

IL RUOLO DELLE SOLUZIONI ENERGETICHE INTEGRATE PER LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE ITALIANE

Position Paper



Il futuro, oggi



The European House
Ambrosetti

**IL RUOLO DELLE SOLUZIONI ENERGETICHE
INTEGRATE PER LA COMPETITIVITÀ DELLE
IMPRESE ITALIANE**

Position Paper

Position Paper realizzato da The European House – Ambrosetti su incarico di Edison NEXT.

© 2023 Edison NEXT e The European House – Ambrosetti S.p.A. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del rapporto può essere in alcun modo riprodotta senza l'autorizzazione scritta di Edison NEXT e The European House – Ambrosetti S.p.A.

I contenuti del presente Position Paper sono riferibili esclusivamente al lavoro di analisi e di ricerca, rappresentano l'opinione di The European House – Ambrosetti e possono non coincidere con le opinioni e i punti di vista delle persone intervistate e coinvolte nello studio.

Il presente *Position Paper* è stato realizzato da The European House - Ambrosetti su incarico di Edison NEXT.

L'obiettivo del *Position Paper* è quello di:

- qualificare il ruolo e la **centralità delle imprese (focalizzazione sull'industria energivora, manifattura e terziario)** per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del Paese alla luce delle politiche a livello europeo e italiano in evoluzione;
- identificare e analizzare le **soluzioni energetiche integrate** che consentono di **massimizzare il bilanciamento tra gli obiettivi di decarbonizzazione e quelli di competitività delle imprese**;
- approfondire la **consapevolezza di queste soluzioni** nelle principali realtà produttive del Paese identificando gli approcci operativi, i limiti attuali e le opportunità di sviluppo;
- fornire ai *decision maker* degli **elementi di indirizzo** per ottimizzare le proprie scelte strategiche ed operative sui temi in oggetto, quantificando i **benefici associati**.

Hanno contribuito alla realizzazione del *Position Paper* per conto di Edison NEXT:

- **Marco Steardo** (*Business Unit Industry Director*)
- **Marilena Barbati** (*Marketing & Communication Director*)
- **Francesca Nava** (*Head of Marketing & Communication Strategy*)
- **Giancarlo Russo** (*Head of Sales Business Unit Industry*)
- **Leonardo Mazza** (*Head of Business Development, Large Industrials, Hydrogen Department*)
- **Vincenzo Maietta** (*Responsabile vendite Area centro sud Business Unit Smart Cities & Tertiary*)

Il Gruppo di Lavoro The European House - Ambrosetti è composto da:

- **Lorenzo Tavazzi** (*Partner e Responsabile Area Scenari e Intelligence*)
- **Francesco Galletti** (*Senior Consultant Area Scenari e Intelligence*)
- **Filippo Barzagli** (*Analyst, Area Scenari e Intelligence*)
- **Alberto Maria Gilardi** (*Analyst, Area Scenari e Intelligence*)
- **Ines Lundra** (*Assistant*)

INDICE

I 10 MESSAGGI CHIAVE DEL <i>POSITION PAPER</i>	1
CAPITOLO 1. LO SCENARIO DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA A LIVELLO EUROPEO E NAZIONALE	13
1.1 Lo scenario della transizione energetica e gli obiettivi fissati a livello europeo	13
1.2 I <i>target</i> europei in Italia: Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) e Long Term Strategy (LTS)	21
1.3 Il <i>pool</i> di fonti e soluzioni energetiche necessarie all’Italia per raggiungere i <i>target</i> nazionali e le relative dinamiche in atto	25
CAPITOLO 2. IL RUOLO DELL’INDUSTRIA NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE MANIFATTURIERE ITALIANE	31
2.1 Il ruolo dell’industria per raggiungere gli obiettivi nazionali di transizione energetica	31
2.2 La consapevolezza delle imprese manifatturiere italiane	39
CAPITOLO 3. IL RUOLO DEL TERZIARIO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE ITALIANE	53
3.1 Il ruolo del terziario per raggiungere gli obiettivi nazionali di transizione energetica	53
3.2 La consapevolezza delle imprese italiane del terziario	58
CAPITOLO 4. I BENEFICI OTTENIBILI DALLE IMPRESE GRAZIE AL DISPIEGAMENTO DI SOLUZIONI ENERGETICHE INTEGRATE E LE RACCOMANDAZIONI OPERATIVE PER ACCELERARE LA TRANSIZIONE ENERGETICA DELLE IMPRESE ITALIANE	70
4.1 I benefici ottenibili dalle imprese grazie al dispiegamento di soluzioni energetiche integrate	70
4.2 Le proposte concrete per supportare la transizione energetica dell’industria e del settore terziario: imprese, territori e filiere	78
PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	86

I 10 MESSAGGI CHIAVE DEL POSITION PAPER

1. **Il contesto climatico e il conflitto tra Russia e Ucraina rendono la transizione energetica una delle principali sfide da affrontare ad oggi. In questo scenario, la Commissione Europea ha rivisto al rialzo i target energetici al 2030.**

In Europa, **il 2022 è stato uno degli anni più caldi mai registrati**, con un aumento medio della temperatura pari a circa **1,2 gradi** rispetto al periodo pre-industriale. A livello italiano, il 2022 ha rappresentato l’**“annus horribilis”** per il clima italiano, risultando il più caldo e meno piovoso della storia del Paese, con anomalie termiche che hanno raggiunto i **+2,0 °C** rispetto alla media 1961-2020 e anomalie pluviometriche che sono state pari al **-23,1%** rispetto alla media dello stesso periodo, che ha provocato la **peggiore crisi siccitosa degli ultimi 70 anni**. La situazione è destinata a peggiorare nei prossimi anni, con pesanti ricadute sia di carattere economico che socio-ambientale.

L’elaborazione del **Green Deal Europeo**, presentato a dicembre 2019, è stato un passo importante in questa direzione con la definizione di ambiziosi obiettivi, tra cui la **neutralità climatica entro il 2050**. Approvato nel 2021, il “Fit for 55”, si propone di rendere più sfidanti tutti gli obiettivi europei per la transizione energetica al 2030 e relativi alla riduzione delle **emissioni** (-55% a confronto con il 1990), all’aumento dell’**efficienza energetica** (+39%) e utilizzo di **fonti di energia rinnovabili** (40% dei consumi finali).

A seguito dell’esplosione del conflitto russo-ucraino, l’UE ha poi lanciato un ulteriore programma – denominato **REPower EU** – che mira a **garantire la sicurezza energetica e ridurre la dipendenza dal gas russo**. Tra gli obiettivi di questo programma si trova anche il superamento dell’obiettivo del 40% di FER sul consumo di energia finale fissato nel “Fit for 55”, portato al **45%** (+5 punti percentuali).

Dal quadro di sintesi fornito dalla Figura successiva emerge, inoltre, con chiarezza il percorso ambizioso intrapreso da tempo da parte dell’Unione Europea, che si è declinato negli anni con una continua **revisione al rialzo dei principali obiettivi climatici**.

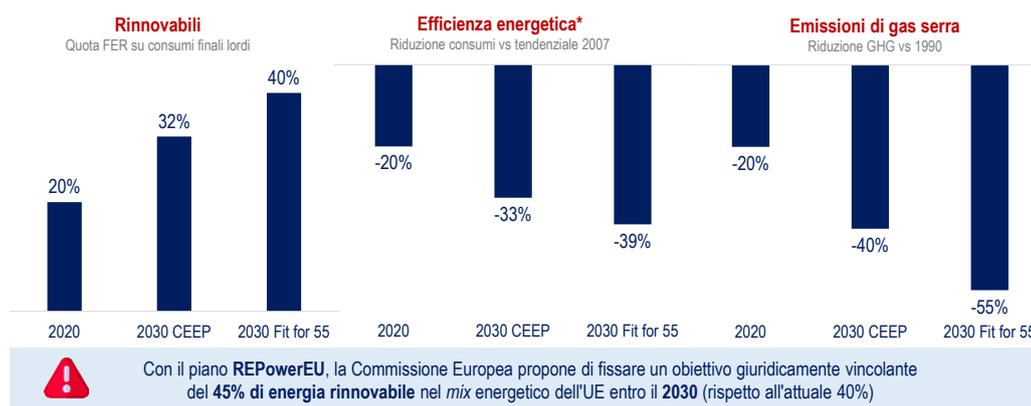


Figura I. Gli obiettivi vincolanti a livello europeo (valori percentuali) progressivamente previsti dai diversi piani. N.B.: CEEP = *Clean Energy for all Europeans Package* (pubblicato nel 2019 per attuare gli obiettivi dell'European Green Deal). Fonte: elaborazione *The European House-Ambrosetti* su dati Commissione Europea, 2023. (*) L'efficienza energetica è espressa in consumo finale di energia.

2. Per accelerare il percorso di decarbonizzazione, l'UE prevede un contributo significativo da parte delle imprese. In particolare, industria manifatturiera e terziario sono previste avere, al 2030, una riduzione delle emissioni di gas serra, rispettivamente, del 61% e del 44% rispetto ai livelli registrati nel 2005.

Gli obiettivi di *policy* al 2030 definiti dall'Unione Europea sono sfidanti e prevedono una forte accelerazione nei prossimi anni, con un contributo significativo che proverrà dall'**industria manifatturiera** e dal settore **terziario**. In particolare, industria manifatturiera e terziario sono previste avere, al 2030, una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, rispettivamente, del **61%** e del **44% rispetto ai livelli registrati nel 2005**.

Per quanto riguarda l'industria manifatturiera, a partire dal 2022 si è entrati infatti nella fase IV (2021-2030) dell'**Emission Trading System** (in cui rientra l'**industria energivora**), che prevede un **nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni** al 2030 del **61%** (vs vecchio obiettivo di riduzione del 43%). L'industria manifatturiera non ricompresa all'interno dell'Emission Trading System è invece soggetta ad un *target* di riduzione delle emissioni al 2030 del **44%** rispetto ai livelli del 2005. Ripartendo la quota di emissioni associate all'industria energivora e non, il *target* di riduzione delle emissioni al 2030 per l'industria manifatturiera nel suo complesso risulta essere pari al **56%** (rispetto ai livelli del 2005).

Allo stesso tempo, alla luce dei nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni a livello europeo (-55%), così come definiti dal Green Deal e dal Fit For 55, **tutti i settori non rientranti nell'ETS** (tra cui anche il terziario) **hanno visto una crescita delle ambizioni al 2030**, con gli obiettivi nazionali che variano in base al prodotto interno lordo *pro capite*. In questo quadro, il nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni al 2030 per i settori che non rientrano nell'ETS è pari al **44%** (vs vecchio obiettivo del 33%) rispetto ai livelli del 2005.

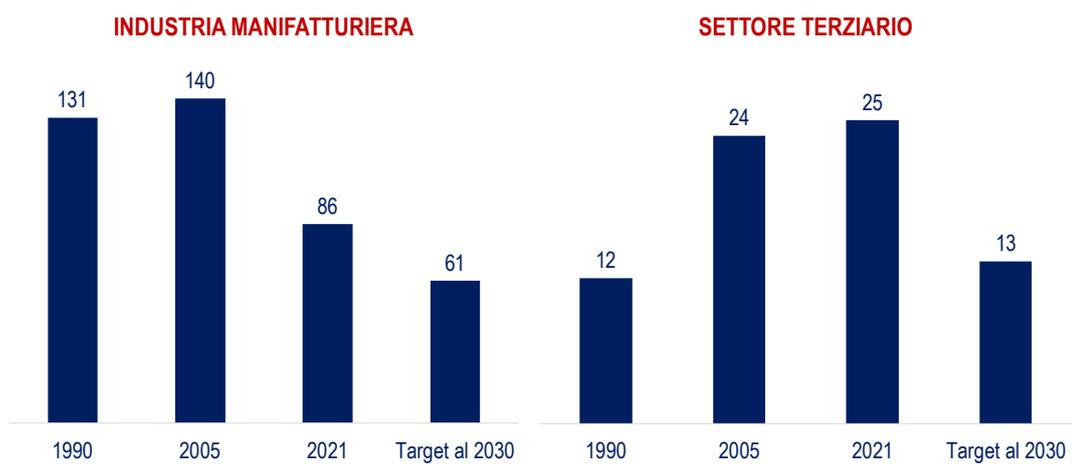


Figura II. Le emissioni di CO₂ in Italia nell'industria manifatturiera e nel settore terziario (valori assoluti, Mton CO₂-eq), 1990, 2005, 2021 e 2030. *Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su Eurostat e Commissione Europea, 2023.* N.B. Le emissioni di CO₂ al 2030 per l'industria manifatturiera sono state calcolate ripartendo la quota di emissioni associate all'industria energivora (che ricade nell'ETS e per cui è previsto un target di riduzione al 2030 vs 2005 del 61%) e quelle associate all'industria non energivora (che non ricade nell'ETS e per cui è previsto un target di riduzione al 2030 del 43,7%).

3. Nonostante l'industria manifatturiera sia il settore che ha visto la maggiore riduzione di gas serra in Italia tra il 1990 e il 2021, circa un quinto delle emissioni e dei consumi di energia finali nazionali sono legati a questo settore che è oggi più che mai decisivo nel processo di decarbonizzazione.

L'industria manifatturiera è il settore associato alla **maggiore riduzione di gas serra** tra il 1990 e il 2021 in Italia. Inoltre, l'industria è anche l'unico settore in cui il tasso di elettrificazione è **più alto della media europea** (+10,2 punti percentuali) ed è previsto ulteriormente in crescita al 2050, tale da raggiungere circa il **54%** dei consumi energetici complessivi (+12 punti percentuali in più rispetto al 2020).

L'industria ha anche ridotto i suoi consumi energetici totali del **25,8%** rispetto al 1990. Contemporaneamente, l'industria manifatturiera italiana ha avviato un processo di **disaccoppiamento tra valore aggiunto e consumi energetici**, tale per cui consumi energetici e intensità energetica si sono ridotti nell'ultimo ventennio **senza inficiare il valore aggiunto generato**.

Nonostante il percorso positivo registrato negli ultimi decenni, l'industria ha anche oggi un **ruolo cruciale nel processo di transizione energetica e decarbonizzazione**: è, infatti, responsabile di oltre il **20%** delle emissioni climalteranti in Italia ed in Europa, dietro solamente ai settori dei trasporti e della produzione di energia. Similmente, l'industria rappresenta **più di un quinto dei consumi di energia finale** sia a livello italiano che europeo, al **3°** posto dopo il settore dei trasporti e l'ambito residenziale.

Per poter accelerare il processo di decarbonizzazione una dimensione chiave riguarda quindi i **settori manifatturieri a più alto consumo energetico**. Si

tratta della cosiddetta “**industria energivora**”. A livello italiano, l’industria energivora rappresenta il **14%** delle GHG nazionali e il **16%** dei consumi energetici nazionali. Inoltre, rappresenta il **70%** delle emissioni di gas a effetto serra dell’industria italiana e dei consumi di energia finale dell’industria italiana.

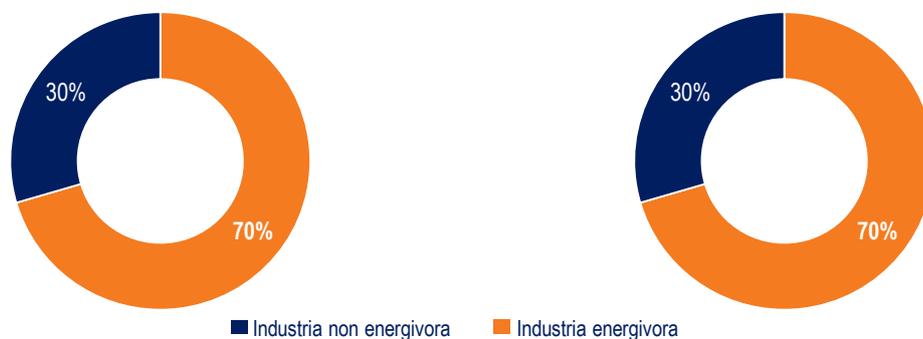


Figura III. A sinistra: emissioni di gas a effetto serra nell’industria italiana, ripartita tra energivora e non energivora (valori percentuali), 2021. A destra: consumi di energia finale nell’industria italiana, ripartita tra energivora e non energivora (valori percentuali), 2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat ed EEA, 2023.

Alle elevate emissioni di questo tipo di industria contribuisce l’incidenza, ancora preponderante, dei **combustibili fossili nel mix energetico**. In Italia, infatti, l’energia fossile costituisce ancora il **95%** dei consumi totali di energia finale nell’industria energivora, con le rinnovabili conseguentemente pari a circa il 5%.

- 4. Secondo la survey di The European House - Ambrosetti alle imprese italiane, il 63,6% delle aziende manifatturiere ha una buona conoscenza degli obiettivi legati alla decarbonizzazione, ma solo il 26,5% ritiene di poter contribuire attivamente ai processi in atto. In particolare, circa un terzo delle imprese energivore giudica troppo ambiziosi i target europei di decarbonizzazione al 2030 e fino all’80% delle aziende lamenta una limitata disponibilità di incentivi per la transizione energetica.**

La centralità dell’industria nello scenario energetico nazionale richiede di analizzare la **consapevolezza delle imprese** circa la disponibilità delle soluzioni energetiche integrate e il possibile ruolo che ciascuna di esse svolge. Per questo motivo, The European House – Ambrosetti ha somministrato una **survey a 425 imprese manifatturiere rappresentative dell’ecosistema produttivo italiano**.

Alla luce delle risposte della survey, risulta come **oltre 6 aziende su 10 siano consapevoli** degli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalle direttive italiane ed europee per i due orizzonti temporali al 2030 e al 2050. Tuttavia, solo il **26,5%** delle aziende manifatturiere (in particolare, il **28,9%** dell’industria energivora) ritiene di potere fornire un **contributo attivo e concreto** agli obiettivi di transizione energetica dell’economia italiana. Risulta rilevante che ancora **quasi la metà** del

campione **non abbia una comprensione definita sul potenziale contributo** della propria azienda e del proprio settore in questo contesto.

La percezione di un settore sul proprio possibile ruolo per la decarbonizzazione influenza anche l'opinione rispetto all'ambizione dei *target* europei: **1 azienda su 4 reputa gli obiettivi imposti dall'UE troppo elevati** e quindi difficilmente realizzabili. Questa evidenza è **particolarmente accentuata per i settori energivori**: 33,3% per le aziende della raffinazione e 30,0% per quelle appartenenti a legno, carta e chimica.

In questo quadro, il **mancato accesso agli incentivi** si posiziona come 3° ostacolo alla capacità di contribuire alla decarbonizzazione per il settore manifatturiero, per il 54% delle aziende, preceduto dai **costi dell'investimento**, i **tempi di ritorno dell'investimento**. A porre questo problema come prioritario contribuisce il fatto che l'**assenza di incentivi** specifici per gli interventi necessari è lamentata principalmente dalle aziende energivore: l'**82,6%** delle imprese del settore della **raffinazione**, il **74,0%** di **legno, carta e chimica**, e il **68,2%** dell'**agroalimentare** (rispetto ad una media della manifattura del 63,9%).

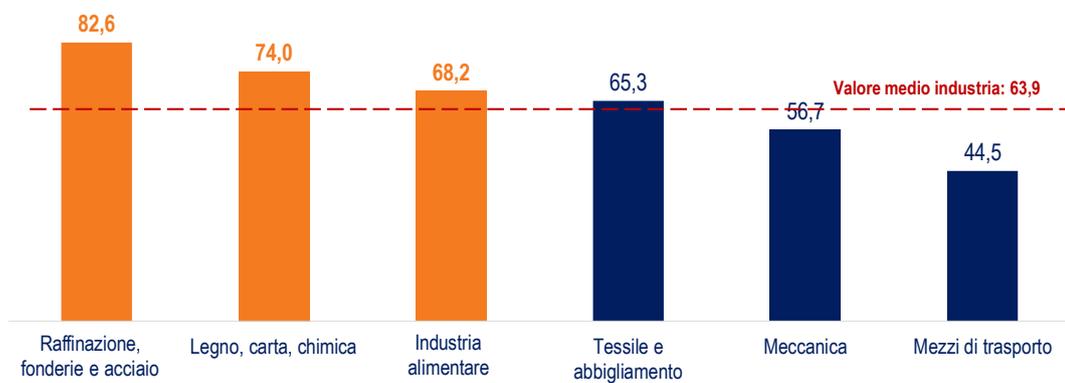


Figura IV. Risposta «Assenza di incentivi per lo specifico intervento necessario per l'azienda» alla domanda: «Per quale motivo non ha beneficiato di incentivi e/o agevolazioni?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. N.B. In arancione sono indicate le industrie energivore.

5. Quattro aziende manifatturiere su dieci vedono nelle soluzioni energetiche integrate opportunità di crescita o scelte strategiche legate agli obiettivi del piano industriale. Tuttavia, manca una consapevolezza diffusa sulle soluzioni energetiche integrate per le industrie energivore, soprattutto su elettrificazione e idrogeno.

L'orientamento delle aziende rispetto alle soluzioni energetiche integrate per la decarbonizzazione è **prevalentemente positivo**. Infatti, la realizzazione di interventi per il miglioramento energetico delle aziende è percepita come una **scelta strategica legata agli obiettivi del piano industriale** per il **42%** dei rispondenti e un'**opportunità per l'accrescimento della competitività aziendale** per il **39%**.

Ad oggi, la maggiore consapevolezza sugli **strumenti disponibili** per avviare la transizione energetica riguarda le soluzioni che possono essere **implementate in modo autonomo**: la gestione circolare degli scarti industriali per il **49,9%** dei rispondenti e la riduzione dei consumi di gas per il **41,2%**. Emerge, quindi, un'opportunità per gli **Operatori energetici integrati** di promuovere le soluzioni che prevedono un loro intervento attivo e di accompagnare le aziende nel percorso verso la decarbonizzazione.

Più nello specifico, tra le soluzioni energetiche integrate le imprese manifatturiere del Paese mostrano un elevato grado di conoscenza relativamente agli **strumenti di efficienza energetica** (nel 76% del campione analizzato) e al **fotovoltaico** (72% del campione). Sono, invece, ancora più lontani dal *radar* delle imprese le soluzioni dirette all'elettrificazione (22%), l'impiego dell'idrogeno (10%), del biometano (8%) e di opzioni di *carbon capture, utilization and storage* (CCUS). Concretamente, il **55% ha già implementato interventi di efficientamento energetico** per la propria azienda negli ultimi 3 anni.

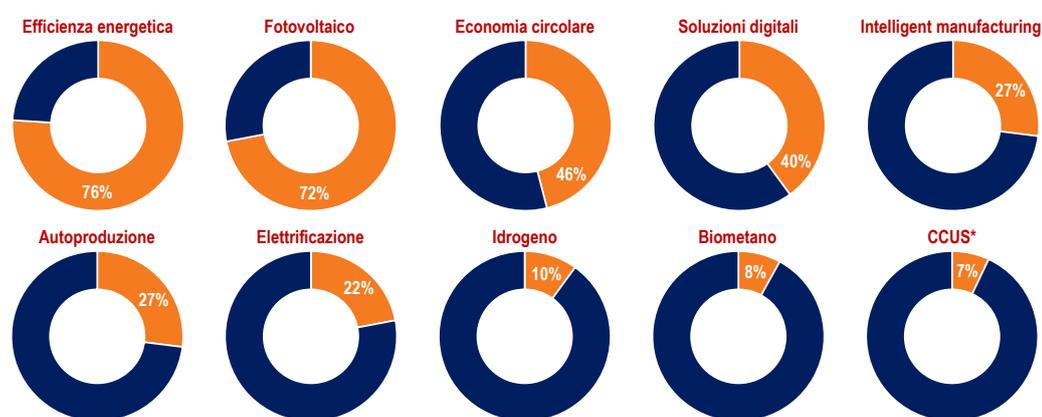


Figura V. Risposte «alta o altissima» alla domanda «All'interno della Sua azienda, qual è il livello di consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. (*) Carbon capture, utilization and storage.

Alla luce dello scenario di crisi energetica in cui le aziende della manifattura si trovano ad operare in Italia, il **40,3%** ritiene che sarà necessario **aumentare gli investimenti in efficientamento energetico** per mantenere la propria posizione sul mercato.

- Il settore terziario contribuisce al 6% delle emissioni di gas serra generate in Italia (+4 p.p. vs. 1990) e rappresenta il 15% dei consumi energetici finali (+8 p.p. vs. 1990). Inoltre, a differenza dell'industria manifatturiera, il settore terziario non ha ancora avviato un percorso di disaccoppiamento tra intensità energetica e creazione di valore e ha registrato la minore riduzione di emissioni di gas serra.

Il settore terziario, insieme al settore manifatturiero, rappresenta una leva chiave per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica. Il settore terziario, infatti, rappresenta il **6%** delle emissioni, con un'incidenza di +2 punti percentuali superiore alla media europea e **triplicando** dal 1990 (+4 punti percentuali). Rappresenta, inoltre, il **15%** dei consumi energetici finali in Italia, solo davanti agli usi non energetici, ma con una quota di +1 punto percentuale rispetto alla media europea e **raddoppiando** rispetto al 1990 (+8 punti percentuali).

La **crescita dei consumi di energia finale** registrata nell'ultimo trentennio si riassume in valore assoluto in un passaggio da 8,2 Mtep nel 1990 a 17,4 Mtep nel 2021 (+112%). Questa dinamica si lega principalmente al **processo di terziarizzazione**, peraltro comune tra le economie avanzate, che è stato amplificato da un andamento dell'**intensità energetica tendenzialmente crescente**.

L'andamento rialzista dell'intensità energetica si riflette in un più lenta diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra rispetto agli altri settori. Infatti, come è possibile notare dalla Figura 3.3, **le emissioni di gas a effetto serra del terziario si sono ridotte meno degli altri settori** dal 2009 a oggi, diminuendo del **9%** (rispetto ad una diminuzione pari al **16%** dell'industria manifatturiera).

