Infrastrutture energetiche per una transizione sicura e sostenibile

Edizione #3

Sintesi dello Studio

CONFINDUSTRIA ENERGIA
Federazione del Comparto Energia

Dicembre 2022

Per la redazione dello Studio si ringraziano le Associazioni rappresentate da Confindustria Energia, H2IT, Snam e Terna

STUDIO COORDINATO DA:

CONFINDUSTRIA ENERGIA

Con il contributo di:

FEDERCHIMICA
ASSOGASLIQUIDI
Associazione nazionale imprese gas di petrolio liquefatti

ASSORISORSE
Risorse Naturali ed Energie sostenibili

ELETTRICITÀ FUTURA
imprese elettriche italiane

PROXIGAS

UNEM
unione energie per la mobilità

snam

Terna

Con il supporto metodologico e analitico di:

strategy&
Part of the PwC network

pwc

***Nota**: Le analisi Confindustria Energia, elaborate da PwC Strategy&, fanno riferimento ai dati sulle infrastrutture energetiche primarie al 2030, forniti dalle Associazioni e dai TSO sulla base degli studi e/o piani di investimento da loro sviluppati*

Giunto alla terza edizione, lo studio viene presentato in un momento particolarmente critico per il mercato energetico

Contesti

Studio

Cronologia

SEN **Definizione del PNIEC**

Novembre 2018

Green Deal europeo **PNIEC**

Marzo 2020

Covid-19 **PNRR** **Fit for 55** **REPowerEU**

Dicembre 2022

Strategie energetiche italiane nel contesto europeo

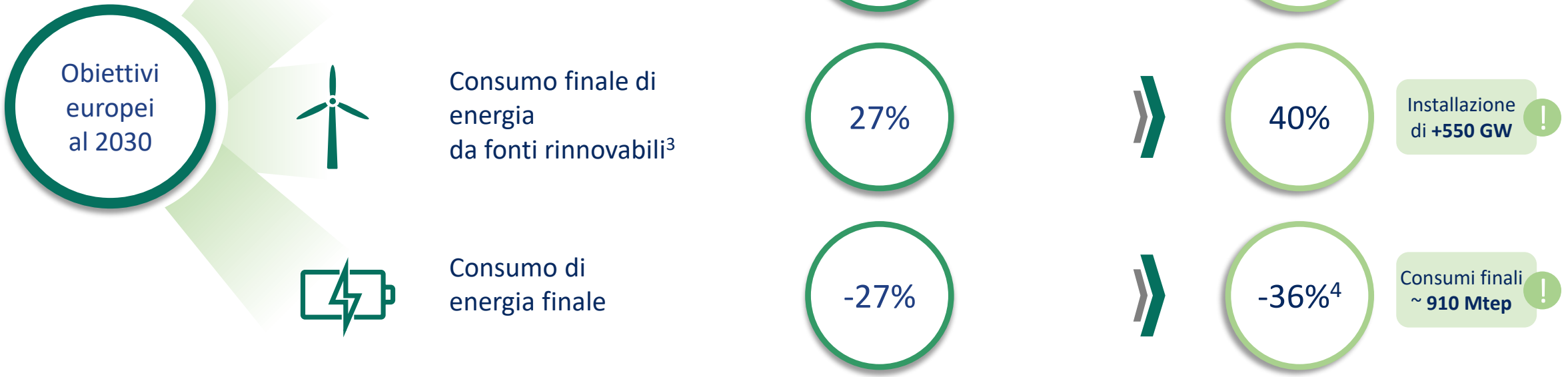
Infrastrutture energetiche primarie in Italia al 2030

Economia circolare per un modello di sviluppo sostenibile

Conclusioni e proposte

CONFINDUSTRIA
ENERGIA

Con il pacchetto Fit for 55 l'Unione Europea ha incrementato le sue ambizioni di riduzione delle emissioni al 2030



A Novembre 2022, la Commissione Europea ha raggiunto un accordo preliminare con il Parlamento Europeo per una riduzione ulteriore delle emissioni per i settori non coperti da ETS, i.e. emissioni derivanti da trasporto su gomma e navale domestico, edifici, agricoltura, rifiuti e piccole industrie (nuovo target -40% al 2030 rispetto al 2005 vs. -29% target precedente)

1) Target approvati dal Consiglio Europeo (COM-2014, 0015) nel 2014 (taglio emissioni al 30% per categorie incluse nell'ETS); 2)Emissioni, produzione energetica e consumi percentuali calcolati sui livelli del 1990; 3) Percentuale considerata su consumo finale di energia (contribuzione totale al mix energetico); 4) Il target corrisponde ad una riduzione del -39% di energia primaria
Fonte: Consiglio Europeo; Commissione Europea; European environment agency; Analisi PwC Strategy&

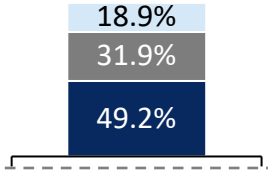
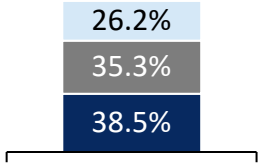
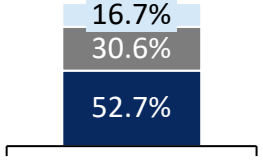
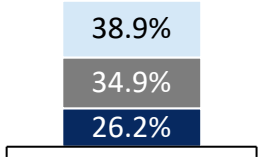
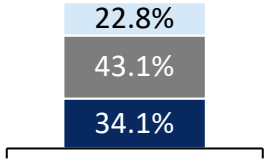
Con il REPowerEU sono state introdotte nuove misure di sicurezza energetica per svincolare l'Unione Europea dalla dipendenza dal gas russo

Piano REPowerEU[1]	Focus obiettivi	Riduzione import russo
		Gas / Petrolio
Diversificazione delle fonti e delle rotte di approvvigio-namento di gas	Obbligo di riempimento all'80% degli stoccaggi entro l'1 novembre 2022 e il 90% entro il 2023	
	Rafforzamento di rapporti con paesi fornitori (USA, Canada, Norvegia) e intensificazione della cooperazione internazionale (ad esempio con Egitto, Israele, Algeria, Azerbaijan, Qatar, paesi asiatici e Africa Sub-Sahariana)	
	Acquisto comune di gas, GNL ed idrogeno attraverso la piattaforma EU Energy Platform e diversificazione della fornitura energetica	60 Bcm[2] al 2030
Incremento del risparmio energetico	Aumento dell'obiettivo di efficienza energetica dal -9% al -13% di consumi finali di energia al 2030	
	Misure di breve periodo di riduzione della domanda per 13 Bcm di gas (5% della domanda totale) e 12 Mtep di petrolio	13 Bcm al 2025 / 12 Mtep al 2025 (Stima IEA)
Accelerazione alla transizione energetica	Aumento dell'obiettivo di energia rinnovabile dal 40% al 45% sui consumi energetici finali +169 GW al 2030 con target totale di 1.236 GW al 2030	21 Bcm[3] al 2030
	Valorizzazione del ruolo dell'idrogeno rilanciando l'obiettivo di produzione di idrogeno verde a 10 Mton autoprodotte e 10 Mton importate al 2030	27 Bcm al 2030
	Sviluppo della produzione di biometano con target a 35 Bcm al 2030	35 Bcm al 2030

