

## NUOVE TECNOLOGIE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

LA DGCS VISITA IL CENTRO RICERCHE CASACCIA DELL'ENEA

di Giulia Dosi



A pochi km da Roma, sulla via Anguillarese, sorge il più grande complesso di laboratori e impianti di ricerca dell'ENEA, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. Con 9 centri di ricerca e 5 laboratori distribuiti su tutto il territorio nazionale, l'Agenzia risponde alle complesse sfide economiche e ambientali globali, cercando continuamente nuove **soluzioni tecnologiche** per poi trasferirle dall'ambito della ricerca al mondo delle imprese, alle Istituzioni e alla società civile.

Nel corso degli anni, l'ENEA ha anche sviluppato un interesse particolare per la cooperazione allo sviluppo nell'ambito dell'assistenza tecnica e del trasferimento di tecnologie, realizzando, tra le altre cose, **progetti e attività di cooperazione** in collaborazione con organizzazioni governative - nazionali e internazionali - organismi internazionali e organizzazioni non governative (Ong).

Il 17 aprile scorso, il direttore generale della Cooperazione italiana allo sviluppo e il Commissario dell'ENEA hanno sottoscritto alla Farnesina un **Protocollo d'intesa** per rafforzare e strutturare la collaborazione già avviata per attività di cooperazione allo sviluppo nel campo dell'**efficienza energetica, fonti rinnovabili, ambiente e clima, sviluppo sostenibile, innovazione del sistema agro-industriale e formazione tecnico-scientifica**. Il Protocollo contribuisce al sostegno delle politiche dei Paesi partner della Cooperazione italiana nell'ambito dello sviluppo economico sostenibile e della *green economy*, attraverso la programmazione e la realizzazione di progetti. Inoltre, nel quadro dell'**Agenda di sviluppo post-2015** e della **partecipazione della Cooperazione italiana a Expo 2015**, ENEA contribuisce alla

## VERSO EXPO 2015

definizione di posizioni e proposte partecipando ai tavoli inter-istituzionali del negoziato dell'Agenda – che comincerà a gennaio 2015 e in cui lo sviluppo economico sostenibile assumerà una maggiore importanza – e collaborando alla definizione di alcuni tra gli eventi che la Cooperazione italiana realizzerà a Milano nell'ambito di Expo. In particolare, in collaborazione con WAME<sup>1</sup>, ENEA ha il compito di coordinare l'evento dedicato al **nesso tra cibo, acqua ed energia** e sta partecipando attivamente alla realizzazione di **eventi dedicati all'educazione allo sviluppo in collaborazione con il MIUR, le scuole e le Università**, a dimostrazione anche del coinvolgimento dell'Agenzia nel campo della formazione e dell'*e-learning*.

Alla luce di questa ormai consolidata *partnership*, il 21 novembre scorso una **delegazione di esperti della Farnesina**, guidata dal **Cons. Grammenos Mastrojeni**, che coordina i rapporti con le Istituzioni universitarie e scientifiche, ha visitato il Centro Ricerche Casaccia.



La delegazione della Dgcs in visita al centro

Nel corso della visita, esperti tecnici dell'ENEA hanno presentato e raccontato le attività dell'Agenzia nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'agro-industria, con particolare riferimento ai progetti in ambito di collaborazione internazionale (alcuni di questi realizzati proprio con la Dgcs).

In **Libano**, in collaborazione con l'Ufficio della Cooperazione italiana a Beirut, l'Unità dell'ENEA dedicata ai modelli, metodi e tecnologie per le valutazioni ambientali (UTVLAMB), ha contribuito per esempio alla realizzazione di un progetto finanziato dalla Dgcs, fornendo assistenza tecnica in

materia di gestione dei rifiuti, inquinamento atmosferico e gestione sostenibile delle aree industriali.

Ancora, la Cooperazione italiana si avvale dell'assistenza tecnica dell'ENEA in due progetti in corso in **Senegal**: uno, realizzato in collaborazione con la **Ong Acra-Ccs**, dedicato a promuovere lo sviluppo economico della regione di Matam attraverso l'introduzione di energie rinnovabili (in particolare del solare, termico e fotovoltaico) in microimprese agricole, produttive e di servizi e nell'ambito dell'elettrificazione rurale; l'altro, realizzato in collaborazione con l'**Ong Greencross Italia**, teso a contribuire allo sviluppo economico sostenibile della valle del fiume Senegal, favorendo l'occupazione e l'aumento della superficie messa a coltura attraverso l'uso di fonti rinnovabili di energia.

<sup>1</sup> WAME & Expo2015 (World Access to Modern Energy) è un'associazione che, in vista dell'Expo 2015, sta lavorando per sensibilizzare l'opinione pubblica sul problema della mancanza di accesso all'energia.

