



1222 · 2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# **IL PNR 2021-2027 e la ricerca nel settore dell'energia: il documento sottoposto all'indagine pubblica**

**Venerdì 6 novembre 2020  
Dalle 9.30 alle 11.30**



**Il Centro  
Levi Cases**

**8** 1222 · 2022  
ANNI



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA**

# **Il documento di Analisi di Contesto del sotto-ambito “Energetica Industriale” e le sue articolazioni**

**Alberto Bertucco**  
**Direttore Centro Levi Cases**  
**Università di Padova**

**Il documento di analisi di contesto del sotto-ambito «Energetica Industriale»**

## → la premessa

**L'analisi di contesto si fonda sulla condivisione delle scelte strategiche europee e nazionali, che hanno l'obiettivo di pervenire ad una pressoché completa decarbonizzazione del Paese entro il 2050.**

**Per realizzare questa transizione energetica in 30 anni, devono essere messe in atto misure che ne valorizzino i benefici socio-economici ed ambientali (decarbonizzare conviene, da tutti i punti di vista).**

**Sulla base di tali elementi di contesto, allo scopo di favorire e sostenere la transizione energetica del Paese, si sono definiti:**

- **le articolazioni delle linee di ricerca**
- **gli impatti verso cui queste linee vanno orientate**

## → cinque impatti di carattere generale

- la transizione energetica genera valore nella filiera industriale nazionale, sia per lo sviluppo competitivo sia per l'occupazione
- il maggiore utilizzo dell'energia elettrica è fattore abilitante per la realizzazione di un sistema intelligente (di produzione, distribuzione ed impiego di energia) che si basa sulle fonti energetiche rinnovabili e che promuove lo sviluppo di comunità energetiche (a livello sia civile sia industriale)
- il ruolo dei gas nel processo di decarbonizzazione energetica è fondamentale: va sviluppata una traiettoria chiara e coerente verso i gas da rinnovabili e quelli decarbonizzati grazie all'implementazione di tecnologie CCUS (Cattura, Utilizzo e Deposito permanente di CO<sub>2</sub> fossile)
- la transizione verso la mobilità elettrica costituisce uno strumento essenziale per la decarbonizzazione ed avrà un impatto rilevante per l'intero sistema
- la riduzione dei costi e dei consumi dell'energia per gli usi finali è imprescindibile e va a beneficio dei consumatori e della competitività del Paese

**Il documento di analisi di contesto del sotto-ambito «Energetica Industriale»**

## → gli obiettivi da perseguire

- incremento sostanziale dell'autonomia energetica del Paese attraverso la valorizzazione delle risorse nazionali
- evoluzione del sistema elettrico verso soluzioni distribuite, integrate, intelligenti ed interconnesse (*Smart Grids*)
- potenziamento sostanziale degli accumuli energetici, integrando quelli idroelettrici con altre forme di accumulo (elettrochimico *in primis*)
- incremento dell'efficienza energetica negli insediamenti e nelle attività sia industriali sia civili, e decrescita dell'intensità energetica in un ottica di recupero e di economia circolare
- visione integrata degli insediamenti industriali, intesi come insieme di processo produttivo, impianti di servizio e strutture distributive
- sviluppo di soluzioni pulite nelle tecnologie di produzione (*Clean Technologies*)
- elettrificazione ulteriore della produzione industriale grazie al controllo intelligente di linee produttive (*Smart Industry*) ed a sistemi di produzione basati sul paradigma *Next Production Revolution*

Il documento di analisi di contesto del sotto-ambito «Energetica Industriale»

## → le linee operative

- aumento della quota di energia rinnovabile come fonte primaria per coprire il fabbisogno energetico (fotovoltaico, eolico, biomasse)
- integrazione tra infrastrutture esistenti, ad esempio tra le reti elettriche e del gas, mediante tecnologie *power-to-gas*
- innovazioni nelle tecnologie di produzione di vettori energetici puliti (gas e liquidi), mediante processi dotati di tecnologie CCUS o altre che garantiscano bilancio zero di CO<sub>2</sub> fossile emessa
- sviluppo ed installazione di sistemi di accumulo di energia distribuiti
- innovazioni nell'elettronica di potenza per garantire la realizzazione di *smart grids*, la gestione e controllo della conversione ad alta efficienza, e la trasmissione a grande distanza dell'energia elettrica
- messa a punto di metodologie e strumenti per la pianificazione energetica a livello nazionale e settoriale
- adeguamenti nel sistema di regolamentazione (ad es. a favore delle comunità energetiche)
- ampliamento del mercato elettrico e della borsa dell'energia

**Il documento di analisi di contesto del sotto-ambito «Energistica Industriale»**

## → le articolazioni (quattro più una)

1. **Generazione di energia da Fonti di Energia Rinnovabile (FER), accumuli energetici e reti europee ed intercontinentali**
2. **Reti intelligenti, flessibili, integrate, resilienti e digitalizzate per una piena integrazione delle FER**
3. **Decarbonizzazione dell'industria: produzione locale da FER, uso efficiente e sostenibile dell'energia e dei materiali, trasformazione dei vettori energetici**
4. **La catena del valore delle Comunità Energetiche - verso sistemi energetici decentralizzati**
5. **Il sistema energetico nazionale ed i sistemi di trasporto terrestre, marino ed aereo**