Sostituzione dell'import dalla Russia per 156 Bcm di gas naturale al 2030 e 12 Mtep di petrolio al 2025

1) Piano presentato dalla Commissione Europea il 18 maggio; 2) 50 Bcm da diversificazione tramite GNL e 10 Bcm da gasdotti; 3) Si vanno a sommare ai 100 Bcm previsti dal Fit for 55 (30% del consumo di gas europeo)
Fonte: Commissione Europea; Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Le attuali strategie energetiche dei principali paesi europei

Nazioni analizzate	Dipendenza energetica e importazione russa di gas e petrolio[1]	Energy mix[1]	Elementi chiave
	42.8% 54.3% 67.5%		• **Importazione gas pipe da Norvegia e via GNL** • **Uscita progressiva dal carbone entro il 2049** • **Obiettivo rinnovabili 23% al 2030** • **Primo impianto nucleare nel 2033**
	63.7% 55.0% 29.7%		• **Criticità per la sostituzione del gas russo via GNL** • **Rivalutazione dello stop a nucleare e carbone** • **Ambiziosi obiettivi rinnovabili (80% al 2030)** • **Significativo impiego di H2 per usi industriali**
	44.5% 17.0% 13.3%		• **Sostituzione gas russo via GNL o altri paesi** • **Piano per sei nuovi impianti nucleari** • **Sviluppo FER, in particolare eolico offshore** • **Obiettivo 20-40% H2 decarbonizzato al 2030**
	28.0% 5.0% 12.9%		• **Limitato impatto delle forniture di gas russo** • **Ripresa delle attività estrattive nazionali** • **Programma per otto impianti nucleari** • **Sviluppo eolico offshore e reti di trasmissione**
	67.9% 10.0% 5.6%		• **Capacità rigassificazione eccedente i fabbisogni** • **Previsione chiusura impianti nucleari al 2035** • **Produzione elettrica 100% da FER entro il 2050** • **Focus su sviluppo H2, gas rinnovabili e biofuel**

Gas naturale Petrolio Altre fonti energetiche

1) Dati relativi al 2020 - Percentuale sul consumo totale di energia primaria
Fonte: Eurostat; Dukes; Our World in data – Oxford University (BP Energy Statistical Review); Analisi PwC Strategy&

Il percorso italiano nella transizione energetica sicura e sostenibile

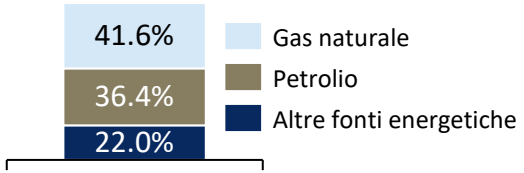
Parametri Italia

Import dalla Russia[1]

44.0%

12.5%

Energy mix[1]



Dipendenza energetica

73.5%

(vs. media EU – 57.5%)

Priorità strategiche

- **Misure per la sicurezza energetica**
- **Accelerazione nella transizione ecologica**
- **Cooperazione, regolamentazione e sostegni finanziari**

Aree di intervento

- Diversificazione approvvigionamenti e produzione nazionale gas
- Sviluppo delle infrastrutture di importazione e trasporto gas
- Aumento della capacità di stoccaggio gas e petrolio
- Accelerazione dello sviluppo dell'energia rinnovabile
- Sviluppo della filiera di idrogeno, del biometano e dei low carbon fuels
- Adeguamento delle reti elettriche e sviluppo degli accumuli
- Sviluppo della cooperazione e della regolamentazione dei mercati dell'energia
- Strumenti di sostegno finanziario per consumatori civili ed industriali

Aspetti evolutivi

- **Sviluppo di tecnologie innovative (es. CCS) e valorizzazione del know-how nazionale**
- **Promozione della componente circolare in prodotti e servizi**
- **Riforma dei mercati energetici e della loro governance**
- **Maggiore ruolo geopolitico dell'Italia tra Europa e paesi del Mediterraneo**
- **Contenimento dei prezzi dell'energia per i consumatori civili e industriali**
- **Strumenti finanziari per gli investimenti in infrastrutture ed economia circolare**

1) Dati relativi al 2020 - Percentuale sul consumo totale di energia primaria
Fonte: Eurostat; Analisi PwC Strategy&

Sono in corso le negoziazioni a livello UE per definire alcuni temi del Fit for 55 e del REPowerEU rilevanti per l'Italia

Fit for 55

- **Definizione della quota italiana del target europeo ed evoluzione della normativa sulle fonti rinnovabili[1]**
- **Implementazione degli obiettivi di efficientamento energetico e di prestazione energetica degli edifici[2]**
- **Definizione del quadro regolatorio per il mercato dell'idrogeno e altri gas decarbonizzati[3]**
- **Revisione (entro il 2026) della disciplina europea per il calcolo delle emissioni su nuove autovetture**
- **Nuovo regolamento standard emissivo AFIR e FuelEU Maritime con implicazioni infrastrutturali**
- **Estensione del meccanismo ETS ai settori di trasporto ed edilizia ed implementazione di CBAM[4]**
- **Equità della transizione ecologica e tutela finanziaria delle fasce deboli della popolazione[5]**

REPowerEU

- **Politiche comuni di acquisto congiunto di gas e introduzione di obblighi di riempimento dello stoccaggio**
- **Piani e obiettivi di riduzione dei consumi: interventi coordinati sulla domanda gas e sul consumo elettrico**
- **Introduzione di indirizzi REPowerEU nei PNRR per finanziare infrastrutture di diversificazione delle fonti energetiche e delle misure di efficientamento**
- **Incremento degli obiettivi per le rinnovabili, accelerazione iter autorizzativi e nuove ambizioni di efficientamento energetico**
- **Introduzione di obiettivi comunitari per la produzione e l'importazione di idrogeno e per la produzione di biometano**
- **Strategie europee per le materie prime critiche: sicurezza degli approvvigionamento e sostenibilità (Critical Raw Material Act)**

Nuovo PNIEC e revisione PNRR

1) RED III e ESR; 2) EED e EPBD; 3) Gas Package; 4) ETS e Carbon Adjustment Mechanism; 5) Social Climate Fund
Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo Studio Analisi PwC Strategy&

