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

Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

TERIN

ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

- **Fotovoltaico e Smart Devices (FSD)**
  Tecnologie, materiali, processi e dispositivi per il fotovoltaico
- **Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC)**
  Produzione di energia termica, elettrica, biocombustibili, intermedi chimici e biomateriali
- **Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN)**
  Sviluppo componenti, impianti e processi per il solare termico e termodinamico e le reti intelligenti
- **Smart Energy (SEN)**
  Smart cities (infrastrutture urbane per l'efficienza energetica e la competitività), illuminotecnica e qualificazione energetica elettrodomestici, sicurezza della rete elettrica e delle infrastrutture critiche
- **Produzione, Storage e Utilizzo dell'Energia (PSU)**
  Uso sostenibile dei combustibili convenzionali, veicoli elettrici e sistemi di accumulo, processi termici chimici ed elettrochimici, celle a combustibile
- **Sviluppo Sistemi per l'informatica e l'ICT (ICT)**
  Sviluppo tecnologie informatiche abilitanti a supporto delle attività scientifiche,calcolo ad alte prestazioni, coinvolgimento in progetti dipartimentali e di Ente
- **Sezione Supporto Tecnico-Strategico (STS)**
- **Servizio Risorse Umane e Funzionamento (RUF)**
- **Sezione Supporto Tecnico e Pianificazione Operativa (STP)**
- **Sezione Strumenti per applicazioni energetiche (SAEN)**
- **Sezione per la Conservazione e Gestione Digitale (CGD)**

3

ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Fotovoltaico e Smart Devices (FSD)

Sviluppo di celle fotovoltaiche ad ↑ efficienza

Realizzazione di componenti e metodologie per ↑ produttività dei **sistemi fotovoltaici**

Progettazione e realizzazione di sensori di nuova generazione → Digital Photovoltaics

Studio di materiali e processi utili per realizzare celle ad ↑ efficienza anche per il BIPV

Sviluppo tecnologie per ↓ LCOE del FV → Individuazione di processi di fabbricazione alternativi per celle tandem ad alta efficienza, realizzazione di *tools* per l'integrazione a rete del FV con l'impiego di EMS avanzati

Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC)

↑ efficienza della digestione anaerobica tramite lo sviluppo di tecnologie innovative di P2G basate sull'uso di microrganismi in grado di combinare H_2 da FER con CO_2 per convertirla in CH_4

- Processi biologici finalizzati alla conversione di biomasse in vettori energetici
- Sviluppo di nuove tecnologie di bioconversione W2E, P2G, P2L
- Produzione di biocarburanti, prodotti/materiali "bio-based", bioenergia

4

ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN)

Tecnologie, materiali, processi e prodotti

- **Energia solare** per la produzione di calore
- Conversione di energia solare in **energia elettrica**

- Metodologie e tecnologie per la modellazione di **reti e microreti energetiche integrate**
- Attività sperimentali su **impianti pilota** di accumulo termico a serbatoio unico
- Caratterizzazione sperimentale di tubi **ricevitori** per impianti CSP a sali fusi
- Sviluppo e caratterizzazione di miscele innovative di fluidi **termovettori** a sali fusi
- Sviluppo coating per ricevitori solari e sistemi di **accumulo termico** a ↓ costo per applicazioni CSP
- Strategie di gestione e controllo di microreti energetiche in presenza di poligenerazione distribuita da FER e di accumulo
- Tecniche innovative per controllo stabilità della rete

Sviluppo sistemi per l'informatica e l'ICT

- Infrastruttura di rete
- Infrastruttura di calcolo
- Infrastruttura per il sistema informativo di Agenzia
- Infrastruttura *cloud* per servizi ENEA

- Modellistica per nuovi materiali
- Applicazioni per l'efficienza energetica in vari settori (anche *data centre*)
- Competitività e sostenibilità dei sistemi produttivi
- Beni culturali

CRESCO 6 → Covid-19

5

ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Produzione, Storage e Utilizzo dell'Energia (PSU)

- Decarbonizzazione dei combustibili fossili (CCUS) e di processi industriali energivori
- **Produzione e utilizzo dell'H_2** e di green fuel
- P2X
- Veicoli a basso impatto ambientale e mobilità sostenibile
- Termofluidodinamica applicata ai sistemi energetici e all'industria
- **Celle a combustibile**
- **Sistemi di accumulo di energia** per applicazioni mobili e stazionarie
- **Sviluppo di materiali** per l'energia

Progettazione, realizzazione ed esercizio di **impianti sperimentali**

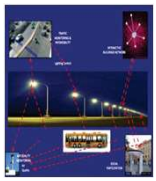
- Tecnologie e cicli avanzati per l'energia
- ↑ η energetici
- ↓ impatto ambientale
- Materiali e processi chimici ed elettrochimici per la conversione e l'accumulo energetico

Smart Energy (SEN)

Soluzioni in grado di cambiare l'organizzazione di infrastrutture urbane e territoriali

- ↑ Efficienza energetica
- ↑ Prestazione funzionale
- ↑ Competitività economica
- ↑ Accettabilità sociale
- ↑ Penetrabilità nel mercato

- *Smartizzazione* e gestione di **edifici**
- Sistemi di assisted living
- Modellazione e gestione di sistemi di generazione distribuita
- Public Energy Living Lab per il monitoraggio prestazionale delle infrastrutture energivore pubbliche
- Smart City Platform per la smart transition delle città italiane
- Sistemi di predizione e gestione del rischio di infrastrutture critiche per eventi naturali o cyber



6