

EIE/05/103/SI.42001805

**Deliverable 4.8****Piano Energetico - Versione ridotta**

*Per strutture energetiche innovative nella Locride (IT), area potenzialmente avvantaggiata tramite i Fondi Strutturali nel periodo 2007- 2013.*

Elaborato da ETA – Energie Rinnovabili, Novembre 2007

---

**1. Informazioni generali****Obiettivi**

Il Piano Energetico della Locride – regione obiettivo del progetto Energy 4 Cohesion - è un documento strategico che offre un'analisi di massima della situazione energetica nelle regioni selezionate, analizzando le alternative per l'installazione di impianti alimentati ad energie rinnovabili, con più alta potenzialità di realizzazione.

**Azioni mirate tramite fondi strutturali**

I punti di forza di E4C – la cui strategia d'implementazione deve essere supportabile attraverso i finanziamenti pubblici, con particolare attenzione ai **Fondi Europei Strutturali e ai Fondi di Coesione (FS e FC)** durante il periodo 2007 – 2013. E4C si sforza di superare le barriere che riducono fortemente la possibilità di utilizzare i fondi esistenti per azioni energetiche diffuse in aree meno sviluppate d'Europa.

**Approccio Cooperativo**

Nella regione tutti gli attori interessati sono stati coinvolti per definire una nuova idea di azione energetica innovativa e diffusa. La serie di contatti sviluppata all'interno di E4C

include Province, Fornitori, Investitori ed esperti finanziari. All'interno della serie di contatti sviluppatasi, ETA ha svolto il ruolo di coordinatore del piano strategico ed ha organizzato un evento pubblico che si è svolto a Locri. Unendo un attento studio delle politiche energetiche, insieme allo studio delle potenzialità primarie dell'area Locride ed insieme ai fondi strutturali disponibili, hanno evidenziato alternative condivise ed eterogenee.

## 2. Struttura del Piano Strategico

Ricerche dettagliate sono state svolte, partendo da analisi macro strutturali, e stringendo il campo di ricerca gradualmente fino all'individuazione di azioni specifiche nel settore delle Energie Rinnovabili e di Efficienza energetica. La metodologia di analisi può essere descritta in 3 fasi:

- 1. Descrizione delle regioni obiettivo** – Tale descrizione presenta una prima analisi del territorio per quanto concerne le capacità territoriali e le installazioni energetiche esistenti (produzione ed utilizzo). I dati raccolti sono la base per le fasi successive di progetto.
- 2. “Visione energetica” della Locride** – questa fase inizia con due scopi. Il primo è di capire i reali bisogni dell'area in questione, studiando il potenziale delle Energie rinnovabili. Il secondo è di creare azioni energetiche sostenibili, diffuse e decentralizzate per la creazione di energia elettrica pulita e ottimizzare l'uso del suolo. La possibilità di implementare le azioni rinnovabili attraverso i fondi strutturali è una condizione necessaria per la selezione delle migliori azioni. I fondi disponibili saranno utilizzati nel migliore dei modi e rendicontati. La visione energetica considera svariate iniziative, in seguito solo le azioni più utili e potenzialmente realizzabili sono state evidenziate. Un'ulteriore analisi economica e finanziaria sarà svolta in modo da mostrare i progetti con caratteristiche migliori, con migliore replicabilità. Svariati indici economici sono stati utilizzati per l'identificazione delle migliori azioni.
- 3. Identificazione di azioni concrete o gruppi di azioni** – i progetti con caratteristiche migliori per quanto riguarda utilità e possibilità di utilizzazione di fondi strutturali nel periodo 2007 – 2013 sono stati scelti per le loro caratteristiche. In questo modo l'utilità delle azioni è massimizzata all'interno della Regione.