Strategie energetiche italiane nel contesto europeo

Infrastrutture energetiche primarie in Italia al 2030

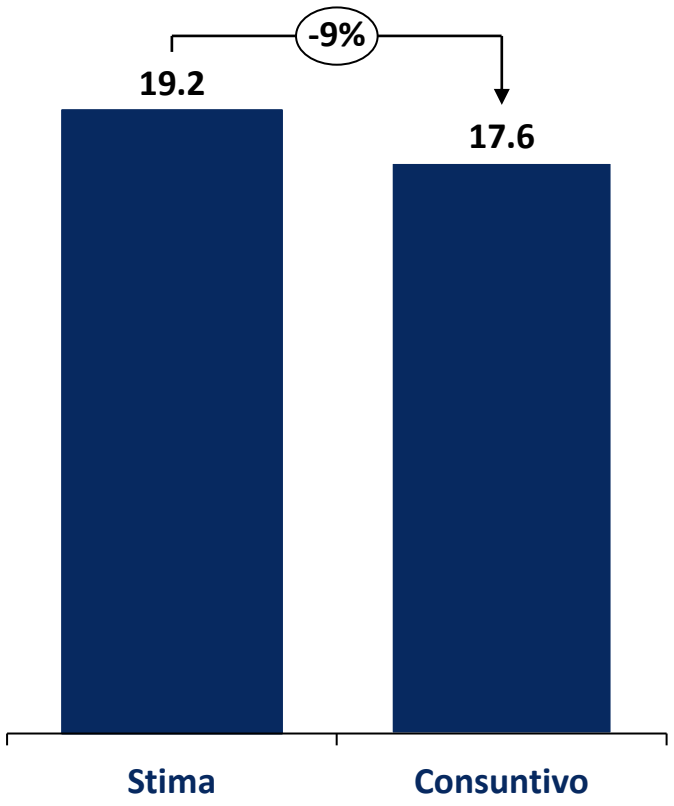
Economia circolare per un modello di sviluppo sostenibile

Conclusioni e proposte

CONFINDUSTRIA
ENERGIA

Gli investimenti in infrastrutture energetiche primarie nel biennio 2020-2021 hanno subito una flessione del 9% rispetto alla stima dello Studio 2020

Infrastrutture energetiche primarie
stima vs. consuntivo biennio 2020-2021 (Mld€)



- **Il consuntivo degli investimenti per il biennio 2020-2021 si è attestato 17.6 Mld€ rispetto alla ai 19.2 Mld€ previsti dello Studio 2020, basato sul PNIEC 2019**
- **La differenza tra stima e consuntivo (-9% vs. -3% del biennio 2018-2019), è da ricondurre agli effetti legati alla pandemia da Covid-19, nonché ai ritardi nelle autorizzazioni (FER) e nella definizione delle aree PiTESAI (E&P)**
- **Il consuntivo del quadriennio 2018-2021 si è attestato a 32 Mld€ di investimenti**

Covid-19

Autorizzazioni

Quadri normativi

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Gli investimenti nel periodo 2022-2030 sono stati analizzati secondo due scenari

Scenario «fit for 55»

Scenario con riferimento agli obiettivi europei del Fit for 55

- **Incremento significativo della produzione elettrica da fonti rinnovabili**
- **Sviluppo della produzione di biometano ed idrogeno**
- **Limitazioni della tassonomia su infrastrutture midstream gas**
- **Vincoli nel PiTESAI per la valorizzazione del gas nazionale**
- **Limiti ai carburanti alternativi, anche nelle loro evoluzioni bio, per effetto del nuovo Regolamento DAFI che ne riconosce il contributo di decarbonizzazione al solo periodo di transizione**
- **Limite allo sviluppo dei bio fuels e degli altri low carbon fuels a causa dell'obiettivo di zero emissioni al 2035 su nuove autovetture con la metodologia Tank-to-Wheel**
- **Impatti European Performance Buildings Directive su impiego di soluzioni alternative alle pompe di calore per il termico civile, residenziale e commerciale**

Focus: sostenibilità ambientale del settore energetico

Scenario «*sostenibilità integrata*»

Obiettivi 55% FF55 + sicurezza energetica + sostenibilità sociale

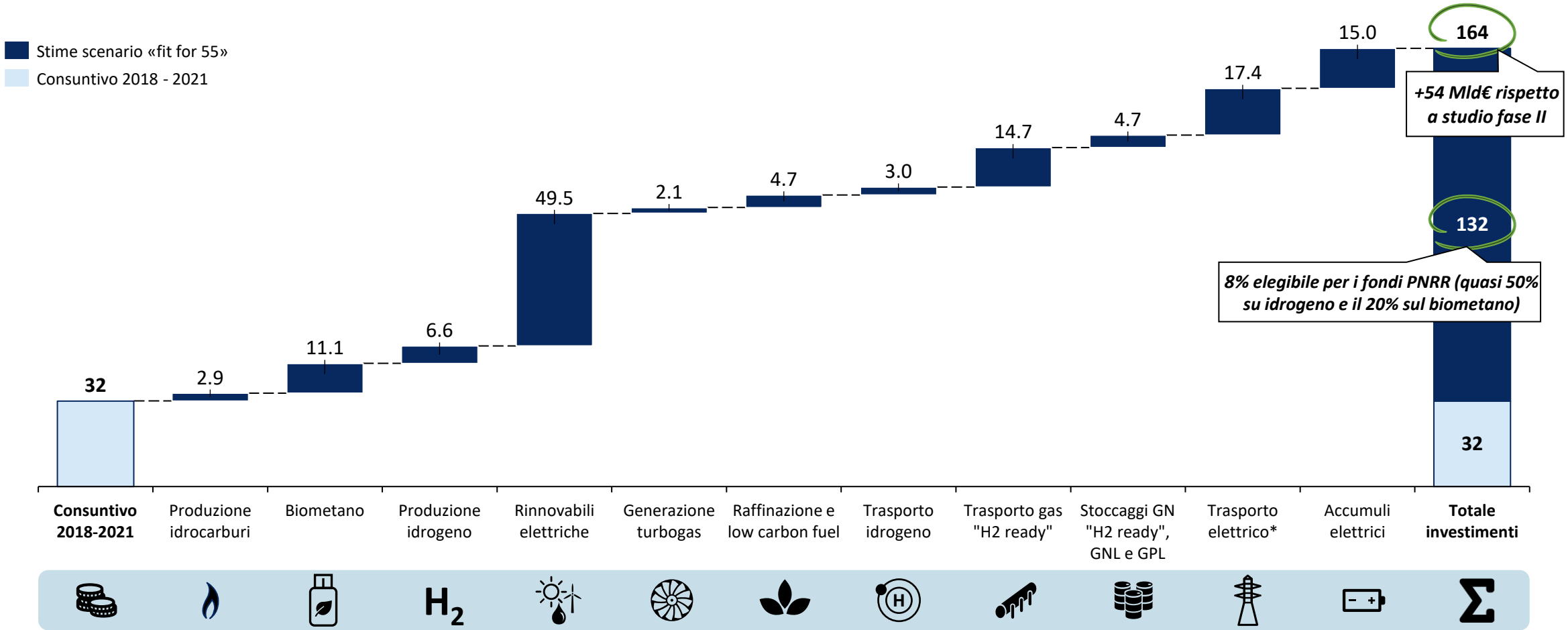
- **Ulteriore sviluppo della produzione di energia rinnovabile, attraverso l'utilizzo di un mix di soluzioni complementari, secondo il principio della neutralità tecnologica**
- **Diversificazione degli approvvigionamenti energetici nel medio-lungo periodo e conseguente adeguamento delle infrastrutture di trasporto**
- **Incremento della produzione nazionale di gas naturale**
- **Sviluppo di sistemi CCS/CCUS per i settori hard-to-abate e produzione energia elettrica**
- **Sviluppo di biocombustibili e low carbon fuels favorendo anche la riconversione tecnologica / industriale degli impianti esistenti**
- **Valorizzazione dell'economia circolare nella filiera energetica**
- **Applicazione del criterio di neutralità tecnologica**

