



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



RICERCA DI
SISTEMA ELETTRICO



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

Accordo di Programma MiSE-ENEA

La Ricerca di Sistema Elettrico in ENEA

Mobilità Sostenibile

13 Dicembre 2018

Agostino Iacobazzi / COM-ACS





Programma di Ricerca
Ricerca di Sistema elettrico nazionale

Progetti di tipo A *finanziati al 100%*

Attività di ricerca svolte
a totale beneficio degli utenti del sistema elettrico

(ricerca fondamentale e studi di carattere sistemico e prenormativo)

**Accordi di Programma stipulati con il
Ministero dello Sviluppo Economico**

Progetti di tipo B *cofinanziati*

Attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale,
con finalità di mercato a medio termine, svolte **a beneficio
degli utenti del sistema elettrico e di interesse di soggetti
che operano nel settore elettrico**

**Progetti selezionati attraverso
procedura concorsuale**

Le attività sono finanziate attraverso un fondo istituito presso la CSEA (Cassa per i Servizi energetici e ambientali) alimentato dal gettito della componente A_{5RIM} della tariffa elettrica, attualmente pari a circa 0,029 €/kWh per consumi fino a 1800 kWh/anno e 0,059 €/kWh per consumi maggiori

- La Ricerca di Sistema elettrico nazionale nasce con il **decreto MiSE 8 marzo 2006**
- Le attività sono organizzate in **Piani Triennali**, emessi dal MiSE, e strutturate in **Piani Annuali di Realizzazione**
- Sono state concluse le attività dei Piani Triennali:
 - 2006-2008
 - 2009-2011
 - 2012-2014
- Il Piano Triennale 2015-2017 si **concluderà il prossimo 31 dicembre 2018**
- Con il **decreto 26 aprile 2018** il MiSE ha stabilito **nuove regole per le attività della RdS** a partire dal 1 gennaio 2019, prevedendo tra l'altro **Progetti Triennali**

Coinvolti circa 500 Ricercatori/tecnologi/tecnici ENEA

Per quanto riguarda gli **Accordi di Programma** gli affidatari sono



GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON BASSE EMISSIONI DI CARBONIO

- *Bioenergia*
- *Solare fotovoltaico piano*
- *Solare termodinamico a concentrazione ad alta temperatura*
- *Energia dal mare*
- *Energia da fonte nucleare (fissione e fusione nucleare)*
- *Tecnologie per impiantistica "low carbon"*

TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

- *Materiali e tecnologie per l'accumulo di energia per il sistema elettrico*

EFFICIENZA ENERGETICA E RISPARMIO DI ENERGIA NEGLI USI FINALI ELETTRICI E INTERAZIONE CON ALTRI VETTORI ENERGETICI

- *Edifici intelligenti*
- *Edifici a energia quasi zero (nZEB)*
- *Processi e macchinari industriali*
- *Impianti di conversione di piccola taglia*
- *Illuminazione*
- *Smart city e smart community*
- *Mobilità elettrica*

Le Istituzioni Universitarie nazionali sono cobeneficiari di una parte (20%) delle attività tramite *Accordi di Collaborazione*

Il Polo Tecnologico del Sulcis (Sotacarbo S.p.A ed ENEA) è finanziato per attività finalizzate all'attuazione del Protocollo Sulcis fra MiSE e Regione Autonoma della Sardegna

Sono stati emessi **348 Accordi di Collaborazione**, coinvolgendo **39 atenei** con **107 diversi dipartimenti** e **Sotacarbo S.p.A.**



Cirten

Consorzio Interuniversitario
per la Ricerca Tecnologica Nucleare

citera



Consorzio
Interuniversitario
Nazionale per
l'Ingegneria delle
Georisorse



CRIET Centro di Ricerca
Interuniversitario
in Economia
del Territorio

Centro di Ricerca
HYDRO-ECO
Idrogeno e Energie Alternative

CINTEST

Centro per l'Innovazione
Tecnologica e lo Sviluppo del
Territorio



Piano triennale **2009-2011**

Sviluppo di **batterie modulari commerciali di piccola taglia** e/o a ricarica rapida e delle relative infrastrutture di ricarica, e studio di **sistemi di accumulo “ibridi”** (batterie + supercapacitori)

Sviluppo di metodi di sintesi di **materiali estrusi rinforzati con schiuma di alluminio** e materiali **polimerici rinforzati con fibre naturali**, per l'alleggerimento dei veicoli

Sviluppo **sistemi di ricarica rapida V2G** (Vehicle to Grid)



Piano triennale **2012-2014**

Sviluppo **componenti e strutture di alimentazione innovative per la ricarica rapida** in c.a. e in c.c (ricarica rapida contactless; convertitore modulare per stazione di ricarica multisorgente e studio degli effetti della ricarica rapida sulla vita della batteria)

Studio **delle interazioni mobilità elettrica/reti intelligenti** (gestione intelligente della ricarica dei veicoli elettrici in prospettiva vehicle-to-grid e sviluppo di una metodologia di **valutazione della distribuzione delle infrastrutture di ricarica in ambito urbano**)



A partire dal Piano Triennale 2012-2014 lo sviluppo delle tecnologie di accumulo elettrico, limitatamente all'uso stazionario negli impianti di ricarica è stato effettuato nell'ambito della **Tematica "Accumulo elettrico"**

Il programma della Ricerca di Sistema **non ha previsto fino ad oggi lo sviluppo di batterie per trazione**

Dal sito ENEA.it si può accedere alla **sezione Ricerca di Sistema elettrico**



La diffusione dei risultati delle attività di ricerca avviene attraverso:

- ◆ la pubblicazione di **articoli su riviste nazionali ed internazionali**
- ◆ l'organizzazione e la partecipazione ad **eventi e convegni; workshop tematici** sulle diverse linee progettuali
- ◆ un **apposito sito web** dedicato alla Ricerca di Sistema

Dal sito web della Ricerca di Sistema ENEA è possibile collegarsi a **siti specifici** appositamente realizzati **sulle diverse tematiche**

Sul sito web della Ricerca di Sistema ENEA sono disponibili:

- *i documenti prodotti nelle diverse annualità dell'Accordo di Programma (**più di 2500 rapporti tecnici**)*
- *i **sedici volumi** che raccolgono i risultati delle attività svolte nelle diverse annualità*
- *le schede che, per i singoli progetti, illustrano lo scenario di riferimento, gli obiettivi e i risultati delle attività*



Agostino Iacobazzi

agostino.iacobazzi@enea.it