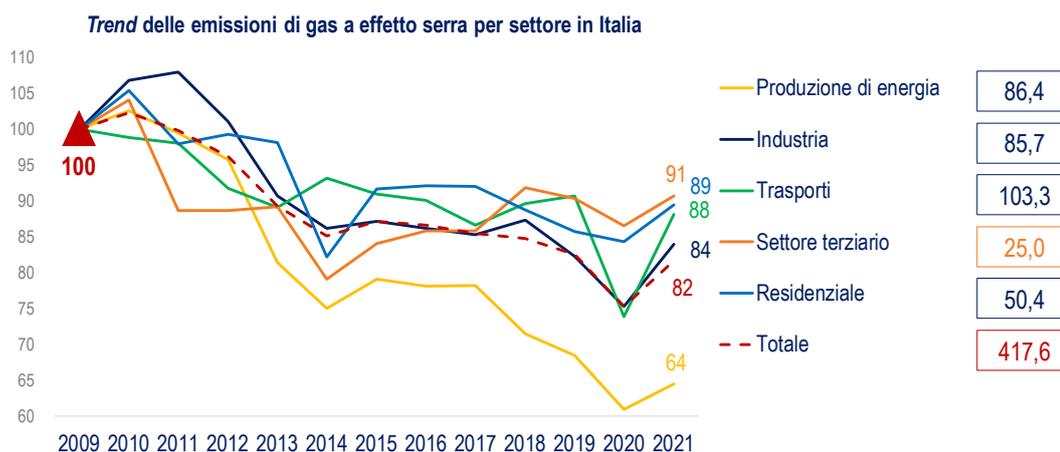


Figura VI. Trend delle emissioni di gas a effetto serra per settore in Italia (a sinistra, indice base 100 = 2009) ed emissioni totali per settore in Italia (a destra, valori assoluti in milioni di tonnellate), 2009-2021. N.B. il totale italiano include emissioni provenienti dal settore «altro». Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

Infine, è utile evidenziare come nel terziario non sia ancora registrato un effettivo **disaccoppiamento** rispetto alla creazione di valore, a differenza di quanto avvenuto nell'industria (nell'ultimo anno, il valore aggiunto del settore terziario è aumentato del +4,3% e l'intensità energetica del +4,8%).

- 7. Secondo i risultati della survey, le aziende del settore terziario sono più consapevoli degli obiettivi di transizione energetica rispetto alla manifattura, e solo il 18% delle aziende del terziario reputa i target europei troppo ambiziosi. Tuttavia, ancora il 40%**

delle aziende del settore non è consapevole o non ha compiuto una riduzione dei propri consumi energetici.

Con l'obiettivo di rilevare il livello di consapevolezza delle imprese del settore terziario in merito ai processi di decarbonizzazione, identificare le leve, i benefici, gli incentivi e gli eventuali fattori di ostacolo e analizzare le azioni già effettuate e quelle in programma, è stata somministrata una *survey* a **402** aziende, rappresentative dell'universo produttivo durante il mese di marzo 2023.

Le aziende del settore terziario risultano maggiormente consapevoli degli obiettivi di transizione energetica rispetto alla manifattura. Infatti, circa il **76%** delle imprese intervistate (vs **64%** rilevato nella manifattura) ha dichiarato di essere a conoscenza del fatto che gli obiettivi di transizione energetica fissati dall'Unione Europea prevedano una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 55% entro il 2030 (rispetto al 1990) ed il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050.

Inoltre, solo il **18%** delle aziende del terziario reputa i **target europei in materia di efficienza energetica troppo ambiziosi** (7 p.p. in meno rispetto alla manifattura). In generale, **quasi la metà delle imprese intervistate ritiene adeguato** l'obiettivo fissato dall'Unione Europea di riduzione dei consumi energetici entro il 2030, evidenziando un allineamento tra le linee guida europee e gli obiettivi strategici del settore terziario italiano.

Tuttavia, ancora il **40%** delle aziende del settore terziario **non è consapevole o non ha compiuto** una riduzione dei propri consumi energetici. Il dato è ancora più accentuato per il settore della logistica (**63%**, +23,5 punti percentuali rispetto alla media del campione). In generale, emerge quindi come per queste imprese sia necessaria un'attività di **sensibilizzazione e awareness** rispetto alle soluzioni energetiche da dispiegare e adatte al proprio settore di riferimento.

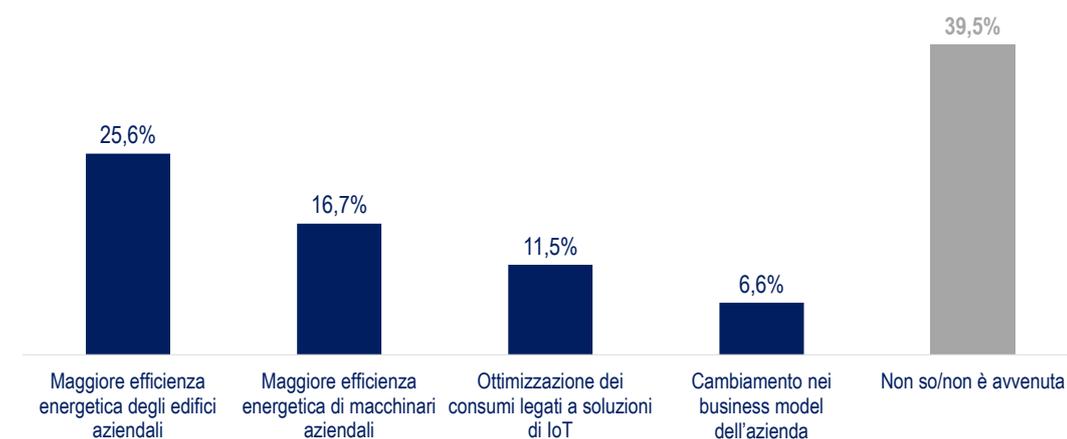


Figura VII. Risposte alla domanda: «Nel settore in cui è attiva la Sua azienda, la riduzione dei consumi energetici registrata negli ultimi 20 anni, se avvenuta, a cosa è dovuta principalmente?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

8. Livelli di consapevolezza elevata delle aziende del terziario (circa 50% del totale) si registrano solo per le soluzioni di efficienza energetica e il fotovoltaico. Inoltre, il 55% delle imprese del terziario non ha ancora realizzato interventi per decarbonizzare il proprio business. L'assenza di incentivi è il principale motivo per questo ritardo, citato da quasi il 50% delle imprese intervistate. Infine, solo il 3,5% degli investimenti sono stati supportati dagli Operatori energetici integrati, evidenziando un'opportunità per un loro maggiore coinvolgimento.

Ad oggi, la maggiore consapevolezza circa le **strategie di decarbonizzazione** per avviare la transizione energetica per il settore terziario riguarda principalmente le soluzioni di **efficienza energetica** (51% del campione analizzato, **-25 punti percentuali** rispetto alla manifattura) e il **fotovoltaico** (47% del campione analizzato, **-25 punti percentuali** rispetto alla manifattura).

Come registrato dalla manifattura, sono invece ancora poco conosciute le soluzioni dirette all'**elettificazione** (19%), l'impiego del **biometano** (18%), dell'**idrogeno** (15%) e di opzioni di **carbon capture, utilization and storage** (12%).

Ad una scarsa consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle si somma una **limitata percezione** circa i **benefici** abilitati dalla transizione energetica e il **contributo** del proprio settore di appartenenza. Per quanto riguarda il primo punto, infatti, solo il **25%** delle aziende del terziario associa la decarbonizzazione al **sostegno della competitività aziendale**. Infatti, quasi il **55%** delle imprese **non è intervenuto per decarbonizzare il proprio settore negli ultimi 3 anni**.

Influenzano la propensione alla decarbonizzazione anche gli **alti costi di investimento**, che a detta del **60%** degli Operatori del settore terziario, rappresenta il **principale ostacolo alla decarbonizzazione**.

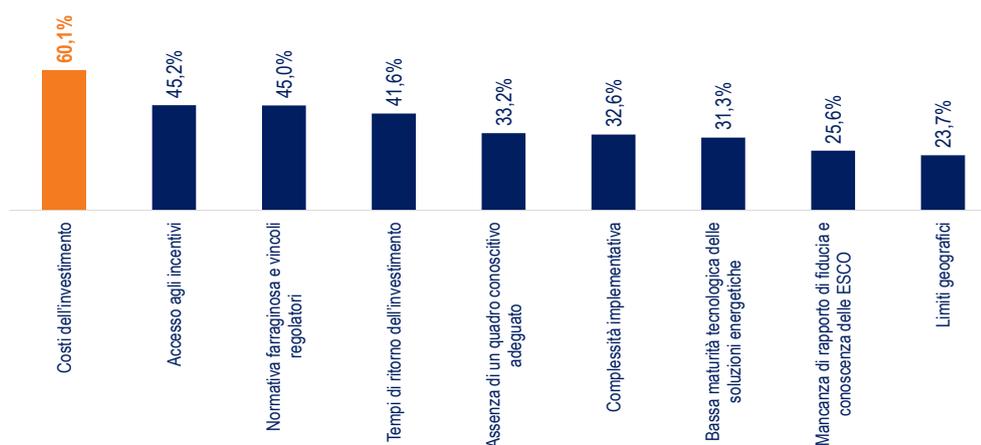


Figura VIII. Risposta «ostacolo alto o molto alto» alla domanda: «Quali sono, a Suo avviso, i principali fattori che frenano la decarbonizzazione del suo settore?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

Anche per questi motivi, gli **incentivi economici** e la **diffusione di maggiore informazione e conoscenza** sono considerati i due aspetti cruciali da migliorare per facilitare la realizzazione degli interventi di efficientamento energetico. Infatti, è bene sottolineare come **solo il 3,5% degli investimenti sostenuti negli ultimi 3 anni sono stati supportati dagli Operatori energetici integrati.**

- 9. Il supporto continuativo di un Operatore energetico integrato, unito alla presenza di un piano di investimento di decarbonizzazione di lungo periodo, può consentire il raggiungimento degli obiettivi di *policy* di decarbonizzazione al 2030 in Italia, garantendo da qui al 2030 una riduzione delle emissioni pari a 28 milioni di ton di CO₂ e un beneficio economico di 5,5 miliardi di Euro.**

Con l'obiettivo di analizzare la **capacità di raggiungimento** dei nuovi *target* energetici fissati a livello italiano a seguito della rinnovata ambizione europea e declinare quantitativamente il **contributo degli Operatori energetici integrati e delle soluzioni energetiche integrate** all'interno dello scenario di decarbonizzazione, The European House – Ambrosetti ha approfondito la **distanza tra gli scenari di *policy*** – così come riportati nel paragrafo precedente – e **alcuni scenari di fattibilità.**

Gli scenari di fattibilità, in particolare, sono stati costruiti facendo riferimento ai risultati ottenuti nella **survey** somministrata da The European House – Ambrosetti alle imprese italiane. Infatti, la *survey* è stata realizzata in modo tale da **estendere i risultati ottenuti dal campione indagato all'universo delle imprese italiane**, consentendo quindi di effettuare inferenze statistiche. In tal senso, sono stati costruiti 3 scenari diversi:

- uno **scenario di fattibilità BAU** (*business as usual*), che considera le risposte ottenute dalla *survey* a **prescindere dal coinvolgimento di un Operatore energetico integrato** per l'implementazione delle proprie strategie di decarbonizzazione e a **prescindere dalla presenza di un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione;**
- uno scenario di fattibilità **moderato**, che considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* da quelle **imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato, pur senza avere un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione;**
- uno scenario di fattibilità **accelerato**, che considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* dalle **imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato e presentano un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione.**

Lo scenario di fattibilità accelerato, a differenza degli altri 2 scenari di fattibilità, **consente di raggiungere il *target* di *policy* al 2030.** Infatti, tra il 2020 e il 2030 la riduzione delle emissioni risulta pari a 28 Mton di CO₂,

raggiungendo così un livello di **73 Mton di CO₂ al 2030** (rispetto ad un obiettivo di *policy* pari a **75 Mton di CO₂**).

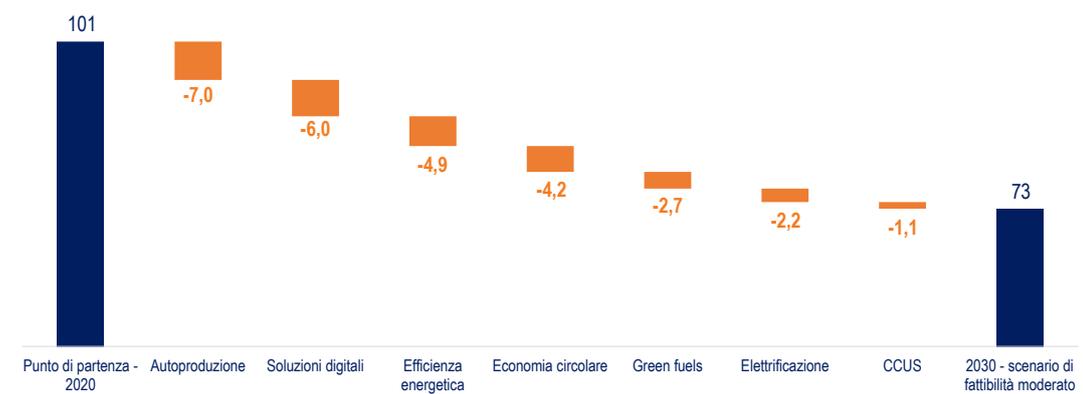


Figura IX. Il contributo delle diverse soluzioni per la decarbonizzazione alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità accelerato (valori assoluti, Mton di CO₂), 2020 e 2030. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

Le soluzioni per la decarbonizzazione chiave per raggiungere questa riduzione, a detta delle imprese, sono rappresentate da **autoproduzione**, **soluzioni digitali** ed **efficienza energetica**, che insieme rappresentano il **64%** del totale della riduzione prevista da qui al 2030. Allo stesso tempo, però, è bene sottolineare come le soluzioni meno mature, come per esempio i **green fuels** (idrogeno e biometano) e la **CCUS** siano maggiormente rilevanti rispetto agli scenari precedenti, **rientrando quindi maggiormente nei radar delle imprese**.

Infine, a partire dai benefici ambientali e assumendo un costo sociale di ogni tonnellata di CO₂ emessa in atmosfera pari a circa **195 Euro**, si avrebbe anche un significativo **beneficio economico**, pari a circa **5,5 miliardi di Euro (quasi 2,5 volte i benefici dello scenario *business as usual*, per un risparmio pari a 549 milioni di Euro all'anno)**.

10. Per supportare il raggiungimento degli obiettivi di *policy* di decarbonizzazione al 2030, The European House - Ambrosetti ha ipotizzato una strategia che coinvolge un'azione a 3 livelli: sviluppo di conoscenze e competenze sulle tecnologie per la decarbonizzazione, formazione di Comunità territoriali e poli industriali e definizione di un Fondo di investimenti comunitario.

Per abilitare la realizzazione dei benefici stimati e sostenere il percorso evolutivo dei settori manifatturiero e dei servizi, è necessario costruire un **ecosistema sempre più favorevole per le imprese**. Secondo la visione di The European House – Ambrosetti, le dimensioni su cui è necessario agire per abilitare un cambio di paradigma produttivo sono le **single imprese**, il **territorio** e il **sistema Paese**. Si auspica quindi l'implementazione delle seguenti azioni concrete:

- Mettere a **fattore comune competenze ed esperienze** sfruttando il *know how* specifico degli operatori energetici integrati e la diffusione di *hub* di ricerca

e innovazione in cui il mondo accademico, aziende e operatori energetici si confrontano sulle nuove sfide della decarbonizzazione, facendo leva su una contaminazione continua di idee, eccellenze e competenze diversificate.

- promuovere la **formazione di Comunità territoriali e poli industriali** che condividano obiettivi di decarbonizzazione comuni e possano generare **economie di scala** per l'implementazione di progetti strategici per il territorio dal punto di vista energetico;
- con riferimento al coinvolgimento diretto dell'Unione Europea e di tutti i Paesi membri, si auspica la definizione di un **Fondo di investimenti comunitario** per promuovere l'economicità dell'adozione di tecnologie per la decarbonizzazione, abilitando una collaborazione tra Paesi per la condivisione di conoscenza, esperienza e risorse.

CAPITOLO 1

LO SCENARIO DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA A LIVELLO EUROPEO E NAZIONALE

1. Il primo Capitolo del *Position Paper* si pone l'obiettivo di identificare lo **stato dell'arte della transizione energetica a livello europeo ed italiano**, presentando gli obiettivi fissati e le sfide per il sistema energetico derivanti dall'attuale contesto economico e geopolitico. Particolare attenzione è, infine, dedicata all'analisi delle **fonti e soluzioni energetiche necessarie all'Italia per raggiungere i target** fissati a livello nazionale e al **ruolo delle imprese** nel quadro complessivo della transizione energetica in Italia.

1.1 LO SCENARIO DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E GLI OBIETTIVI FISSATI A LIVELLO EUROPEO

2. Il punto di partenza dello scenario è necessariamente legato al quadro emissivo a livello globale. In particolare, negli ultimi 30 anni, l'**intensità di carbonio** è diminuita gradualmente a fronte di emissioni di CO₂ costantemente aumentate. Questa dinamica ha avuto e sta avendo implicazioni negative sul riscaldamento globale. **Nel 2022 le emissioni globali di CO₂ hanno raggiunto il livello più alto di sempre, pari a 36,8 miliardi di tonnellate¹.**

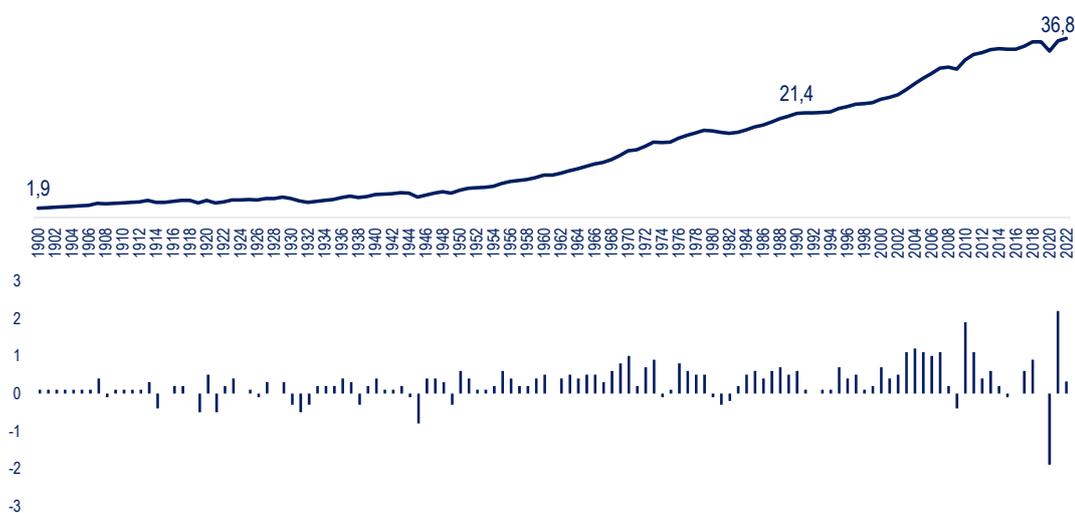


Figura 1.1. Emissioni globali di CO₂ (grafico sopra, Gt di CO₂) e variazione annuale delle emissioni di CO₂ a livello globale (grafico sotto, Gt di CO₂), 1900-2022. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IEA, 2023.

3. In Europa, **il 2022 è stato uno degli anni più caldi mai registrati**, con un aumento medio della temperatura pari a circa **1,2 gradi** rispetto al periodo pre-industriale. A livello italiano, il 2022 ha rappresentato l'**“annus horribilis”** per il clima italiano, risultando il più caldo e meno piovoso della storia del Paese, con

¹ Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dai IEA, 2022.

anomalie termiche che hanno raggiunto i **+2,0 °C** rispetto alla media 1961-2020 e anomalie pluviometriche che sono state pari al **-23,1%** rispetto alla media dello stesso periodo, che ha provocato la **peggiore crisi siccitosa degli ultimi 70 anni**. La situazione è destinata a peggiorare nei prossimi anni, con pesanti ricadute sia di carattere economico che socio-ambientale.

4. Alla luce di questo contesto, l'impegno dell'Unione Europea per il raggiungimento della **neutralità carbonica** è, quindi, necessario per mitigare questa dinamica. Tuttavia, è bene evidenziare che, anche se l'UE riuscisse a raggiungere questo ambizioso obiettivo, la temperatura globale potrebbe aumentare ugualmente di **2,4 gradi** nel 2100 rispetto al periodo pre-industriale, secondo proiezioni fornite dal Climate Action Tracker che considera gli attuali impegni assunti dai Governi e derivanti dai Nationally Determined Contributions² fissati nell'Accordo di Parigi.
5. Anche nello scenario in cui il riscaldamento globale sia limitato a **1,5 gradi** rispetto al periodo pre-industriale, inoltre, i Governi dovranno confrontarsi con **eventi climatici estremi sempre più frequenti e intensi** (siccità, ondate di calore, innalzamento dei mari, ecc.) in un contesto in cui dal 2000 a oggi i danni derivanti da eventi estremi hanno già superato i **4 trilioni di Dollari al mondo**, con un picco di 472 miliardi di Dollari nel 2017. In prospettiva futura, le stime del Joint Research Center della Commissione Europea evidenziano come le **perdite economiche annuali** dell'Unione Europea e del Regno Unito sarebbero pari ad almeno **175 miliardi di Euro** (a fronte di un aumento della temperatura di 3 gradi), **83 miliardi di Euro** (a fronte di un aumento della temperatura di 2 gradi) e **42 miliardi di Euro** (a fronte di un aumento della temperatura di 1,5 gradi).
6. Inoltre, gli ultimi rapporti dell'International Panel on Climate Change (IPCC) - il principale organismo internazionale che studia i cambiamenti climatici ed opera nel quadro delle Nazioni Unite - hanno sottolineato che **il riscaldamento globale è principalmente attribuibile alle attività antropiche**. L'evidenza scientifica mostra che l'anidride carbonica (CO₂) sia **il principale motore dei cambiamenti climatici**, e che altri gas serra ed inquinanti atmosferici, tra cui il metano, contribuiscono al fenomeno in misura rilevante. Di conseguenza, è necessario agire immediatamente per ridurre le emissioni di CO₂ ed altri gas serra per limitare l'innalzamento delle temperature e le connesse conseguenze catastrofiche.
7. In questo contesto, **la transizione energetica rappresenta quindi una delle principali sfide a livello mondiale**. Per fronteggiare questo *trend*, nel 2015 è stato siglato l'Accordo di Parigi, con il quale i *leader* mondiali hanno stabilito l'obiettivo di mantenere l'aumento del riscaldamento globale "ben al di sotto di 2° C", possibilmente sotto gli 1,5 °C entro la fine del secolo. **L'Unione Europea ha assunto una posizione di leadership a livello globale** elaborando diversi

² I Nationally Determined Contributions sono piani nazionali non vincolanti che evidenziano le azioni per il cambiamento climatico, compresi gli obiettivi per la riduzione delle emissioni di gas serra, le politiche e le misure che i governi attuano in risposta ai cambiamenti climatici e come contributo per raggiungere gli obiettivi globali stabiliti nell'Accordo di Parigi.

piani contenenti *target* specifici di contenimento delle emissioni e sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.

8. La prima significativa iniziativa europea verso la decarbonizzazione risale al **2008** con l'introduzione del "**Climate and Energy Package**", che fissava obiettivi di mitigazione climatica da raggiungere entro il 2020. Già in quella circostanza si puntava sulla riduzione delle emissioni (-20% rispetto ai livelli del 1990), l'aumento delle rinnovabili (20% dei consumi energetici finali) e dell'efficienza energetica (+20%). Tali obiettivi sono stati successivamente rivisti al rialzo e con un nuovo riferimento al 2030 (**-40% di emissioni rispetto al 1990, almeno il 32% di consumi energetici da fonti rinnovabili e +32,5% di efficienza energetica**) nei successivi aggiornamenti contenuti nel "**2030 Climate and Energy Framework**" realizzati a partire dal **2016**.

Il sistema europeo di scambio di quote di emissione EU ETS

In questo contesto, particolarmente rilevante per l'industria, in termini di **riduzione delle emissioni di gas climalteranti**, è il sistema europeo **Emissions Trading System**, introdotto per la prima volta dalla Direttiva 2003/87/CE ed in seguito modificato dalla Direttiva 2018/410/UE e altri successivi atti delegati. Progettato inizialmente con l'obiettivo di ridurre del **43%** le emissioni industriali GHG rispetto al 2005, tale meccanismo stabilisce un **ammontare massimo (cap) di emissioni di CO₂-eq consentite sul territorio europeo**, che viene progressivamente ridotto. Sulla base di tale tetto, vengono stabilite quote di emissioni che vengono in parte distribuite **a titolo gratuito** a imprese appartenenti ad una vasta gamma di settori industriali ad alta intensità energetica oppure al comparto dell'aviazione, mentre per la restante parte possono essere **acquistate** dalle imprese degli stessi settori. Nello specifico, il Sistema è indirizzato ai seguenti gas:

- **Anidride carbonica (CO₂)** derivante da produzione di energia elettrica e calore; settori industriali ad alta intensità energetica tra cui raffinerie di petrolio, acciaierie e produzione di ferro, metalli, alluminio, calce, vetro, ceramica, pasta di legno, carta, cartone, acidi e prodotti chimici; aviazione civile;
- **Ossido di azoto (N₂O)** derivante dalla produzione di acido nitrico, adipico e gliossilico e gliossale;
- **Perfluorocarburi (PFC)** derivanti dalla produzione di alluminio.