Sostenibilità integrata: decarbonizzazione (energia e mobilità), sicurezza energetica, ottimizzazione risorse e livelli occupazionali

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Nello scenario «fit for 55», gli investimenti in infrastrutture si stimano in 132 Mld€ tra il 2022 e il 2030

Consuntivo (Mld€, 2018 - 2021) e stima investimenti (Mld€, 2022 - 2030)



Nota: la stima degli investimenti non considera l'aumento dei costi delle materie prime attualmente in atto; numeri a consuntivo e totale investimenti arrotondati
**) Valorizzazione investimenti su 9 anni rispetto alla vista decennale del Piano di Sviluppo di Terna*
Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Secondo lo scenario «sostenibilità integrata», gli investimenti aggiuntivi si stimano in 50 Mld€ tra il 2022 ed il 2030

Dettaglio investimenti aggiuntivi nello scenario «sostenibilità integrata»

- **Interventi di ottimizzazione dei giacimenti esistenti e di sviluppo di nuova produzione di gas nazionale**: giacimenti Argo e Cassiopea e sviluppo riserve in Adriatico per raggiungere 7 Bcm/anno di produzione nazionale
- **Sviluppo della produzione nazionale di idrogeno** (verde e blu)[1] e **progetti per l'importazione via pipeline e o via nave**, anche sottoforma di altri vettori come l'ammoniaca
- **Aumento della produzione di energia rinnovabile:** obiettivo target di +85 GW (vs. +70 GW in scenario «fit for 55») di nuova capacità installata al 2030 (45% rinnovabili su consumi finali di energia - REPowerEU)
- **Aumento della produzione di biocombustibili** (biometano/bioGNL, bioGPL e rDME, HVO, TAEE, bioetanolo, metanolo ed etanolo) **e altri low carbon fuels** (compresi i recycled carbon fuels ed e-fuels)
- **Adeguamento e sviluppo di gasdotti**, già pronti per lo sviluppo dell'idrogeno: nuove interconnessioni nazionali e internazionali (rafforzamento del corridoio Mediterraneo), potenziamento ed adeguamento per continuità di esercizio e sicurezza dei gasdotti esistenti
- **Aumento della capacità di rigassificazione** (due FSRU per diversificazione fonti di approvvigionamento e un FSRU per lo sviluppo della metanizzazione in Sardegna) e **potenziamento delle infrastrutture di stoccaggio**
- **Progetti di sviluppo di Carbon Capture Storage (CCS)** in settori power e hard-to-abate
- **Investimenti per lo sviluppo e il rinforzo delle rete elettrica** necessari per gestire le connessioni di nuova capacità rinnovabile
- **Sviluppo di nuovi accumuli di grande taglia** (80 GWh) in considerazione dell'aumento della nuova capacità rinnovabile

Totale investimenti al 2030

Scenario «fit for 55»

132 Mld€

Investimenti aggiuntivi scenario «sostenibilità integrata»

+ 50 Mld€

182 Mld€ (5% PNRR)

1) *La definizione dell'obiettivo nazionale consentirà una valorizzazione puntuale degli investimenti*

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Gli investimenti 2022-2030 previsti secondo lo scenario «sostenibilità integrata» apportano maggiori benefici economici, occupazionali e ambientali

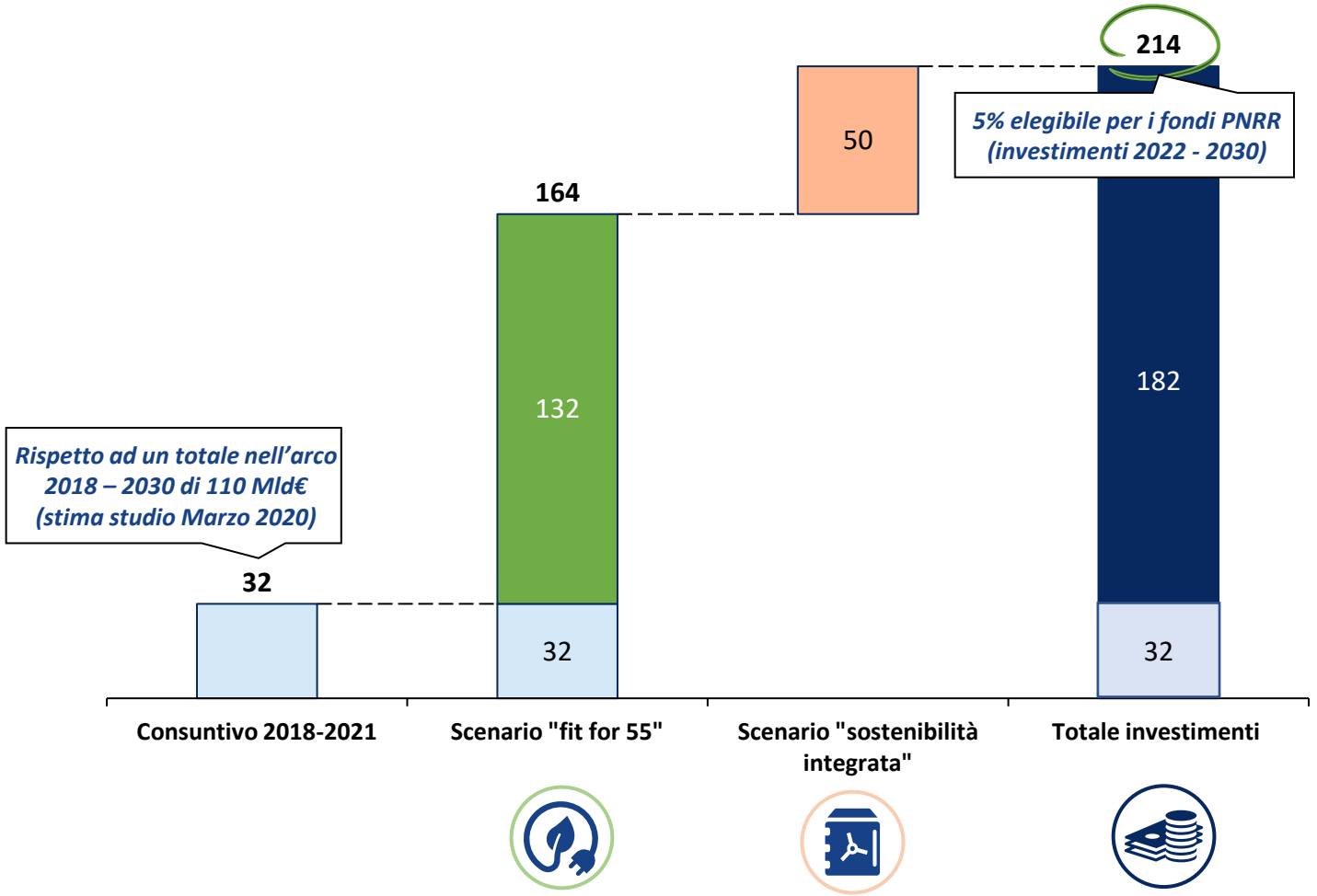
	Stima investimenti *(dal 2022 al 2030)*	Valore aggiunto totale *(dal 2022 al 2030)*	Occupazione media *(dal 2022 al 2030)*	Riduzione emissioni GHG *(al 2030)*
Scenario «fit for 55»	~ 132 Mld€	~ 231 Mld€	~ 297k ULA[1]	~ 86MtCO_2 / anno
Scenario «sostenibilità integrata»	~ 182 Mld€	~ 323 Mld€	~ 378k ULA[2]	~127MtCO_2 / anno[3]