## VERSO EXPO 2015

A seguire, nel corso della giornata, sono stati illustrati gli impianti – sperimentali e dimostrativi – presenti nel Centro, per esporre e approfondire i possibili ambiti di applicazione delle tecnologie nei Paesi prioritari di interesse per la Cooperazione italiana. Al termine della visita, gli esperti ENEA e quelli Dgcs si sono riuniti in una tavola rotonda per uno scambio di idee, osservazioni e proposte.

La discussione non solo ha valorizzato le diverse iniziative realizzate congiuntamente, ma è servita anche a individuare le possibili e molteplici opportunità di collaborazioni future, a fronte del fatto che le linee di ricerca dell'ENEA trovano spazio e applicazione in molte attività di cooperazione. Concludendo, il Cons. Mastrojeni ha sottolineato l'importanza della collaborazione con l'ENEA nei settori strategici dell'ambiente, dell'energia e dello sviluppo sostenibile, ricordando però che è necessario diffondere i risultati di queste sinergie anche a livello internazionale.



La tavola rotonda

È importante, dunque, far conoscere nel mondo quell'eccellenza italiana in cui teoria e sperimentazione si fondono insieme e in cui il dialogo e lo scambio continuo di conoscenze, idee ed esperienze tra enti di ricerca, istituzioni, organizzazioni e società civile facciano da protagonisti.



Alcuni edifici nel Centro Ricerche che ospitano i laboratori



Il Direttore, Marco Citterio, e il plastico del Centro Casaccia

Il Centro Ricerche della Casaccia è il più grande centro di ricerca dell'ENEA: si estende su una superficie di circa 90 ettari, suddivisi in due aree separate dalla via Anguillarese, e conta 190 edifici destinati a uffici, laboratori, impianti e infrastrutture di servizio per un volume complessivo di circa 720.000 m<sup>3</sup>. I dipendenti ENEA con sede di lavoro nel Centro Casaccia sono 1185 (401 donne, 784 uomini). Oltre al personale ENEA, ogni giorno sono presenti in media altre 250-300 persone tra: borsisti e laureandi italiani, borsisti stranieri, visitatori italiani e stranieri, personale di ditte appaltatrici. Nato come centro multidisciplinare a supporto di un programma complesso (il programma italiano di ricerca e sviluppo nel settore dell'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare), il Centro Ricerche Casaccia ha mantenuto nel corso degli anni - e con le varie leggi di riforma dell'ENEA - la sua caratteristica di centro di ricerca, sviluppo, applicazione (anche con impianti dimostrativi) e trasferimento di tecnologie innovative.

## LA VISITA AGLI IMPIANTI

### AGRO-INDUSTRIA

*L'Unità Tecnica Sviluppo Sostenibile ed Innovazione del Sistema Agro-industriale persegue obiettivi di innovazione del sistema produttivo agro-industriale nazionale per ottenere prodotti alimentari competitivi con processi più sostenibili e più efficienti in termini energetici.*

### SALUTE

*L'Unità Tecnica Biologia delle radiazioni e salute dell'uomo persegue obiettivi di innovazione tecnologica e prestazione di servizi avanzati dell'ENEA nei settori dell'energia e dello sviluppo economico sostenibile, attraverso l'implementazione di prodotti/processi e metodologie per la comprensione dei meccanismi e degli effetti di agenti fisici e chimici e lo sviluppo di tecnologie per la salute.*



Nel laboratorio di **Proteomica** (lo studio del proteoma, ovvero l'insieme delle proteine espresse da un genoma). Attraverso la decodifica del profilo proteico di campioni biologici d'interesse, le tecnologie proteomiche permettono la caratterizzazione di bio-marker proteici, che possono supportare: programmi di miglioramento della qualità delle produzioni agricole; identificazione, tipizzazione e origine di varietà tradizionali; diagnostica agro-alimentare



Nelle serra a contenimento, la prima in Italia per la coltivazione di piante geneticamente modificate, si allevano piante per scopi alimentari e farmaceutici

## VERSO EXPO 2015



La **Hall tecnologica C25** e gli impianti pilota di filtrazione a membrana. I processi separativi a membrana trovano un vasto campo applicativo a livello industriale, che vanno dal settore biomedico a quello alimentare, al trattamento dei reflui industriali e alla generazione di acqua potabile, a partire da quella di mare. I sistemi separativi a membrana costituiscono un metodo molto efficace per il recupero e riutilizzo dell'acqua e di altre sostanze chimiche di interesse commerciale



### La partecipazione a EXPO 2015

Nel quadro della partecipazione a Expo Milano 2015, l'Unità tecnica dell'Enea sullo sviluppo sostenibile e l'innovazione del sistema agro-industriale sarà presente nell'ambito del **Future Food District** (una delle aree tematiche dell'Esposizione) e ha siglato una serie di accordi per realizzare altre attività mirate al trasferimento di conoscenza e innovazione: tra queste, contribuire in primo piano alla realizzazione di un evento della Cooperazione italiana legato al nesso cibo, acqua ed energia e realizzare altre iniziative sia nel Padiglione Italia, in collaborazione con il CNR e il CRA, sia nel Padiglione Europa.