## Proposte di progetto identificate

<b>Proposta di Progetto 1 – Impianti Fotovoltaici</b>
L'installazione di 130 kW è prevista in almeno 7 Province
<b>Stato attuale</b>
Le esistenti installazioni Fotovoltaiche sono molto limitate in questa area, ma molto promettenti. Inoltre l'adesione di questi impianti al programma “Conto Energia” rappresenta un valore aggiunto per la regione stessa che così potrà scoprire i vantaggi economici esistenti.
<b>Soluzioni tecnologiche</b>
Capacità installata: 130 kW; Produzione annuale di elettricità: 193 MWh
<b>Investitori</b>
Svariate Province copriranno il ruolo di investitori all'interno del progetto. I cittadini privati avranno la possibilità di aderire al progetto in questione.
<b>Beneficiari</b>
<b>Province</b> – saranno i maggiori investitori di progetto; <b>Altri investitori</b> – privati cittadini che decideranno di aderire al progetto; <b>Proprietari terrieri</b> – i proprietari terrieri avranno un ruolo fondamentale nelle installazioni fotovoltaiche, poiché dovranno trovare accordi con i promotori delle azioni; <b>Banche</b> – Il programma Conto Energie garantisce supporto finanziario ad i titolari da parte delle banche.
<b>Logistica</b>
Installazioni saranno effettuate su tetti, terreni, aree con adeguata esposizione solare.
<b>Finanziamenti</b>
<b>Banche:</b> Il programma Conto Energia è così remunerativo che le banche hanno deciso di supportare le spese con prestiti, anche in una percentuale del 100% di investimento. <b>Altri investitori:</b> Molte aziende nazionali ed estere sono interessate in questo tipologia di investimento.
<b>Costo stimato dell'investimento</b>
Pannelli Fotovoltaici: 903.000 Euro

<b>Esecuzione lavori - stima</b>
Anno 2008

<b>Proposta di Progetto 2 – Generatore elettrico alimentato a Biogas</b>
Impianto a Biogas per la vendita dell'energia elettrica prodotta tramite un generatore.
<b>Stato attuale</b>
Ad oggi non esistono impianti a biogas nella zona. Questo aiuterà le Province a prendersi cura dei rifiuti solidi urbani perché la gestione dei rifiuti di questo tipo è un problema da trattare seriamente in queste zone.
<b>Soluzioni tecnologiche</b>
L'impianto a biogas è associato ad un cogeneratore per la produzione di elettricità. I dati tecnici dell'impianto sono forniti da Biotech. Di seguito sono elencati i parametri tecnici:  Capacità installata: 1800 kW  Ore funzionamento per anno: 8000  Produzione annuale: 14.400 MWh
<b>Investitori</b>
<b>Province:</b> Province con problemi legati allo smaltimento di rifiuti organici;  <b>Privati:</b> Aziende private che si occupano dei rifiuti solidi urbani.
<b>Beneficiari</b>
<b>Province</b> – Raccolta efficiente dei rifiuti solidi urbani e residui agroalimentari;  <b>Residenti</b> – Alta occupazione offerta dal progetto;  <b>Aziende agricole</b> – Il loro beneficio sarà in proporzione alla loro partecipazione.
<b>Logistica</b>
La maggior parte delle Province confinanti subirà economie di scala (soprattutto quelle che hanno ruolo attivo nella raccolta di residui)
<b>Finanziamenti</b>
<b>Banche</b> – supporti finanziari sono disponibili .  <b>Istituzioni finanziarie</b> – Il settore energetico è un mercato molto promettente in Italia, poiché il costo

di acquisto dell'energia elettrica è piuttosto alto per il consumatore finale.
<b>Province</b> – Le Province che forniranno materie prime avranno ruolo attivo nel progetto.
<b>Costo stimato dell'investimento</b>
Impianto di Biogas + sistema di cogenerazione alimentato a Biogas: 15.000.000 Euro
<b>Esecuzione lavori - stima</b>
Anno 2009/10

<b><u>Proposta di Progetto 3</u> – Reti di teleriscaldamento alimentato da combustibile legnoso</b>
Teleriscaldamento per la fornitura di calore a vari soggetti, palazzi pubblici, magazzini abitazioni private.
<b>Stato Attuale</b>
Queste iniziative sono destinate ad i territori che sono ancora sprovvisti di una connessione alle tubature di gas naturale. In queste aree, l'unica alternativa al gasolio è l'utilizzo di biocombustibili legnosi.
<b>Soluzioni tecnologiche</b>
Costruzione di un sistema di teleriscaldamento nei vari paesi che hanno aderito al progetto. Anche le tubature del teleriscaldamento sono state incluse nell'analisi economica.
<b><i>Parametri tecnici delle installazioni</i></b>
Numero di caldaie: 10
Capacità installata: 3.200 kWt
Produzione annuale di calore: 4.480 MWh
Consumo carburante: 1.340 t di cippato
<b>Investitori</b>
<b>Province</b> – Le Province interessate avranno un ruolo attivo nel Progetto.
<b>Cittadini privati</b> – Anche gli utilizzatori finali avranno una quota partecipativa nell'azienda che gestirà gli impianti.
<b>Beneficiari</b>

