
- Consorzio Cipas Soc. Coop.
- Nuovo Orizzonte Coop.
- AS.A.R.

Imprese agricole

- CAPOG Soc.Coop.
- Az. Agr. Catalano Vincenzo
- Az. Agr. De Gregorio Gregorio
- Az. Agr. Genco Gian Vincenzo
- Az. Agr. Riggio Francesco
- Az. Agr. Rizzo Giuseppe
- Az. Agr. Virzì Fabrizio







Azione 1 – Introduzione e collaudo di *Brassica* spp.

Introduzione di *Brassica carinata*: CT 180 e Defen, per la produzione di granella (olio, biodiesel) e per la produzione di biomassa

Messa a punto della tecnica colturale

Attività

- Campi dimostrativi presso le 7 aziende agricole partner di progetto







Azione 2 - Introduzione e collaudo di *Cynara* spp.

Introduzione di *Cynara* spp. per la produzione di olio vegetale e per la produzione di biomassa

Messa a punto della tecnica colturale

Attività

- Campi dimostrativi presso le 7 aziende agricole partner di progetto







Azione 3 – Effetti di *Brassica* spp. sul “Mal del piede” dei cereali

Valutazione dell'attività di sanificazione del suolo da patogeni ad habitus tellurico afferenti alla sindrome del “Mal del piede” dei cereali attraverso la coltivazione di *Brassica* spp.

Attività

- **Campi dimostrativi presso le 7 aziende agricole partner di progetto**







Azione 4 – Introduzione, collaudo e ottimizzazione del processo di produzione di agropellet

Introduzione e collaudo presso aziende agricole, cooperative di agricoltori, aziende di ammasso e trasformazione, del processo di produzione di pellet per la trasformazione e valorizzazione di biomasse e residui colturali per usi energetici.

Attività

- **Trasformazione dei residui colturali di cardo, brassica, frumento, ecc. in agro-pellet e valutazione qualitativa del prodotto ottenuto**





Azione 5 – Collaudo ed ottimizzazione di un impianto aziendale per l'estrazione dell'olio da semi di *Brassica* spp. e *Cynara* spp. e per la produzione di biodiesel

Collaudo e ottimizzazione del processo di spremitura dei semi oleaginosi di *Brassica* spp. e *Cynara* spp. e di trasformazione dell'olio in biodiesel attraverso l'uso di un impianto di tipo aziendale.

Attività

- **Collaudo ed ottimizzazione del processo di spremitura, in differenti condizioni operative di temperature e pressione, e di trasformazione dell'olio in biodiesel.**







Risultati attesi e ricadute sul territorio

- **Diversificare le produzioni ad integrazione delle filiere agricole attualmente diffuse nel territorio con l'introduzione in rotazione anche di colture *no food* adatte a fini energetici e in grado di incrementare la fertilità del suolo**
- **Migliorare lo stato sanitario del suolo con particolare riferimento al «Mal del piede dei cereali»**
- **Ridurre gli input di origine sintetica nelle colture in successione a *Brassica* spp. e *Cynara* spp., grazie all'utilizzo di tecniche agronomiche sostenibili con benefici effetti per l'ambiente e la salute dei consumatori**





Risultati attesi e ricadute sul territorio

- **Far conoscere e incentivare la produzione e l'utilizzo di biomassa e di olio vegetale attraverso filiere corte e sistemi capaci di valorizzare anche residui che attualmente sono considerati di scarso valore commerciale.**
- **Migliorare in termini economici ed ambientali la gestione della propria azienda, attraverso l'inserimento nel mercato delle agroenergie o l'utilizzo dei prodotti per i propri fabbisogni energetici (olio, biodiesel, pellet).**
- **Valorizzare i residui colturali (biomasse erbacee e legnose).**





PROGETTO E.Ri.C.A

**“Energie Rinnovabili da Colture Agricole:
Progetto di cooperazione per l’innovazione e lo sviluppo
tecnologico del settore agroenergetico in Sicilia”**

Misura 124, PSR Sicilia 2007-13

Grazie per l’attenzione

6 maggio 2014

Hotel Splendid La Torre

Via Piano Gallo, Mondello - Palermo

