

LA RICERCA NEI TECNOPOLI DELL'EMILIA-ROMAGNA

IL PROGRAMMA DI RICERCA INDUSTRIALE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DELL'EMILIA-ROMAGNA PONE AL CENTRO L'ATTIVITÀ DEI TECNOPOLI. LA RETE ALTA TECNOLOGIA È IMPEGNATA ANCHE SUI TEMI DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI.

ENERGIE RINNOVABILI

La Regione Emilia-Romagna ha identificato il trasferimento di conoscenza dalla ricerca all'industria come un fattore essenziale per la crescita e l'occupazione, sottolineandone il ruolo per la competitività regionale. Con l'approvazione dei Tecnopoli per il *Programma di ricerca industriale e trasferimento tecnologico* e l'importante impegno finanziario grazie al Fondo europeo FESR 2007-2013 e a fondi regionali, la Regione Emilia-Romagna ha delineato un importante piano strategico completando così la fase avviata con la legge regionale 7/2002, "Promozione delle attività ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico".

Questo programma sta portando alla creazione di grandi infrastrutture regionali per la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico: la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna. Una rete composta da laboratori di ricerca industriale e centri per l'innovazione

che mirano a promuovere un maggiore dinamismo tecnologico e un più profondo radicamento dei sistemi produttivi territoriali, distretti e filiere nella ricerca e sviluppo.

La Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna promossa e coordinata da Aster¹ corrisponde anche ad una rete infrastrutturale distribuita su 10 Tecnopoli regionali (figura 1).

Nei Tecnopoli si realizzeranno e saranno ospitate attività, servizi e strutture per la ricerca industriale il trasferimento tecnologico e incubatori per la creazione di impresa. Il ruolo strategico dei Tecnopoli è confermato dal coinvolgimento di importanti istituti e centri quali gli atenei di Bologna, Modena e Reggio Emilia, Ferrara, Parma, il Politecnico di Milano e la Cattolica (sedi piacentine), il Cnr, l'Enea, l'Istituto ortopedico Rizzoli, il Crpa e altri istituti di ricerca. Province e Comuni concorrono agli investimenti necessari

riconoscendo nei Tecnopoli un volano per l'economia dei territori ospitanti.

I Tecnopoli ospiteranno 46 istituti (35 strutture di ricerca e 11 centri per l'innovazione) suddivisi in 66 unità operative, a loro volta appartenenti a una delle 6 piattaforme: Agroalimentare, Costruzioni, Energia Ambiente, ICT Design, Meccanica Materiali, Scienze della vita.

I principali obiettivi delle piattaforme sono:

- rispondere alle esigenze di sviluppo e innovazione del mercato aggregando le competenze presenti in regione, ampliando la consistenza dell'offerta di ricerca industriale
- definire gli scenari internazionali di riferimento e le traiettorie regionali di sviluppo, anche al fine di orientare i programmi di ricerca
- rivolgersi alle filiere produttive, assicurando che la conoscenza generata dalla ricerca sia trasferita in tecnologie e processi, prodotti e servizi
- dotarsi di strumenti di marketing e prodotti integrati per accrescere il potenziale di ricerca collaborativa
- supportare una estesa campagna informativa e formativa rivolta alle imprese locali.



FIG. 1
TECNOPOLI

Mapa dei tecnopoli dell'Emilia-Romagna e delle relative aree di competenza.

La ricerca sulle energie rinnovabili e l'efficienza energetica

La piattaforma tematica Energia Ambiente (Ena) ha l'obiettivo di realizzare e trasferire tecnologie e metodi innovativi per il controllo della qualità ambientale e la gestione e valorizzazione delle risorse; l'analisi e la (ri)progettazione di processi produttivi e attività antropiche in genere al fine di ottimizzare l'uso e massimizzare il recupero di materia ed energia. Si rivolge a enti e organismi preposti al controllo e alla protezione ambientale, alle aziende green specificamente impegnate nella produzione di tecnologie e nell'offerta di servizi ambientali; alla filiera della produzione energetica, anche da fonti

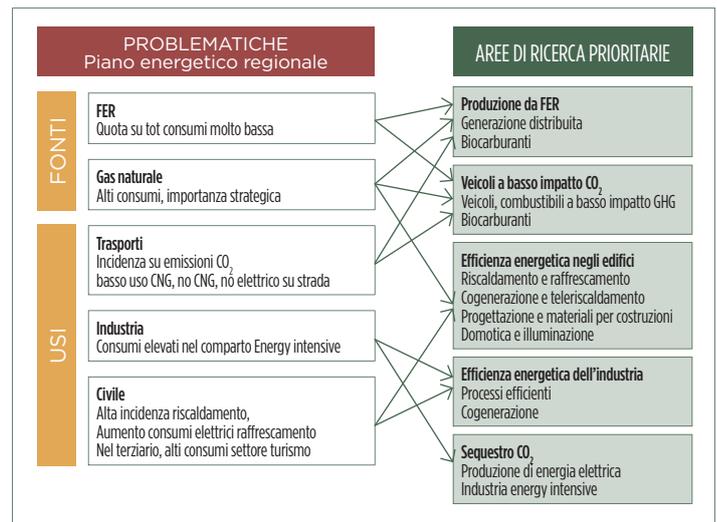
rinnovabili; alle imprese di tutti i settori interessate a minimizzare il proprio impatto ambientale.