1) *Occupazione media sostenuta dai nuovi investimenti che non considera perdite di occupazione a livello strutturale per chiusure di impianti*
2) *Scenario che garantisce maggiormente il mantenimento dell'occupazione attuale, oltre che a sostenere +80kULA per gli investimenti*
3) *Contribuisce a circa l'80% alla riduzione complessiva che l'Italia dovrà traguardare per raggiungere il target previsto al 2030 dal Fit for 55*

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Gli investimenti tra il 2018 e il 2030 sono 164 Mld€ («fit for 55») e 214 Mld€ («sostenibilità integrata»), quasi il doppio di quelli previsti nel 2020

Consuntivo (Mld€, 2018-2021) e stima investimenti (Mld€, 2022-2030)



- **Il raggiungimento degli obiettivi del Fit for 55 e del REPowerEU richiede una forte accelerazione nell'avviamento dei nuovi investimenti durante i prossimi anni**
- **Soltanto il 5% degli investimenti 2022 – 2030 è elegibile per i fondi dell'attuale PNRR, del quale si auspica una revisione**
- **La dinamica dei costi della supply chain e dei tassi di interesse potrà avere un significativo impatto sul valore finale e sugli oneri finanziari degli investimenti**
- **Lo scenario «sostenibilità integrata» contribuisce a salvaguardare maggiormente l'occupazione dei settori in fase di riconversione a potenziale rischio di chiusura (ca. 500k ULA[1])**

1) Il dato si riferisce all'occupazione nei settori energia, automotive e hard to abate a rischio chiusura, ridimensionamento e ricollocazione
Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Oltre 60 Mld€ di nuovi progetti cantierabili nel breve termine (1/2)

Realizzazione di nuovi **impianti fotovoltaici** (inclusi quelli in aree degradate, ex aree industriali e agricole inutilizzate) **ed eolici** (compreso il repowering) che consentiranno di installare già al 2026 almeno 40 GW di nuova capacità rinnovabile (quasi il 50% di quella prevista al 2030) e circa 25 GWh di **nuovi accumuli** di grande taglia

Nuovi collegamenti/interconnessioni per garantire adeguati livelli di affidabilità e di adeguatezza del **sistema elettrico** favorendo la piena integrazione delle zone di mercato così come delle fonti rinnovabili. Tra questi, risultano significativi i progetti: HVDC Centro Sud / Centro Nord; HVDC Continente – Sicilia – Sardegna (West Link); Sardegna-Corsica-Italia; 380 kV Bolano-Paradiso; Elettrodotto 380 kV Foggia-Gissi, di cui all'intervento Elettrodotto 400kV Foggia-Villanova

I progetti di valorizzazione delle riserve di **gas naturale nazionale** riguardano un piano di interventi articolato e distribuito nel territorio che consentono di contenere la depletion annuale (circa il 15% annuo) dei giacimenti attuali e, grazie ai nuovi apporti, portare entro il 2025 i volumi di gas domestico da 3 a circa 6 Bcm/anno. In particolare è previsto lo sviluppo dei campi situati nella zona dell'Adriatico posta a sud del 45° parallelo e dei campi nel canale di Sicilia, sinergici al progetto Cassiopea, posti tra le 9 e le 12 miglia (riserve stimate in 15 Gsmc)

Nuove infrastrutture di rigassificazione, stoccaggio, distribuzione e utilizzo del GNL. Sono stati già autorizzati **due FSRU** da posizionare nei porti di Piombino e Ravenna dove è agevole realizzare un allacciamento alla rete Snam. E' previsto inoltre **l'adeguamento dei terminali di rigassificazione** di Panigaglia e OLT, la costruzione di **due impianti di microliquefazione** in Campania e Sicilia, il **deposito costiero GNL** di Brindisi e la cantierizzazione di un ulteriore deposito Small Scale GNL/bioGNL. Contestualmente proseguiranno gli investimenti già pianificati sulla rete di trasporto e stoccaggio gas / H2 ready, in particolare per quanto riguarda **la metanizzazione della Sardegna** dove è prevista anche l'installazione di **un FSRU, il potenziamento della dorsale Adriatica.** Sarà possibile anche l'avvio della **seconda fase TAP** e dell'**interconnessione Poseidon**

Nota: I nuovi progetti cantierabili corrispondono all'80% degli investimenti previsti nel periodo 2023-2026)
Fonte: Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Oltre 60 Mld€ di nuovi progetti cantierabili nel breve termine (2/2)

Per il **biometano**, gli operatori puntano alla progressiva crescita della sua produzione da 1 a 3,5 bcm entro il 2026, attraverso la realizzazione di impianti di produzione da **rifiuti urbani (FORSU) e da sottoprodotti agricoli**, che contribuiranno alla decarbonizzazione dei settori elettrico, trasporti e consumi industriali e civile, applicando i criteri di circolarità

