

ENEA

ricerchiamo l'innovazione



tecnologie
energetiche





Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Il Dipartimento si occupa di ricerca, sviluppo e qualificazione di tecnologie, processi e prodotti per le **fonti energetiche rinnovabili** e la loro **integrazione nel sistema energetico**. Le sue attività includono la progettazione di **impianti prototipali**, lo sviluppo di **soluzioni innovative per il fotovoltaico**, l'**energia termica**, l'**agri-voltaico**, le **biomasse**, i **biocombustibili**, l'**idrogeno** e **sistemi multi-vettore**.

Si focalizza sulla **decarbonizzazione**, l'**efficientamento dei consumi energetici** e l'ottimizzazione dei **sistemi di accumulo**, sia elettrochimico che termico.

Inoltre, il Dipartimento si impegna nella sperimentazione di tecnologie per la produzione, lo stoccaggio e la distribuzione di **energia rinnovabile**, nonché nello sviluppo di tecnologie abilitanti come Intelligenza Artificiale, Internet of Things e blockchain.

Tra i suoi obiettivi c'è la diffusione delle **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**, l'integrazione delle energie rinnovabili nelle **reti intelligenti** e la valorizzazione di **fonti di carbonio sostenibile**.

Il Dipartimento partecipa attivamente a progetti internazionali e al supporto delle politiche energetiche, contribuendo a ridurre le emissioni e la dipendenza dalle fonti fossili, promuovendo l'innovazione tecnologica e la competitività dell'industria.

Inoltre, sviluppa soluzioni per la mobilità sostenibile, l'efficienza energetica nei settori produttivi e garantisce l'introduzione di nuove tecnologie ICT per migliorare la qualità dei servizi pubblici e industriali.

La struttura organizzativa

Direttrice: Ing. Giulia Monteleone

500 ricercatori, tecnologi, tecnici e amministrativi organizzati in sei Divisioni, quattro Sezioni tecnico-scientifiche, diciassette laboratori di ricerca

12 Centri e Grandi Laboratori di Ricerca sul territorio nazionale

energia.enea.it - direzione.terin@enea.it



I temi strategici

- Fotovoltaico innovativo e integrato
- Solare termico a concentrazione
- Bioenergia
- Eolico
- Geotermia a bassa entalpia
- Idrogeno e nuovi vettori energetici
- Tecnologie per l'accumulo dell'energia (elettrico, termico)
- Mobilità sostenibile
- Comunità energetiche e città intelligenti
- Protezione e resilienza delle infrastrutture
- Modelli, sistemi e tecnologie per la Smart Sector Integration (smart grid, smart cities, smart building, ecc)
- Tecnologie digitali, HPC, Cloud, IA e robotica applicate ai sistemi energetici
- Analisi della sostenibilità delle tecnologie energetiche



Smart Sector Integration e generazione distribuita da Fonti Energetiche Rinnovabili

La Divisione si occupa di ricerca e sviluppo per l'integrazione delle fonti energetiche rinnovabili, la creazione di microreti e sistemi di accumulo, e l'ottimizzazione delle reti intelligenti. Sviluppa tecnologie avanzate come l'Intelligenza Artificiale e il machine learning per migliorare la gestione e la resilienza delle infrastrutture energetiche.

- Smart Grid e Reti Energetiche
- Energia e Data Science
- Energia e Accumulo Termico

Solare Fotovoltaico

La Divisione si dedica alla ricerca e sviluppo nel settore fotovoltaico, focalizzandosi su celle solari al silicio cristallino e ad alta efficienza, e su tecnologie innovative per la loro produzione. Promuove l'integrazione del fotovoltaico negli edifici, nel paesaggio e nel settore agricolo, sviluppando approcci come l'Agrivoltaico Sostenibile.

- Dispositivi Innovativi
- Ingegneria per l'Industria Fotovoltaica

Tecnologie e Vettori per la Decarbonizzazione: accumuli, idrogeno, mobilità, CCUS e usi finali

La Divisione si concentra su ricerca e innovazione nel settore delle bioenergie e dei biocombustibili.

- Tecnologie e Dispositivi per l'Accumulo Elettrochimico
- Combustione Sostenibile e Cicli Termici e Termodinamici avanzati
- Idrogeno e nuovi Vettori Energetici
- Mobilità Sostenibile e Trasporti

Strumenti e Servizi per le Infrastrutture Critiche e le Comunità Energetiche Rinnovabili

La Divisione sviluppa soluzioni digitali per infrastrutture, Smart Cities e Comunità Energetiche, integrando fonti rinnovabili, IA e machine learning. Si occupa della resilienza delle infrastrutture critiche e supporta la diffusione delle Comunità Energetiche Rinnovabili attraverso strumenti innovativi e l'Osservatorio ENEA sulle CER.

- Cross Technologies per distretti urbani e industriali
- Analisi e Modelli per le Infrastrutture Critiche ed i Servizi essenziali
- Smart Cities and Communities

Sviluppo di sistemi per l'informatica e l'ICT

La Divisione si concentra sulla ricerca, innovazione tecnologica e servizi avanzati per supportare le attività dell'ENEA nei settori dell'energia e dello sviluppo economico sostenibile, con l'uso delle ICT.

- Infrastrutture per il Calcolo Scientifico e ad Alte Prestazioni
- Informatica Gestionale
- Infrastrutture e Servizi di Rete

Bioenergia, bioraffineria e chimica verde

La Divisione si occupa di ricerca, innovazione tecnologica e servizi avanzati nel settore delle bioenergie, con focus sulla produzione di energia termica ed elettrica, biocombustibili, biocarburanti e prodotti bio-based a partire da materie prime rinnovabili.

- Tecnologie, Processi e Impianti per la Valorizzazione di Biomasse, Residui e Rifiuti
- Tecniche e Processi per le Bioraffinerie

"L'ENEA è un ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all'innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla pubblica amministrazione e ai cittadini nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile."

Legge 28 dicembre 2015, n. 22

La mission dell'ENEA consiste nel contribuire alla competitività e allo sviluppo sostenibile del Sistema Italia attraverso attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e di agenzia a supporto della Pubblica Amministrazione, delle imprese, con particolare riguardo alle PMI, e ai cittadini.



60

anni di ricerca e innovazione



14

centri di ricerca



8

direzioni tecniche e amministrative



17

uffici territoriali



2250

ricercatori, tecnologi e amministrativi



4

dipartimenti

