

→ Per cogliere appieno i benefici della transizione energetica, è necessario creare, sviluppare e rafforzare filiere industriali *green* a livello europeo e nazionale che sostengano la crescita e riducano la dipendenza dalle importazioni, con conseguente riduzione del rischio di dipendenza tecnologica

# 1 La crescente competizione globale sulle filiere industriali legate alla decarbonizzazione

La **quota europea della capacità produttiva globale** delle 17 componenti strategiche delle principali tecnologie pulite è pari al **14% vs. 65% della Cina**.

A **marzo 2023**, l'UE ha proposto il "Net Zero Industry Act", fissando l'obiettivo di raggiungere entro il 2030 **una produzione domestica pari ad almeno il 40% della domanda annua di tecnologie green**. Per raggiungere questo ambizioso target, l'Unione Europea potrebbe reindirizzare i fondi pubblici esistenti per utilizzarli per scopi di decarbonizzazione: se l'intera somma fosse incanalata per finanziare le tecnologie a zero emissioni nette, sarebbero disponibili **695,1 miliardi di Euro tra il 2021 e il 2027**.

Lo Studio mostra come il denaro pubblico sia disponibile, ma debba essere gestito in un modo più diretto ed efficace perché possa rilanciare lo sviluppo industriale del settore verde europeo in tempi ragionevoli. Inoltre, un miglior coordinamento delle attività di ricerca oggi sparpagliate nel continente e un maggior sforzo per sviluppare un approccio circolare che abbracci tutto il settore e che sia basato su tassi di riciclo e sostituzione maggiori, aiuterebbe a sfruttare e a massimizzare il vantaggio in termini di sostenibilità che l'industria Europea ha nell'arena globale.

Fonte → Elaborazione di The European House - Ambrosetti e Enel Foundation su dati Commissione Europea, IEA e fonti varie, 2023.

Figura 1 → Quota della capacità produttiva globale di tecnologie per l'energia pulita per regione, 2021 (valori in %)

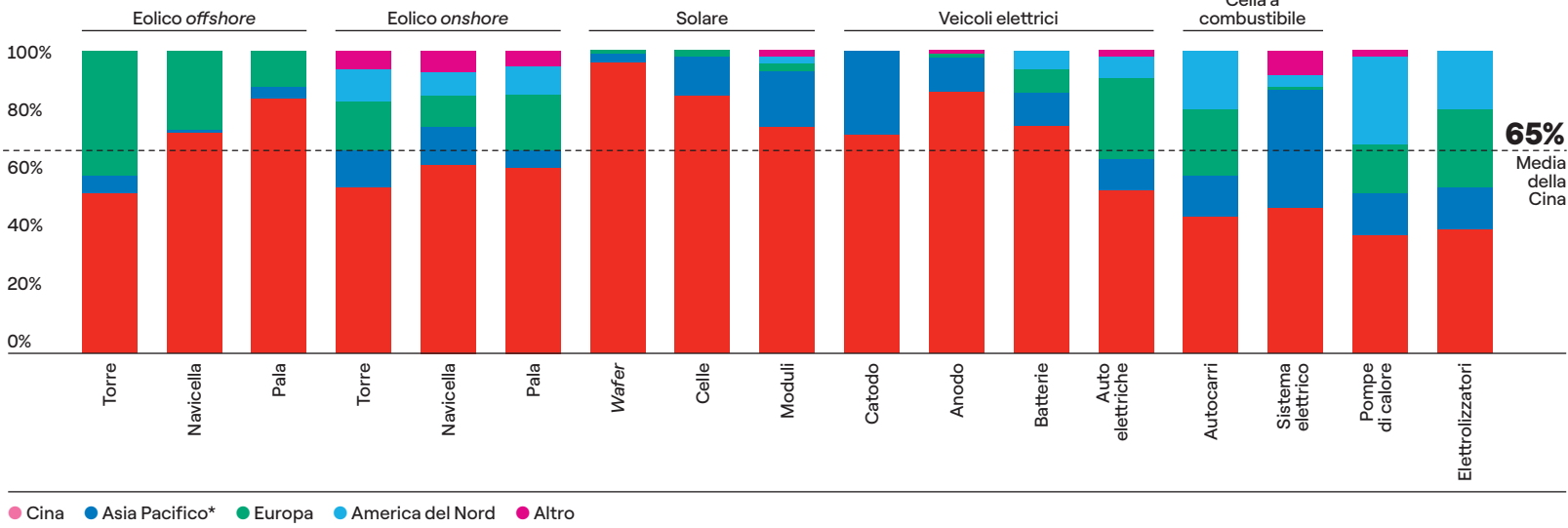
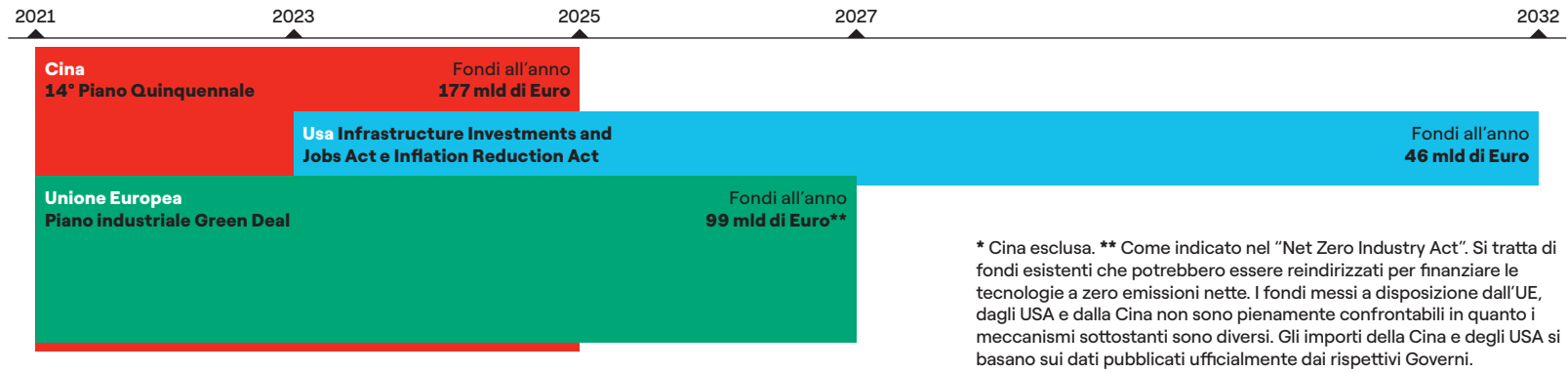


