

# Percorso di costruzione del quadro conoscitivo: verso il nuovo Piano Energetico Regionale



*Ing. Arch. G. Claudia R. ROMANO*

**Responsabile Area ENERGIA ED ECONOMIA VERDE**  
**Direzione Generale Conoscenza, Ricerca, Lavoro, Imprese**  
**Regione Emilia – Romagna**

*29.02.2024 Rimini*

# Il percorso del Quadro Conoscitivo per il nuovo PER

- **Avvio ricognizione dello stato dell'arte e costruzione degli scenari energetici (RSE)**
  - >>> costruisce il modello energetico regionale per l'implementazione di scenari dinamici
- **Osservatori regionali per l'energia e piattaforme di monitoraggio**
  - >>> elaborazioni dall'Osservatorio GreenER sulle filiere rinnovabili e imprese green
  - >>> ricognizione e analisi misure dei PAESC nei Comuni
  - >>> censimento CER e superfici disponibili
- **Aggiornamento dei dati di monitoraggio per la costruzione del quadro di contesto**
- **Attivazione dei protocolli con i portatori d'interesse e raccolta delle istanze e proposte**
  - >>> protocolli con RSE, ENEA, ANCI-ER, Associazioni dei consumatori

# Il percorso del Quadro Conoscitivo per il nuovo PER

- **Componenti del QC \_ stato dell'arte**

- >>> **Stato dell'arte** e ricognizione sui BER e i dati dei **piani e strategie regionali** per costruzione del modello energetico regionale (RSE)

- >>> PRIT – Piano Regionale Integrato dei Trasporti

- >>> PAIR - Piano Aria Integrato Regionale

- >>> PFR - Piano Forestale Regionale

- >>> PSR - Programma di Sviluppo Rurale

- >>> PRGR - Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

- >>> Percorso verso la neutralità carbonica al 2050

- >>> Implementazione delle programmazioni dei fondi europei 2021-2027 con target energetici e ambientali correlati al PER (FESR, FEASR, FSE+)

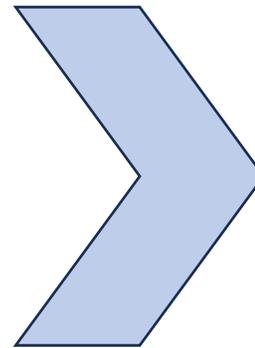
# Il percorso del Quadro Conoscitivo per il nuovo PER

## Elementi di ingresso per gli scenari

- >>> Banche dati esterne e interne
- >>> Scenari di **previsione climatica ARPAE**
- >>> Scenari sul **potenziale di sviluppo delle rinnovabili** a scala regionale
- >>> Studi sul potenziale di sviluppo tecnologico e produttivo
- >>> Studi sugli impatti delle politiche di economia circolare per la definizione della **riduzione dei consumi di materia e di energia**
- >>> **Scenari di previsione strategie di neutralità carbonica** e altre pianificazioni regionali e in parallelo
- >>> Definizione delle condizioni **per lo sviluppo sostenibile** a scala regionale

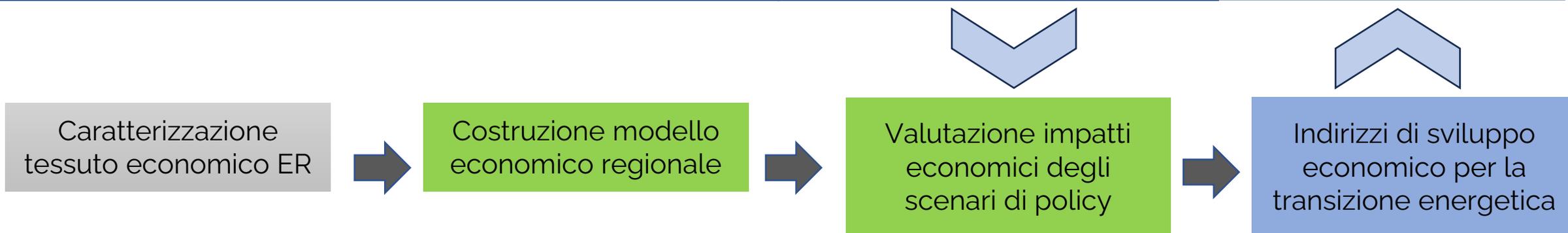
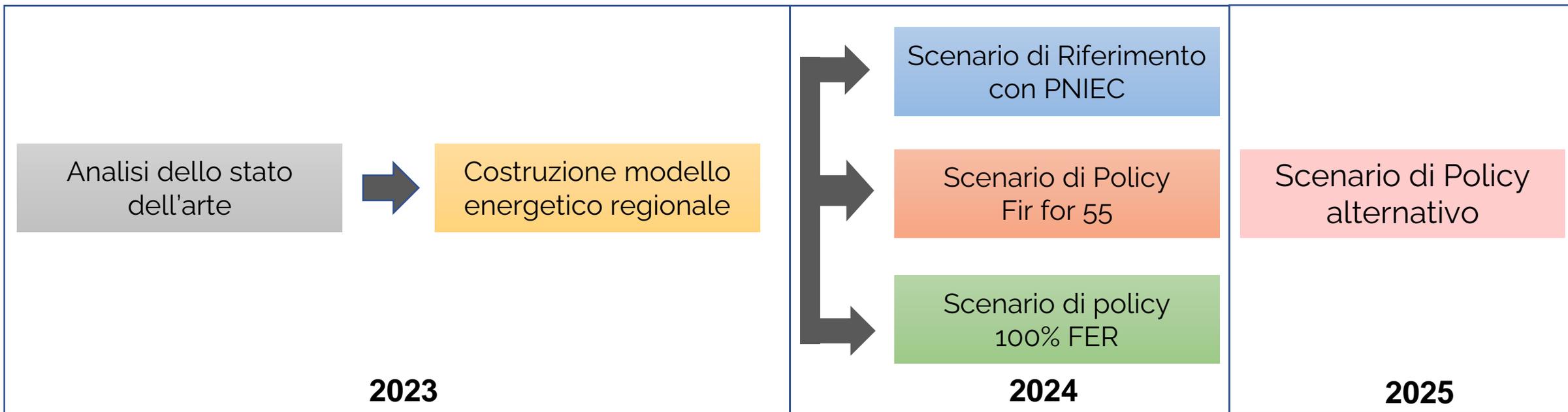
## 3 scenari e variante di policy

con valutazione economica per il migliore impatto sul sistema economico regionale