Interventi con focus iniziale **sulla decarbonizzazione dei consumi attuali di idrogeno nel settori della (bio)raffinazione, nei settori industriali hard to abate** (come ad esempio ceramico e metallurgico) e nel trasporto stradale e ferroviario per testare l'intera value chain dell'idrogeno e per favorirne lo scale up dei volumi e la creazione di un mercato

Per quanto riguarda la **produzione di biocombustibili e low carbon fuels**, sono previsti progetti di riconversione di siti produttivi esistenti in bioraffinerie per la produzione di oltre 1Mt di biocarburanti per utilizzo in purezza e progetti di co-processing e co-feeding per la produzione di **biocarburanti** per utilizzo in miscelazione. Sono anche previsti progetti per i recycled carbon fuels da scarti, rifiuti urbani, rifiuti plastici non riciclabili e rifiuti indifferenziati. Prevista anche la realizzazione di impianti pilota per la produzione di carburanti sintetici e-fuels e produzione di 0,5 Mt di bioGPL e Dimetil-Etere rinnovabile (rDME)

Con riferimento all'applicazione delle **tecnologie CCS per contribuire alla decarbonizzazione dei settori hard to abate** è previsto un programma di sviluppo modulare in fasi, partendo dalle industrie hard to abate della Pianura Padana, con successive fasi di espansione su altre regioni. Le prime fasi interesseranno, il **distretto della chimica e dell'acciaio di Ravenna**, facendo leva sullo **stoccaggio di CO2** nei vicini giacimenti a gas sfruttando le possibili sinergie infrastrutturali e i**l cementificio di Rezzato** con un **impianto di cattura della CO2 sulla linea del clinker grigio** e relative infrastrutture di trasporto al suo stoccaggio geologico

Nota: I nuovi progetti cantierabili corrispondono all'80% degli investimenti previsti nel periodo 2023-2026)
Fonte: Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Strategie energetiche italiane nel contesto europeo

Infrastrutture energetiche primarie in Italia al 2030

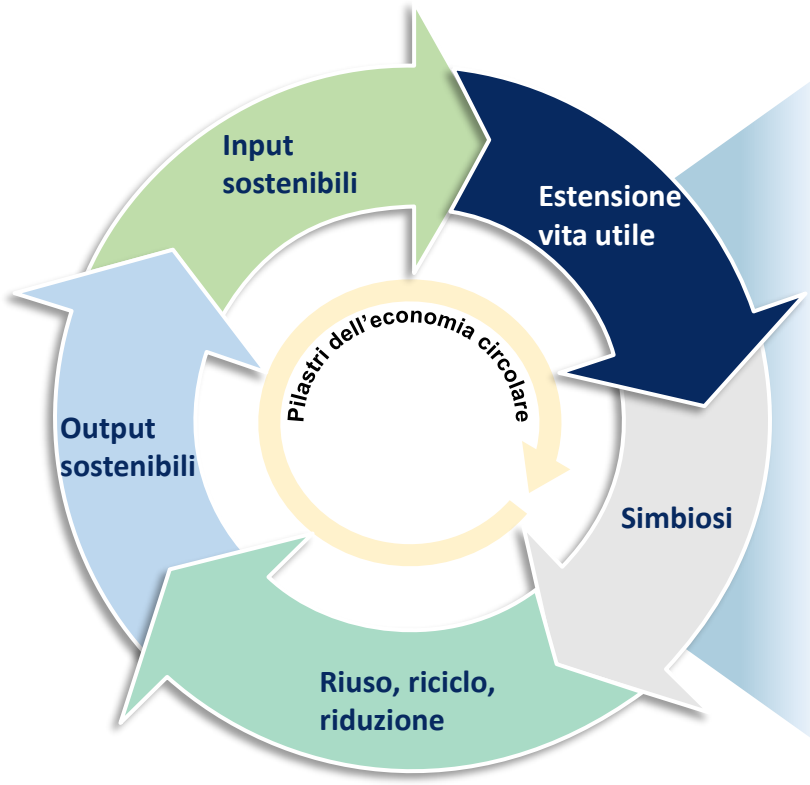
Economia circolare per un modello di sviluppo sostenibile

Conclusioni e proposte

CONFINDUSTRIA
ENERGIA

L'Economia Circolare incentiva il modello di sostenibilità per la transizione ecologica della filiera energetica

Pilastri dell'economia circolare



Definizione dei pilastri

Input sostenibili	Utilizzo di risorse naturali e di materiali di scarto nell'esercizio delle infrastrutture
Estensione vita utile	Eco-design di nuove infrastrutture, e riconversione e repowering delle infrastrutture esistenti
Simbiosi	Sviluppo di nuovi modelli di simbiosi industriale, di condivisione delle risorse e di partnership con altri settori economici e con il territorio
Riuso, riciclo, riduzione	Mantenimento del valore produttivo delle risorse attraverso pratiche di riuso, riciclo ed uso efficiente
Output sostenibili	Produzione di energia e di combustibili da materiali di scarto, rifiuti, e materie prime seconde

Input sostenibili, **estensione di vita utile** del prodotto, **condivisione** tramite simbiosi industriale, **output sostenibili** e **mantenimento del valore produttivo** incentivano un **modello di transizione verde** lungo l'intera filiera energetica

Fonte: Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Le azioni di sviluppo nelle filiere energetiche sono state codificate in base ai cinque pilastri di circolarità

Categoria	Azioni di sviluppo
Input sostenibili	• Utilizzo di fonti rinnovabili
	• Utilizzo di sottoprodotti, rifiuti e materie prime seconde
	• Utilizzo di rifiuti indifferenziati e plastici non riciclabili
Estensione vita utile	• Riconversione di raffinerie e valorizzazione delle infrastrutture esistenti
	• Repowering e revamping di impianti di produzione elettrica
	• Utilizzo di infrastrutture gas esistenti per trasporto idrogeno, adeguamento e riutilizzo delle linee elettriche esistenti
	• Realizzazione di energia rinnovabile in aree industriali riqualificate
	• Riutilizzo delle piattaforme offshore per impianti eolici
Simbiosi	• Distretti circolari Zero Waste
	• Riutilizzo delle acque reflue industriali
	• Sviluppo della filiera rifiuti solidi urbani e used cooking oil con accordi tra aziende e soggetti GDO
	• Individuazione nuovi feedstock per produzione di biocarburanti
Riuso, riciclo, riduzione	• Interventi di efficienza energetica
	• Riutilizzo e riciclo di batterie, recupero materiali critici da pannelli fotovoltaici e turbine eoliche
	• Realizzazione di elettrodotti e reti trasporto gas con consumo di risorse e produzione di rifiuti minimizzati
Output sostenibili	• Produzione di idrogeno e biometano
	• Produzione di recycled carbon fuels
	• Produzione di biocombustibili (bioGPL, bioGNL, DME, HVO) e altri low carbon fuels