La piattaforma Ena ha la peculiarità di affrontare la ricerca sui temi energetici a livello di sistema, con particolare attenzione anche alle implicazioni ambientali connesse sia alla fornitura di materia prima (ad es. biomasse) sia agli impatti dei sistemi energetici nel loro complesso. Altre piattaforme includono expertise verticali – meccaniche, impiantistiche, meccatroniche, Ict – che chiudono il cerchio delle competenze necessarie per la ricerca nel settore energetico: dal singolo componente al sistema e al suo contesto.

In occasione delle consultazioni per il piano triennale 2011-2013 del Piano energetico regionale (Per)², la Rete Alta Tecnologia ha proposto una ricognizione completa delle competenze di ricerca rispetto alle filiere e tipologie energetiche individuate come rilevanti ai fini del Per. La figura 2 mostra sulla sinistra i principali argomenti del Per, sulla destra la “risposta” della ricerca. In tabella, sono riportate in dettaglio, le

FIG. 2
ENERGIA E RICERCA

Ricognizione delle competenze di ricerca individuate dalla Rete alta tecnologia come rilevanti ai fini del Piano energetico regionale.



competenze presenti nei gruppi di ricerca operanti nella Rete Alta Tecnologia rispetto ai principali filoni di ricerca sulle energie rinnovabili e l'efficienza energetica. Una navigazione ragionata di tali competenze è possibile anche tramite la consultazione del Catalogo della ricerca online (www.aster.it).

Più recentemente, in occasione del seminario “Nuove filiere energetiche in Emilia-Romagna”³, la Rete Alta Tecnologia ha voluto mostrare come sia concretamente possibile l'incontro tra l'esperienza industriale e imprenditoriale regionale e la ricerca d'eccellenza, per individuare nicchie di mercato ad alto valore aggiunto dalle quali attivare nuove filiere produttive locali. Per citare alcune delle possibilità discusse in quella sede: componentistica meccanica ed elettronica per l'eolico; prodotti fotovoltaici ad elevata integrazione architettonica (*Building integrated photovoltaic*); produzione di biometano da biomassa residuale e immissione diretta in rete; materiali e componentistica per l'edilizia intelligente.

**Francesco Paolo Ausiello,
Arianna Cecchi, Daniela Sani,
Stefano Valentini**

Aster

NOTE

¹ Aster è il consorzio tra la Regione Emilia-Romagna, le Università, gli enti di ricerca nazionali operanti sul territorio (Cnr ed Enea), l'Unione regionale delle Camere di commercio e le associazioni imprenditoriali regionali nato con lo scopo di promuovere e coordinare azioni per lo sviluppo del sistema produttivo regionale verso la ricerca industriale e strategica, azioni per il trasferimento di conoscenze e competenze tecnologiche e azioni per lo sviluppo in rete di strutture dedicate alla ricerca di interesse industriale.

² Seminario “Ricerca e Piano energetico regionale”, Bologna, 29 novembre 2010. Programma e materiali scaricabili da <http://bit.ly/m72uMs>

³ “Nuove filiere energetiche in Emilia-Romagna. Competenze territoriali e sistema degli incentivi”. Programma e materiali scaricabili da <http://bit.ly/mN2aH3>

COMPETENZE DELLA RETE ALTA TECNOLOGIA	
Biotecnologie per l'energia	- Bioraffinerie: valorizzazione della frazione ligno-cellulosica, produzione di biomassa algale, produzione di bio-idrogeno, produzione di biogas
Biocarburanti	- Ottimizzazione della produzione di colture no-food - Progettazione: individuazione, caratterizzazione e ottimizzazione mix; progettazione del processo di trasformazione; bilanci energetici e CO ₂ - Impianti produzione pilota: analisi dei dati termodinamici, fluidodinamici, cinetici; modellazione processo; dimensionamento e ottimizzazione dell'impianto
Biomassa	- Analisi della sostenibilità ambientale ed economica; bilanci energetici e CO ₂ - Valutazione del potenziale disponibile, individuazione bio-distretti - Caratterizzazione biomassa
Fotovoltaico	- Moduli di produzione elettrica di base (film sottile, film sottile inorganico, celle organiche, termofotovoltaico, nanotecnologie per lo strato attivo e lo spettro solare incidente) - Tecnologie a concentrazione (sistemi ottici e celle) - Materiali per backfilm e copertura, materiali per la concentrazione - Balance of system (inverter, centralina e controlli, protezione di rete) - Ottimizzazione e integrazione sistemi
Eolico	- Pala: Analisi fluidodinamica e design, materiali - Fondazioni e torre: Analisi strutturale, materiali (corrosioni, rivestimenti, non-metallici) - Aero generatore: mozzo e riduttore di trasmissione, sistemi di orientazione e frenanti (HW e controlli) navicella e macchina elettrica rotante - Balance of system: inverter, protezioni di rete, sistemi di gestione e controllo di wind farm, allaccio alla rete (collegamento e gestione carichi elettrici)
Efficienza energetica negli edifici	- Diagnosi energetica: protocolli di diagnosi energetica, simulazioni energetiche in campo quasi statico e dinamico, analisi fluidodinamiche - Strumenti di orientamento alla progettazione - Tecnologie di involucro, tecnologie di impianto, integrazione del verde, integrazione involucro-impianto, impianti a fonti rinnovabili - Valutazione di efficacia: simulazioni energetiche in campo quasi statico e dinamico, simulazioni energetiche in campo dinamico di distretti energetici (power park), efficacia di coperture vegetali, analisi fluidodinamiche