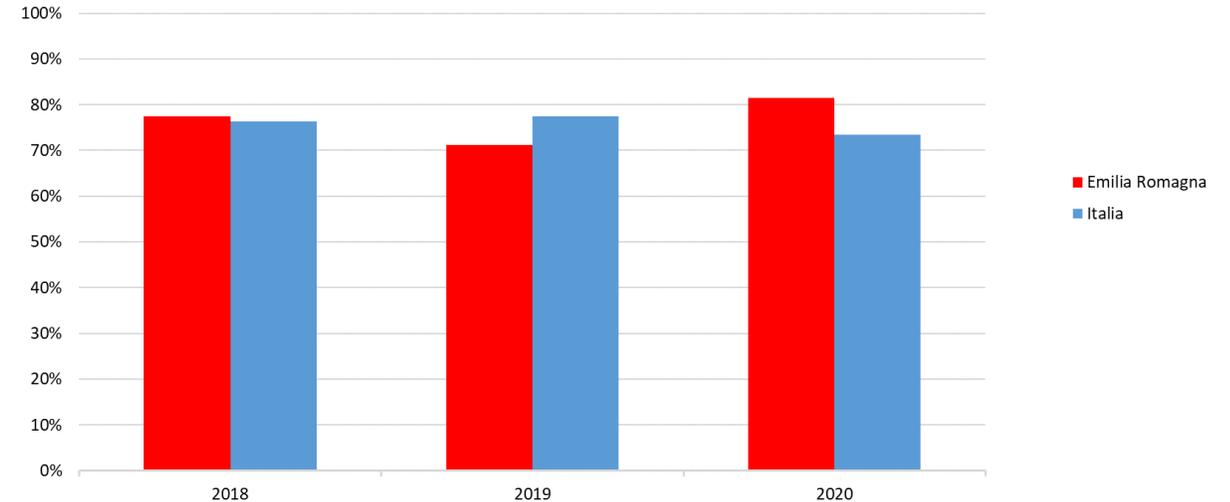
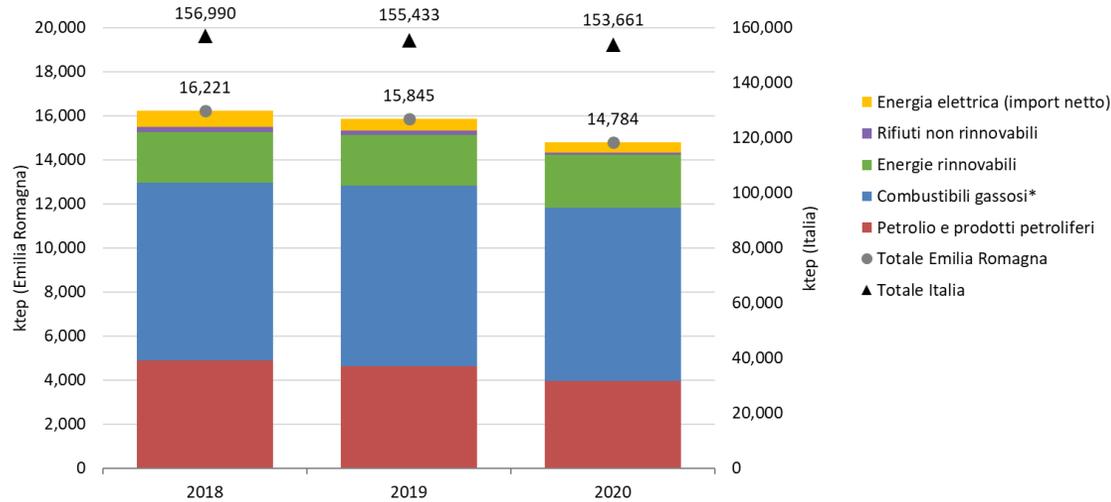


- >>> Scenario di riferimento regionale tendenziale a politiche correnti (politiche regionali e **PNIEC 2030**)
- >>> Scenario regionale obiettivo al **2035** – in linea con scenario nazionale **Fit for 55**
- >>> Scenario regionale obiettivo al **2035** – **FER 100%**

