

## SINERGREEN

### Smart Intelligent & Green Energy

*Un progetto che promuove lo sviluppo sostenibile attraverso azioni integrate nei settori delle energie rinnovabili e smart grid.*

*In Sicilia i primi risultati ottenuti dalle attività di ricerca e sviluppo sperimentale.*

Il progetto, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e dal MIUR nell'ambito del Programma Operativo Nazionale (PON) "Ricerca e Competitività 2007-2013", rappresenta una componente del progetto cluster S.R.S. (SINERGREEN - RES NOVAE - SEM).



L'obiettivo è di combinare l'impiego di energia da fonti rinnovabili con l'applicazione di una rete di nuove

tecnologie in ambito energetico (la cosiddetta *smart grid*) al fine di rendere ottimale l'utilizzo di tali risorse, contribuendo così a ridurre i costi energetici e contenere l'impatto ambientale.

SINERGREEN si configura a sua volta come la convergenza di due progetti di ricerca e sviluppo: SINERGRID (Smart Intelligent Energy Community Grid) e SMARGREEN (Smart & Green Energy). Questi progetti, pur mantenendo la propria autonomia funzionale, si integrano in modo complementare nella definizione di soluzioni tecnologiche e gestionali *smart* in campo energetico. Obiettivo comune è quello di approfondire, mediante attività di ricerca e sperimentazione (anche con il coinvolgimento di enti locali e pubblica amministrazione), i numerosi aspetti che riguardano i sistemi di produzione e gestione dell'energia, e le reti di distribuzione.

## SINERGRID

### Smart Intelligent Energy Community Grid

*Un progetto per la realizzazione di una piattaforma informatica intelligente sulla gestione della produzione di energia nelle città del futuro. La sperimentazione del prototipo presso il Comune di Catania.*

Il progetto SINERGRID, coordinato da Selex ES - Finmeccanica e attuato da diversi partner industriali (COGIpower, COMPUNET) ed enti di ricerca (Università di Catania ed ENEA), ha come obiettivo principale la realizzazione di un sistema ICT di organizzazione, gestione e monitoraggio della produzione di energia convenzionale e da fonti rinnovabili distribuite sul territorio nazionale. La finalità è di incrementare la quota di efficienza energetica e l'utilizzo delle energie rinnovabili per uno sviluppo sostenibile.



La piattaforma ICT è composta dai seguenti sistemi di rilevazione di informazioni energetiche: eMODS (Energy Management and Decision Support Management System); SFEPS (Smart Forecast Energy Production System); SAC (Sistema di Acquisizione Centralizzata); CdS (Conferenza dei Servizi); GEMIS (Green Electric Mobility Integrated Solution). Il sistema potrà essere applicato anche ad altre reti di distribuzione (acqua e gas).

## SMARGREEN

### Smart & Green Energy

*Un progetto che mira all'utilizzo e alla valorizzazione dei motori a combustione esterna in abbinamento con il solare per la produzione di energia pulita. La sperimentazione presso il Comune di Enna.*

Il progetto è realizzato attraverso la collaborazione di partner sia industriali come Cofely Italia S.p.A. e A.T.S. Ecologia S.r.l, che accademici come il CINFAI e l'Università degli Studi di Enna "Kore". Esso riguarda un innovativo sistema di produzione di energia da solare termodinamico che consente di trasformare energia solare in energia elettrica in maniera potenzialmente pulita grazie all'abbinamento a due diversi sistemi a combustione esterna: un dimostratore di motore di Stirling e un motore di tipo ORC (*Organic Rankine Cycle*). Il sistema considera anche la parte di stoccaggio nell'ottica di un utilizzo dell'energia accumulata in surplus. Il progetto vede il coinvolgimento dell'Università degli Studi di Palermo per quanto riguarda la parte di formazione di tecnici con competenze specifiche nello sviluppo e nell'utilizzo di servizi ICT, di piattaforme di elaborazione per il monitoraggio e



la gestione della produzione/consumo di energia. L'attività di sperimentazione con il Comune di Enna permette di raccogliere dati utili alla successiva implementazione del PAES. I risultati del progetto saranno approfonditi e condivisi in ambito internazionale, anche in vista di EXPO-2017 che sarà dedicato al tema dell'energia del futuro.

## SPERIMENTAZIONE CON PAL

*Nei progetti SINERGRID e SMARGREEN la fase di sperimentazione in campo dei prototipi vede il coinvolgimento attivo della Pubblica Amministrazione Locale (PAL): rispettivamente il Comune di Catania e di Enna.*

**SINERGRID:** La sperimentazione presso il Comune di Catania è mirata alla verifica del funzionamento della piattaforma ICT in un contesto reale, in particolare in edifici pubblici, siti industriali, e aree rurali. La validazione del dimostratore di ricerca ha mostrato la possibilità di sfruttare in modo più efficiente l'energia e la capacità futura di un parziale affrancamento dal sistema centrale elettrico, anche attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

**SMARGREEN:** La sperimentazione sul sistema solare-termodinamico diffuso installato presso il campo prove della Facoltà di Ingegneria ed Architettura dell'Università di Enna "Kore", ha permesso di raggiungere risultati interessanti sulla produzione di energia da fonti rinnovabili in termini di rendimento e sostenibilità ambientale. Nell'ambito delle attività di sperimentazione svolte in collaborazione con il Comune di Enna, è stato implementato un impianto di illuminazione stradale non energivoro (a LED) dotato di un sistema di telecontrollo in real-time dei consumi.



## IL CONSORZIO

Il CINFAI è un Consorzio Interuniversitario con personalità giuridica pubblica, riconosciuto dal MIUR, che riunisce più di venti Università Italiane distribuite sull'intero territorio nazionale.

Il Consorzio svolge primariamente attività di ricerca nei campi della Fisica della Terra Fluida e dell'Ambiente, favorendo la collaborazione tra le Unità di Ricerca delle Università consorziate, anche attraverso la condivisione di laboratori e infrastrutture.

Per lo svolgimento delle attività nel progetto SMARGREEN, il CINFAI ha operato attraverso le Unità di Ricerca delle Università consorziate. In particolare, ha contribuito attivamente l'Università degli Studi di Palermo.

## CONTATTI

### SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA

P.zza Niccolò Mauruzi, 17 - 62029 Tolentino (MC)  
Tel: + 39 0733 968301 - Fax: + 39 0733 976344  
E-mail: info@cinfai.it  
C.F.: 97578350015 - P.IVA: 07709290014

### SEDE DI PRESIDENZA

Via Lucio Volumnio, 37- 00178 Roma (RM)  
Tel: + 39 06 71280196  
E-mail: segreteria.presidenza@cinfai.it

### DIREZIONE TECNICO-SCIENTIFICA

Via Lucio Volumnio, 37- 00178 Roma (RM)  
Tel/Fax: + 39 06 7182006  
E-mail: dtscinfai@cinfai.it

[www.cinfai.it](http://www.cinfai.it)



**Smart Intelligent & Green Energy**

**PON Ricerca e Competitività 2007-2013  
Smart Cities and Communities  
and Social Innovation  
(PON04a2\_E)**



**Consorzio Interuniversitario Nazionale  
per la Fisica delle Atmosfere e delle Idrosfere**