Secondo un principio di "**limitazione e scambio**", tali quote garantiscono che non vengano superati i massimali stabiliti a livello europeo e possono essere trasferite tra impianti e società. In particolare, ogni anno ciascun operatore è tenuto a restituire un numero di quote corrispondenti alle emissioni del periodo precedente, mentre potrà vendere sul mercato un'eventuale eccedenza. Sono state inoltre previste diverse fasi, ciascuna delle quali caratterizzata da limiti **più stringenti** rispetto alle precedenti. L'attuale **fase 4** dell'EU ETS è iniziata nel 2021 e terminerà nel 2030.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea e ISPRA, 2023

9. Fondamentale è stata anche l'elaborazione del **Green Deal Europeo**, presentato a **dicembre 2019**, che fissa ambiziosi obiettivi, tra cui la **neutralità climatica entro il 2050**. Questo significa che entro tale data l'Unione Europea non dovrà produrre più gas serra di quanti non possano essere assorbiti naturalmente dagli ecosistemi. Tale piano si propone, inoltre, di ridurre l'inquinamento, ma anche di affiancare le imprese europee nel percorso verso una maggiore sostenibilità. In aggiunta, viene sancito il principio di una **transizione giusta e inclusiva**.
10. Per rendere concreto il Green Deal Europeo, la Commissione Europea ha proposto (con successiva approvazione nel 2021) il c.d. "**Fit for 55**", ovvero un pacchetto composto da 13 proposte legislative, tra cui 8 revisioni della legislazione esistente e

5 proposte. Nel complesso, il “Fit for 55” si propone di rendere **più sfidanti** tutti gli obiettivi europei per la transizione energetica al 2030 e relativi alla riduzione delle emissioni (-55% a confronto con il 1990), all’aumento dell’efficienza energetica (+39%) e utilizzo di Fonti di Energia Rinnovabile (40% dei consumi finali).

11. In fase pandemica, poi, è stato elaborato il piano “**Next Generation EU**” al fine di sostenere la ripresa economica successiva alla crisi sanitaria. Si tratta di un progetto ambizioso che punta a trasformare le economie e realizzare un’Europa “che funzioni per tutti”. In questo disegno, la lotta ai cambiamenti climatici assume un ruolo di primaria importanza, tanto che il **30%** delle risorse finanziarie (circa 500 miliardi di Euro) sono destinate a progetti a supporto della transizione *green*. Un altro obiettivo del Piano è quello di sostenere la coesione europea, che si ricollega alle transizioni ecologica e digitale. In questo senso, ulteriori 721, 9 miliardi di Euro sono stati allocati per tali scopi. Ulteriori risorse finanziarie a supporto della transizione ecologica, e quindi energetica, derivano poi dal programma “**Horizon Europe**”, che succede al precedente “Horizon 2020” e supporta la ricerca e innovazione a livello europeo in numerosi campi. Circa 30 miliardi di Euro sono destinati a sostegno della transizione energetica e degli investimenti privati.
12. A fronte del conflitto russo-ucraino, l’Unione Europea ha poi lanciato un ulteriore programma – denominato **REPower EU** – che mira a **garantire la sicurezza energetica e ridurre la dipendenza dal gas russo**. L’obiettivo finale è quello di favorire la sicurezza energetica e ridurre la dipendenza dal gas russo, attraverso:
 - l’accelerazione verso l’energia pulita;
 - la diversificazione delle fonti energetiche;
 - il risparmio energetico.
13. Per quanto riguarda l’energia pulita, tra gli obiettivi si trova il superamento dell’obiettivo del 40% di FER sul consumo di energia finale fissato nel “Fit for 55”, puntando a raggiungere il **45%** nel 2030. A questo si aggiunge una strategia solare dell’UE finalizzata a raddoppiare la capacità da fotovoltaico entro il 2025. Infine, è delineata l’iniziativa “Solar Rooftop”, che impone di installare pannelli solari su nuovi edifici, e raccomandazioni per superare le criticità legate ai **permessi lenti e complessi** per lo sviluppo di grandi progetti FER.
14. In generale, dal quadro di sintesi fornito dalla Figura 1.2 emerge con chiarezza il percorso ambizioso intrapreso da tempo da parte dell’Unione Europea, che si è declinato negli anni con una continua **revisione al rialzo degli obiettivi climatici**, con particolare riferimento ad emissioni, maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e migliore efficienza energetica. Infatti, con il “Fit for 55” l’Unione Europea si è proposta di ridurre le emissioni nette di gas serra di almeno il **55%** al 2030, ma anche di aumentare al **40%** la quota di fonti di energia rinnovabile sui consumi finali complessivi, **poi ulteriormente rivisto al rialzo con il REPower EU**.

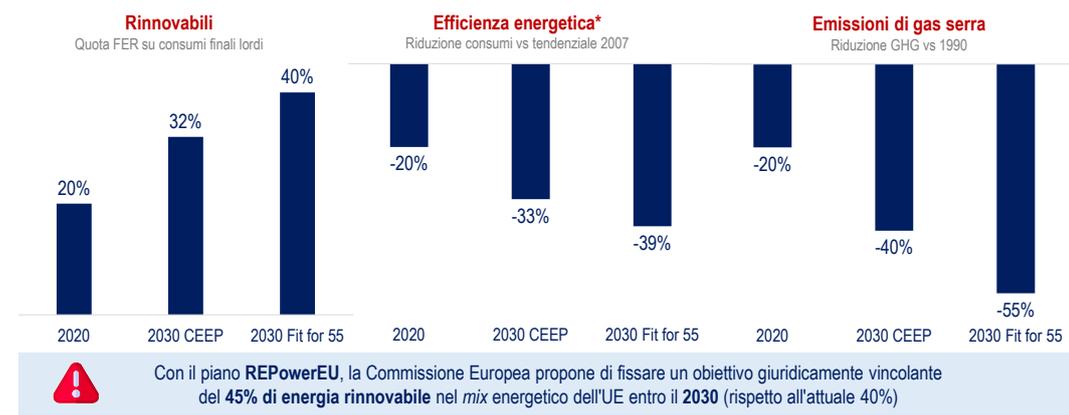


Figura 1.2. Gli obiettivi vincolanti a livello europeo (valori percentuali) progressivamente previsti dai diversi piani. N.B.: CEEP = *Clean Energy for all Europeans Package* (pubblicato nel 2019 per attuare gli obiettivi dell'European Green Deal). Fonte: elaborazione The European House-Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2023. (*) L'efficienza energetica è espressa in consumo finale di energia.

15. Per quanto riguarda il secondo punto, **un'ulteriore accelerazione al processo di diversificazione delle fonti energetiche è derivata dal conflitto russo-ucraino**, sviluppatosi a partire dal febbraio 2022. Il conflitto ha avuto effetti negativi sui rapporti tra Unione Europea e Russia, che si sono tradotti in una drastica **riduzione dell'importazione di materie prime energetiche** dalla Russia, in particolare di gas naturale, oltre ad un vertiginoso incremento di prezzi. Si tratta di una sfida importante per la **sicurezza energetica** a livello Europeo: al 2021, il **24,8%** di quelle di petrolio e il **39,3%** delle importazioni extra-UE di gas naturale provenivano dalla Russia. Allo stesso tempo, è bene precisare come la Russia abbia **ridotto gradualmente** la fornitura di gas naturale verso l'Europa nel corso del 2022. I flussi attraverso i gasdotti Yamal e Nord Stream sono stati bloccati, mentre le esportazioni attraverso l'Ucraina drasticamente ridimensionate. In totale, la fornitura di gas naturale dalla Russia è calata dai **10,1 miliardi di metri cubici** del Novembre 2021 agli **1,9 miliardi di metri cubici** di fine 2022.

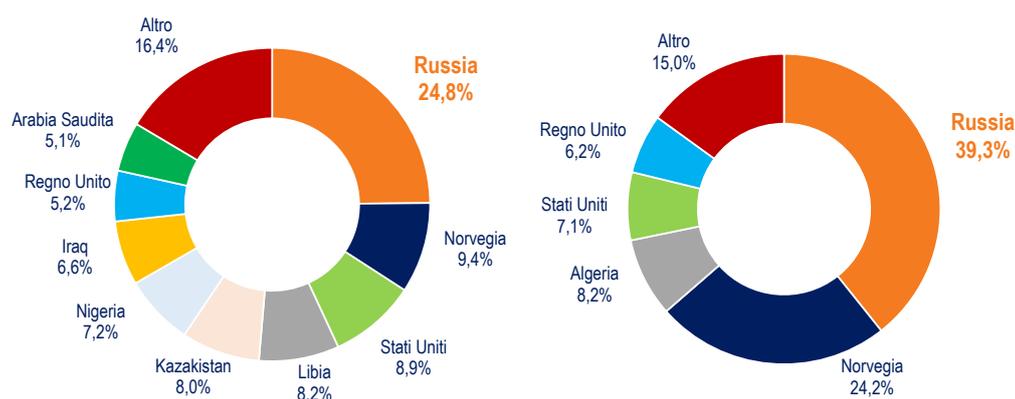


Figura 1.3. A sinistra: Importazioni extra-UE di petrolio (percentuale), 2021. A destra: Importazioni extra-UE di gas naturale (percentuale), 2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

16. All'obiettivo della diversificazione si ricollega anche il **piano d'azione per lo sviluppo del biometano**, che mira a produrre **35 miliardi di metri cubi per anno entro il 2030** rispetto ai 18 miliardi di metri cubi previsti dal "Fit for 55". Il

biometano è una **fonte di energia rinnovabile** che può essere ottenuta a partire da biomasse agricole (ad esempio sottoprodotti agricoli o deiezioni animali), agroindustriali (come scarti della filiera alimentare) e dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU). Il biometano può essere utilizzato principalmente per la produzione di energia elettrica, per il riscaldamento o per l'autotrazione, ovvero come alimentazione per i veicoli a motore. Mentre precedentemente il biometano veniva utilizzato principalmente per quest'ultimo scopo, **con il "REPowerEU" si è invertita la tendenza** e si è puntato su questa fonte di energia anche per gli altri obiettivi, in un'ottica di **sostituzione del 20 per cento dell'importazione di gas naturale dalla Russia**.

17. Lo stesso programma, in aggiunta, ha stabilito l'obiettivo di **10 milioni di tonnellate di produzione domestica di idrogeno rinnovabile e 10 milioni di tonnellate di importazione entro il 2030**. Ai fini di agevolare l'acquisto comune di metano, GNL (Gas Naturale Liquido) e idrogeno è stata, inoltre, progettata una piattaforma energetica comune dell'UE.

La rilevanza strategica dell'idrogeno a livello europeo

In seguito all'invasione Russa dell'Ucraina, la presidentessa della Commissione europea Ursula von der Leyen ha annunciato che **nel piano REPowerEU l'idrogeno verde avrà un ruolo fondamentale**. Nel nuovo piano, infatti, si prevede la **produzione annuale di 10 milioni di tonnellate di idrogeno rinnovabile in UE e 10 milioni di tonnellate importate dall'estero entro il 2030**, in modo da **sostituire fino a 50 miliardi di mc/anno dei 150 miliardi di mc/anno di gas russo importato**.

L'idrogeno è un vettore energetico, grazie al quale si può immagazzinare energia per poi essere erogata in altre forme, sia termica che elettrica. Ci sono diversi modi per produrre idrogeno, dal gas naturale (**idrogeno grigio**), dal gas naturale con cattura e stoccaggio di CO₂ (**idrogeno blu**) con l'elettrolisi dell'acqua grazie agli elettrolizzatori alimentati da energia elettrica rinnovabile (**idrogeno verde**).

Nel 2020 la Commissione Europea ha pubblicato la **Strategia per l'Idrogeno**, all'interno della quale viene prevista l'installazione di **6 GW di elettrolizzatori entro il 2024, 40 GW entro il 2030 e 500 GW entro il 2050**. L'Italia ha inserito nel PNRR uno stanziamento di circa **3,2 miliardi di euro** per la ricerca, la sperimentazione, la produzione e l'uso di idrogeno. Ad aprile 2022, il Ministro della Transizione Ecologica, Roberto Cingolani, ha firmato il Decreto di attuazione dell'Investimento 5.2 (M2C2) del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che prevede **450 milioni di euro** di finanziamento per i progetti dedicati alla filiera dell'idrogeno verde. Grazie a questo investimento, si prevede di realizzare **entro giugno 2026** una filiera tutta italiana con stabilimenti che producano elettrolizzatori e componenti associati, per una potenza complessiva annua di almeno 1 GW, che consentirà di soddisfare la domanda di idrogeno verde.

L'Italia, tuttavia, non ha ancora una Strategia Nazionale sull'idrogeno ufficiale. Ad oggi ha pubblicato nel 2020 unicamente delle **Linee Guida Preliminari**, che prevedono la penetrazione di idrogeno nel *mix* energetico nazionale del **2% entro il 2030 e del 20% entro il 2050**.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati MITE, 2023

18. Per quanto riguarda il terzo punto, vale a dire il risparmio energetico, il REPowerEU mira ad aumentare l'efficienza energetica a lungo termine, **passando dal 9% al 13% dell'obiettivo vincolante di efficienza energetica** nell'ambito del pacchetto «Fit for 55» della legislazione europea sul Green Deal. Per raggiungere questo obiettivo, sono previsti sia **cambiamenti comportamentali a breve**

termine (che potrebbe ridurre la domanda di gas e petrolio del 5%) sia **misure fiscali** per incoraggiare il risparmio energetico.

19. In quest'ottica, negli ultimi mesi del 2022 sono state introdotte anche **misure fiscali** per favorire il **risparmio energetico** di cittadini e imprese nella previsione che i **cambiamenti comportamentali a breve termine** possano ridurre la domanda di gas e petrolio fino al **5%** del totale. Sempre in relazione all'obiettivo del risparmio energetico, la Commissione Europea ha preparato un ulteriore piano che mira ad **abbattere il consumo di gas** in Europa del **15%** tra il 1° agosto 2022 ed il 31 marzo 2023. Questa misura, che prende il nome di "Save Gas for a Safe Winter", ha lo scopo di aumentare la resilienza degli Stati membri nel caso di ulteriori interruzioni nelle forniture di gas. È stato anche previsto uno "stato di allarme" che consentirà alla Commissione Europea, su consultazione dei Paesi membri, di imporre una riduzione nella domanda di gas.
20. A tutela dei consumatori europei, inoltre, a ottobre del 2022 sono state introdotte ulteriori misure di emergenza relativamente agli elevati prezzi dell'elettricità. In particolare, la "**Emergency regulation**" ha presentato **misure volontarie** rivolte a ridurre l'utilizzo totale di elettricità del **10%** nell'UE entro marzo 2023, oltre all'**obbligo** per gli Stati Membri di ridurre il consumo di almeno il **5%** nelle ore associate a maggior utilizzo.
21. In aggiunta, a dicembre 2022 ulteriori misure redistributive hanno riguardato l'introduzione di un **tezzo di 180 Euro/MWh** ai ricavi per le società energetiche che adottano rinnovabili, nucleare e lignite. Inoltre, la UE ha previsto un **contributo di solidarietà** da parte di quelle società, operanti nel settore dei combustibili fossili, **i cui profitti sono incrementati più del 20%** rispetto alla media dei quattro anni precedenti. I ricavi di tali misure dovrebbero essere destinati ai cittadini e imprese maggiormente colpiti dal recente incremento dei prezzi. La Commissione Europea ha anche previsto l'introduzione di un **tezzo al prezzo del gas**: i Ministri dell'energia hanno concordato di attivare un limite se i prezzi supereranno i **180 Euro/MWh** per tre giorni consecutivi sul TTF³ mensile di Amsterdam, con un differenziale di 35 euro rispetto al prezzo medio globale del GNL (gas naturale liquefatto). Tale misura è stata applicata **a partire dal 15 febbraio 2023**.
22. È stato anche previsto, tuttavia, un **meccanismo di sospensione** che eliminerà il tezzo al prezzo del gas qualora siano individuati rischi per la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la stabilità finanziaria, i flussi di gas intra-UE o rischi di aumento della domanda di gas. In particolare, il meccanismo di sospensione entrerà in funzione se la **domanda di gas** aumenta del 15% in un mese o del 10% nel corso di due mesi consecutivi, oppure se le **importazioni di GNL** diminuiscono significativamente o se il **volume delle operazioni in derivati TTF** si riduce significativamente rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

³ Il TTF (*Title Transfer Facility*) è un mercato virtuale per lo scambio del gas naturale con sede in Olanda ed è uno dei principali mercati di riferimento per lo scambio del gas in Europa.

23. Da ultimo, a metà marzo del 2023, la Commissione Europea ha pubblicato il **Green Deal Industrial Plan** ed ha approvato ufficialmente la **Direttiva RED III**.
24. Per quanto riguarda il primo punto, rappresenta un piano di sostegno alle industrie coinvolte nella transizione energetica che dovrebbe permettere loro di reggere la concorrenza con le rivali statunitensi e cinesi, che i rispettivi governi stanno incentivando con ingenti sussidi. Il piano si compone di **3 pilastri chiave**:
- **Net Zero Industry Act**, con l'obiettivo di identificare gli obiettivi per la **capacità industriale manifatturiera a zero emissioni** e fornire un quadro normativo adatto alla sua rapida diffusione;
 - **Critical Raw Materials Act**, per garantire un adeguato accesso a quei materiali, come le terre rare, che sono fondamentali per la produzione di tecnologie chiave;
 - **Riforma della struttura del mercato dell'energia elettrica**, con l'obiettivo di aiutare i consumatori a beneficiare dei minori costi delle energie rinnovabili.
25. Per quanto riguarda il secondo punto, **la Direttiva RED III alza la quota minima di rinnovabili sui consumi finali** (obiettivo del **45%**) e introduce nuovi strumenti per la realizzazione di impianti FER. La normativa prevede, inoltre, di **velocizzare l'iter di approvazione** per la costruzione di nuovi impianti FER, portando a 30/45 giorni il limite massimo per confermare la completezza della domanda presentata. Vi è poi con un focus sugli impianti che nasceranno nelle «**zone di accelerazione**» ponendo a 12 mesi la durata massima per il rilascio delle procedure autorizzative e 6 mesi di durata massima per il rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla revisione della potenza di impianti di produzione già esistenti.

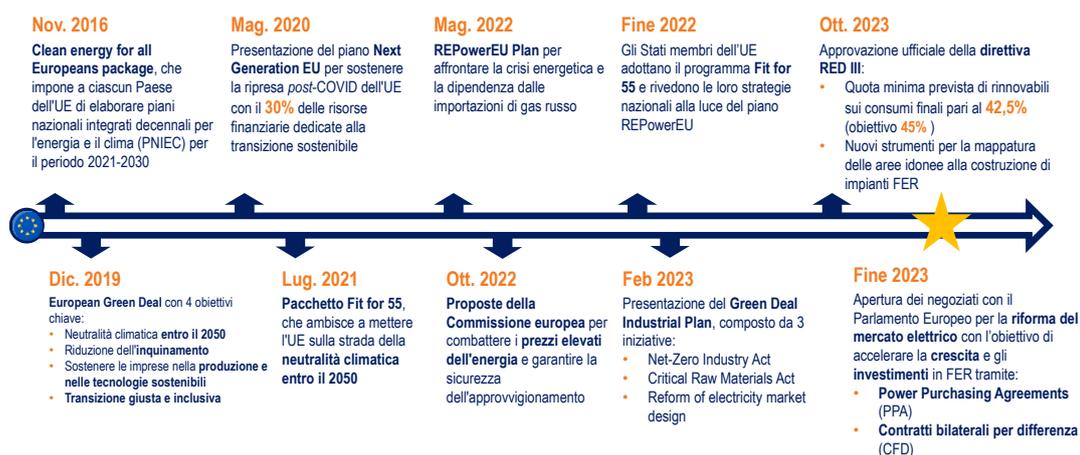


Figura 1.4. Le azioni europee verso la decarbonizzazione. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2023.

1.2 I TARGET EUROPEI IN ITALIA: PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC) E LONG TERM STRATEGY (LTS)

26. L'Italia si trova in una posizione particolarmente delicata all'interno del contesto attuale, in quanto uno dei Paesi europei **maggiormente dipendenti dal gas russo**. Basti pensare che nel 2021 il 37,8% del gas consumato nel Paese proveniva dalla Russia.
27. Lo sviluppo delle rinnovabili, in particolare dell'eolico e del fotovoltaico, ha giocato un ruolo fondamentale nell'ultimo ventennio e può continuare a farlo nei prossimi anni. L'Italia, infatti, secondo un indicatore composito sviluppato da The European House-Ambrosetti è il **2° Paese europeo per disponibilità di energie rinnovabili**⁴. Tale indicatore considera la fruibilità di acqua, sole, vento e rifiuti, a tecnologie correnti e vincoli normativi e strutturali in essere, in ogni regione secondo un'ottica di rapida attivazione per il territorio di riferimento.
28. In questo quadro, le politiche energetiche e climatiche italiane negli ultimi anni rispecchiano le decisioni europee, che il nostro Paese è tenuto a recepire in quanto Stato membro dell'UE. Muovendo da queste considerazioni, nel 2016 è stato istituito un **Tavolo Tecnico sulla decarbonizzazione dell'economia** presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Sono stati riuniti, per la prima volta, più di 70 esperti attivi sui temi ecologico-ambientali.
29. Nel novembre 2017, inoltre, il governo italiano ha presentato la **Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, ovvero il piano decennale di gestione della transizione energetica. Gli obiettivi, parallelamente alle misure europee, erano concentrati su riduzione delle emissioni, crescita delle rinnovabili ed efficienza energetica. In particolare, la Strategia stabiliva, al 2030, una quota del **28%** delle fonti energetiche rinnovabili (FER) sui consumi complessivi, emissioni di CO_{2-eq.} pari a **332 Mt**, e usi finali di energia pari a **108 Mtep**.
30. Nel 2019 è stato poi presentato il **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)**, che incorpora gli obiettivi europei del pacchetto **Clean Energy** del 2019. Il PNIEC è stato inviato alla Commissione Europea nel 2020 e **rivede al rialzo i target della SEN**. Infatti, la quota di FER sui consumi complessivi cresce al **30%**, le emissioni di CO_{2-eq.} calano a **328 Mt** e gli usi finali di energia a **103,8 Mtep** entro il 2030. Stando al PNIEC, il fotovoltaico è previsto passare dall'attuale capacità installata di 22 GW a 52 GW entro il 2030 (**+30 GW**). L'eolico, in parallelo, dovrebbe raggiungere una capacità installata di 19 GW, **8 GW in più** rispetto agli attuali 11 GW.
31. Dal punto di vista degli strumenti di *policy* più recenti, la **bozza del nuovo PNIEC** – pubblicata a fine giugno 2023 e che sarà resa definitiva a giugno 2024 dopo un processo di *review* nazionale ed europeo – ha fissato per il 2030 nuovi **obiettivi al rialzo**, soprattutto sul fronte delle **rinnovabili elettriche**. A fronte di una

⁴ Fonte: "Verso l'autonomia energetica italiana: acqua, sole, vento, rifiuti le nostre materie prime. Il fondamentale contributo delle regioni per il raggiungimento dei nostri obiettivi", realizzato da The European House-Ambrosetti in collaborazione con A2A, 2022.

copertura di FER sui consumi elettrici pari al **36%**, nella precedente versione del PNIEC, datata 2019, era fissato un obiettivo al 2030 pari al **55%**. Nella bozza della nuova versione del Piano, tale quota aumenta di **10 p.p.**, puntando a raggiungere una copertura di FER su consumi energetici pari al **65%**⁵. Guardando alla **capacità installata** di fonti rinnovabili, la bozza del nuovo PNIEC fissa anche in questo caso, obiettivi significativamente al rialzo, aumentando di **+37 GW** l'obiettivo di capacità installata al 2030 (131 GW vs. 95 GW della vecchia versione).

	Indicatore	Valore attuale (ultimo anno disponibile)	2030 PNIEC (vecchia versione - 2019)	2030 PNIEC (nuova versione - 2023)	Differenza tra vecchio e nuovo PNIEC
Italia	% FER su consumi elettrici	36%	55%	65%	+10 p.p.
	Capacità installata FER	61 GW	95 GW	131 GW	+36 GW
	di cui fotovoltaico	25 GW	52 GW	80 GW	+28 GW
	di cui eolico	12 GW	19 GW	28 GW	+9 GW

Legenda: Stato dell'arte Vecchio PNIEC (2019) Nuovo PNIEC (2023)

Figura 1.5. I principali target previsti dalla vecchia versione del PNIEC e dalla bozza del nuovo PNIEC (illustrativo), 2023. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati PNIEC, 2023.

32. Tuttavia, **l'Italia non è oggi sulla traiettoria necessaria a raggiungere i target energetici al 2030**. Il valore registrato nel 2022, già più alto della media degli anni precedenti, andrebbe infatti **triplicato** per colmare il ritardo complessivo. Come detto, il *trend* attuale riporta una crescita di **1,1 GW** tra il **2015** e il **2021** ed una crescita di **3,1 GW** tra il **2021** e il **2022**. Se il dato del **2023** dovesse confermare la tendenza dei primi 9 mesi, la crescita annua può essere stimata in **5,2⁶ GW**. A fronte di questi elementi, le tendenze richieste per raggiungere i *target* nazionali ed europei prevedono l'installazione di **9,1 GW/anno** entro il 2030 per raggiungere i livelli fissati dalla bozza del nuovo **PNIEC**.
33. Proiettando i **3 diversi trend** di crescita dei periodi considerati (2015-2022, 2021-2022 e 2022-2023) **al 2030**, tutti gli scenari riportano pertanto un andamento **non sufficiente** al raggiungimento dei *target*. Partendo da una **base di 65 GW** oggi installati, se la crescita seguisse il trend inerziale del **2015-2021**, al **2030** ci sarebbero **72 GW** di capacità FER. Se la crescita seguisse il trend del **2021-2022** i GW ottenuti al 2030 sarebbero **88** e se il *trend* fosse quello del **2022-2023**, i GW ottenuti sarebbero **109**. Riprendendo gli scenari previsti dal **PNIEC**, i GW totali di FER al 2030 dovrebbero, invece, ammontare rispettivamente a **131**.