# Il percorso del Quadro Conoscitivo per il nuovo PER



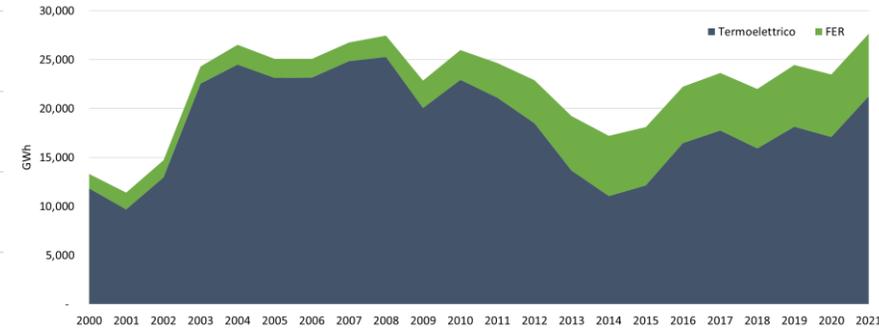
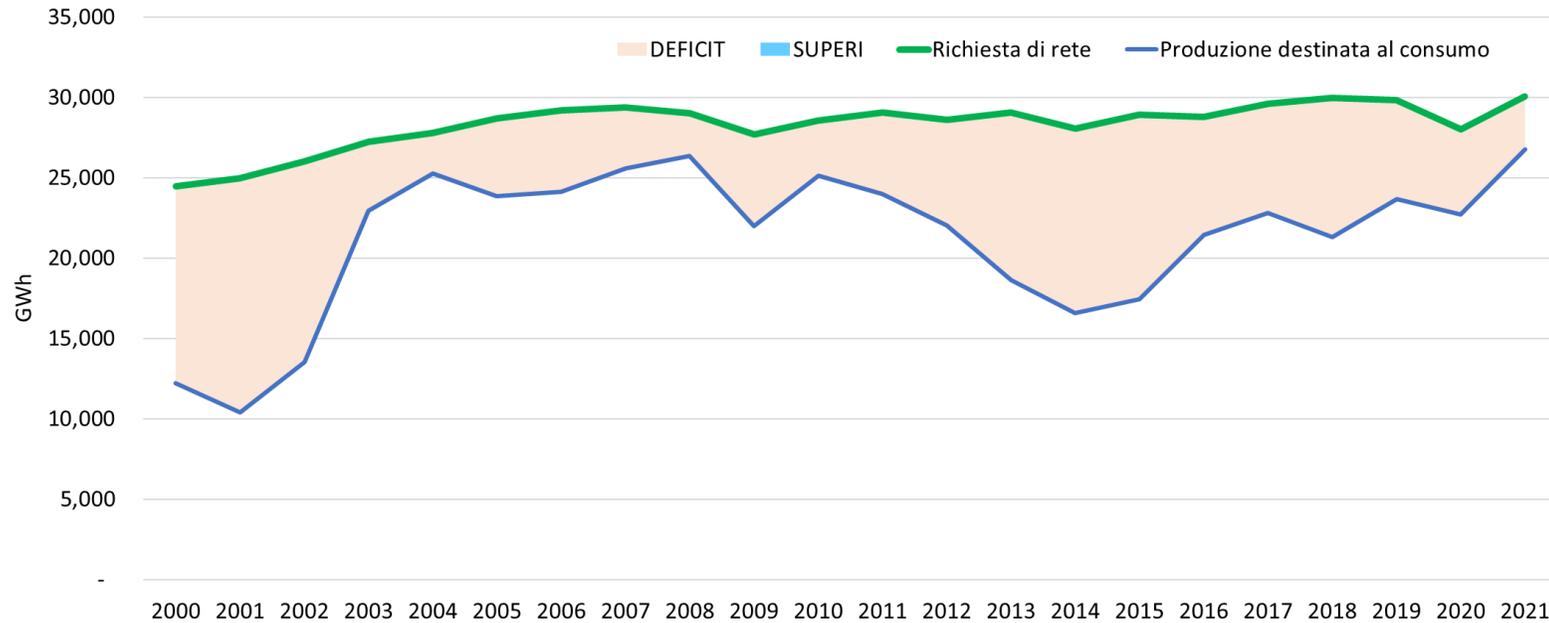
# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



**Consumo interno in ER per fonte**, al netto di bunkeraggi marittimi internazionali. Fonte: elaborazione RSE su dati ARPAE. \* Nei combustibili gassosi sono inclusi gas naturale e gas manufatti.

**Trend storico (2018-2020) del grado di dipendenza energetica dell'ER dall'esterno** e confronto con il valore nazionale (= import netto / disponibilità lorda).

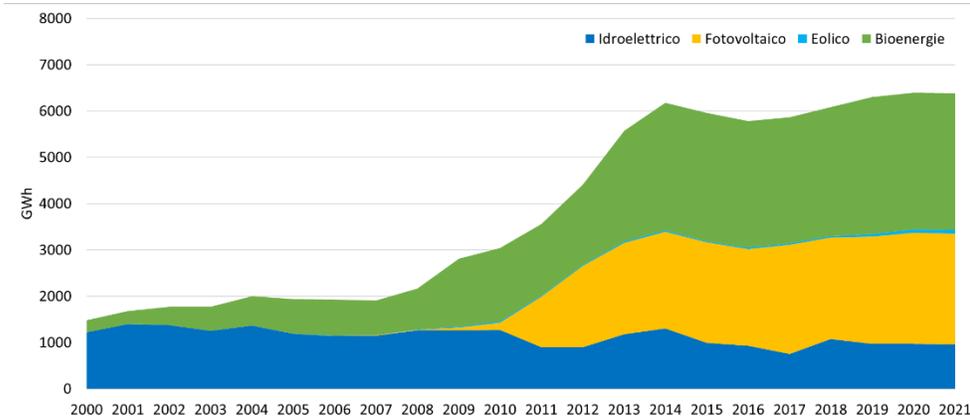
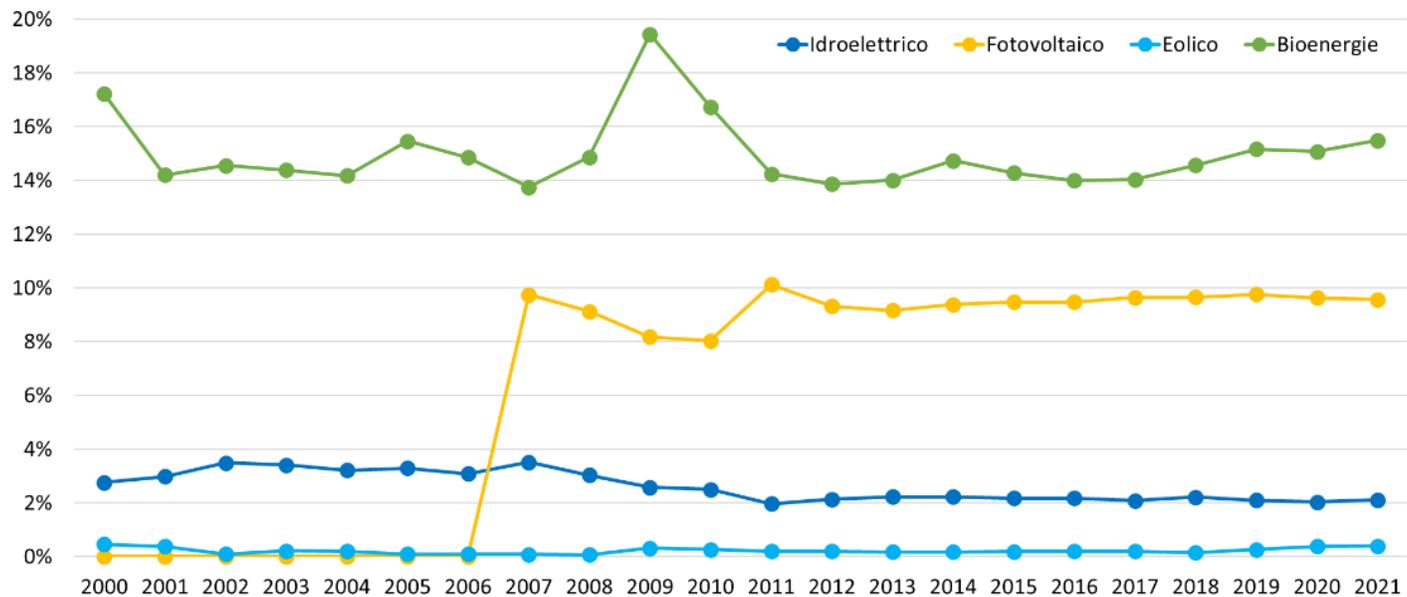
# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