Figura 2 → Misure e impegni finanziari assunti dalle maggiori economie per lo sviluppo industriale green, 2023 (miliardi di Euro all'anno)



\* Cina esclusa. \*\* Come indicato nel "Net Zero Industry Act". Si tratta di fondi esistenti che potrebbero essere reindirizzati per finanziare le tecnologie a zero emissioni nette. I fondi messi a disposizione dall'UE, dagli USA e dalla Cina non sono pienamente confrontabili in quanto i meccanismi sottostanti sono diversi. Gli importi della Cina e degli USA si basano sui dati pubblicati ufficialmente dai rispettivi Governi.

# 2 Le tre tecnologie chiave per la decarbonizzazione analizzate nello Studio

Figura 3 → Principali Facts&Figures delle tecnologie chiave per la decarbonizzazione analizzate nello Studio, 2021 vs. 2023

Lo Studio si focalizza sui settori del **fotovoltaico** (PV), delle **batterie** e delle **pompe di calore** (HP). Le tecnologie di decarbonizzazione che avranno la crescita più estesa entro il 2030 rispettivamente nei settori della produzione, della distribuzione e del consumo di energia, e le cui filiere non sono sviluppate in modo consolidato (PV e batterie) o il cui mercato è in una fase embrionale di sviluppo (HP) nell'Unione Europea e in Italia

Fonte → Elaborazione di The European House - Ambrosetti ed Enel Foundation su fonti varie, 2023.

\* Gli scenari al 2030 riflettono il piano "REPowerEU" dell'Unione Europea e il Piano 2030 per il settore elettrico elaborato da Elettricità Futura sulla base dei target dello scenario del piano "REPowerEU" della Commissione Europea.  
 \*\* Annunciato, pianificato/parzialmente finanziato, in costruzione/in funzione.  
 \*\*\* Domanda attesa per il 2030 secondo il Rapporto pubblicato da EHPA, Enel e Agici "Electrification Of Domestic Heating And Hot Water Systems In Italy".