⁵ Guardando ai *peer* di riferimento europei, gli obiettivi di copertura delle rinnovabili sul mix elettrico di Germania, Spagna e Portogallo, risultano più ambiziosi, in quanto fissano una quota di FER sui consumi elettrici pari rispettivamente all'80% (+15 p.p. rispetto all'Italia), 81% (+16 p.p. rispetto all'Italia) e 85% (+20 p.p. rispetto all'Italia).

⁶ Nei primi 9 mesi del 2023 la capacità rinnovabile in esercizio è aumentata di +3.911 MW (vs +2.012 MW nei primi 5 mesi del 2022, +94%). Proiettando questo trend rispetto al 2022, a fine 2023 è stata stimata un aumento di capacità rinnovabile in esercizio di + 5.214 MW.

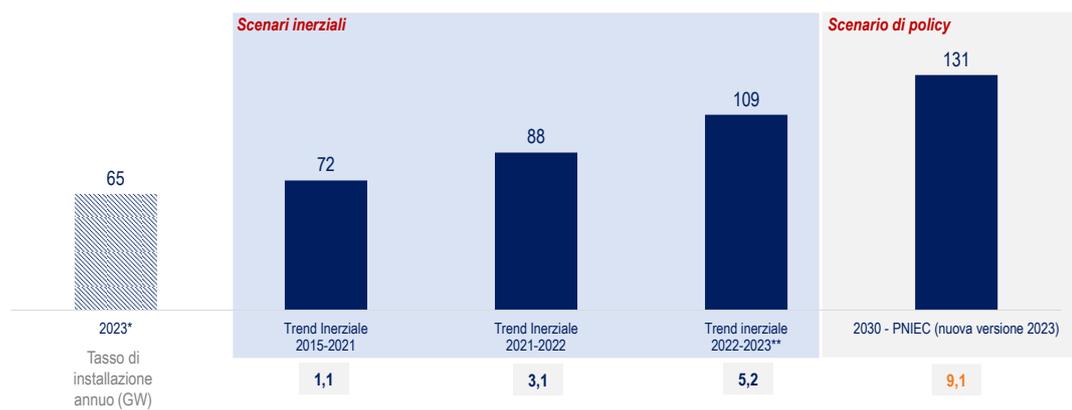


Figura 1.6. Tendenza storica e inerziale della capacità di energie rinnovabili installate in Italia e confronto con gli obiettivi di policy (GW), 2022-2030E. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati di Terna e PNIEC, 2023.

34. Il Governo ha anche sviluppato un piano con una prospettiva più ampia, che si pone **obiettivi al 2050**. Si tratta della **Strategia italiana di lungo periodo** (LTS – *long-term strategy*), che include le azioni necessarie per raggiungere la **neutralità climatica al 2050** prevista dal Green Deal europeo del 2019. Gli stessi obiettivi del PNIEC sono in questo caso proiettati al 2050: si è pianificata una quota dell’**85-90% di FER sui consumi finali**, un abbattimento dell’**84-87% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990**, e una riduzione dei consumi energetici del **49% rispetto al 2005**.
35. In particolare, al fine di rispettare i *target* della Strategia italiana di lungo periodo è necessario che la generazione elettrica totale **cresca più del doppio** rispetto al livello attuale, affinché l’obiettivo di **decarbonizzazione al 2050** possa essere raggiunto. Infatti, se nel 2018 sono stati generati circa 288 TWh di elettricità, nel 2050 la generazione dovrà raggiungere un livello di almeno **600-700 TWh** e la quota di rinnovabili dovrà coprire **tra il 95% e il 100%** del totale. Questa crescita può essere trainata dall’eolico *off-shore*⁷ (che potrà generare **50-60 TWh** nel 2050 rispetto alla generazione nulla del 2018) e dal solare (si stima che nel 2050 la capacità installata sarà **tra i 200 e i 300 GW**, ovvero 10 volte quella attuale).

⁷ È in forte crescita, in particolare, il numero di progetti relativi all’installazione di impianti eolici galleggianti. Ad esempio, è stata costituita la società Med Wind per realizzare, nel canale di Sicilia, un parco eolico composto da 190 turbine galleggianti, per una potenza installata di 2,8 GW e una produzione annua stimata di 9TWh. Tale impianto è atteso entrare in produzione nel 2026.

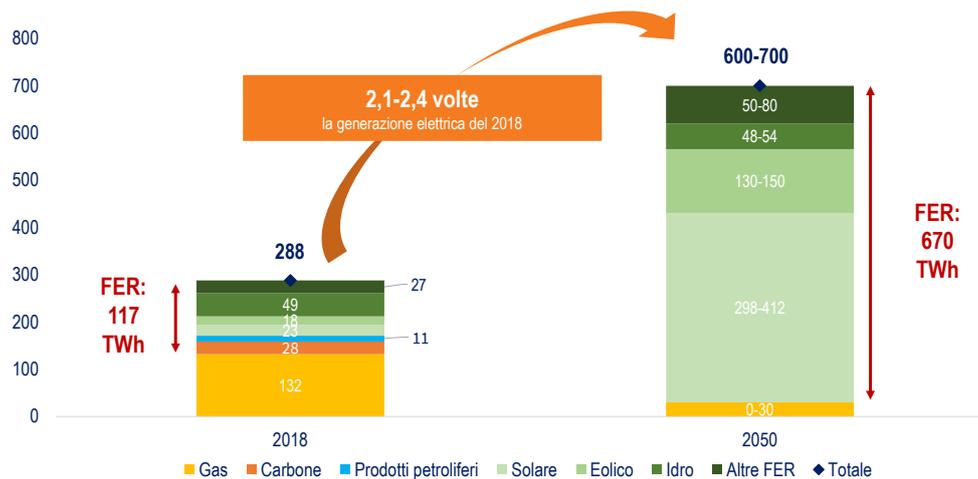


Figura 1.7. Il parco di generazione elettrica in Italia: confronto tra lo stato attuale e lo Scenario di Decarbonizzazione della strategia italiana di lungo periodo (TWh), 2018 e 2050. N.B.: l'eolico include on-shore e off-shore; il solare include CSP e FV; altre FER include bioenergie, moto ondoso e geotermia. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Strategia italiana di lungo periodo e RSE, 2023.

36. Nonostante la crescita degli ultimi anni, **è necessario imprimere un'ulteriore spinta all'utilizzo delle rinnovabili per accelerare la decarbonizzazione nelle diverse dimensioni: emissioni, fonti energetiche rinnovabili ed efficienza energetica.** Ai trend attuali, infatti, **l'Italia è prevista non raggiungere i target fissati al 2050.**

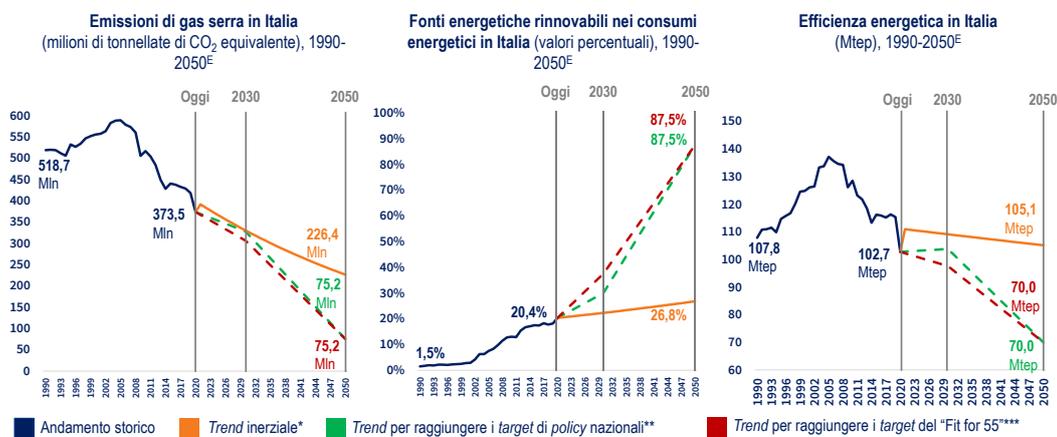


Figura 1.8. Evoluzione delle emissioni di gas serra (milioni di tonnellate di CO₂ equivalente), delle fonti energetiche rinnovabili nei consumi energetici (valori percentuali) e dell'efficienza energetica (valori assoluti in Mtep) in Italia, 1990-2050^E. (*): Il trend inerziale è stato calcolato proiettando il CAGR dal 2009 al 2019. (**): Gli obiettivi di policy sono quelli riportati nel PNIEC 2030 e nelle Strategie di lungo termine 2050. (***): Gli obiettivi "Fit for 55" al 2030 sono stati stimati proiettando lo stesso incremento percentuale stimato a livello europeo. Fonte: The European House – Ambrosetti ed Enel Foundation, "Net Zero E-conomy 2050", 2023.

1.3 IL POOL DI FONTI E SOLUZIONI ENERGETICHE NECESSARIE ALL'ITALIA PER RAGGIUNGERE I TARGET NAZIONALI E LE RELATIVE DINAMICHE IN ATTO

37. I *target* fissati a livello europeo e recepiti a livello nazionale con la bozza del nuovo PNIEC e la LTS sono ambiziosi e richiedono azioni immediate per poter essere rispettati. Sfruttamento delle **fonti di energia rinnovabile** (FER), **elettrificazione** ed **efficienza energetica** sono alcuni degli elementi imprescindibili in questo senso.
38. Innanzitutto, lo **sfruttamento dell'ampia disponibilità di FER sul territorio italiano** è fondamentale per raggiungere i relativi **obiettivi in termini di generazione elettrica rinnovabile**, ma anche per ottenere la desiderata **riduzione nelle emissioni** di anidride carbonica (CO₂).
39. L'Italia si trova nelle condizioni di poter raggiungere questi obiettivi. Come citato nella precedente sezione 1.2, il Paese è oggi al 2° posto all'interno dell'UE-27 per disponibilità di fonti rinnovabili. The European House - Ambrosetti, in particolare, ha stimato che a tecnologie e vincoli correnti è possibile attivare **105,1 GW aggiuntivi di potenza installata per il solare**⁸ a livello nazionale, che porterebbero tale valore a 126,7 GW, ben al di sopra di quanto previsto dallo scenario PNIEC. Rilevante è, in questo senso, il contributo dell'installazione di **pannelli fotovoltaici a terra**, che porterebbero 63 GW aggiuntivi (circa il 60% del totale), trainata da regioni come Sicilia, Puglia e Sardegna. Al contrario, in una regione come la Lombardia il 65% dell'opportunità di sviluppo deriva dalle coperture sui tetti. Da non sottovalutare anche l'incidenza del **repowering** e **revamping** (che implicano sostituzione e rinnovamenti all'interno di impianti esistenti), che potrebbero portare fino a 1 GW di potenza aggiuntiva in Puglia e 0,7 GW in Lombardia ed Emilia-Romagna.
40. La valorizzazione dell'**eolico**, ugualmente, ha in Italia ampio potenziale, al di sopra degli obiettivi PNIEC. In particolare, si stima un possibile **incremento di potenza fino a 21,1 GW** rispetto alla situazione attuale, in modo da raggiungere una capacità installata a regime di **32,0 GW**. Anche in questo caso, Sicilia, Puglia e Sardegna sono previste avere un ruolo trainante, con un possibile incremento di 13,3 GW complessivi. Rilevanti ancora *repowering* e *revamping*, che possono potenzialmente apportare 6,7 GW aggiuntivi di potenza eolica. Infine, anche l'**idroelettrico**, è stimato poter crescere di **ulteriori 3,3 GW**. Rilevante può essere, in particolare, l'installazione di impianti mini-idroelettrici, che possono apportare una potenza aggiuntiva di 1,7 GW, di cui il 53% tra Lombardia, Trentino e Piemonte.
41. Le opportunità di sviluppo sopra evidenziate, con potenzialità di attivazione rapida nei territori, sono ancora più rilevanti se inserite in un contesto generale in cui i nuovi obiettivi europei richiedono un ulteriore incremento della potenza installata

⁸ Fonte: "Verso l'autonomia energetica italiana: acqua, sole, vento, rifiuti le nostre materie prime. Il fondamentale contributo delle regioni per il raggiungimento dei nostri obiettivi", realizzato da The European House-Ambrosetti in collaborazione con A2A, 2023.

rispetto a quanto previsto dal PNIEC. A titolo esemplificativo, basti citare che, al 2030, il **Documento di Descrizione degli Scenari pubblicato da Terna e Snam** dello scorso agosto 2022, con ipotesi in linea con gli obiettivi europei del pacchetto Fit for 55 e, ad oggi, l'unico documento di aggiornamento del PNIEC prevede che saranno necessari quasi **102 GW** incrementali generati da impianti solari ed eolici installati (con un incremento di circa 70 GW rispetto ai 32 GW installati a fine 2019).

L'economicità delle fonti di energia rinnovabili

Il maggiore ricorso alle fonti rinnovabili è reso possibile anche dai costi della produzione di energia elettrica (c.d. Levelized Cost of Energy - **LCOE**), che stanno **diminuendo** per le tecnologie a basse emissioni di carbonio e sono sempre più al di sotto dei costi della generazione convenzionale di combustibili fossili. Per quanto riguarda l'Europa, la grande maggioranza delle fonti di energia rinnovabile è diventata più economica delle turbine a gas a ciclo combinato (CCGT) e delle centrali elettriche a carbone. In particolare, questo vale per l'**eolico onshore** (60 Euro/MWh), l'**eolico offshore a fondazioni fisse** (85 Euro/MWh) e il **solare fotovoltaico** (87 Euro/MWh). Guardando indietro agli ultimi 10 anni, il LCOE si è ridotto del 18% per le tecnologie eoliche *on-shore* e del 77% per le *utility* solari fotovoltaiche, anche grazie al più ampio *deployment* di queste tecnologie. Allo stesso tempo, il LCOE per le centrali CCGT e le centrali a carbone è aumentato, rispettivamente, del **20%** e del **12,5%**.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IEA e Commissione Europea, 2023

42. Il progressivo incremento della capacità installata di generazione rinnovabile non programmabile porrà, inoltre, un'esigenza di **bilanciamento, in ogni istante, di domanda e offerta di energia elettrica**. La rilevanza dei sistemi di accumulo di energia, in questo contesto, è ulteriormente accresciuta dalla progressiva dismissione degli impianti termoelettrici e dal *phase out* del carbone.
43. Fermo restando il contributo strategico alla decarbonizzazione delle fonti rinnovabili non programmabili (eolico e fotovoltaico), rimane quindi aperto il tema legato alle **tecnologie in grado di garantire flessibilità**. Per far fronte a questo aspetto, la strategia italiana di lungo periodo prevede al 2050:
 - l'installazione di una elevata capacità di **sistemi di accumulo elettrochimici** su rete e distribuiti (nell'ordine dei 30-40 GW, con energia complessivamente accumulata per 70-100 TWh). Questi avranno molteplici utilità, tra cui spostare gli eccessi da produzione nelle ore in cui può essere consumata direttamente per gli usi finali e dagli impianti P2X e fornire grandi quantità di potenza per flessibilità e servizi di riserva veloci;
 - uno sviluppo di **nuovi impianti di pompaggio** rispetto agli attuali 7 GW (ulteriori 10 GW, comprensivi degli sviluppi già previsti nel PNIEC al 2030);
 - altre forme flessibili di utilizzo dell'energia elettrica nel sistema energetico, che potranno essere realizzate dallo svilupparsi di **sistemi di accumulo di calore stagionale**, anche per le reti di teleriscaldamento. Questi sistemi potranno accumulare calore prodotto dalle eccedenze di produzioni FV nella stagione estiva per la fornitura di calore nel periodo invernale (tecnologia **Power to Heat**). In questo modo, oltre a fornire ulteriore flessibilità utile per il sistema elettrico, si contribuisce alla decarbonizzazione degli usi del settore civile;

- **nuove forme di gestione della domanda** capaci di restituire flessibilità. Un elemento importante sarà, ad esempio, rappresentato dalle batterie dei veicoli elettrici che potranno essere sfruttate per fornire servizi alla rete (il cosiddetto “*vehicle to grid*”).
44. Si può prevedere, inoltre, la **trasformazione dell’energia elettrica ottenuta da fonti rinnovabili in altri vettori energetici** (Power-to-X), quali ad esempio il **calore** da immettere in apposite reti di distribuzione e l’**idrogeno** da utilizzare direttamente nei settori finali o da trasformare, a sua volta, in **combustibili sintetici** (*Hydrogen-to-Gas* e *Hydrogen-to-Liquid*). Sebbene ogni trasformazione comporti una perdita di energia, questi nuovi vettori energetici potranno contribuire alla decarbonizzazione dei **settori finali che ad oggi sono difficilmente elettrificabili** quali, ad esempio, i **trasporti aerei** in cui l’utilizzo di combustibili sintetici risulta essere la via più promettente.
 45. Infine, un’altra leva a disposizione per raggiungere gli ambiziosi target prefissati a livello nazionale, risiede nell’**elettrificazione dei consumi finali** che garantisce, oltre a un minore inquinamento ambientale, anche una riduzione degli sprechi, grazie ad una **maggiore efficienza** e, quindi, a un **minor consumo di energia a parità di prestazioni**. In generale, grazie all’elettrificazione dei consumi finali, **l’elettricità diventerà presto il principale vettore energetico** nella corsa dell’Italia alla decarbonizzazione, con l’aumento della quota del consumo finale di energia dal 22% di oggi al **55%** nel 2050 (+32 punti percentuali).
 46. In tal senso, azioni mirate possono essere attuate nel settore dei **trasporti**, degli **edifici** e dell’**industria**. Per quanto riguarda il settore dei trasporti, l’ambito con maggiore potenziale riguarda il comparto dei trasporti leggeri, dove le **soluzioni elettriche** sono ad un livello di sviluppo molto avanzato, essendo già presenti nel mercato di massa con *performance* prossime a quelle dei veicoli a combustione interna (ad esempio, in termini di costi e autonomia). A questo proposito, un *driver* chiave per la crescita dei veicoli elettrici è rappresentato dalla diminuzione dei **prezzi delle batterie**. I prezzi delle batterie agli ioni di litio, che erano vicini a 700 Dollari/kWh nel 2013, sono scesi dell’80,7% in termini reali a 132 Dollari/kWh nel 2021. Bloomberg, inoltre, stima che **entro il 2024** i prezzi medi dovrebbero essere inferiori a 100 Dollari/kWh: a questo prezzo, le case automobilistiche dovrebbero essere in grado di produrre e vendere veicoli elettrici di massa allo stesso prezzo comparabile ai veicoli a combustione interna. In generale, **il parco automobilistico ha un grande potenziale di elettrificazione**. La quota di veicoli elettrici è destinata ad aumentare fortemente nei prossimi decenni grazie a due fattori principali: la **riduzione del total cost of ownership** e il probabile **aumento delle restrizioni ambientali nelle aree urbane**. In Italia, The European House-Ambrosetti ha stimato che, al 2030, il numero di auto elettriche sarà compreso tra 2 e 9 milioni (in forte aumento rispetto alle 14.647 del 2017),

corrispondente a una quota tra il 5% e il 24% dello *stock* di un parco veicolare elettrico che, a fine 2022, supera di poco le 170mila unità⁹.

47. Un rilevante ostacolo alla decarbonizzazione nel settore dei trasporti è relativo alla bassa **densità energetica delle batterie**, come ad esempio nel settore navale. Nel caso delle auto, è possibile ricaricare le batterie durante i tragitti in modo da poter percorrere anche distanze medio-lunghe. Per le navi, tuttavia, l'opzione del motore elettrico è al momento applicabile solo a **navi e traghetti che percorrono brevi distanze**. Nel caso del trasporto aereo, ugualmente, la densità energetica delle batterie è ancora troppo bassa per rendere possibile l'elettrificazione di voli di lunga distanza. Di conseguenza, per il trasporto navale soluzioni maggiormente applicabili sono rappresentate da **fuel cell a idrogeno o metanolo**, oltre che da motori a combustione interna alimentati da **biocombustibili e carburanti sintetici**. Nel caso del settore aereo, invece, la produzione di **biocarburanti avanzati del kerosene sintetico** rappresenta, ad oggi, l'unica opzione di decarbonizzazione verosimilmente adatta.
48. Per quanto riguarda il tema degli **edifici**, i principali approcci riguardano l'elettrificazione del riscaldamento, la decarbonizzazione della rete del gas e la decarbonizzazione delle reti di teleriscaldamento. La maggior parte delle soluzioni per la decarbonizzazione degli edifici sono mature e già presenti sul mercato: la chiave per la loro diffusione su larga scala è strettamente dipendente dalla **convenienza finanziaria** (i costi di investimento e i prezzi dell'energia elettrica). Data l'attuale domanda energetica del settore edilizio, una preconditione è costituita dalla **ristrutturazione degli edifici**, in grado di ridurre la domanda di energia (ad esempio, attraverso l'isolamento termico). Per quanto riguarda le tecnologie di riscaldamento, attualmente esiste già un evidente divario tra i valori di *Levelized Cost of Heat* (LCOH) delle soluzioni rinnovabili e dei combustibili fossili: ad esempio, **la tecnologia di riscaldamento rinnovabile più costosa è sempre più economica di una caldaia a gas naturale** e ancora più conveniente se confrontato con soluzioni GPL e olio da riscaldamento. In particolare, per quanto riguarda le tecnologie di riscaldamento, le **pompe di calore** elettriche offrono presentano un LCOH tra i più bassi tra le diverse opzioni di riscaldamento e rappresentano quindi la principale opzione di **elettrificazione diretta**. Grazie alla loro efficienza, possono ridurre drasticamente la domanda di energia, nonché le emissioni di CO₂, NO_x e PM₁₀. Al contrario, le caldaie a biomassa sono i più alti *polluter* di particolato, mentre le caldaie a gas producono le più alte emissioni di CO_{2-eq} durante l'intero ciclo di vita. **L'impiego delle pompe di calore sarà il driver chiave per la decarbonizzazione del settore degli edifici**: almeno 50 milioni di esse dovrebbero essere installate in Italia entro il 2050.

⁹ Fonte: The European House – Ambrosetti ed Enel Foundation, "Electrify 2030", 2018.

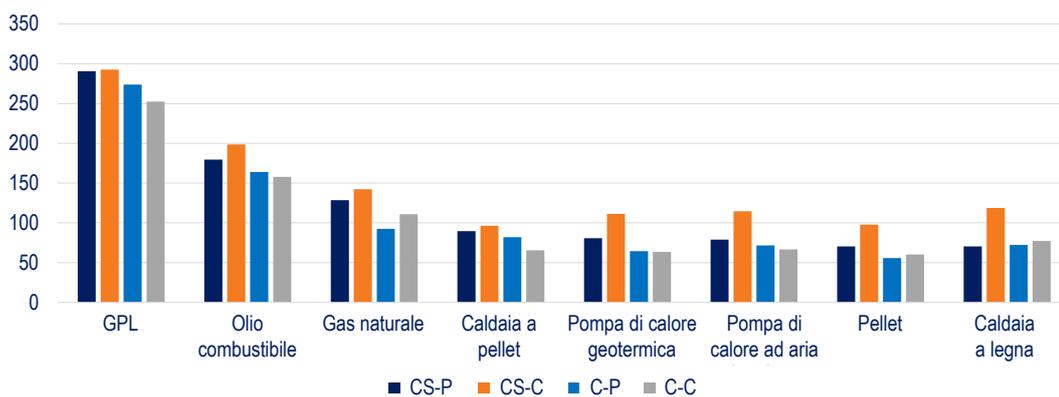


Figura 1.9. *Levelized Cost of Heat* per il riscaldamento domestico sulla base di diversi scenari (Euro/MWh), 2022. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Ruffino E., Piga B., Casasso A., Sethi R., 2022. N.B.: CS-P=Casa singola; C=Condominio; P=Parziale ristrutturazione; C=Completa ristrutturazione.

49. In Italia, il Governo ha previsto diversi incentivi fiscali aventi l'obiettivo comune di rendere il mondo degli edifici più sostenibile ed efficiente. L'**Ecobonus** e il **Superbonus 110%**, in particolare, hanno previsto importanti detrazioni fiscali per incoraggiare interventi quali la sostituzione di impianti termici, la coibentazione di tetti e pareti, la sostituzione di infissi e l'installazione di sistemi per la produzione di energia rinnovabile. Altre misure sono rappresentate dal **bonus idrico**, che mira a un maggiore controllo dei flussi d'acqua e conseguente riduzione degli sprechi, e dal **bonus verde**, che garantisce una detrazione fiscale, con dei limiti, delle spese sostenute per opere di realizzazione e sistemazione a verde di aree scoperte private di edifici esistenti.
50. Con riferimento all'**industria**, le strategie di decarbonizzazione devono concentrarsi – principalmente, ma non esclusivamente - sui settori "**hard to abate**", vale a dire quelli connessi alla produzione di prodotti minerali non metallici, metalli e prodotti chimici. Secondo alcune stime¹⁰, circa il **40-50%** dell'energia finale dell'industria potrebbe essere elettrificata, e questo può essere raggiunto attraverso soluzioni tecnologiche già mature e presenti sul mercato, potenzialmente in tutti i sotto-settori e livelli di temperatura.
51. L'industria nel suo complesso è un **sistema articolato** che prevede grosse differenziazioni al suo interno. Esistono infatti imprese che consumano **elevate quantità di energia elettrica e gas naturale** (imprese cosiddette "energivore" e "gasivore"¹¹), e altre che hanno una bassa incidenza in termini di emissioni e consumi. Il Governo italiano, compresa la rilevanza della decarbonizzazione a livello industriale e la complessità del sistema, ha adottato nel 2022 **misure** che si indirizzano a particolari classi industriali.

¹⁰ Fonte: EPRI, "U.S. National Electrification Assessment", 2018 e National Renewable Energy Laboratory (NREL), "Electrification Futures Study: Scenarios of Electric Technology Adoption and Power Consumption for the United States", 2018.

¹¹ Per un approfondimento sulle imprese energivore si veda il secondo Capitolo del presente Rapporto.