## Focus elettrificazione 2000-2021 – trend storici dipendenza energia elettrica e produzione elettrica

Il bilancio elettrico in ER mostra che la regione nel periodo 2000-2021 è stata una importatrice netta di energia elettrica dalle altre regioni. La tendenza di importazione al 2021 è scesa a circa il 10% del fabbisogno rispetto a un valore medio di circa il 25% nel periodo analizzato.

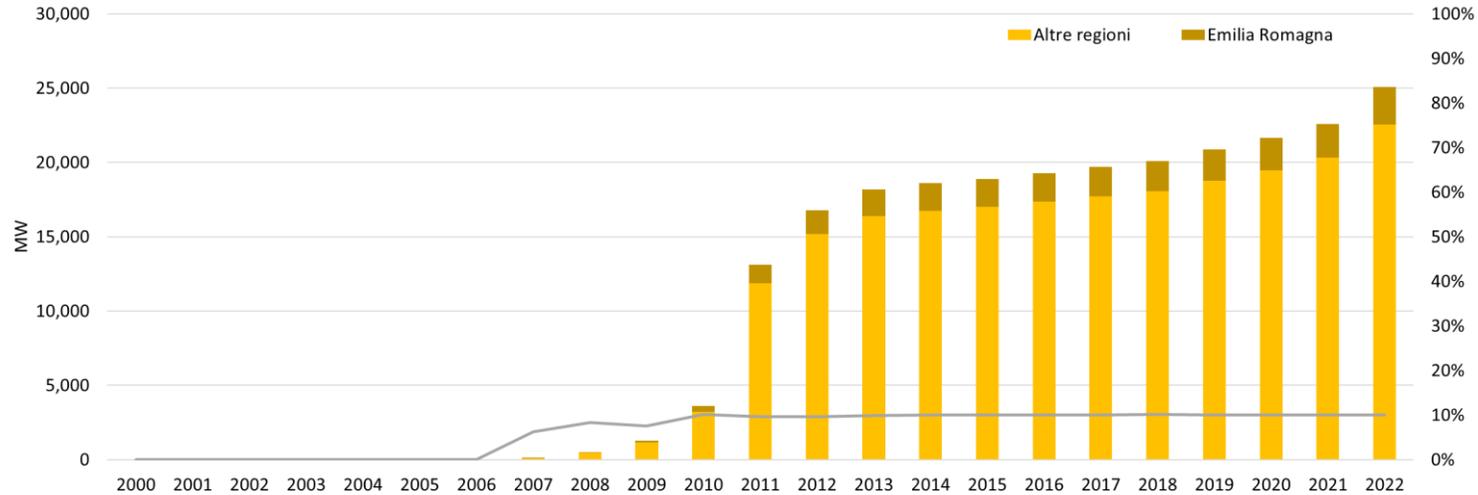
# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