**Fotovoltaico**

Entro il 2030

**+432 GW** → in Europa

**+58 GW** → in Italia

secondo gli scenari più recenti\*

**Tecnologia più economica di generazione dell'elettricità**

**Batterie**

Entro il 2030

**+810 GWh** → in Europa

**+60/106 GWh** → in Italia

sulla base dei progetti attualmente annunciati\*\*

**Ruolo cruciale nel facilitare la penetrazione delle FER e l'uso di veicoli elettrici**

**Pompe di calore**

Entro il 2030

**+60 milioni** → in Europa

**+10 milioni** → in Italia

secondo gli scenari più recenti\*\*\*

**Migliore combinazione di maturità tecnologica, efficienza e minor costo per il riscaldamento rispetto alle soluzioni tradizionali**

# 3 Principali bottleneck a livello europeo e italiano lungo le filiere

Bottleneck	Gravità	Motivazione
	Basso	Alto
<b>Fotovoltaico</b>	Stabilimenti produttivi con costi di investimento e tempi di costruzione elevati	→ CAPEX da 2,2 a 5,6 volte superiori in UE e Italia vs. Cina → Tempi di costruzione delle fabbriche fino a 1,7 volte più lunghi in UE e Italia vs. Cina
	Costi elevati per l'energia, le emissioni di CO2 e la forza lavoro	→ Il prezzo dell'energia per le industrie dell'UE e italiane è più alto del 45% vs. Cina → Nel'UE, il costo orario medio di un lavoratore è fino a 5 volte superiore vs. Cina
	Assenza di integrazione verticale	→ In Italia e in UE non vi sono aziende verticalmente integrate lungo la filiera, rendendole più soggette a shock inaspettati
	Assenza di competenze, specializzazione e fornitori in alcuni segmenti della filiera	→ Alcuni segmenti della filiera richiedono tecnologie avanzate, know-how, competenze professionali e accesso a una tecnologia di produzione all'avanguardia → Assenza di fornitori nei segmenti upstream in UE e in Italia
<b>Batterie</b>	Limitato accesso alle materie prime e rigidi vincoli normativi per le attività estrattive	→ Il 100% del litio e l'81% del cobalto sono importati in UE → In UE servono 15-17 anni per ottenere un permesso di estrazione vs. 3 mesi della Cina → In Italia, la competenza per i titoli minerari è in capo alle Regioni, generando una mancanza di omogeneità
	Mancanza di capacità di riciclo	→ La Cina detiene l'81% dell'attuale capacità globale di batterie per veicoli elettrici e stoccaggio energetico → UE ha basse percentuali di riciclo per le materie prime delle batterie (ad esempio, 0% per il litio, 32% per il cobalto e 43% per il nickel)
	Attuale capacità produttiva limitata su cui realizzare economie di scala	→ Capacità produttiva limitata dell'UE e dell'Italia (l'80% della capacità produttiva delle batterie per l'UE è nelle mani di produttori asiatici) → Le gigafactory richiedono ~5 anni per essere costruite ed entrare a pieno regime in UE
Costi elevati per la produzione delle batterie	→ I costi per la produzione delle batterie in UE sono il 33% più alti vs. Cina, con CAPEX per la costruzione di una nuova gigafactory che sono più alti del 47%	
<b>Pompe di calore</b>	Eterogeneità dei requisiti di installazione	→ Svariati requisiti a livello edilizio (spazio, sistema di distribuzione, elettricità e isolamento), costi elevati di installazione (~6.000 Euro per pompe di calore ad aria) e mancanza di installatori (necessario aumento del 50%) e il 50% di quelli presenti necessita di reskilling
	Immaturità ed elevate incertezze del mercato	→ Un mercato immaturo comporta incertezze in merito all'andamento della domanda futura, disincentivando la conversione dei settori strutturati esistenti (ad esempio delle caldaie a gas) e i piani di investimento delle aziende
	Regolazione restrittiva relativa ai refrigeranti	→ Il piano UE per la progressiva riduzione dei gas HFC può ostacolare lo sviluppo del mercato delle pompe di calore, aumentando al contempo il costo dei refrigeranti (+394% tra aprile del 2021 e aprile del 2022) senza rilevanti benefici ambientali
Assenza di specializzazione dell'UE nelle componenti strategiche	→ Il 63% della domanda di compressori in UE è importata e il mercato è concentrato. I produttori potrebbero non essere in grado di scalare la produzione a causa della concorrenza sui costi e dell'economia di scala dei pochi produttori globali esistenti	



enelfoundation.org  
enel.com