<p><b>Province</b> – Riduzione dei costi per il riscaldamento;</p> <p><b>Residenti</b> – Riduzione dei costi per il riscaldamento, più alti livelli occupazionali</p> <p><b>Lavoratori forestali</b> – Il cippato per alimentare i dispositivi termici sarà fornito da i lavoratori forestali locali, aumentando l'utilizzazione del territorio boschivo.</p>
<p><b>Logistica</b></p>
<p>Il cippato verrà fornito da operatori locali. I locali caldaia verranno allestiti in apposite camere.</p>
<p><b>Finanziamenti</b></p>
<p><b>Province</b> – Le Province che dimostreranno il loro interessamento potranno partecipare finanziariamente al progetto</p> <p><b>Esco (Energy Saving Company)</b> – Questa tipologia di aziende non è ancora presente nell'area della Locride, ma sarà un business interessante da sviluppare nella zona.</p>
<p><b>Costo stimato dell'investimento</b></p>
<p>Teleriscaldamento (caldaie + opere civili + tubature): 1.875.000 Euro</p>
<p><b>Esecuzione lavori - stima</b></p>
<p>Anno 2009</p>

### 3. Conclusion and Outlook

La finalizzazione del piano strategico è la parte più importante del progetto Energy 4 Cohesion. La selezione delle azioni energetiche più meritevoli è stata svolta tramite concreti calcoli economici ed analisi territoriali approfondite. La selezione delle azioni ha preso in considerazione le esigenze delle Province, dei Sindaci Comunali e dei maggiori attori locali. Tutte le analisi svolte sono state confrontate con il Piano Energetico Regionale di Reggio Calabria in modo da valorizzare gli studi e le conclusioni ambientali tratte dai professionisti regionali. Inoltre l'adesione a l'interessamento agli interventi del piano strategico hanno facilitato la comunicazione con molti attori, visto che i temi erano già noti agli operatori di Reggio Calabria.

Il piano strategico Energetico è quindi formato da tre azioni. Due interventi sono formati da azioni decentralizzate e diffuse (installazioni fotovoltaiche e teleriscaldamento alimentato a cippato), mentre l'altra azione è rappresentata da una singola iniziativa rinnovabile (impianto a Biogas). Dopo aver presentato nelle precedenti schede, i singoli dati delle installazioni, è il momento di presentare i dati aggregati del progetto, in modo da definirne i costi/benefici sociali e ambientali. I dati riportati di seguito, esprimono i risultati complessivi ottenuti

- **Costo Totale d'investimento:** 17.778.000 €
- **Fondi strutturali totali:** 5.618.100 €
- **Potenza totale installata:** 2.440 kW
- **Costo marginale per ogni kw installato:** 3.6145 €/kW
- **Elettricità totale prodotta per anno:** 14.593 MWh<sub>el</sub>
- **Produzione annuale totale di calore:** 12.208 MWh<sub>th</sub>
- **Numero di unità lavorative create:** circa 50 people
- **Quantità evitate di CO<sub>2</sub>:** circa 4.450 ton

I sopracitati dati aggregati sono il primo risultato del piano strategico in questione. Altri benefici correlate alle azioni specifiche sono identificabili, come segue:

- **Benefici ambientali:** lo sviluppo della filiera dei biocombustibili (cippato in particolar modo) è un'aspetto intrinseco al progetto di teleriscaldamento ed è importante per il territorio della Locride. L'area della Locride ha una morfologia eterogea, infatti aree collinari, montuose e costiere convivono a poche chilometri l'una dall'altra. La possibilità di creare ricchezza sul territorio, insieme ad una nuova sinergia tra settori

economici diversi (settore agricolo, forestale, manageriale) può essere considerata un'iniziativa molto promettente per la Locride.