## Focus mix rinnovabili 2000-2021 – trend storici

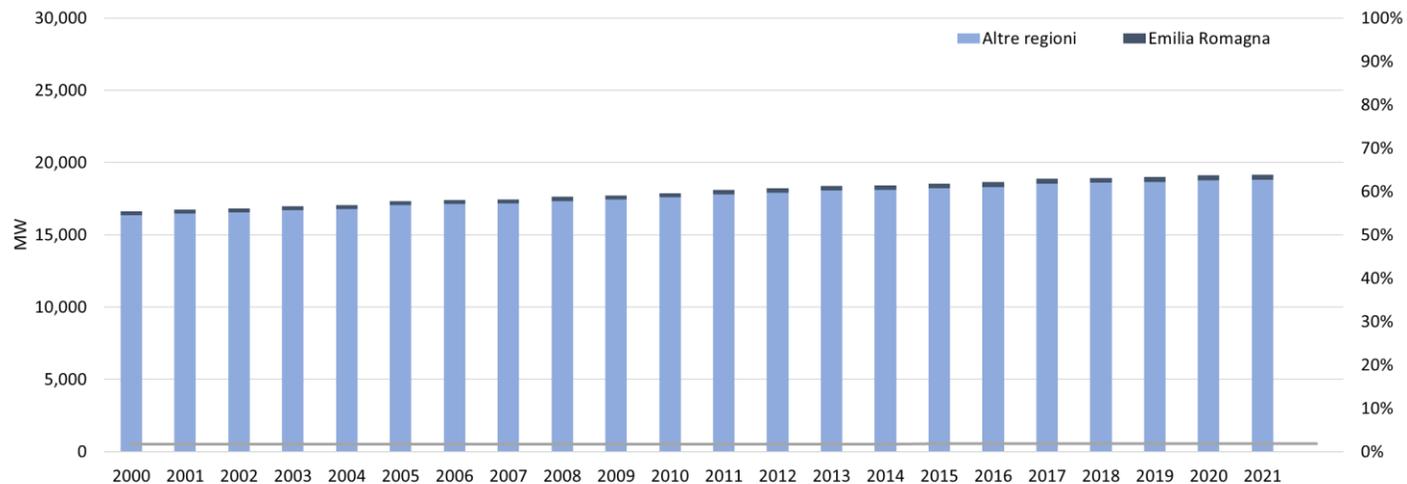
Produzione lorda di energia elettrica da rinnovabili in ER rispetto alla produzione totale nazionale e in valori assoluti.  
Come si vede, manca la geotermia.

# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



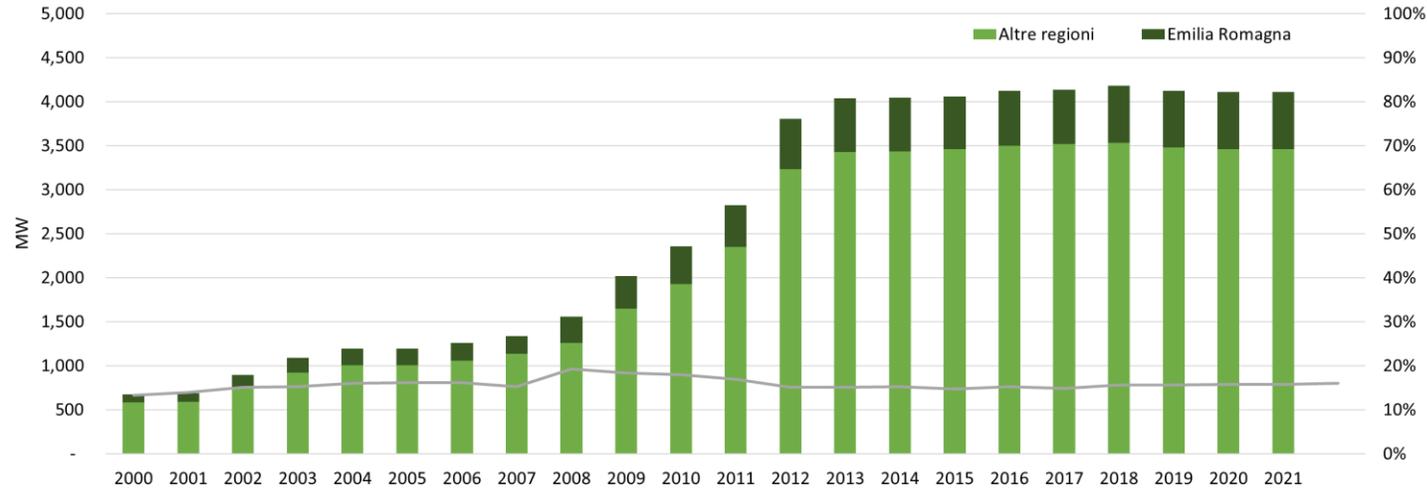
Trend storici di capacità di rinnovabili installata in ER