Alcuni temi che saranno affrontati e che rientrano negli ambiti di eccellenza sui quali l'Unità investe saranno:

- l'importanza della qualità e dell'origine dei prodotti;
- il rapporto tra l'attività agricola e gli ecosistemi;
- la biodiversità;
- conoscenze tecnologiche legate ai sistemi informativi territoriali per ottimizzare l'uso di input come acqua e fertilizzanti;
- gestione ambientale;
- recupero e valorizzazione degli scarti agroalimentari per uso energetico;
- riduzione degli sprechi alimentari, che rappresentano il 25% della produzione mondiale.

# VERSO EXPO 2015

## ENERGIA

*L'Enea svolge attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico e fornisce servizi avanzati per contribuire in generale allo sviluppo di una low-carbon economy che sappia ridurre le emissioni e la dipendenza energetica dalle fonti fossili e accrescere la competitività economica. I principali ambiti di attività riguardano il solare termodinamico, il solare fotovoltaico, biomasse e biocombustibili, solare termico, idrogeno, celle a combustibile e sistemi di accumulo dell'energia.*



**Impianto PCS (Prova componenti solari) per prove di funzionamento su componenti per impianti solari termodinamici.** Nel settore energetico, tra le altre cose, l'Enea ha sviluppato una tecnologia basata sull'uso dei sali fusi ad alta temperatura, che consente un'efficienza più alta delle normali tecnologie che usano il solare termico. In Egitto è in corso il progetto MATS che, utilizzando questa tecnologia, intende realizzare un impianto in grado di produrre elettricità, calore, raffreddamento e acqua dissalata, utilizzando l'energia solare integrata con altre fonti energetiche localmente disponibili

## AMBIENTE E CLIMA

L'Enea possiede competenze tecnico-scientifiche nello sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni per l'analisi e la valutazione delle politiche ambientali ed energetiche, con particolare riferimento all'integrazione della dimensione strettamente ambientale con quella socio-economica, per fornire risposte efficaci in termini di sostenibilità. Le attività di ricerca, sviluppo e promozione nel settore delle tecnologie ambientali riguardano principalmente:

- la gestione del ciclo dei rifiuti;
- la gestione delle risorse idriche;
- l'eco-innovazione dei processi produttivi;
- bonifiche e riqualificazione ambientale;
- strumenti di gestione e certificazione ambientale ed eco-progettazione;
- realizzazione di scenari e modelli di valutazione dell'inquinamento atmosferico.

Inoltre, tra le altre cose, l'Agenzia promuove collaborazioni e network con istituti di ricerca nazionali e internazionali e con organismi internazionali ed è in prima linea nello sviluppo di servizi climatici nel bacino del Mediterraneo. I servizi dell'Enea offrono alla cooperazione allo sviluppo strumenti importanti per attività di lotta alla desertificazione con applicazioni per la sicurezza alimentare, con particolare riferimento all'Africa.

### Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione (UNCCD)

L'Enea ha il compito di contribuire al miglioramento delle attività scientifiche e tecnologiche e di fornire supporto nella definizione delle strategie e delle azioni per la lotta alla desertificazione, realizzando anche programmi di cooperazione sui temi della siccità e della desertificazione.

### World Food Programme (WFP)

L'Enea collabora con il Climate change and disaster risk reduction office e fornisce assistenza tecnica e formazione nell'ambito del progetto LEAP (Livelihoods, Early Assessment and Protection), volto a dotare il Governo etiopico di uno strumento per il monitoraggio e allerta precoce della siccità e per la quantificazione degli impatti sulla sicurezza alimentare.



**Climatizzazione sostenibile: impianto di solar heating and cooling.** L'impianto utilizza energia solare ed è stato realizzato allo scopo di riscaldare durante l'inverno e rinfrescare durante l'estate. Le opportunità nei Paesi di cooperazione potrebbero essere molte, a cominciare dall'uso dell'impianto, che ha costi molto bassi, per la conservazione di cibi



**"Casa intelligente"**, progettata e realizzata presso il Centro. Configurata come unità abitativa monofamiliare, è in realtà un laboratorio sperimentale per ricerche relative all'habitat domestico, in particolare al controllo della qualità dell'aria interna, al comfort microclimatico e alla sicurezza