Fonte: Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Valori inclusi nello scenario «sostenibilità integrata»

Gli investimenti per la circolarità dei prodotti e servizi valgono oltre 37 Mld€ con un risparmio della CO2 di circa 30Mt al 2030

Cluster	Linee progettuali	Totale Mld€
Produzione di bio e low carbon fuels da scarti e rifiuti	Produzione biocarburanti di alta qualità per utilizzo in purezza e miscelazione	20.9 Mld
	Valorizzazione aree agricole marginali per feedstock bio	
	Sviluppo filiera produzione biometano[1]	
	Sviluppo produzione bioGNL	
	Sviluppo filiera produzione rDME	
	Recycled carbon fuel da rifiuti indifferenziati e plastiche non riciclabili	
	Sviluppo filiera produzione bioGPL	
	Distretti Circolari Zero Waste[2]	
Recupero e valorizzazione infrastrutture esistenti	Riqualifica di aree industriali dismesse e bonificate per produzione FER[3]	16.1 Mld
	Produzione di energia eolica offshore riutilizzando piattaforme a mare	
	Repowering della capacità rinnovabile[5]	
	Adeguamento e riutilizzo di elettrodotti esistenti	
	Adeguamento infrastrutture esistenti per trasporto idrogeno e biometano[4]	
Riuso, riciclo componenti e materiali critici	Riutilizzo/riciclo batterie	In corso di definizione
	Recupero componenti batterie, pannelli e turbine eoliche	
	Rigenerazione e recupero di componenti elettrici	

Benefici di sostenibilità e sicurezza energetica

- Recupero di rifiuti (residui e scarti agricoli, rifiuti organici, scarti alimentari e rifiuti indifferenziati e plastiche non riciclabili) con riduzione degli smaltimenti
- Valorizzazione infrastrutture esistenti: riconversione di raffinerie in bioraffinerie, infrastrutture stoccaggio e distribuzione gas (GPL, GNL e metano), utilizzo del sistema logistico e sviluppo di filiere low carbon fuel tramite partnership con il territorio o altri settori industriali ed economici
- Valorizzazione siti e infrastrutture esistenti
- Riconversione di aree dismesse
- Risparmio di suolo
- Ottimizzazione e risparmio delle risorse
- Recupero materiali critici

1) Intervento previsto da PNRR; 2) I dati relativi ai distretti Zero Waste fanno riferimento ad un singolo distretto a fronte di una potenzialità di quattro; 3) Le aree industriali dismesse non sono economicamente quantificate in quanto si considera l'opportunità di sviluppo FER in investimenti volti alla riqualifica; 4) Gli investimenti considerati sono relativi ad adeguamenti della rete trasporto gas con possibile conversione a trasporto idrogeno – si fa riferimento ad un valore potenziale al 2030; 5) Repowering calcolato sul totale investimenti per produzione di non meno di 4 GW; esclusi gli interventi di revamping stimati in oltre 10 mld €

Strategie energetiche italiane nel contesto europeo

Infrastrutture energetiche primarie in Italia al 2030

Economia circolare per un modello di sviluppo sostenibile

Conclusioni e proposte

CONFINDUSTRIA
ENERGIA

Transizione energetica nazionale nel contesto europeo

Prospettive per la transizione energetica nazionale

- **La forte riduzione negli ultimi anni degli investimenti nelle infrastrutture riguardanti le fonti energetiche non ancora decarbonizzate, ma necessarie per il progressivo raggiungimento degli obiettivi climatici, si è dimostrata la principale causa dello sbilanciamento domanda / offerta nel mercato dell'energia e la sopravvenuta incertezza sugli approvvigionamenti ha esasperato negli ultimi mesi la volatilità dei prezzi, in particolare del gas**
- **La rapida diminuzione e la prevista completa sostituzione delle forniture di gas dalla Russia, maggior esportatore verso l'Europa, hanno messo ulteriormente in evidenza l'indispensabilità di nuove infrastrutture per la diversificazione degli approvvigionamenti energetici che, congiuntamente ad un maggior ricorso alle energie rinnovabili, consentiranno una transizione energetica sostenibile e sicura**
- **Rispetto ad altri paesi europei, il sistema energetico nazionale presenta una maggiore dipendenza dalle importazioni e prevede per il prossimo futuro opzioni tecnologiche limitate all'impiego delle fonti rinnovabili e del gas per la produzione di elettricità e per i consumi di alcuni rilevanti settori industriali e civili**
- **L'Italia gode comunque di una posizione geografica ottimale per l'ulteriore crescita di fonti rinnovabili e per la diversificazione delle rotte di importazione del gas, può contare su riserve di gas naturale non utilizzate, su capacità di stoccaggio incrementabili e su reti di trasporto e trasmissione diffuse nel territorio. La leadership in Europa nella produzione di biocarburanti e di importanti eccellenze nei processi di economia circolare costituiscono ulteriori leve per la transizione energetica sostenibile**
- **Il gas manterrà in Italia un ruolo indispensabile nel medio termine, nonostante il consistente sviluppo previsto per le fonti rinnovabili elettriche, e non sarà completamente sostituibile dal biometano e dall'idrogeno. Sarà quindi necessaria anche la realizzazione di sistemi di stoccaggio e di utilizzo della CO2 per accelerare i processi di decarbonizzazione in alcuni settori industriali**
- **E' importante per la sicurezza degli approvvigionamenti e la decarbonizzazione dei trasporti che i nuovi biocarburanti e i low carbon fuels, necessari e complementari alla mobilità elettrica continuino il loro processo di sviluppo. In questo contesto sarà decisiva la revisione (2026) della disciplina europea che prevede zero emissioni per le auto nel 2035. Tali combustibili possono avere un ruolo significativo anche nel trasporto pesante, marittimo ed aereo**

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Scenario «sostenibilità integrata» e fattori abilitanti

Scenario "sostenibilità integrata"