## FOTOVOLTAICO



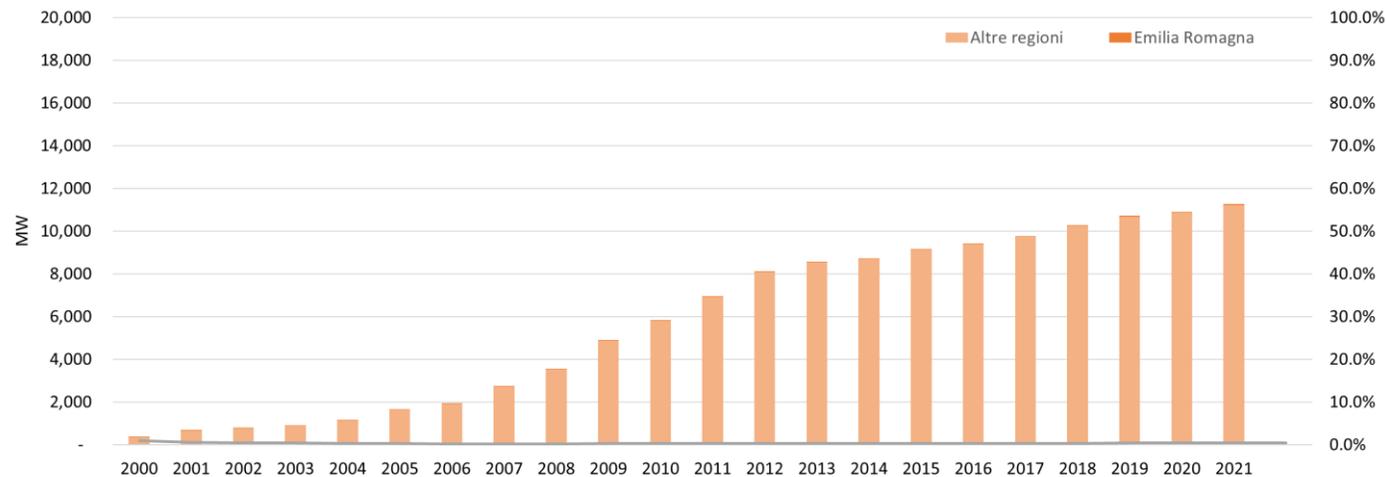
## IDROELETTRICO

# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



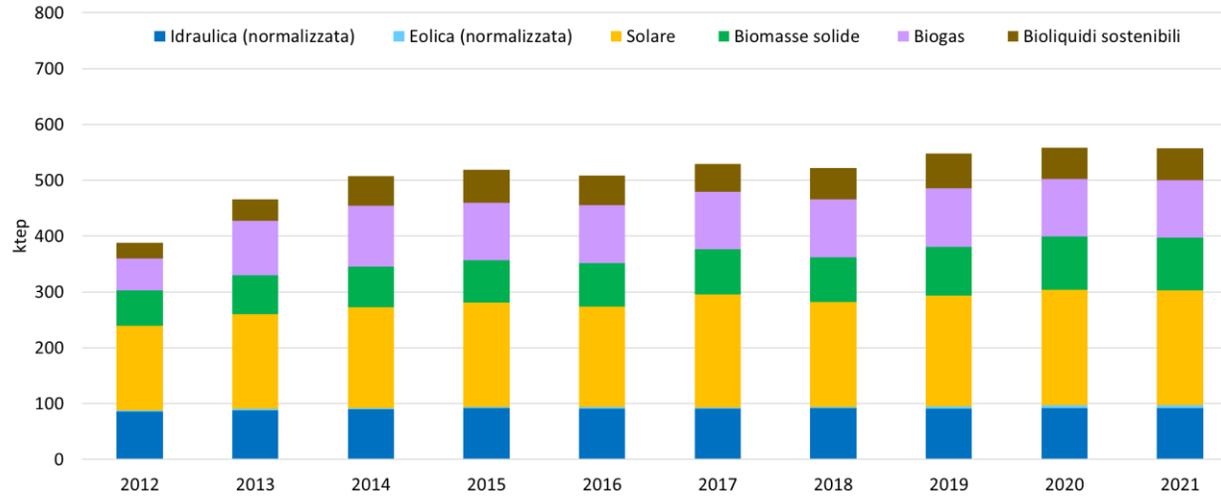
Trend storici di capacità di rinnovabili installata in ER

## BIOENERGIE



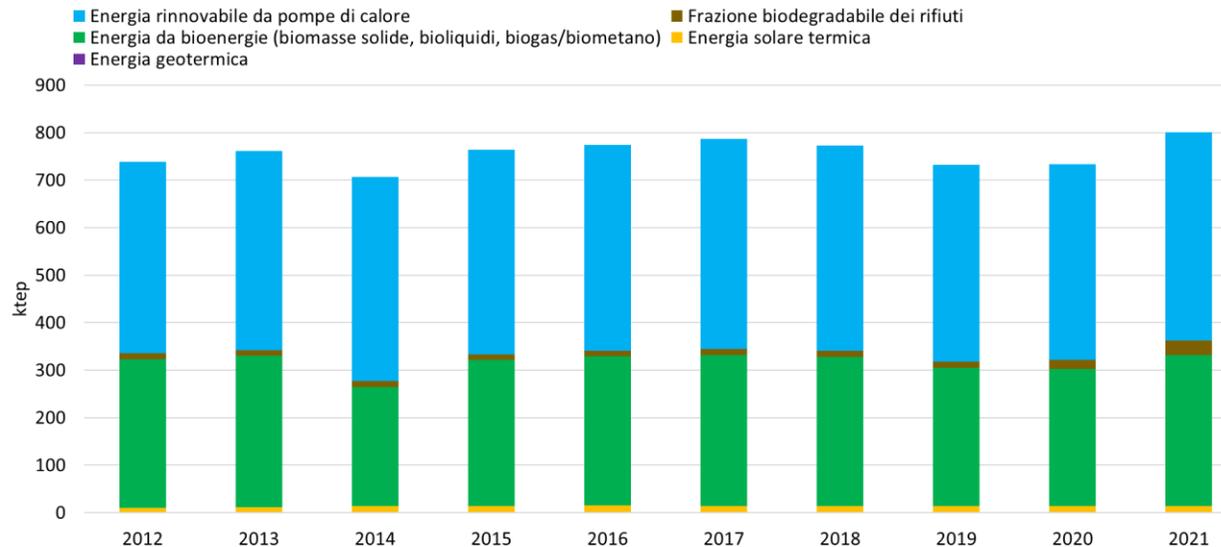
## EOLICO

# Stato dell'arte della transizione energetica in ER



Consumi finali di rinnovabili in ER

**Consumi elettrici**



**Consumi termici**

# QC / integrazione e arricchimento dei dati sinergie territoriali

- **Protocolli ENEA, RSE**

  - >>> elaborazioni su mobilità sostenibile, sviluppo CER, sviluppo rinnovabili, filiera H2

- **Reti europee CoP C4T – Hydrogen Europe**

  - >>> confronto sui temi delle rinnovabili e dell'approccio olistico alla pianificazione energetica

- **Reti interne: Community regionale per l'idrogeno e apporto dei Clust-ER**

  - >>> individuazione degli ambiti di elezione per lo sviluppo dell'idrogeno verde in ER