52. In particolare, ad agosto del 2022, con l'applicazione del **Temporary framework** europeo, è stato previsto un meccanismo di aiuti che incentiva programmi di sviluppo che raggiungano una riduzione di almeno il **40%** delle emissioni dirette di gas serra o il **20%** del consumo di energia. Sono incentivati, in particolare, **programmi a sostegno dell'elettrificazione dei processi produttivi o dell'utilizzo di idrogeno rinnovabile e di idrogeno elettrolitico in sostituzione del gas.**
53. A ottobre 2022, inoltre, è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto noto come "**Energy release**", al cui interno è stato stabilito un **prezzo ridotto dell'energia elettrica** per le imprese energivore. In seguito, il Consiglio dei ministri ha approvato l'emendamento "**Gas release**", che ha invece lo scopo di mettere a disposizione delle aziende "gasivore" **risorse di gas naturale a prezzi ridotti** rispetto a quelli di mercato.
54. A fine dicembre 2022, infine, è stato pubblicato un decreto direttoriale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica che destina **450 milioni** a favore dell'adozione di **idrogeno nell'industria** nel primo trimestre del 2023. Nello stesso periodo il Ministero ha previsto di assegnare ulteriori **2 miliardi** per l'utilizzo dell'idrogeno nell'industria *hard-to-abate*, contribuendo così alla progressiva sostituzione delle fonti fossili.

CAPITOLO 2

IL RUOLO DELL'INDUSTRIA NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE MANIFATTURIERE ITALIANE

2.1 IL RUOLO DELL'INDUSTRIA PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI NAZIONALI DI TRANSIZIONE ENERGETICA

1. **L'industria ha un ruolo cruciale nel processo di transizione energetica e decarbonizzazione.** Basti pensare che essa è oggi responsabile di oltre il **20%** delle emissioni climalteranti in Italia ed in Europa, dietro solamente ai settori dei trasporti e della produzione di energia. Similmente, l'industria rappresenta **più di un quinto dei consumi di energia finale** sia a livello italiano che europeo, al 3° posto dopo il settore dei trasporti e l'ambito residenziale.

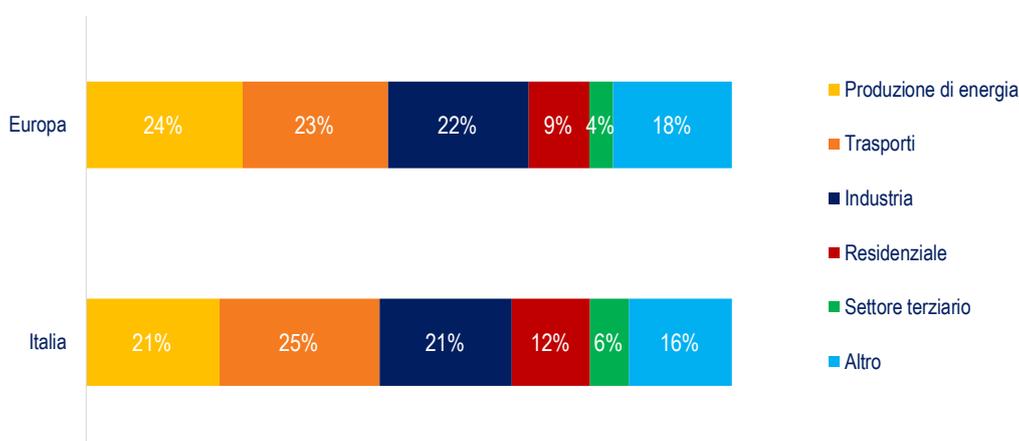


Figura 2.1. Emissioni di gas a effetto serra per settore in Italia e in Europa (valori percentuali), 2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

2. Allo stesso tempo, è bene sottolineare come l'industria manifatturiera sia il settore associato alla **maggiore riduzione di gas serra tra il 1990 e il 2021** (si sono ridotte di circa la metà). Inoltre, l'industria è anche l'unico settore in cui il **tasso di elettrificazione è più alto della media europea** (+10,2 punti percentuali) ed è previsto ulteriormente in crescita al 2050, tale da raggiungere circa il **54%** dei consumi energetici complessivi (+12 punti percentuali in più rispetto al 2020).

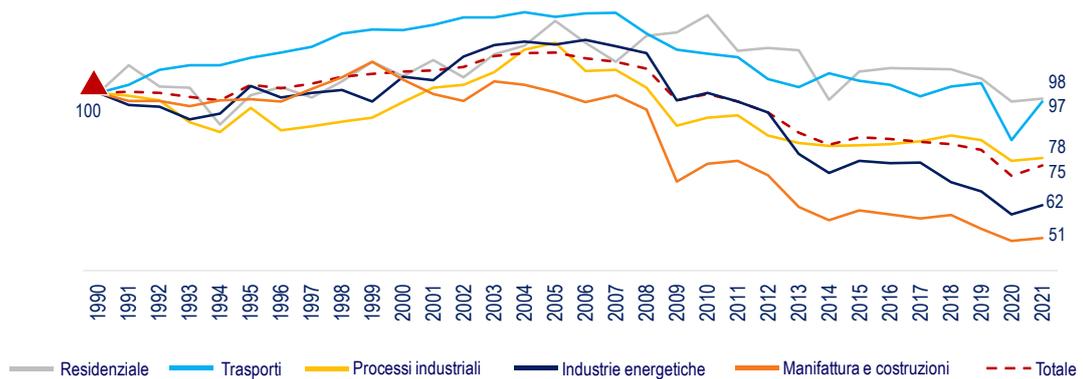


Figura 2.2. Trend delle emissioni di gas a effetto serra per settore in Italia (numero indice: 1990=100), 1990-2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2023.

3. Infatti, nel 2021, l'industria ha ridotto i suoi consumi energetici totali del **25,8%** rispetto al 1990, allo stesso tempo evolvendone la composizione. Mentre si registra una diminuzione del **31,7%** del consumo di gas naturale, l'utilizzo di elettricità come fonte energetica è aumentata del **15,0%** nell'ultimo ventennio. Ad oggi, il gas naturale ricopre il **35,1%** dei consumi totali dell'industria, registrando una riduzione di **3,0 p.p.** rispetto al 1990, e, in parallelo, la fonte elettrica ha raggiunto il **43,4%** dei consumi totali (+**15,4 p.p.** rispetto al 1990).

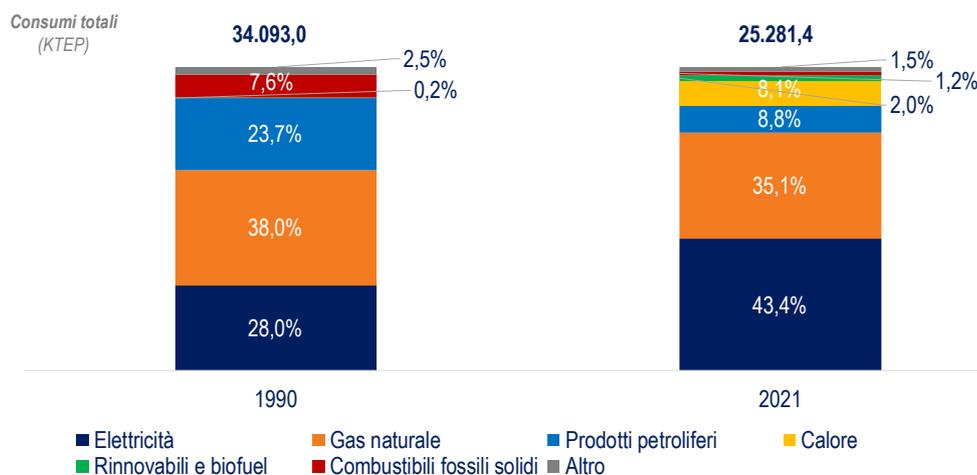


Figura 2.3. Composizione dei consumi energetici finali nell'industria manifatturiera in Italia (valori % e KTEP), 1990 e 2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.

4. Contemporaneamente, l'industria manifatturiera italiana ha avviato un processo di **disaccoppiamento tra Valore Aggiunto e consumi energetici**, tale per cui consumi energetici e intensità energetica si sono ridotti nell'ultimo ventennio – **senza inficiare il Valore Aggiunto generato**. Tale *trend* è, inoltre, previsto in calo ulteriore nei prossimi decenni: nel 2050, ci si attende un'intensità energetica del **30%** più bassa rispetto al 2018, ovvero l'anno preso a riferimento dalla Long Term Strategy formulata dall'Italia. Più nel dettaglio, tra il 2000 e il 2018 l'intensità energetica a livello di aggregato industriale si è **contratta per oltre il 2% medio**

annuo, riducendosi su base cumulata nell'ordine del **35%**. Questa progressiva riduzione ha interessato tutte le principali branche industriali: in particolare, le contrazioni più significative si sono registrate nella **chimica** e nella **siderurgia** che hanno tenuto un passo doppio rispetto alla media del settore. Nella chimica parte della riduzione dell'intensità energetica può essere spiegata da **cambiamento nel mix di prodotti**, oltre che con la diffusione di **processi più efficienti**. Nell'industria siderurgica un importante ruolo è stato svolto dallo spostamento verso la **produzione di acciaio con processo elettrico**, che utilizza circa metà dell'energia necessaria per la produzione dell'acciaio integrato (da altoforno).

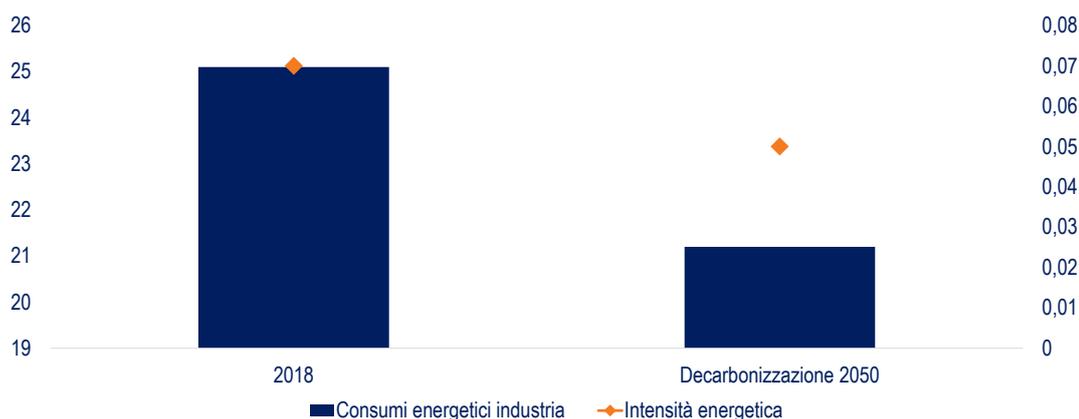


Figura 2.4. Evoluzione dei consumi energetici (asse di sx: Mtep) e dell'intensità energetica (tep/k€) nel settore industria, 2018 e 2050. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, 2023.

- Nonostante questa dinamica positiva, The European House - Ambrosetti ha stimato che, **al ritmo attuale, l'industria italiana raggiungerà gli obiettivi nazionali di riduzione di gas a effetto serra per il 2050 solo nel 2078**. Infatti, in mancanza di un'inversione di tendenza, nel 2050 le emissioni climalteranti legate alle attività industriali in Italia sarebbero pari a **45,5 milioni di tonnellate di CO₂-eq**, rispetto ai 13,8 milioni necessari a rispettare gli impegni del "Fit for 55".

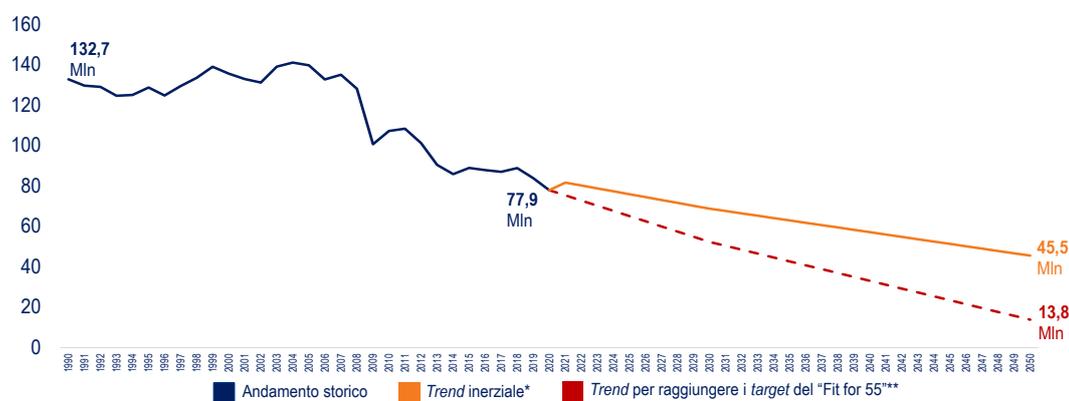


Figura 2.5. Emissioni di gas serra in Italia nell'industria (milioni di tonnellate di CO₂ equivalente), 1990-2050E. (*) Il trend inerziale è stato calcolato proiettando il CAGR dal 2009 al 2019. (**) Gli obiettivi "Fit for 55" sono stati stimati a partire dal mix energetico al 2030, 2040 e 2050 riportato nella strategia nazionale di lungo termine. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

6. Per poter accelerare il processo di decarbonizzazione, una dimensione chiave riguarda i **settori manifatturieri a più alto consumo energetico**. Si tratta della cosiddetta “**industria energivora**”, che riguarda, convenzionalmente, i seguenti **7 settori produttivi**: cemento, fonderie e acciaio, raffinazione, industria alimentare, carta, vetro e ceramica e chimica.
7. In particolare, **l’industria energivora è un settore chiave per raggiungere i target energetici nazionali**, come evidenziato dalla stessa Commissione Europea. All’interno dell’European Green Deal si legge, infatti: “Le industrie ad alta intensità energetica, come quelle dell'acciaio, dei prodotti chimici e del cemento, sono indispensabili per l'economia europea, in quanto alimentano diverse catene del valore. Ma la loro decarbonizzazione e modernizzazione sono essenziali”. È stato istituito, a tale proposito, l’“High Level Group on Energy-Intensive Industries”, che raccoglie diversi istituti ed esperti al fine di elaborare *policy* ed indicazioni per l’industria energivora. L’obiettivo è duplice: da un lato elaborare il **quadro regolatorio** necessario a gestire la transizione energetica di questi settori fondamentali, dall’altro **mantenere la competitività industriale**. Un primo risultato della piattaforma è stata la pubblicazione del Rapporto “*Masterplan for a Competitive Transformation of EU Energy-intensive Industries Enabling a Climate-neutral, Circular Economy by 2050*” nel 2019, per la condivisione di linee strategiche per la transizione energetica delle industrie energivore entro il 2050.
8. A livello italiano, l’industria energivora rappresenta il **14%** delle GHG nazionali e il **16%** dei consumi energetici nazionali. Inoltre, rappresenta il **70%** delle emissioni di gas a effetto serra dell’industria italiana e dei consumi di energia finale dell’industria italiana.

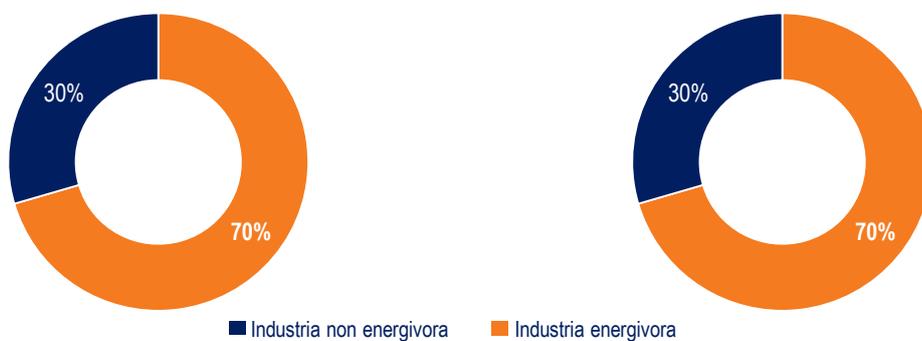


Figura 2.6. A sinistra: emissioni di gas a effetto serra nell’industria italiana, ripartita tra energivora e non energivora (valori percentuali), 2021. A destra: consumi di energia finale nell’industria italiana, ripartita tra energivora e non energivora (valori percentuali), 2021. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat ed EEA, 2023.*

9. In particolare, **raffinazione, cemento, vetro e ceramica** sono i settori che fanno ricorso ad un maggiore quantitativo di energia, quantificabile in oltre il **42%** dei consumi totali dell’industria energivora. Seguono fonderie e acciaio col 17%, il settore chimico col 16,6%, l’industria della carta al 13% e l’industria alimentare con l’11%.

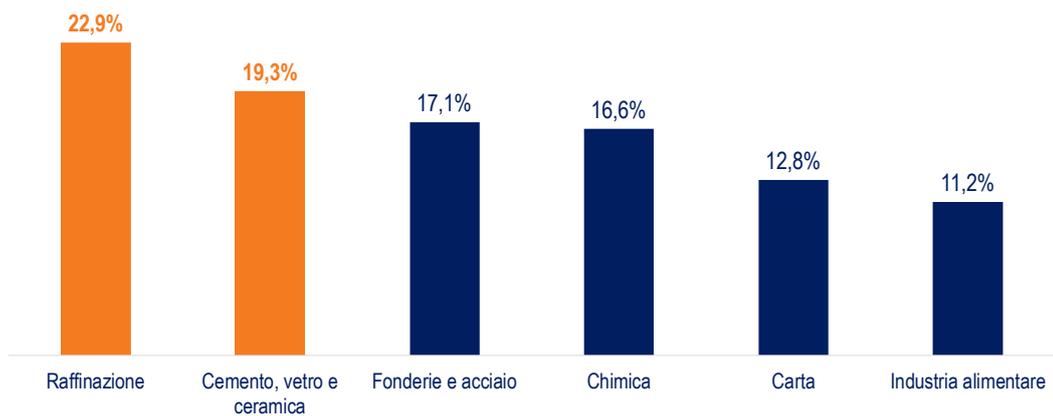


Figura 2.7. Consumi di energia finale per settore energivoro in Italia (valori percentuali sul totale dei consumi dell'industria energivora), 2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023

10. Alle elevate emissioni di questo tipo di industria contribuisce l'incidenza, ancora preponderante, dei **combustibili fossili nel mix energetico**. In Italia, l'energia fossile costituisce ancora il **95%** dei consumi totali di energia finale nell'industria energivora, con le rinnovabili conseguentemente appena sopra al 5%. Il **gas naturale** è, in particolare, dominante tra le fonti energetiche di questi settori, tanto da ricoprire in media il **36%** dei consumi energetici finali dell'industria energivora. In alcuni comparti tale valore supera addirittura il 40%, come nel caso della carta (44%), della chimica (44%) e del cemento, vetro e ceramica (42%).



Figura 2.8. Consumi di energia finale per *fuel* nell'industria energivora italiana (valori percentuali) e incidenza del gas naturale nei consumi di energia finale per settore energivoro in Italia (valori percentuali), 2021. N.B. Cemento, vetro e ceramica sono stati considerati insieme per mancanza del dato disaggregato. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.

La composizione dei consumi energetici nell'industria italiana: quali alternative al gas naturale

Come già anticipato, il gas naturale rappresenta il **35,1%** dei consumi energetici industriali in media e la sua quota raggiunge il **44%** in industrie energivore come la **carta** e la **chimica**. Ciononostante, altre fonti di approvvigionamento compongono oltre la metà dei consumi energetici.

L'**elettrificazione** ricopre il **43,4%** dei consumi energetici medi dell'industria manifatturiera italiana. Questo valore supera la media di 32,4 p.p. per il settore della costruzione di **macchinari**, di 18,8 p.p. nel settore **estrattivo** e di 14,7 p.p. per il **tessile**.

Il **calore** incide per circa l'**8%** dei consumi della manifattura, ma anch'esso in modo eterogeneo. Infatti, per la **carta**, le fonti di calori rappresentano il 22,5% delle fonti energetiche, il 16,0% per la **chimica** e il 13,0% per il settore **alimentare**.

Sebbene le rinnovabili incidano ancora marginalmente nell'approvvigionamento energetico della manifattura, il settore del **legno** risulta particolarmente performante con il **28,6%** dei consumi derivanti da fonti rinnovabili.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.

11. Alla luce di questi valori si comprende appieno la portata del conflitto russo-ucraino sulle imprese “energivore” italiane. I prezzi del gas naturale registrati sul Title Transfer Facility (TTF)¹ sono **aumentati in modo esponenziale**, fino a raggiungere **un picco di 235,2 Euro/MWh** a settembre 2022 (nel 2021, la media era stata di 47,7 Euro/MWh). Seppur in calo nel corso del 2023, le aspettative su novembre rimangono comunque **oltre 2 volte più elevato rispetto a gennaio 2021** (41,3 Euro/MWh rispetto a 20,3 Euro/MWh).

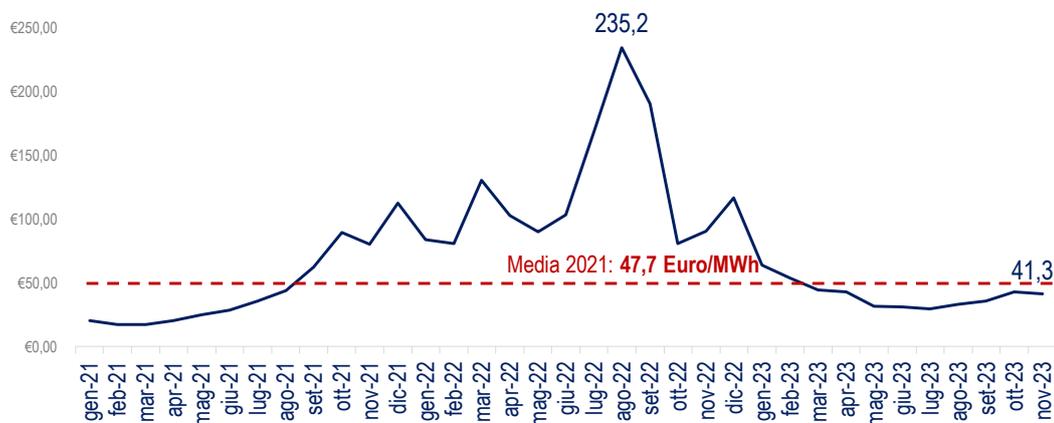


Figura 2.9. Prezzo del gas sul Title Transfer Facility (Euro/MWh), gennaio 2021-novembre 2023. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Elexys, 2023. N.B.: il dato di novembre non è finale.

12. In generale, gli aumenti registrati ad agosto sono riconducibili al **limitato funzionamento del gasdotto Nord Stream** (attorno al 20% della sua capacità) e da ulteriori interventi di manutenzione dichiarati da parte di Gazprom che hanno limitato la portata del gasdotto evidenziando una dipendenza strutturale dell'economia Europea dal gas russo. Infatti, dal grafico seguente emerge con

¹ Il Title Transfer Facility (TTF) è il mercato di riferimento europeo per il gas naturale. Situato nei Paesi Bassi, riunisce produttori nazionali e internazionali, società di stoccaggio, operatori di rete e società di distribuzione del gas.

chiarezza come **l'aumento dei prezzi del gas sull'indice TTF sia avvenuto in corrispondenza delle riduzioni di fornitura di gas da parte della Russia.**

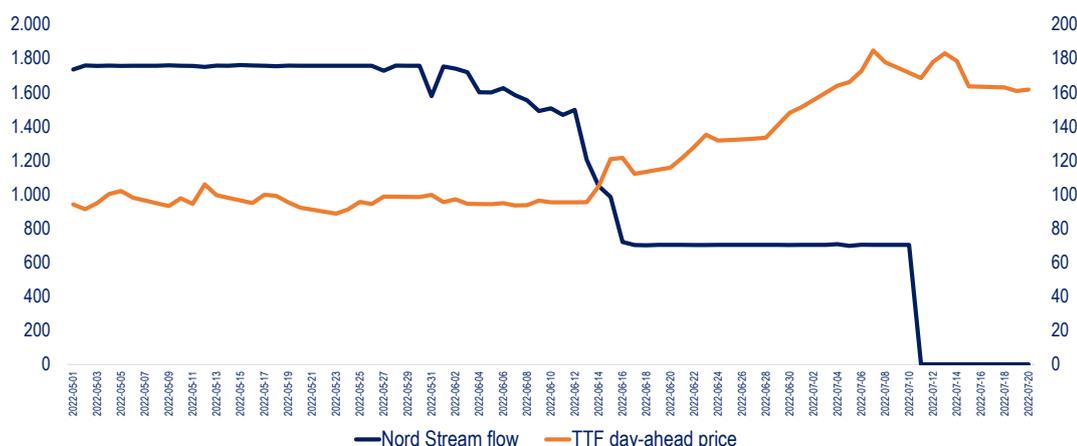


Figura 2.10. Evoluzione dei prezzi europei del gas (asse dx, Eur/MWh) e flusso di gas dal Nord Stream (asse sx, GWh/giorno), 1° maggio 2022 - 20 giugno 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Nord Stream e ICE, 2023.

13. L'incremento dei prezzi del gas si colloca in un contesto, quello italiano, che già in precedenza era **più penalizzante rispetto agli altri paesi europei**. Il prezzo medio dell'elettricità per l'industria italiana, infatti, nel 2019 era del **28% superiore rispetto alla media europea**, e più alto di quello delle industrie delle altre maggiori economie europee. Ancora nel 2022, il costo dell'elettricità per l'industria in Italia resta più elevato della media europea di circa il **38%**. Nel primo semestre del 2022 l'Italia è stato il Paese con i prezzi più alti dell'elettricità per l'industria – dopo la Grecia (0,30 Euro/kWh) – con un valore pari a **0,25 Euro/kWh** (vs media europea 0,18 Euro/kWh).

