



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



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000





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



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



RSE
Ricerca
Sistema
Energetico



Consiglio Nazionale delle Ricerche

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

centro
interdipartimentale
tecnologico
edilizia
restauro
architettura



Consorzio
Interuniversitario
Nazionale per
l'Ingegneria delle
Georisorse



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