- **Protocolli con soggetti esterni per elaborazione dati su CRITER e SACE**

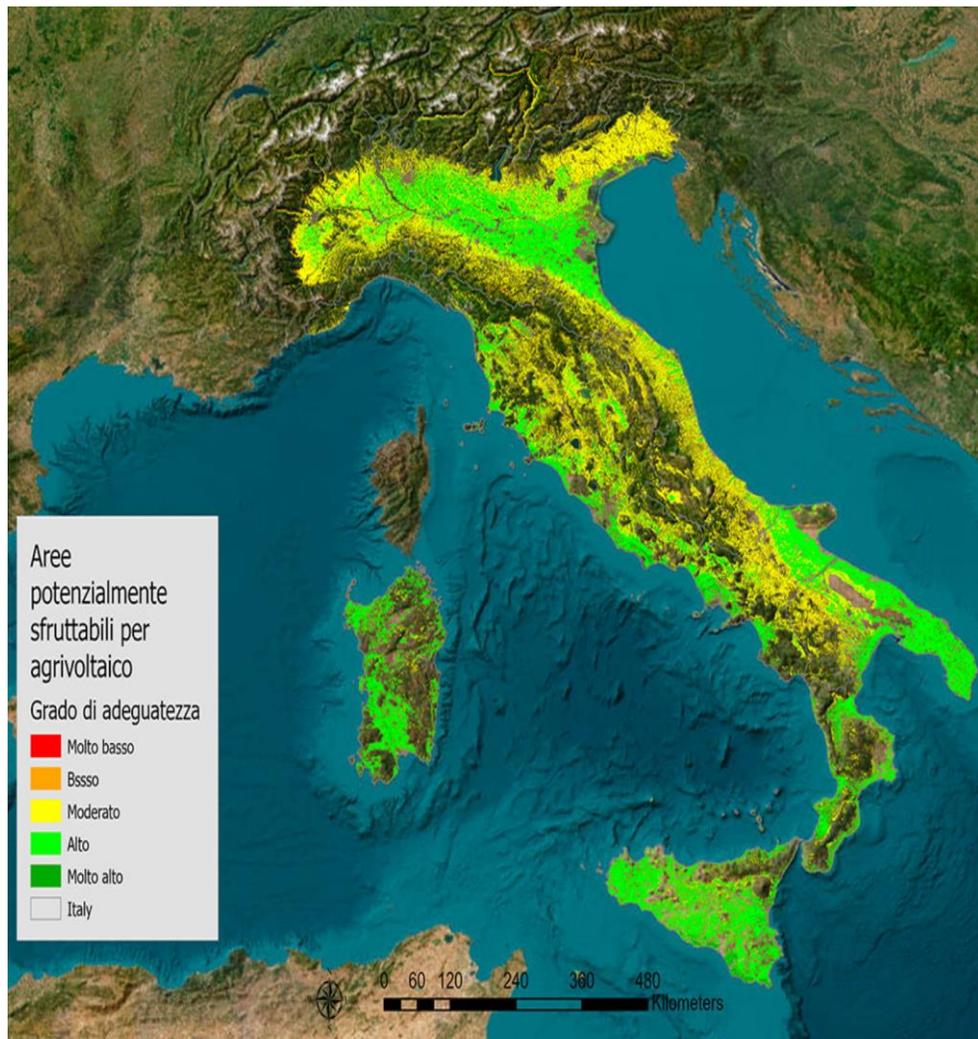
  - >>> individuazione potenziale di riqualificazione energetica, modalità, costi

- **Sinergie con città neutrali Bologna e Parma**

  - >>> azioni combinate della Strategia regionale di neutralità carbonica e dei Climate City

  - Contract a scala urbana

# QC / potenziale di sviluppo delle rinnovabili a scala regionale



- **POTENZIALE FOTOVOLTAICO**

Integrato con infrastrutture, aree di parcheggio e aree produttive, aree urbanizzate

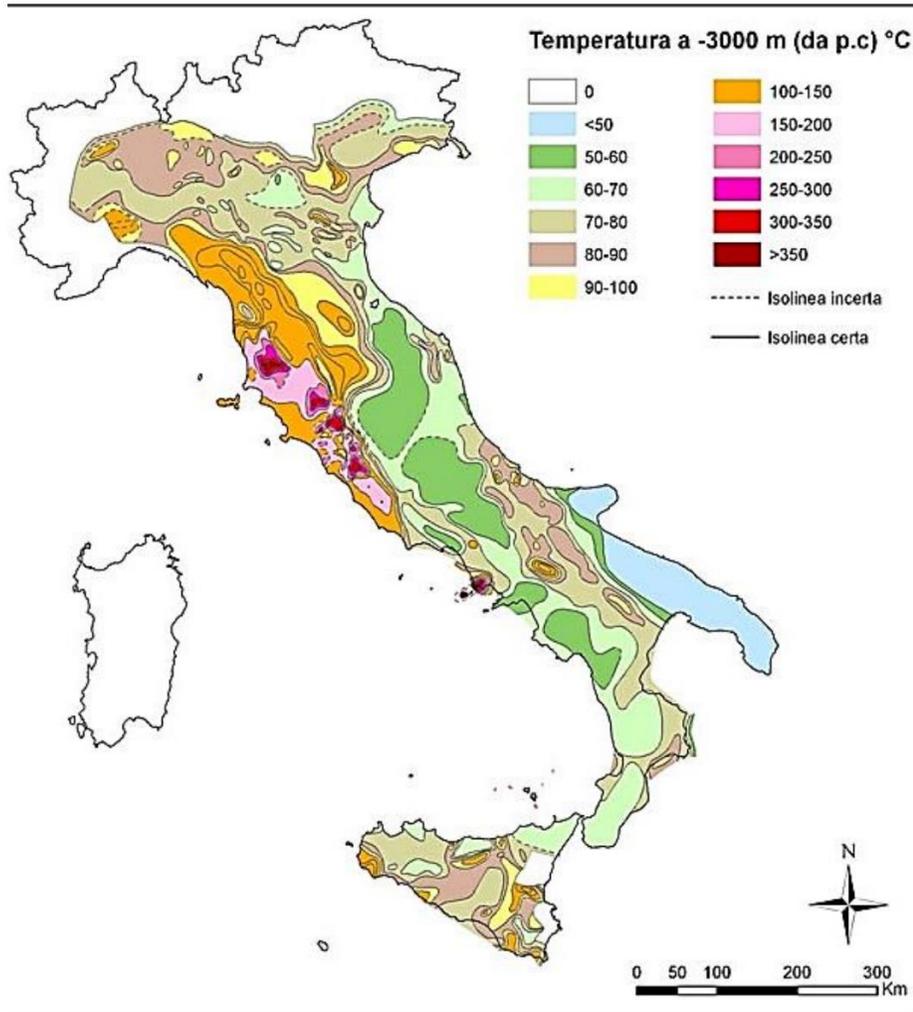
- >> per le CER
- >> per ELETTRIFICAZIONE CONSUMI
- >> per OTTIMIZZAZIONE uso della rete
- >> per ELETTRIFICAZIONE mobilità privata