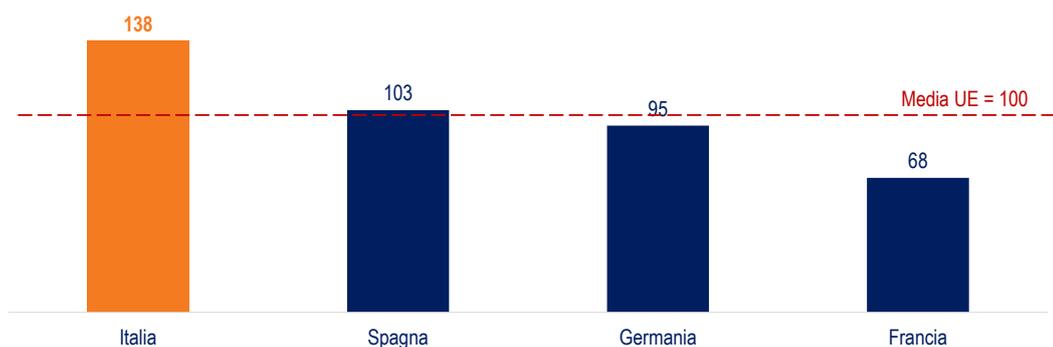


Figura 2.11. Prezzi medi dell'elettricità per l'industria (indice UE esclusa Italia = base 100), primo semestre 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

14. Lo stesso può essere detto per il prezzo del gas naturale, rispetto al quale le imprese energivore in Italia sono **penalizzate** in quanto pagano un **extra-cost** sul prezzo all'ingrosso (non beneficiando di agevolazioni fiscali e parafiscali) e subiscono l'applicazione della normativa europea sui meccanismi delle **tariffe di transito gas**, che provocano effetti distorsivi sul mercato. Anche per il 2022, il prezzo medio

del gas naturale rimane di circa il **13%** superiore alla media europea, il 20% in più della Francia e il 38% in più della Germania.

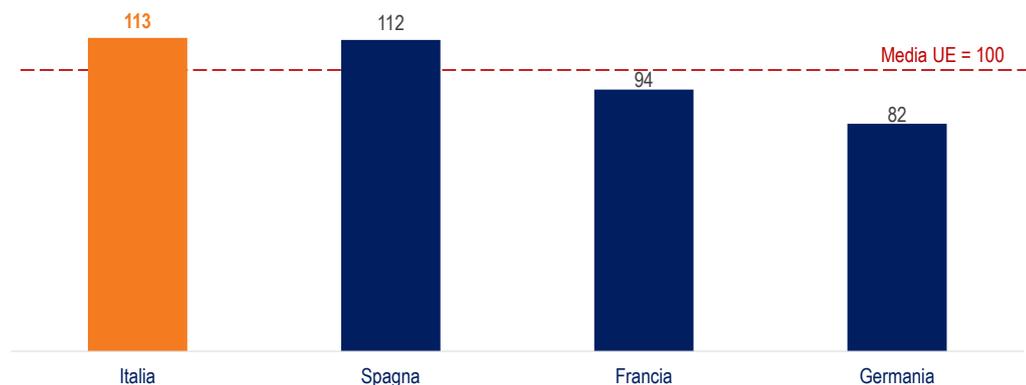


Figura 2.12. Costo del gas naturale per i grandi consumatori: confronto tra alcuni Paesi europei (c€/Smc*), 2022. (*) c€/Smc: centesimi di Euro per standard metro cubo. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Federchimica e Confindustria Settori Energivori, 2023.

15. Considerata la **forte dipendenza dal gas naturale** e le attuali difficili condizioni di reperimento, emerge per l'industria energivora italiana una forte opportunità per **accelerare la transizione energetica**. L'industria dovrà necessariamente accelerare la transizione energetica, non solo per raggiungere i *target* di decarbonizzazione ma anche per **preservare la propria competitività**. Infatti, il **prezzo della CO₂ nel settore ETS è in crescita** ed è atteso raggiungere un valore di **91 Euro/tonnellata nel 2050** (+468% rispetto ai 16 Euro/tonnellata del 2020).
16. Tutti questi fattori, letti congiuntamente, mettono a rischio la competitività dell'industria, che nel 2022 ha sostenuto un costo dell'energia di circa **37 miliardi di Euro**, quasi 5 volte più alto rispetto al 2019 (quando è stato pari a circa 8 miliardi di Euro).
17. È fondamentale, in questo contesto, la **valorizzazione dell'efficienza energetica**, senza che questa impatti necessariamente in maniera negativa sulla *performance* aziendale. Muovendo da queste considerazioni, The European House – Ambrosetti ha elaborato un'analisi che mostra come - già precedentemente al periodo emergenziale scaturito dal Covid - diversi settori energivori avessero già **diminuito i consumi ed aumentato la produzione contemporaneamente negli ultimi anni**. Prendendo ad esempio l'industria alimentare tra il 2010 e il 2019, il valore della produzione industriale è aumentato di oltre il **40%** a fronte di una diminuzione di circa il **20%** dell'energia consumata. Solo il settore della raffinazione non è riuscito a completare questa transizione negli ultimi 20 anni.

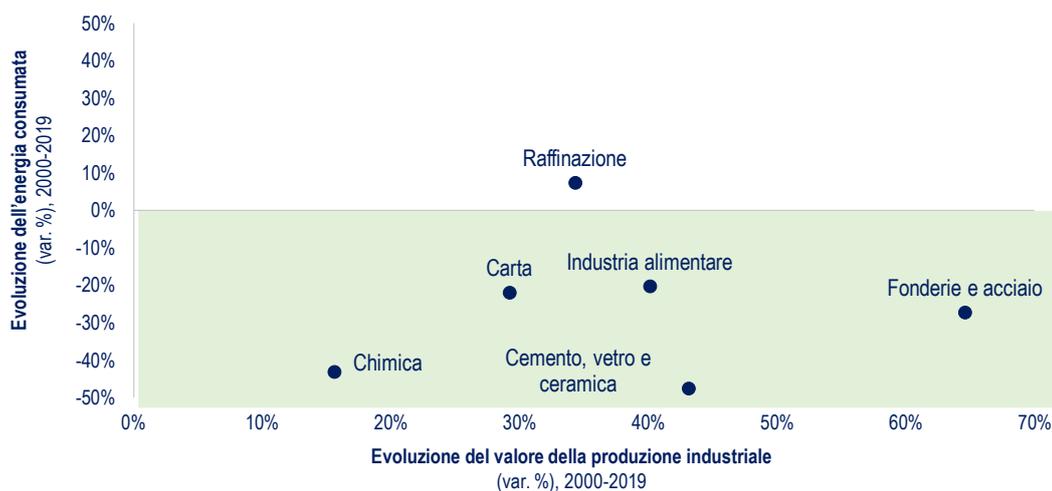


Figura 2.13. Evoluzione del valore della produzione industriale (asse x, var. percentuale) ed evoluzione dell'energia consumata per settore energivoro in Italia (asse y, var. percentuale), 2000-2019. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.*

18. Sebbene l'industria abbia compiuto un percorso importante verso la riduzione dei propri consumi energetici e delle emissioni di gas serra negli ultimi 30 anni, la sua centralità nel sistema-Paese richiede di portare avanti tale percorso mobilitando **tutte le soluzioni energetiche**.
19. Il **disaccoppiamento tra generazione di valore e consumi energetici** non è solo una prospettiva realistica, ma in molti casi è una realtà già visibile oggi. Ciononostante, **il ritmo della transizione energetica rimane ancora troppo lento** per raggiungere gli obiettivi predisposti dall'Unione Europea. Alla luce della quota preponderante ricoperta dal gas naturale, soprattutto per le industrie energivore, e da un contesto complessivo che ha visto un forte *shock* energetico, è oggi più che mai centrale focalizzare l'attenzione sulle diverse soluzioni energetiche adottate dalle imprese e sulla consapevolezza che esse possono avere per sostenere i percorsi evolutivi dell'industria. Proprio tali elementi sono al centro della *survey* – condotta tra l'industria manifatturiera italiana – analizzata nella sezione successiva.

2.2 LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE MANIFATTURIERE ITALIANE

20. La centralità dell'industria nello scenario energetico nazionale richiede di analizzare la consapevolezza delle imprese circa la disponibilità delle soluzioni energetiche e il possibile ruolo che ciascuna di esse svolge.
21. Per questo motivo, The European House – Ambrosetti ha somministrato una **survey a 425 imprese manifatturiere rappresentative dell'ecosistema produttivo italiano**. Dall'analisi dei risultati emergono **3 messaggi chiave**, che saranno approfonditi nel corso del Capitolo, per la sintesi del posizionamento delle aziende manifatturiere nei confronti del processo di decarbonizzazione ed efficientamento energetico:
 - in generale, **oltre 6 aziende manifatturiere su 10** conoscono **gli obiettivi europei legati alla decarbonizzazione**, anche se **solo un quarto** ritiene

di poter **contribuire attivamente** al loro raggiungimento, soprattutto relativamente al settore della raffinazione, delle fonderie e dell'acciaio, dove la quota si limita a poco più del **10%**;

- **circa un terzo** delle imprese appartenenti alle industrie energivore giudica **troppo ambiziosi gli obiettivi europei di decarbonizzazione al 2030 e fino all'80%** delle aziende lamenta una **minore disponibilità di incentivi** per la transizione energetica;
- gli interventi di miglioramento energetico sono **percepiti positivamente** (non costi e imposizioni) e visti da **4 aziende su 10** come **opportunità di crescita o scelta strategica legata agli obiettivi del piano industriale**. Tuttavia, **manca una consapevolezza diffusa** sulle soluzioni energetiche per le industrie energivore, soprattutto su elettrificazione e idrogeno. A questo proposito, poiché la consapevolezza riguardo le strategie di transizione energetica è positivamente correlata con la valutazione di un *pool* di soluzioni più ampio, gli **Operatori energetici integrati** possono rappresentare l'interlocutore privilegiato per diffondere conoscenza.

La **survey alle aziende dell'industria manifatturiera per comprendere la loro percezione sul percorso di decarbonizzazione ed efficientamento energetico richiesto dall'Unione Europea e dall'Italia**

The European House – Ambrosetti ha realizzata una **survey** con gli obiettivi di:

- rilevare il **livello di consapevolezza** delle imprese manifatturiere italiane in merito ai processi di decarbonizzazione;
- identificare le **leve**, i **benefici**, gli **incentivi** e gli eventuali **fattori di ostacolo** collegati ai processi di decarbonizzazione;
- analizzare le **azioni già effettuate** e quelle **in programma** per la decarbonizzazione, perimetrando le **priorità** e le attribuzioni in termini di ruoli aziendali.

La **survey** è stata somministrata durante il mese di **gennaio 2023** a **425 aziende**, attraverso interviste *web*, segmentate per ruolo ricoperto in azienda, settore manifatturiero di appartenenza e dimensione aziendale.

Il campione è **representativo dell'universo nazionale** di riferimento per macro-area geografica, genere e settore di appartenenza delle imprese manifatturiere.

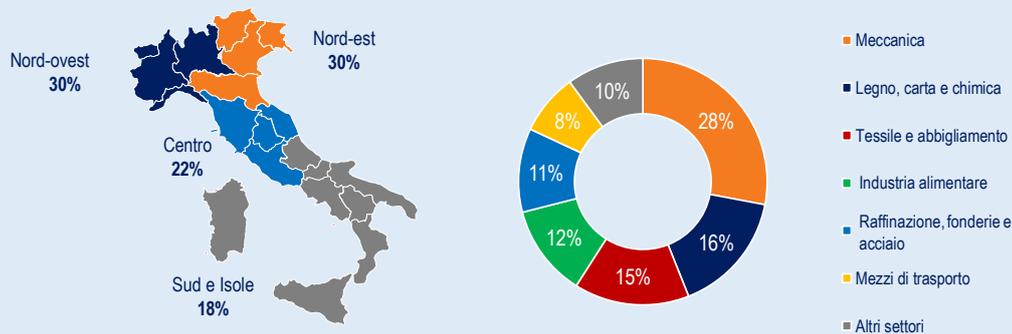


Figura 2.14. A sinistra, macro-area geografica delle imprese manifatturiere italiane rispondenti alla *survey* (percentuale sul totale), a destra, settori di appartenenza delle imprese manifatturiere italiane rispondenti alla *survey* (percentuale sul totale), 2023. Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023*.

Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023*.

22. Il punto di partenza è rappresentato dalla consapevolezza delle imprese manifatturiere italiane circa la decarbonizzazione. In particolare, alla luce delle risposte della *survey*, **oltre 6 aziende su 10 sono consapevoli** degli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalle direttive italiane ed europee per i due orizzonti temporali al 2030 e al 2050. **La consapevolezza è più elevata nelle aziende più grandi**, che hanno una visione maggiormente integrata nello scenario nazionale e internazionale. Infatti, per quelle con un fatturato maggiore di 80 milioni di Euro, la consapevolezza è di **18,9 punti percentuali superiore** alla media, mentre le più piccole, con un fatturato inferiore a 10 milioni di Euro riportano una conoscenza di **2,6 punti percentuali al di sotto della media**.

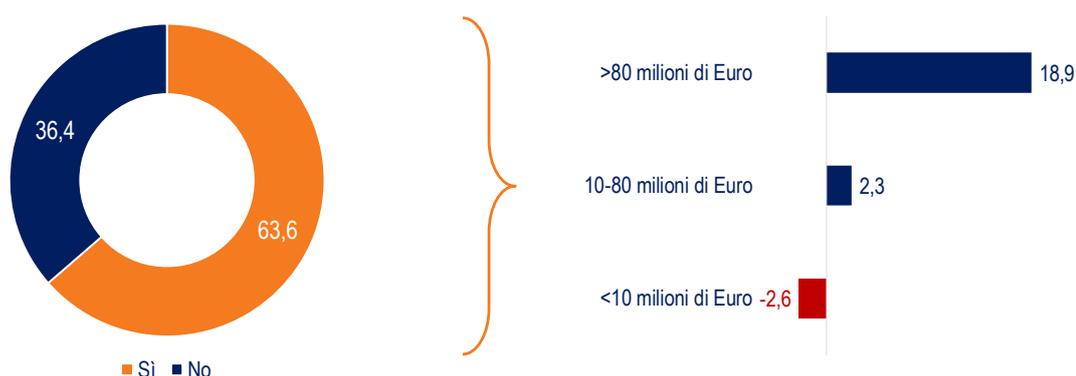


Figura 2.15. A sinistra, risposte alla domanda: «È a conoscenza che gli obiettivi europei prevedono una riduzione delle GHG del 55% entro il 2030 e il raggiungimento della carbon neutrality entro il 2050?» (percentuale sul totale), a destra, variazione rispetto alla media delle risposte «Si» per classe dimensionale delle imprese (var. in p.p.), 2023. Fonte: survey *The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, gennaio 2023.

23. A conferma di questa attenzione rispetto agli obiettivi energetici del Paese si può facilmente vedere come **tutte le industrie energivore italiane siano riuscite a ridurre i propri consumi energetici dal 2010 al 2021, ad esclusione della carta**, che ha visto un forte aumento dei consumi dal 2020 al 2021. Rispetto al percorso di riduzione dell'intensità energetica per la creazione di valore, il comparto del cemento, vetro e ceramica si sono dimostrati particolarmente virtuosi nell'ultimo decennio, riducendo i propri consumi del **25%**, in linea con il percorso della raffinazione.

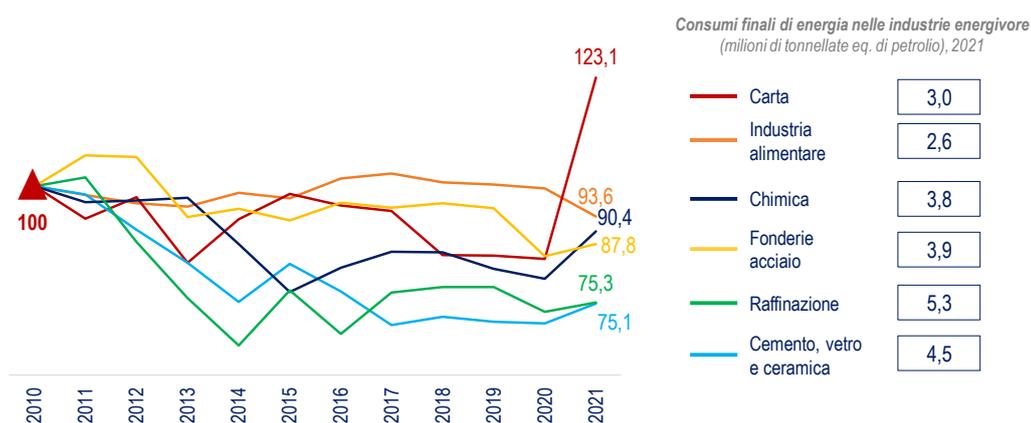


Figura 2.16. Trend dei consumi energetici finali nelle industrie energivore in Italia (numero indice: 2010=100), 2010-2021. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.

24. Nonostante questo percorso evolutivo, solo il **26,5%** delle aziende manifatturiere (in particolare, il **28,9%** dell'industria energivora) ritiene di potere fornire un **contributo attivo e concreto** agli obiettivi di transizione energetica dell'economia italiana. Risulta rilevante che ancora **quasi la metà** del campione **non abbia una comprensione definita sul potenziale contributo** della propria azienda e del proprio settore in questo contesto. Emerge quindi come per queste imprese sia necessaria un'attività di sensibilizzazione e *awareness* rispetto alle soluzioni energetiche da dispiegare e adatte al proprio settore di riferimento. In corrispondenza alla difficoltà di elaborare un'opinione sul potenziale ruolo per favorire la decarbonizzazione del Paese, il **38,4%** dei rispondenti **non è consapevole** del percorso di riduzione dei consumi energetici del proprio settore negli ultimi 20 anni o pensa che tale percorso non sia avvenuto.

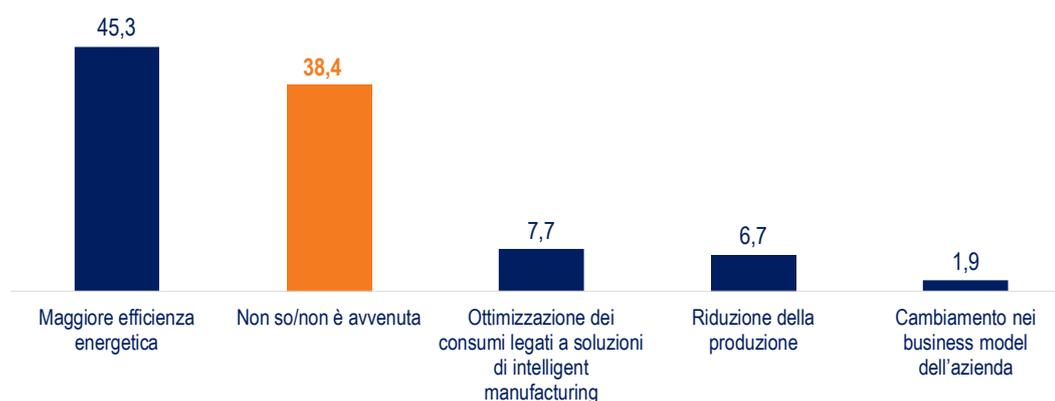


Figura 2.17. Risposte alla domanda: «Nel settore in cui è attiva la Sua azienda, la riduzione dei consumi energetici registrata negli ultimi 20 anni, se avvenuta, a cosa è dovuta principalmente?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

25. I settori più consapevoli del loro potenziale contributo verso la decarbonizzazione sono quello dei **mezzi di trasporto** (60,0% delle risposte), **l'agroalimentare** (38,7%) e quello del **legno, carta e chimica** (35,5%). Nuovamente, sono le imprese più grandi (250 e più addetti) a percepire un maggiore contributo alla

transizione energetica (69,8% dei casi), mentre le più piccole (10-49 addetti) si posizionano sotto la media, limitandosi al 23,3%. A fronte di ciò, il settore della **raffinazione** registra un forte **disallineamento tra conoscenza degli obiettivi e percezione del proprio contributo**: se l'**88,9%** delle aziende del settore sono informate sui *target* di decarbonizzazione ed efficientamento energetico, solo il **12,5%** pensa di poter contribuire concretamente. Questo disallineamento può essere spiegato da una duplice causa. Da un lato, a seguito della crescita dei costi della materia prima, la raffinazione ha registrato un calo del Valore Aggiunto del 70% tra il 2019 e il 2021, riducendo la capacità fare investimenti. Dall'altro, il settore **ha già ridotto i propri consumi energetici del 25%** negli ultimi 10 anni, come evidenziato in precedenza, e non si ritiene ci sia sufficiente spazio per ulteriori miglioramenti, legati agli ostacoli dei propri processi produttivi.



Figura 2.18. Conoscenza degli obiettivi di transizione energetica (asse x: valori percentuali) e consapevolezza sul contributo concreto (asse y: valori percentuali), 2023. Fonte: survey *The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, gennaio 2023. N.B. In arancione sono indicate le industrie energivore.

26. La percezione di un settore sul proprio possibile ruolo attivo e concreto alla decarbonizzazione influenza anche l'opinione rispetto all'ambizione dei *target* europei. **1 azienda su 4 reputa gli obiettivi imposti dall'UE troppo elevati** e quindi difficilmente realizzabili. Questa evidenza è particolarmente accentuata per i settori energivori: 33,3% per le aziende della raffinazione e 30,0% per quelle del settore di legno, carta e chimica. A fronte di ciò, però, è condiviso il fatto che il punto di partenza su cui focalizzare gli sforzi per raggiungere gli obiettivi di transizione energetica sia l'**industria** per il 67,8% dei rispondenti.



Figura 2.19. A sinistra, risposte «*troppo elevato*» alla domanda: «*Come valuta il livello di ambizione degli attuali obiettivi dell'UE al 2030?*» (percentuale sul totale), a destra, suddivisione per settore (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. N.B. In arancione sono indicate le industrie energivore.

27. Definito il posizionamento delle aziende manifatturiere rispetto alla loro conoscenza e alla percezione degli obiettivi energetici comunitari, la domanda da approfondire riguarda le specifiche soluzioni con le quali raggiungerli. A oggi, la maggiore consapevolezza sugli **strumenti disponibili** per avviare la transizione energetica riguarda le soluzioni che possono essere **implementate in modo autonomo**: la gestione circolare degli scarti industriali per il **49,9%** dei rispondenti e la riduzione dei consumi di gas per il **41,2%**.
28. Emerge, quindi, un'opportunità per gli Operatori energetici integrati di promuovere le soluzioni che prevedono un loro intervento attivo e di accompagnare le aziende nel percorso verso la decarbonizzazione. Infatti, grazie al ruolo attivo degli Operatori energetici integrati e della loro interazione con le imprese, i clienti possono beneficiare di una visibilità a 360 gradi sulle soluzioni energetiche, contribuendo ad accelerare le dinamiche in atto e accompagnando le imprese nei percorsi di sviluppo sostenibile. Tra queste, le principali leve sono le scelte inerenti al **modello di business dell'azienda** (35,5%), la riduzione delle emissioni di GHG grazie alle **innovazioni di prodotto o di processo** (34,7%) e le **iniziative di sensibilizzazione e formazione** verso i dipendenti e i territori (25,9%). All'ultimo posto tra gli strumenti ritenuti più di impatto, con il **10,9%**, si posiziona **l'elettrificazione di processi industriali**. Il risultato è riconducibile principalmente ai **limiti dei processi produttivi** che in taluni casi rendono l'elettrificazione una leva non ancora percorribile.



Figura 2.20. Gli strumenti attraverso cui il rispettivo settore può contribuire alla transizione energetica (valori percentuali, più risposte possibili), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

29. Più nello specifico, tra le soluzioni energetiche, le imprese manifatturiere del Paese mostrano un elevato grado di conoscenza degli **strumenti di efficienza energetica** (nel 76% del campione analizzato) e del potenziale del **fotovoltaico** (72% del campione). Sono, invece, ancora più lontani dal *radar* delle imprese le soluzioni dirette all'elettificazione (22%), l'impiego dell'idrogeno (10%), del biometano (8%) e di opzioni di *carbon capture, utilization and storage* (CCUS).

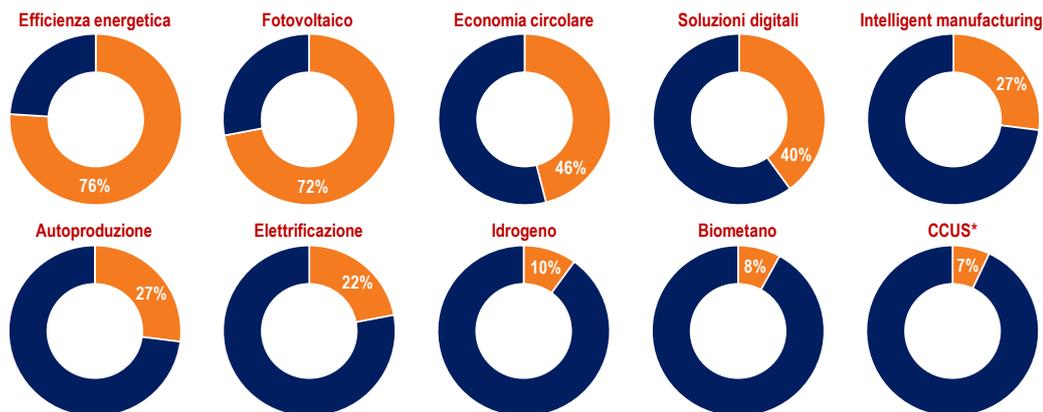


Figura 2.21. Risposte «alta o altissima» alla domanda «All'interno della Sua azienda, qual è il livello di consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. (*) Carbon capture, utilization and storage.

Gli ostacoli all'efficace dispiegamento di soluzioni di elettrificazione e idrogeno: la voce dell'industria

Mentre il livello di consapevolezza aziendale rispetto a soluzioni legate all'elettrificazione dei processi e all'impiego dell'idrogeno è ancora limitato (**22%** per il primo e **10%** per il secondo), più alta è la percezione di un **potenziale contributo** delle due soluzioni alla decarbonizzazione del Paese. Infatti, l'elettrificazione è ritenuta molto rilevante per il **23,4%** delle aziende che hanno risposto alla *survey* e l'idrogeno raggiunge il **13,9%** delle risposte.