- **Publicizzazione del territorio:** l'area della Locride trova nel settore turistico una delle sue principali attrazioni. La presenza di un tessuto energetico rivolto alla sostenibilità ambientale rappresenta un concreto beneficio, una sorta di etichetta "verde" che sicuramente può portare benefici economici al territorio. Il turismo sostenibile, infatti, sta crescendo negli ultimi anni e questo trend positivo potrà avere concrete ripercussioni sull'area.
- **Aumento della cultura energetica sostenibile:** la fornitura energetica territoriale è un aspetto importante da tenere in considerazione. La creazione di una coscienza ambientale superiore è un'aspetto importante da sviluppare. Le installazioni fotovoltaiche che aderiranno al programma "Conto Energia" favoriranno la creazione di cultura energetica diffusa ed avvicineranno il mercato energetico agli altri settori economici.

Dopo aver descritto le varie azioni energetiche si può procedere alla presentazione dei dati aggregati. Questo territorio ha un potenziale molto alto dal punto di vista dell'energia primaria e per l'utilizzo di fonti rinnovabili per la creazione di energia. Sicuramente, il limitato numero di installazioni esistenti, non aiuta la diffusione delle tecnologie rinnovabili e la propensione agli investimenti da parte degli imprenditori.

Dal 1° Luglio 2007 notevoli cambiamenti sono avvenuti nel mercato energetico italiano. Infatti, la "liberalizzazione del mercato elettrico permetterà ad ogni tipo di produttore elettrico di rivendere la propria energia liberamente. Questo fenomeno, seppur già esistente dal 1999, permette agli utenti finali di stabilire veri e propri "contratti di fornitura di energia verde" che garantiscono la fornitura di energia, prodotta tramite fonti rinnovabili.

Questo evento darà sicuramente nuovi stimoli al mercato energetico ed è probabile che questo argomento attragga nuovi soggetti interessati.

La finalizzazione del piano strategico si attua con un'analisi economica dettagliata sull'ammontare degli investimenti richiesti. I dati considerati nel progetto, sono:

- Quota sociale;
- Fondi strutturali disponibili;
- Finanziamenti bancari.

I principali indici economici sono stati calcolati, con particolare attenzione ad i tempi di rientro dell'investimento.

La mancanza del Piano Operativo Regionale (POR) nella sua forma definitiva non ha aiutato durante l'analisi economica. Ad ogni modo, l'esperienza accumulata tramite il precedente Piano Operativo Regionale 2000 - 2006 ha permesso di allocare i fondi richiesti in percentuali ragionevoli e potenzialmente corrette.

Le ultime notizie disponibili mostrano che Il POR FSE (Fondo Sociale Europeo) è già disponibile sulla webpage del sito della Regione Calabria, al seguente link: [www.regione.calabria.it](http://www.regione.calabria.it) . Sfortunatamente i programmi del Fondo Regionale dello sviluppo, che trattano i temi energetici, non sono ancora disponibili. I bandi di concorso esistenti fino a questo momento, hanno utilizzato fondi residui del precedente Programma Quadro.

Qui di seguito vengono riportate le ultime informazioni estratte da Internet:

<b>Ultime notizie</b>	
Centrali a Biomassa	<b>3.500.000</b>
Max Potenza installata	<b>1MW</b>
Fondi in% sul valore totoale di investimento	<b>40%</b>

Per calcolare l'allocazione dei fondi sulle varie fasi lavorative di gni azione, sono utili i seguenti dati (espressi in %):

<b>Tipologie di costi previsti</b>	<b>% sul totale dell' investimento</b>
Design dell'impianto	<b>5% dell' investimento</b>
Opere civili	<b>10% dell' investimento</b>
Suolo	<b>5% dell' investimento</b>
Installazioni	<b>80% dell' investimento</b>
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>

Questo report è svolto da:



ETA – Renewable Energies  
Filippo Vivarelli  
Piazza Savonarola 10  
50132 Florence, Italy  
[filippo.vivarelli@etaflorence.it](mailto:filippo.vivarelli@etaflorence.it)  
[www.etaflorence.it](http://www.etaflorence.it)

La coordinazione di questo lavoro è stata svolta da:

WIP – Renewable Energies  
Martha Bißmann and Dr. Christian Epp  
Sylvensteinstr.2  
81369 Munich, Germany  
Tel: +49 89 720 12 735  
[martha.bissmann@wip-munich.de](mailto:martha.bissmann@wip-munich.de)  
[christian.epp@wip-munich.de](mailto:christian.epp@wip-munich.de)  
[www.wip-munich.de](http://www.wip-munich.de)