- **POTENZIALE AGRIVOLTAICO**

Integrato con uso agricolo e allevamenti

- >> per le CER rurali
- >> per ADATTAMENTO dell'agricoltura al cambiamento climatico
- >> per OTTIMIZZAZIONE uso della rete

# QC / Studi sul potenziale di sviluppo delle rinnovabili a scala regionale



- **POTENZIALE GEOTERMICO E DI GEOSCAMBIO**  
 Integrato con residenziale e produttivo a consumo energetico moderato

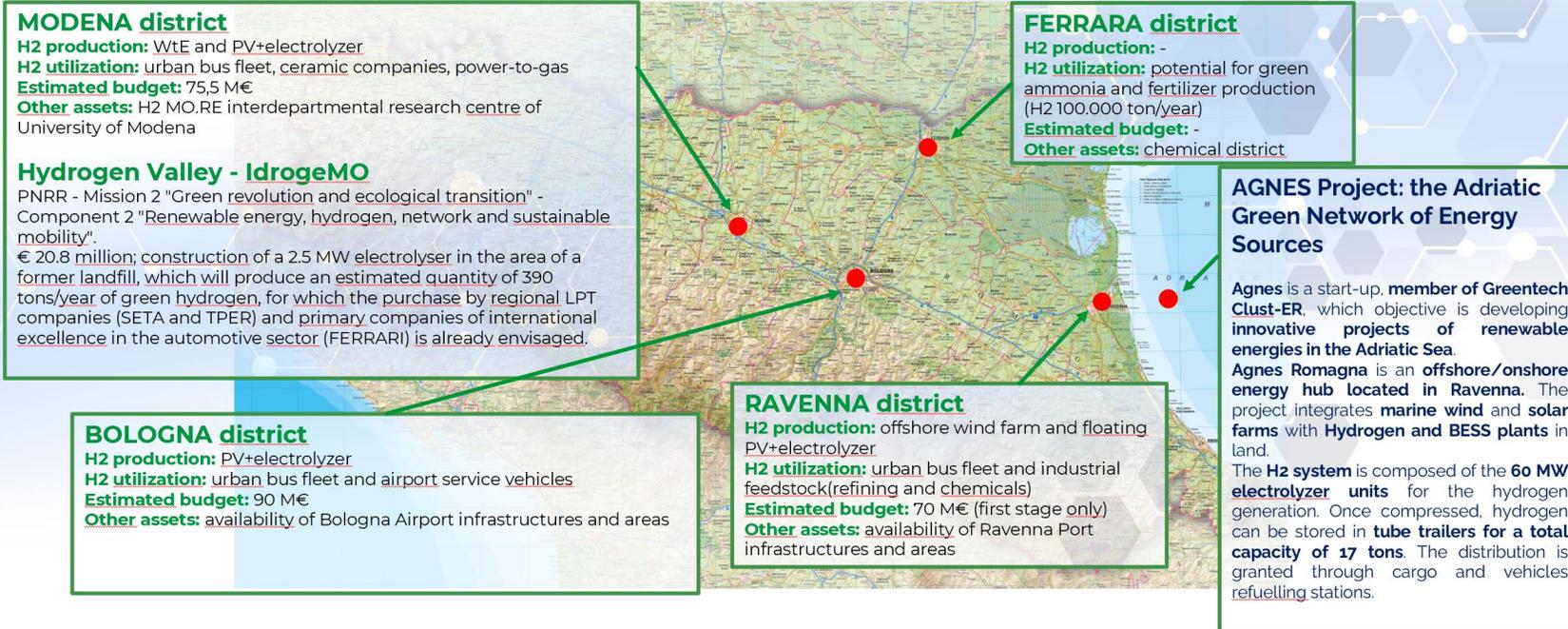
- >> per i CONSUMI TERMICI residenziali
- >> per ELETTRIFICAZIONE consumi
- >> per OTTIMIZZAZIONE RETE

- **POTENZIALE BIOMETANO**  
 Integrato con uso agricolo e allevamenti

- >> per i CONSUMI TERMICI
- >> per la MOBILITA'
- >> per produzione ALTRI VETTORI energetici

*Fig.2 – Temperature a 3 km di profondità  
 (Temperatures at 3 km depth)*

# QC / Studi sul potenziale di sviluppo delle rinnovabili a scala regionale



- POTENZIALE EOLICO**

Off-shore e on-shore

- POTENZIALE IDROGENO**

Per usi industriali, logistica pesante, TPL, industria HTA, per stoccaggio energia rinnovabile non programmabile

## QC / obiettivo di conoscenza

- Definizione del **potenziale regionale delle diverse fonti di energia rinnovabile** fino al 2035 e definizione obiettivi di elettrificazione e volumi di vettori energetici a impatto zero
- Definizione della **spesa necessaria** per lo sviluppo del potenziale di rinnovabili
- Definizione delle **condizioni di sviluppo ottimali** dell'economia regionale nella transizione energetica
- Definizione degli obiettivi di **riduzione dei consumi energetici** e delle **azioni di attuazione** nei maggiori settori economici di produzione e uso dell'energia:
  - produttivo, residenziale, terziario, trasporti, agricoltura, rifiuti

**Grazie per  
l'attenzione**