A limitare la percezione di contributo concreto delle due tecnologie e ridurre più che proporzionalmente l'interesse ad approfondire la loro conoscenza, concorrono diversi fattori, guidati dal **limite dei processi industriali**. Ne è esempio il settore del **cemento**, che riporta un rapporto tra fabbisogno di energia elettrica e termica all'interno del trattamento del prodotto di **1:8**. Ad oggi, le soluzioni identificate e disponibili insistono maggiormente sulla potenzialità di decarbonizzazione dei processi legati alla quota elettrica, limitando la possibilità di contributo del settore. Per il settore del cemento è quindi necessario **ripensare la struttura dell'offerta produttiva** nel medio periodo, in modo da poter far leva sulla minor necessità di energia termica da parte di componenti innovative.

Un ulteriore ostacolo risulta essere la relazione tra costo e disponibilità delle fonti energetiche. Il settore della **produzione di ceramiche e porcellane** evidenzia questo aspetto. Sebbene l'accelerazione della ricerca di fonti energetiche alternative al gas naturale dovuta alla riduzione dell'offerta legata alla guerra tra Russia e Ucraina abbia orientato il settore verso l'**idrogeno**, la costruzione di forni di cottura alimentati a idrogeno si dimostra ancora troppo costosa e la sua produzione non sarebbe in grado di coprire il totale del fabbisogno energetico degli impianti, **escludendo di fatto l'idrogeno dalle leve per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030**

Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

30. La dimensione aziendale si conferma una variabile importante nell'individuare il livello di consapevolezza sul contesto energetico in cui l'azienda opera. **La dimensione aziendale e la consapevolezza circa la decarbonizzazione influenzano la percezione dei benefici legati alle soluzioni energetiche.** Infatti, le aziende grandi (250 e più addetti), conoscono in modo approfondito **5,2** soluzioni tra le 10 identificate nella Figura 2.21, un valore di 1,3 punti percentuali maggiore rispetto alle aziende di medie dimensioni (50-249 addetti) e di 2 punti percentuali superiore alle aziende con numero di addetti compreso tra 10 e 49. In aggiunta, **le aziende che ritengono di avere un elevato tasso di consapevolezza riguardo le strategie di decarbonizzazione tendono a considerare un pool di soluzioni sempre più ampio.** Si evidenzia quindi il ruolo fondamentale di promuovere la conoscenza degli obiettivi di transizione energetica comunitari e le strategie disponibili per raggiungerli, al fine di incentivare le aziende a considerare soluzioni di decarbonizzazione integrate. In questo perimetro, le soluzioni conosciute diventano **7,7** per le aziende grandi, **5,6** per le medie, mentre **5,2** per le più piccole.

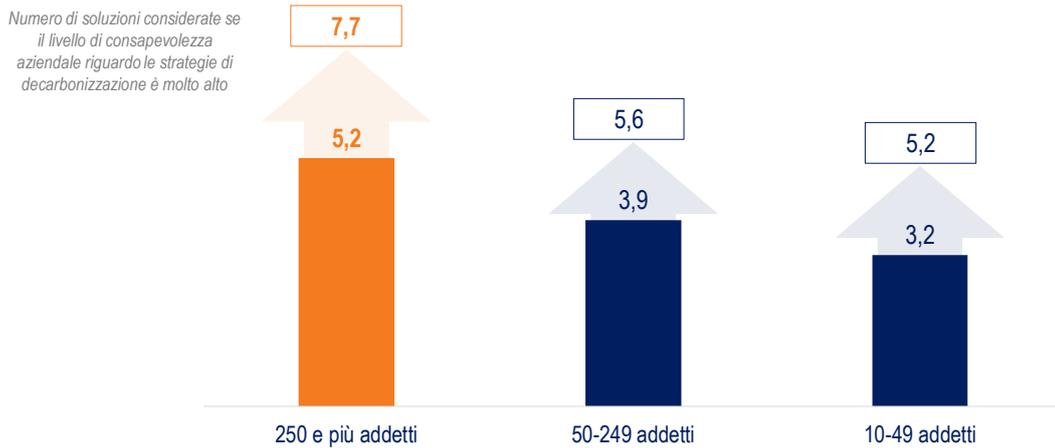


Figura 2.22. Numero di soluzioni su cui le aziende dichiarano di avere un livello di consapevolezza alto o molto alto per dimensione aziendale (valori medi su 10 tecnologie), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

31. L'orientamento delle aziende rispetto alle soluzioni energetiche per la decarbonizzazione è **prevalentemente positivo**. Infatti, la realizzazione di interventi per il miglioramento energetico delle aziende è percepita come una **scelta strategica legata agli obiettivi del piano industriale** per il **42%** dei rispondenti e un'**opportunità per l'accrescimento della competitività aziendale** per il **39%**. Le industrie energivore di legno, carta e chimica e dell'agroalimentare presentano, inoltre, valori superiori alla media della manifattura: il 54,1% delle aziende di legno, carta e chimica vedono nella decarbonizzazione un'opportunità di crescita e una scelta strategica per il 45,7%. Per quanto riguarda l'industria agroalimentare, il 45,7% la ritiene un'opportunità di crescita e il 68,0% una scelta strategica.

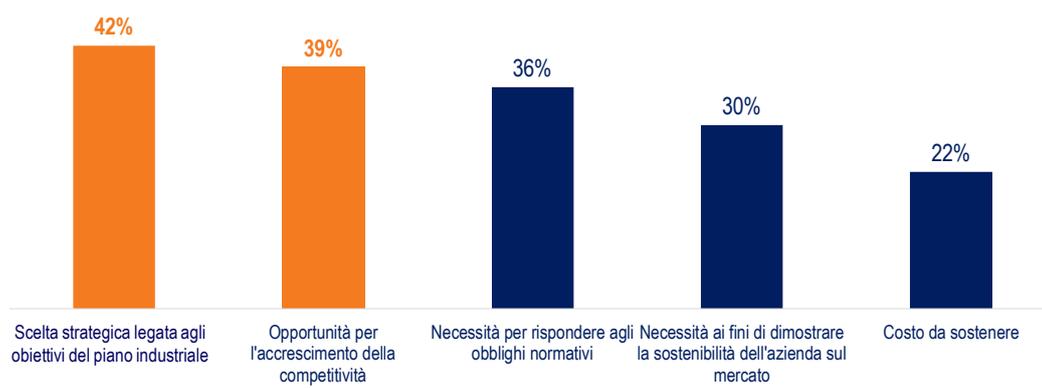


Figura 2.23. Risposte alla domanda «Come considera gli interventi di miglioramento energetico per le aziende?» (valori percentuali, risposta multipla), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

32. In generale, l'integrazione di strumenti per la transizione energetica si ritiene possa contribuire a **ridurre le emissioni GHG delle aziende fino al 15%** entro il 2030 per il **40,7%** dei rispondenti, mentre il 14,1% prevede un potenziale di riduzione **fino al 30%**, ma appena il 6% del totale stima un potenziale superiore al

30%. Ancora una volta, emerge un *gap* informativo per le imprese, con il **39,1%** del totale che si dichiara incapace di dare un'opinione quantitativa a riguardo. Un'alta consapevolezza sulle strategie di decarbonizzazione dell'azienda contribuisce a migliorare le previsioni di potenziale di riduzione delle emissioni, portando **quasi un terzo delle aziende a stimare un valore fino al 30%** e allo stesso tempo **dimezzando coloro che non sono in grado di valutare**.

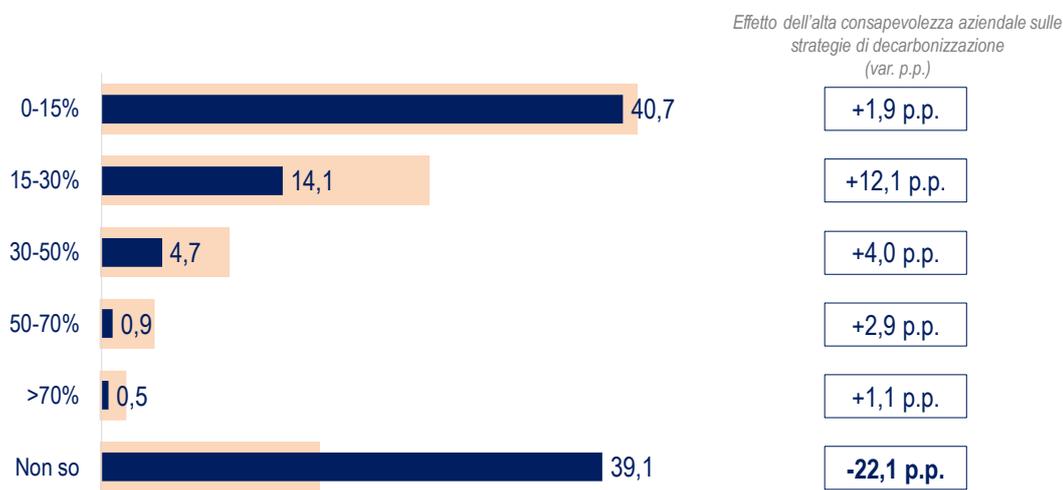


Figura 2.24. Risposta alla domanda «Di quanto pensa che la Sua azienda possa abbattere le emissioni di gas a effetto serra al 2030 rispetto al 2020 grazie alle leve di decarbonizzazione oggi disponibili?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

33. Concretamente, il **55,0%** ha già implementato interventi di **efficientamento energetico** per la propria azienda negli ultimi 3 anni. Tra i settori più attivi si posiziona al 1° posto la **raffinazione** con il 69,4% delle aziende che ha già implementato interventi di efficientamento energetico aziendale, seguito dall'**agroalimentare** che raggiunge il 69,0% delle aziende del campione e i **mezzi di trasporto** con il 66,5%. Le aziende più grandi sono anche quelle che si dimostrano maggiormente attive in questo contesto con il **90,7%** del totale che ha già previsto investimenti per l'efficientamento energetico del proprio *business*. Come già anticipato, **strumenti di efficienza energetica** e **fotovoltaico** sono le tecnologie più conosciute e si dimostrano anche le più implementate. Infatti, i rispondenti alla *survey* che hanno implementato soluzioni di efficientamento, hanno scelto strumenti di efficienza energetica per il **79,1%** del totale e l'installazione di pannelli fotovoltaici per il **43,7%**. L'**elettificazione** è una soluzione ancora lontana dall'implementazione generalizzata ed è stata scelta dal **4,8%** del campione, un valore che cresce fino al 15,0% per le aziende con 250 o più addetti.



Figura 2.25. A sinistra, risposte alla domanda: «La sua azienda ha effettuato interventi di miglioramento energetico negli ultimi 3 anni?» (percentuale sul totale), a destra, risposte alla domanda: «Quali interventi di miglioramento energetico ha effettuato la sua azienda negli ultimi 3 anni?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey *The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, gennaio 2023.

34. Sebbene esista oggi un'elevata percezione del contributo della transizione energetica per l'accrescimento della competitività aziendale, il **90,9%** ha portato avanti interventi di miglioramento energetico nell'ultimo triennio principalmente per **risparmiare sulla propria spesa energetica**. Ciononostante, già allora, il **38,8%** aziende aveva implementato interventi legati alla decarbonizzazione per la loro relazione con la crescita della **produttività aziendale**, un *trend* che sembrerebbe essersi maggiormente diffuso ad oggi.
35. La propensione a realizzare investimenti per il miglioramento energetico avviene principalmente quando è un **responsabile di stabilimento** a gestire direttamente le scelte per il **41,6%** delle aziende. La scissione tra una figura *C-level* che possa definire la strategia di lungo periodo per la transizione energetica e una carica operativa, che conosca al meglio le caratteristiche degli stabilimenti, per l'attuazione degli investimenti risulta la **scelta più efficace per le aziende**. Infatti, come riportato nel *box sottostante* "Consapevolezza sulle strategie di decarbonizzazione e loro gestione a livello *C-level* crescono con la dimensione aziendale", quando il **top-management** è coinvolto nelle scelte strategiche in ambito di transizione energetica, l'azienda risulta **maggiormente consapevole** sulle opportunità offerte dal mercato.

Consapevolezza sulle strategie di decarbonizzazione e loro gestione a livello C-level crescono con la dimensione aziendale

Dalle evidenze della survey si riscontra una **correlazione positiva** tra il coinvolgimento di **figure di livello C-level** nelle scelte di miglioramento energetico aziendale e un **alto tasso di consapevolezza** circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie per abilitarle. Questo può infatti essere motivato dal fatto, che se l'alto *management* è direttamente coinvolto nel percorso di decarbonizzazione, le scelte di lungo periodo possono rientrare nella **missione aziendale**, alzando quindi il livello di conoscenza del mercato di opportunità.

Non sorprende che la correlazione sia intermediata dalla **dimensione aziendale**. Se le aziende più grandi sono caratterizzate da un coinvolgimento attivo del *management C-level* e da un alto tasso di conoscenza sulle opportunità di transizione energetica, le più piccole potrebbero beneficiare da un **ruolo attivo degli Operatori energetici integrati per il loro indirizzamento verso buone pratiche**.

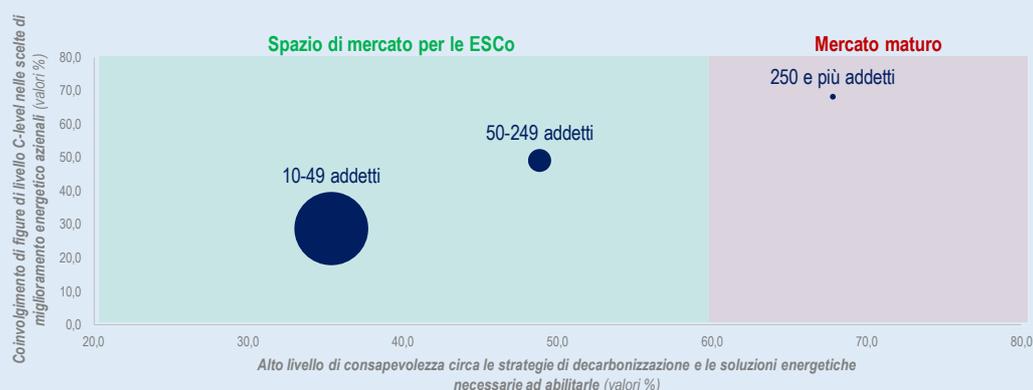


Figura 2.26. Risposte «alta o molto alta» alla domanda «All'interno della sua azienda, qual è il livello di consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle» e risposte «C-level management» alla domanda «All'interno della sua azienda, quali sono le figure direttamente coinvolte nelle scelte di miglioramento energetico?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. NB: la dimensione dei pallini è associata alla numerosità di aziende per dimensione nel mercato italiano.

Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

36. Alla luce dello scenario di crisi energetica in cui le aziende della manifattura si trovano ad operare in Italia, il **40,3%** ritiene che sarà necessario **aumentare gli investimenti legati alla decarbonizzazione** per mantenere la propria posizione sul mercato. Spicca tra queste, l'industria **alimentare**, di cui il 62,0% aumenterà gli investimenti per la transizione energetica nei prossimi anni. **Oltre la metà** del campione investirà **fino al 5%** del proprio *budget* per accelerare la transizione energetica, il **25,9%** raggiungerà il **10%** e circa il **20%** si spingerà ad investire per la decarbonizzazione dei processi industriali **tra il 10% e il 50%** del totale. Le aziende più propense ad investire sono quelle appartenenti al settore del **tessile e dell'abbigliamento** con un valore di 1,9 punti percentuali superiore alla media della fascia 30%-50% degli investimenti totali.



Figura 2.27. A sinistra, risposte alla domanda: «Il rincaro dei prezzi dell'energia porterà ad un incremento degli investimenti in efficienza energetica nella sua azienda?» (percentuale sul totale), a destra, risposte «Sì» alla domanda: «Il rincaro dei prezzi dell'energia porterà ad un incremento degli investimenti in efficienza energetica nella sua azienda?» per settore (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

37. Guardando agli sviluppi futuri, le soluzioni a più alto potenziale sono ritenute quelle legate al **fotovoltaico** per il **48,5%** del totale e agli strumenti di **efficientamento energetico** per il **36,4%**. Emerge quindi un'opportunità, che può essere colta dagli Operatori energetici integrati, in quanto interlocutore privilegiato, per posizionare sull'agenda delle aziende soluzioni come l'idrogeno, il biometano e l'elettrificazione dei processi, per le quali il potenziale contributo alla transizione energetica è ritenuto ancora basso. In particolare, all'interno del settore industriale, l'industria energivora si dimostra **meno consapevole** per soluzioni riguardanti l'**elettrificazione** (-4,4% rispetto alla media) e l'**idrogeno** (-3,6%). Allo stesso tempo, **riconosce meno il contributo** delle due soluzioni: -7,8% per l'idrogeno e -3,4% per l'elettrificazione rispetto la media dell'industria.

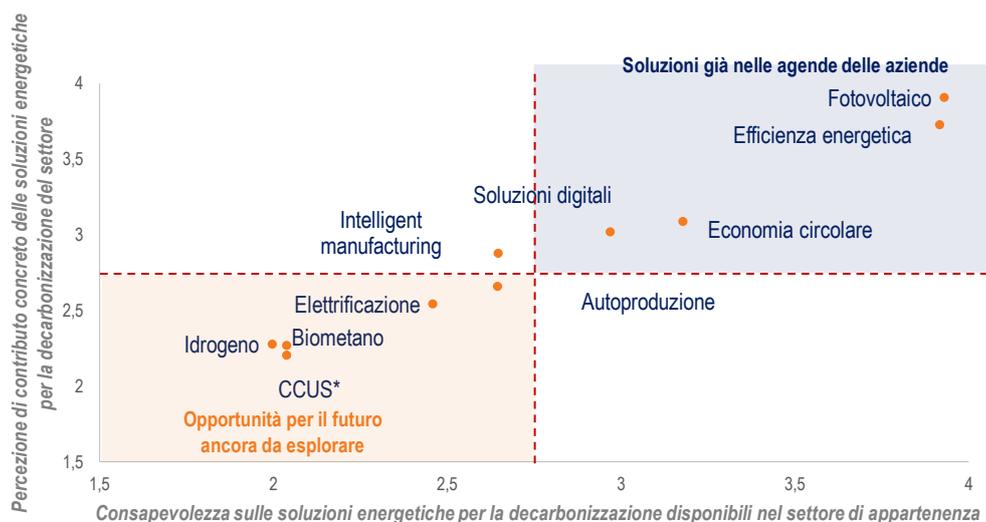


Figura 2.28. Correlazione tra la percezione del contributo delle tecnologie alla decarbonizzazione (asse y) e consapevolezza aziendale a riguardo (asse x) per l'industria (media 1-10), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023.

38. Permangono, inoltre, alcuni limiti alla capacità di transizione energetica delle aziende della manifattura: i **costi dell'investimento** sono percepiti come un ostacolo per il **65%** delle aziende intervistate, mentre per il **59% delle aziende i tempi di ritorno dell'investimento** rappresentano la principale criticità. Segue la difficoltà di **accesso agli incentivi** pubblici per accedere agli investimenti secondo il **54%** delle aziende. A porre quest'ultimo problema come prioritario, contribuisce il fatto che l'assenza di incentivi specifici per gli interventi necessari è lamentata principalmente dalle aziende delle industrie energivore: l'**82,6%** delle imprese del settore della **raffinazione**, il **74,0%** di quello di **legno, carta e chimica**, e il **68,2%** dell'**agroalimentare** (rispetto ad una media della manifattura del 63,9%).

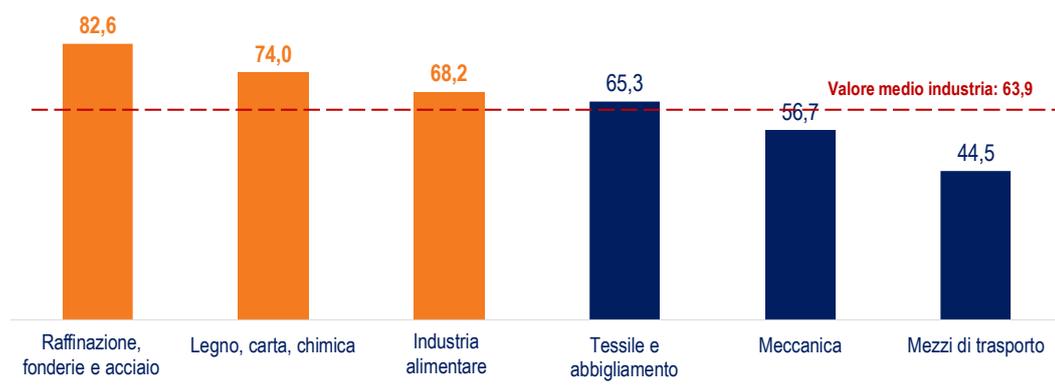


Figura 2.29. Risposta «Assenza di incentivi per lo specifico intervento necessario per l'azienda» alla domanda: «Per quale motivo non ha beneficiato di incentivi e/o agevolazioni?» (valori %), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, gennaio 2023. N.B. In arancione sono indicate le industrie energivore.

39. Tra i fattori ostativi, inoltre, si inserisce anche la **manca di un rapporto di fiducia e conoscenza dell'Operatore energetico integrato** per il **32%** dei casi, un sentimento maggiormente evidenziato dalle imprese del **tessile e dell'abbigliamento** per il 50,8% dei casi. A livello dimensionale, la **manca di un rapporto di fiducia e conoscenza dell'Operatore energetico integrato rappresenta** una criticità principalmente per le aziende di medie dimensioni (**33,6%** vs 30,2% delle piccole imprese e 22,2% delle grandi imprese).
40. Da ultimo, è bene sottolineare come le imprese manifatturiere italiane riportino - in generale - una **limitata consapevolezza** circa i benefici che la decarbonizzazione può portare al *business* dell'azienda. Infatti, il **63%** delle imprese **non concorda o non è consapevole** del fatto che la decarbonizzazione possa sostenere la competitività.

CAPITOLO 3

IL RUOLO DEL TERZIARIO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE ITALIANE

3.1 IL RUOLO DEL TERZIARIO PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI NAZIONALI DI TRANSIZIONE ENERGETICA

1. Il settore terziario, insieme al settore manifatturiero, rappresenta una leva chiave per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica. Il settore terziario, infatti, rappresenta il **6%** delle emissioni, con un'incidenza di +2 punti percentuali superiore alla media europea e **triplicando** dal 1990 (+4 punti percentuali). Rappresenta, inoltre, il **15%** dei consumi energetici finali in Italia, solo davanti agli usi non energetici, ma con una quota di +1 punto percentuale rispetto alla media europea e **raddoppiando** rispetto al 1990 (+8 punti percentuali). Guardando al più ampio settore "civile", che ricomprende il settore terziario e quello residenziale, risulta un'incidenza pari al **18%** delle emissioni e pari al **43%** dei consumi di energia finale in Italia.

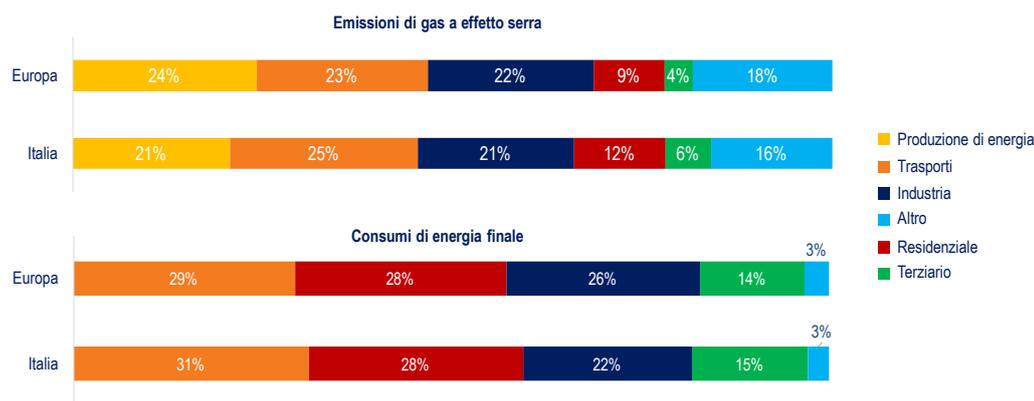


Figura 3.1. Emissioni di gas a effetto serra per settore in Italia e in Europa (grafico sopra, valori percentuali), 2021 e Consumi di energia finale per settore in Italia e in Europa (grafico sotto, valori percentuali), 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

2. Un elemento di attenzione, come precedentemente accennato, ha a che vedere con la **crescita dei consumi di energia finale** registrata nell'ultimo trentennio nel settore del terziario, che è passato da un consumo pari a 8,2 Mtep nel 1990 a 17,4 Mtep nel 2021 (+112%). Questa dinamica si lega principalmente al **processo di terziarizzazione**, peraltro comune tra le economie avanzate, che è stato amplificato da un andamento dell'**intensità energetica tendenzialmente crescente**.
3. Sempre a livello di intensità energetica, è utile evidenziare come nel terziario non sia ancora registrato un effettivo **disaccoppiamento** rispetto alla creazione di valore, a differenza di quanto avvenuto nell'industria.