- **Lo scenario «sostenibilità integrata» coglie al meglio le potenzialità del settore energetico nazionale per le scelte strategiche che il Paese dovrà compiere in questo settore e rappresenta la proposta di Confindustria Energia in vista dell'elaborazione del nuovo PNIEC e dell'adeguamento del PNRR al REPowerEU**
- **Presenta infatti maggiori benefici sul sistema Paese in termini di crescita economica, di ricadute ambientali e occupazionali con investimenti valutati secondo criteri di neutralità tecnologica, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, di sicurezza energetica e di sostenibilità sociale, attraverso infrastrutture energetiche primarie flessibili e resilienti**
- **Valuta in 182 Mld€ gli investimenti previsti nel periodo 2022-2030, che si traducono in un valore aggiunto totale di 320 Mld€, nell'impiego di 380k ULA ed in una riduzione di emissioni pari a -130 Mton CO2/anno nel 2030, circa l'80% della riduzione complessiva che l'Italia dovrà traguardare per raggiungere il target al 2030 del Fit for 55**
- **Descrive in dettaglio i 62 Mld€ di investimenti per i progetti da avviare nel breve termine, un segnale concreto verso l'accelerazione dello sviluppo delle infrastrutture energetiche che recuperi i ritardi degli ultimi anni e dia una risposta agli obiettivi ambientali sempre più sfidanti**
- **Considera le nuove professionalità necessarie all'impiego delle tecnologie rinnovabili congiuntamente alla trasformazione delle filiere tradizionali verso prodotti energetici sostenibili, in modo da contenere i rischi di disruption nell'approvvigionamento e i problemi occupazionali derivanti da discontinuità produttive degli impianti esistenti**
- **Propone inoltre l'estesa adozione del modello di economia circolare come parte integrante dello sviluppo dei progetti, ottimizzando in tal modo le risorse e riducendo il ricorso all'utilizzo di materie prime. La valutazione degli impatti economici e dei vantaggi ambientali derivanti dall'applicazione della circolarità al perimetro delle diverse filiere energetiche conferma l'opportunità di questa scelta**
- **La realizzazione degli investimenti nelle tempistiche previste richiede il superamento delle misure straordinarie sulla fiscalità a carico degli operatori energetici, in modo che non vi siano freni agli investimenti, e richiede la definizione di un quadro articolato di «fattori abilitanti» di carattere normativo, autorizzativo e finanziario**

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Fattori abilitanti

- Aggiornamento degli obiettivi nazionali e regionali in coerenza con i target UE, semplificazione e accelerazione dell'iter autorizzativo per abilitare il repowering e l'avvio di nuovi impianti rinnovabili, delle relative infrastrutture di rete e dei necessari sistemi di accumulo, nel quadro di una riforma organica del mercato elettrico che comprenda i PPA
- Coordinamento dei processi autorizzativi centrali e locali finalizzato ad una accelerazione della produzione di gas nazionale sfruttandone la massima potenzialità, anche attraverso l'introduzione di analisi sito specifiche. Accelerazione dei processi autorizzativi per la realizzazione dei primi sistemi di stoccaggio della CO2 in Italia
- Definizione di un contesto normativo favorevole per la produzione (con impianti nuovi o riconversione di quelli esistenti), l'immissione in rete e l'utilizzo del biometano per raggiungere i nuovi target al 2030, e previsione di analoghe incentivazioni per prodotti low carbon, bio e rinnovabili che contribuiscono alla decarbonizzazione del settore dei trasporti
- Creazione di un mercato dell'idrogeno per favorire lo scale-up dei volumi, attraverso le Hydrogen Valley previste dal PNRR, lo sviluppo di filiere nazionali (elettrolizzatori, stoccaggio e trasporto) sostenuta dall'IPCEI, le infrastrutture di import e l'inclusione nella fase di transizione dell'impiego di idrogeno decarbonizzato
- Sostegno allo sviluppo di infrastrutture gas nell'ottica della diversificazione e sicurezza degli approvvigionamenti con particolare riferimento al trasporto, allo stoccaggio e alla rigassificazione, nonché all'intera filiera di fornitura, distribuzione e utilizzo del GNL e delle sue evoluzioni bio rinnovabili e sintetiche
- Revisione delle discipline europee inerenti il regolamento CO2 auto e il rendimento energetico degli edifici (EPBD) al fine di abilitare gli investimenti e sostenere i processi di riconversione (fast track autorizzativi, incentivazione riuso aree) per la produzione di prodotti low carbon, bio e rinnovabili
- Completamento del quadro normativo che consenta lo sviluppo del modello circolare, in attuazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare ed in particolare nel recupero e valorizzazione di scarti, rifiuti e sottoprodotti
- Supporto alle filiere innovative del riciclo e del riuso nello sviluppo delle tecnologie necessarie per la riconversione delle materie seconde e per il recupero delle materie prime critiche
- Espansione del mercato di materiali riciclati, rigenerati e riutilizzati attraverso la creazione di mercati premianti anche attraverso una fiscalità differenziata della componente circolare

Fonte: Confindustria Energia, Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&

Considerazioni conclusive e proposte

- **Per raggiungere gli obiettivi climatici 2030 e garantire contemporaneamente la sicurezza e la competitività delle forniture energetiche, rinunciando a quelle provenienti dalla Russia, è necessaria una accelerazione per la piena attuazione in Italia ed in Europa dei criteri di «sostenibilità integrata», nelle sue dimensioni ambientale - economica - sociale, e dei fattori abilitanti citati nello Studio**
- **La scarsa rilevanza (5%) del sostegno dell'attuale PNRR agli investimenti previsti fa auspicare una sua revisione o l'individuazione di strumenti finanziari analoghi per la realizzazione delle infrastrutture complementari alle fonti rinnovabili e necessarie alla transizione energetica sostenibile e resiliente delineata dal REPowerEU**
- **L'aggiornamento del PNIEC e la revisione del PNRR offrono l'occasione per un confronto con il Governo su programmi coordinati di realizzazione delle infrastrutture energetiche, che siano di riferimento per le decisioni di investimento nel medio - lungo periodo, nel quadro di una strategia proiettata oltre l'attuale fase emergenziale**
- **Il processo di negoziazione con le Istituzioni europee sui capitoli aperti del Fitfor55 e del REPowerEU sono il contesto nel quale definire il contributo dell'Italia alla transizione energetica EU, sostenere i fattori abilitanti di competenza europea e proporre inoltre una visione geopolitica di maggiore collaborazione con i Paesi del Mediterraneo, area di tradizionale presenza degli operatori italiani, al fine di diversificare gli approvvigionamenti energetici e di incentivare modelli di sviluppo infrastrutturale sostenibili e integrabili**
- **In tema di sicurezza energetica, è inoltre di fondamentale importanza un approccio che persegua gli obiettivi di decarbonizzazione e di circolarità valorizzando le filiere produttive nazionali e comunitarie, secondo le linee guida dell'EU Critical European Raw Material Act, al fine di ridurre la dipendenza dai Paesi extra EU nell'approvvigionamento dei materiali critici necessari per gli impianti da fonti rinnovabili e per i sistemi digitali delle moderne reti di trasporto e di trasmissione**
- **Il contesto pubblico favorevole è indispensabile per la realizzazione delle infrastrutture energetiche e per lo sviluppo della economia circolare. La condivisione con le comunità locali delle priorità strategiche, dei criteri progettuali adottati per la minimizzazione dell'impatto ambientale e la definizione ex ante delle ricadute economiche e occupazionali, unitamente a uno stretto coordinamento tra enti autorizzativi nazionali e regionali, sono i presupposti necessari per la «messa a terra» nei tempi previsti delle iniziative proposte**

Fonte: Confindustria Energia; Partecipanti allo studio, Analisi PwC Strategy&