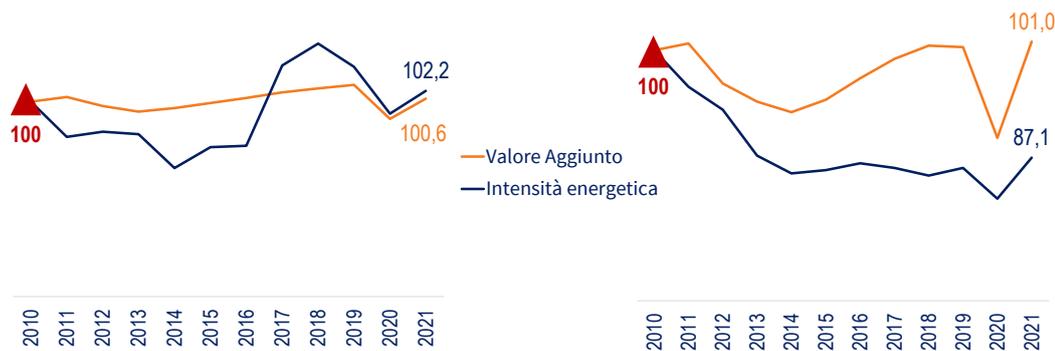


Figura 3.2. Valore Aggiunto e intensità energetica del settore terziario (a sinistra, indice base 100 = 2010) e della manifattura (a destra, indice base 100 = 2010), 2010-2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

4. L'andamento rialzista dell'intensità energetica si riflette in un più lenta diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra rispetto agli altri settori. Infatti, come è possibile notare dalla Figura 3.3, **le emissioni di gas a effetto serra del terziario si sono ridotte meno degli altri settori** dal 2009 a oggi, diminuendo del **9%** (rispetto ad una diminuzione pari al **16%** dell'industria manifatturiera). Allo stesso tempo, è bene evidenziare come l'incidenza del terziario sul totale delle emissioni di gas a effetto serra rivesta un ruolo marginale (**6,0%**) rispetto ad altri settori maggiormente rilevanti.

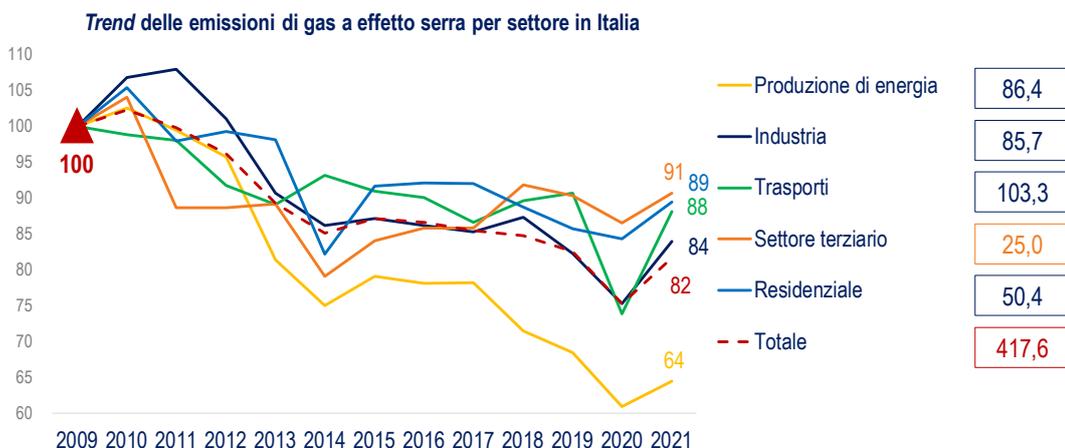


Figura 3.3. Trend delle emissioni di gas a effetto serra per settore in Italia (a sinistra, indice base 100 = 2009) ed emissioni totali per settore in Italia (a destra, valori assoluti in milioni di tonnellate), 2009-2021. N.B. il totale italiano include emissioni provenienti dal settore «altro». Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

5. Inoltre, al ritmo attuale che è già inferiore rispetto a quello degli altri settori economici, **il terziario non raggiungerà gli obiettivi nazionali di riduzione dei gas serra per il 2050**. Infatti, alla luce del *trend* inerziale evidenziato nel periodo 2009-2019, il terziario è atteso raggiungere un quantitativo di emissioni di gas a effetto serra pari a **45,4 milioni di tonnellate, distante 33,1 milioni di tonnellate dal target** previsto per il 2050 dal piano "Fit for 55".

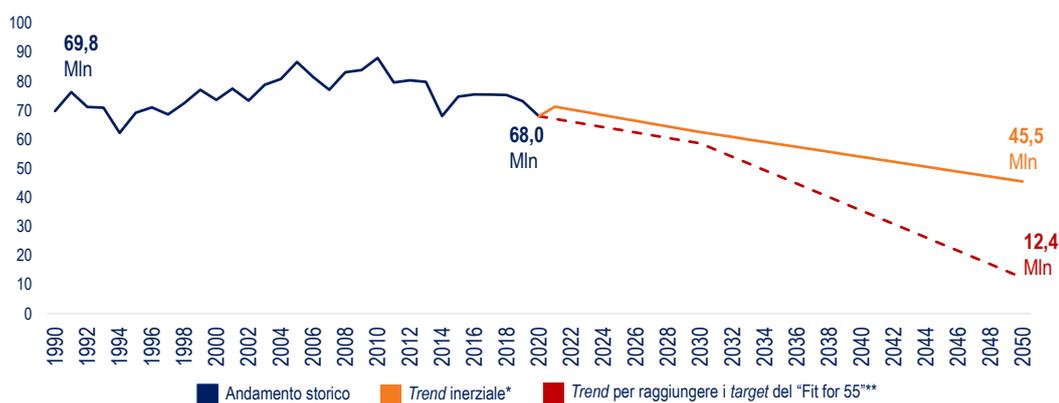


Figura 3.4. Emissioni di gas serra in Italia nel settore terziario (milioni di tonnellate di CO₂ equivalente), 1990-2050E. (*) Il trend inerziale è stato calcolato proiettando il CAGR dal 2009 al 2019. (**) Gli obiettivi "Fit for 55" sono stati stimati a partire dal mix energetico al 2030, 2040 e 2050 riportato nella strategia nazionale di lungo termine. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

6. Il settore terziario italiano è anche **il più distante dalla media europea per tasso di elettrificazione** dei consumi, registrando una differenza di **6,9 punti percentuali** (46,3% in UE-27 vs 39,4% in Italia). Di contro, è evidente come il tasso di elettrificazione del terziario sia già oggi il **secondo più alto** in Italia, dietro solo a quello dell'industria, pari al 43,4%.

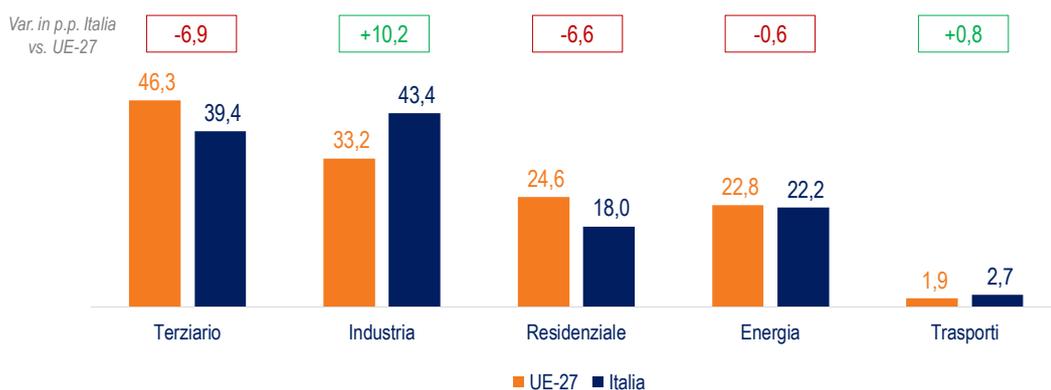


Figura 3.5. Tasso di elettrificazione nei consumi di energia finale per settore in UE-27 e in Italia (valori percentuali), 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

7. Alla luce di queste considerazioni, la strategia di lungo periodo italiana ha previsto da qui al 2050 un **dimezzamento dell'intensità e dei consumi energetici** per il terziario, al fine di raggiungere per tempo i target previsti. Per raggiungere questi ambiziosi obiettivi, la Commissione Europea sta accrescendo l'attenzione all'**efficienza energetica degli edifici**, come evidenziato dalle iniziative messe in atto a sostegno degli investimenti di ristrutturazione pubblica e privata, oltre al rigoroso quadro normativo relativo alle nuove costruzioni (prima fra tutti la Direttiva Nzeb – *nearly Zero Energy Building*¹).

¹ Gli NZEB sono edifici ad elevate prestazioni, con un consumo energetico quasi nullo, che può quindi essere facilmente coperto con l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.

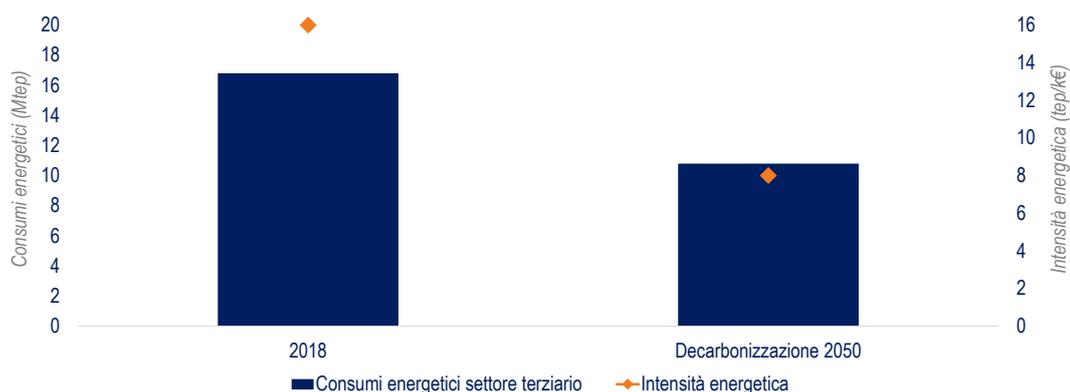


Figura 3.6. Evoluzione dei consumi energetici (asse sx, Mtep) e dell'intensità energetica (asse dx, tep/k€) nel settore terziario, 2018 e 2050. *Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, 2023.*

Il ruolo dell'efficienza energetica nel settore terziario

La Direttiva europea di efficientamento degli edifici (COM/2021/802) sta sollevando preoccupazioni in termini di **sostenibilità** degli interventi, di costi e di tempi. Il Parlamento Europeo ha, infatti, recentemente proposto una revisione della **Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)**.

L'obiettivo ultimo di tale revisione è quello di **umentare il tasso di ristrutturazione degli edifici non efficienti** dal punto di vista energetico e di migliorare le informazioni sulle prestazioni energetiche. In particolare, secondo il testo adottato, gli **edifici residenziali** dovranno raggiungere **almeno** la classe di prestazione energetica **E entro il 2030** e la **D entro il 2033**. Gli **edifici non residenziali e pubblici** dovranno raggiungere le stesse classi rispettivamente **entro il 2027 e il 2030** (precedentemente la Commissione Europea aveva proposto, rispettivamente, la classe di prestazione energetica F ed E).

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2023.

- La riduzione significativa dei consumi potrebbe essere raggiunta tramite una crescita di **oltre 20 punti percentuali** della quota di elettrificazione del settore (nello scenario di decarbonizzazione al 2050 l'elettricità – da rinnovabili – dovrebbe superare il **65%** dei consumi finali), a discapito del gas naturale, in un contesto in cui l'incidenza di questo vettore energetico è diminuita negli ultimi anni. Infatti, tra il 2010 e il 2021 l'**incidenza del gas nel mix energetico** del settore terziario si è ridotta di quasi **10 punti percentuali**, sebbene rimanga ancora la **prima fonte**, rendendo quindi il terziario particolarmente esposto alla crisi energetica e allo scenario attuale.

La rilevanza del gas naturale per il settore terziario

A livello italiano, nel 2021 la domanda di gas è stata pari a **76,6 miliardi di metri cubi**, registrando un incremento di **+5,2 miliardi di metri cubi (+7,2%)** rispetto al 2020. L'aumento è stato significativo per la totalità dei settori, dopo l'allentamento delle misure di contenimento dettate dalla pandemia Covid-19, attuate nel corso del 2020. In questo quadro, **il settore civile** (di cui il terziario fa parte) **ha registrato la crescita più accesa**, passando da 27,6 a **30,2 miliardi di metri cubi (+2,6 miliardi di metri cubi, +9,3%)**. Questo incremento è stato determinato sia da un **clima più freddo rispetto al 2020** (comportando un incremento di circa 2 miliardi di metri cubi) sia da una **ripresa del settore terziario** che, dopo la forte riduzione del 2020 causa Covid-19, ha recuperato i livelli di fatturato e di consumo precedenti la pandemia.



Figura 3.7. La domanda annua di gas per settore (valori percentuali), 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Terna e Snam, 2023.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Terna e Snam e fonti varie, 2023.

9. Oltre al vettore elettrico, che dovrebbe sempre più sostituire il gas naturale, **l'uso diretto di fonti rinnovabili** rappresenta un'altra leva chiave per l'obiettivo di neutralità carbonica nel settore: se nel 2010 le rinnovabili erano pari allo 0,3% dei consumi energetici del terziario, al 2050 sono previste raggiungere una quota del 30% (+30 punti percentuali).

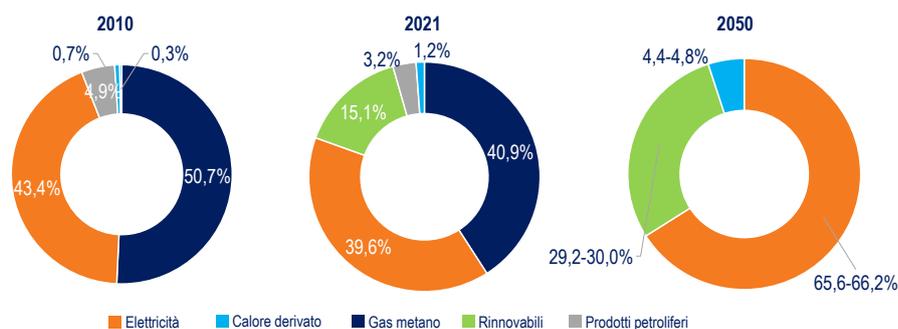


Figura 3.8. Mix dei consumi energetici nel settore terziario in Italia (valori percentuali), 2010, 2021 e 2050. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, 2023.

L'elettificazione dei consumi energetici nel terziario: il ruolo delle pompe di calore elettriche

Come già anticipato, il gas naturale rappresenta - ad oggi - quasi il **40%** dei consumi energetici del terziario in media. In questo quadro, il **vettore elettrico** ha le potenzialità per ridurre l'incidenza di questa fonte fossile, accelerando quindi la transizione energetica.

In particolare, nel settore civile è previsto l'aumento delle **installazioni di pompe di calore elettriche** - tecnologie altamente efficienti - sia nel settore residenziale che in quello dei servizi. I generatori di calore alimentati da combustibili fossili verranno quindi sostituiti da pompe di calore elettriche tipicamente **reversibili**, in grado cioè di funzionare in ciclo annuale sia per il servizio di **raffrescamento** che di **riscaldamento**, anche in abbinamento agli interventi di riqualificazione energetica.

In questo contesto, i piani della Commissione Europea prevedono l'installazione di **60 milioni di pompe di calore addizionali al 2030** rispetto ai 17 milioni del 2021, raggiungendo **77 milioni di unità**. In Italia, contemporaneamente, dovranno essere installate circa **10 milioni di unità** entro il 2030, rispetto agli 1,6 milioni del 2020.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Commissione Europea e fonti varie, 2023.

3.2 LA CONSAPEVOLEZZA DELLE IMPRESE ITALIANE DEL TERZIARIO

10. La centralità del settore terziario nello scenario energetico nazionale richiede di analizzare la **consapevolezza delle imprese** circa la disponibilità delle soluzioni energetiche e il possibile ruolo che ciascuna di esse svolge.
11. Per questo motivo, The European House – Ambrosetti ha somministrato una **survey a 402 imprese del settore terziario rappresentative dell'ecosistema italiano dei servizi**.
12. Dall'analisi delle evidenze della *survey* emergono **4 messaggi chiave**, che saranno approfonditi nel corso del Capitolo:
 - le aziende del settore terziario sono **più consapevoli degli obiettivi di transizione energetica rispetto alla manifattura**, e **solo il 18%** delle aziende del terziario reputa i target europei troppo ambiziosi (7 p.p. in meno rispetto alla manifattura). Tuttavia, ancora il **40%** delle aziende del settore terziario **non è consapevole o non ha compiuto** una riduzione dei propri consumi energetici e **quasi la metà** delle aziende **non è a conoscenza o non è consapevole** della **direttiva sull'efficienza energetica degli edifici**;
 - livelli di consapevolezza elevata delle aziende (circa 50% del totale) si registrano solo per le soluzioni di **efficienza energetica** e il **fotovoltaico**. Inoltre, solo il **25%** delle aziende associa la decarbonizzazione al **sostegno della competitività aziendale** e solo **un'impresa su tre** ritiene che il proprio settore possa fornire un **contributo concreto** rispetto alla transizione energetica;
 - quasi il **55%** delle imprese del terziario non è intervenuto per decarbonizzare il proprio *business*. Tra le principali motivazioni rientra l'**assenza di incentivi**, per quasi il 50% delle imprese intervistate. Inoltre, solo il **3,5%** degli investimenti sono stati supportati dagli **Operatori energetici integrati**, evidenziando un'opportunità per un loro maggiore coinvolgimento;

- il **67%** delle imprese sostiene che, nei prossimi anni, investirà fino al **5%** del totale degli investimenti per decarbonizzare il proprio *business*. La transizione sostenibile del settore terziario sarà inoltre accompagnata e rafforzata dalla partecipazione a **Comunità Energetiche Rinnovabili** e da una maggiore attenzione alla *supply chain*.

La survey alle aziende del settore terziario per comprendere la loro percezione sul percorso di decarbonizzazione ed efficientamento energetico richiesto dall'Unione Europea e dall'Italia

The European House – Ambrosetti ha realizzata una **survey** con gli obiettivi di:

- rilevare il **livello di consapevolezza** delle imprese del terziario in merito ai processi di decarbonizzazione;
- identificare le **leve**, i **benefici**, gli **incentivi** e gli eventuali **fattori di ostacolo** collegati ai processi di decarbonizzazione;
- analizzare le **azioni già effettuate** e quelle **in programma** per la decarbonizzazione, perimetrando le **priorità** e le attribuzioni in termini di ruoli aziendali.

La *survey* è stata somministrata durante il mese di **marzo 2023** a **402 aziende**, attraverso interviste *web*, segmentate per ruolo ricoperto in azienda, sotto-settore di appartenenza e dimensione aziendale.

Il campione è **rappresentativo dell'universo nazionale** di riferimento per macro-area geografica, genere e settore di appartenenza delle imprese del terziario.

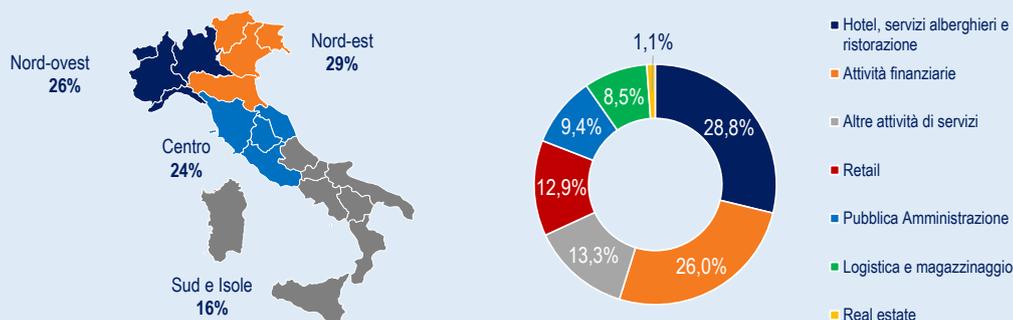


Figura 3.9. A sinistra, macro-area geografica delle imprese italiane del terziario rispondenti alla *survey* (percentuale sul totale), a destra, settori di appartenenza delle imprese italiane del terziario rispondenti alla *survey* (percentuale sul totale), 2023. Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023*.

Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023*.

La consapevolezza delle aziende del settore terziario rispetto alle linee guida europee

13. Il punto di partenza - come anche per la *survey* relativa all'industria manifatturiera - è rappresentato dalla **consapevolezza delle imprese del terziario** circa la decarbonizzazione. In particolare, alla luce delle risposte della *survey*, emerge come **le aziende del settore terziario risultino maggiormente consapevoli degli obiettivi di transizione energetica rispetto alla manifattura**. Infatti, circa il **76%** delle imprese intervistate (vs **64%** rilevato nella manifattura) ha dichiarato di essere a conoscenza del fatto che gli obiettivi di transizione energetica fissati dall'Unione Europea prevedano una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del **55%** entro il 2030 (rispetto al 1990) ed il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050. Il livello di consapevolezza risulta più accentuato per il

settore della **logistica e alberghiero** (fino a **14 punti percentuali superiore** alla media) e per le **aziende medio-piccole** (fino a **6 punti percentuali superiore** al valore registrato dalle imprese di grandi dimensioni).

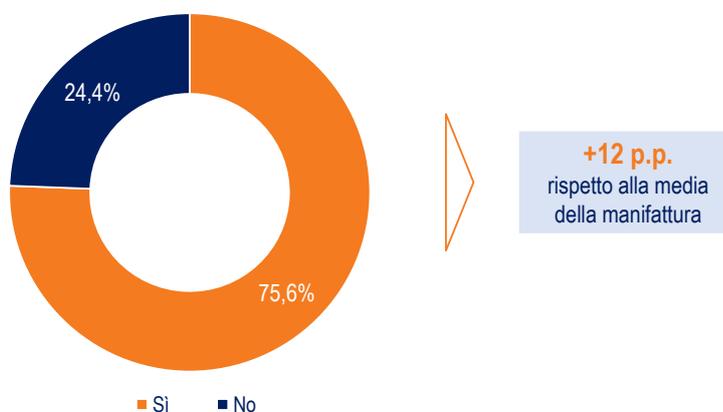


Figura 3.10. Risposte alla domanda: «È a conoscenza che gli obiettivi europei prevedono una riduzione delle GHG del 55% entro il 2030 e il raggiungimento della carbon neutrality entro il 2050?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

14. Inoltre, solo il **18%** delle aziende del terziario reputa i **target europei in materia di efficienza energetica troppo ambiziosi** (7 p.p. in meno rispetto alla manifattura), tra cui in particolare il **settore alberghiero** (33,3%, 15 punti percentuali in più rispetto alla media del terziario). In generale, **quasi la metà delle imprese intervistate ritiene adeguato** l'obiettivo fissato dall'Unione Europea di ridurre entro il 2030 il consumo di energia finale del 36%, evidenziando un allineamento tra le linee guida europee e gli obiettivi strategici del settore terziario italiano.
15. Non solo. **Oltre il 30%** delle imprese intervistate ritiene che il livello di consapevolezza all'interno dell'azienda circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle sia **elevato o molto elevato**. In particolare, maggiore consapevolezza sulle strategie abilitanti la transizione energetica risiede nei settori della **logistica, real estate e attività finanziarie**, con un valore superiore di **oltre 26 punti percentuali** rispetto alla media nel caso della logistica.
16. È bene poi sottolineare come per il 25% delle aziende del settore terziario l'**efficientamento energetico degli edifici** rappresenti la principale leva utilizzata negli ultimi 20 anni per ridurre i consumi energetici. Il dato è ancora più accentuato nel mezzogiorno (32,1%) e nel *real estate* (42,6%). Allo stesso tempo però, ancora il **40%** delle aziende del settore terziario **non è consapevole o non ha compiuto** una riduzione dei propri consumi energetici. Il dato è ancora più accentuato per il settore della logistica (**63%**, +23,5 punti percentuali rispetto alla media del campione).
17. In generale, emerge quindi come per queste imprese sia necessaria un'attività di **sensibilizzazione e awareness** rispetto alle soluzioni energetiche da dispiegare

e adatte al proprio settore di riferimento. In tal senso, gli **Operatori energetici integrati possono giocare un ruolo chiave**, fornendo alle aziende informazioni chiare e puntuali sui risparmi ottenibili da interventi di efficientamento energetico.

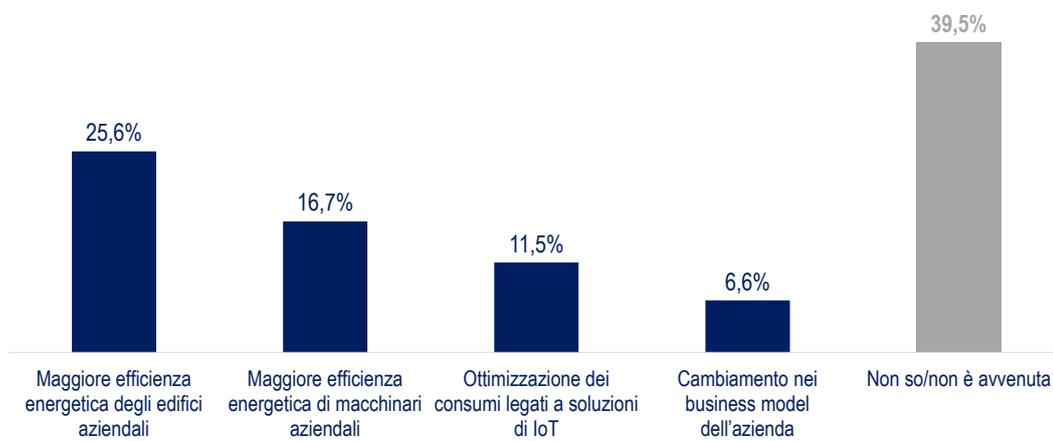


Figura 3.11. Risposte alla domanda: « Nel settore in cui è attiva la Sua azienda, la riduzione dei consumi energetici registrata negli ultimi 20 anni, se avvenuta, a cosa è dovuta principalmente? » (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

18. Inoltre, **quasi la metà** delle aziende non è a conoscenza o non è consapevole della **direttiva sull'efficienza energetica degli edifici**, che rappresenta - insieme alla direttiva sull'efficienza energetica - il principale strumento legislativo per promuovere il rendimento energetico degli edifici (residenziali e terziario) e favorire il rinnovamento edilizio all'interno dell'UE. Declinando questa domanda a livello settoriale, è chiaro come il settore del **Retail** registri la più bassa consapevolezza (**37,5%**) relativamente alla direttiva sull'efficienza energetica degli edifici, ben **31 punti percentuali in meno rispetto alla Pubblica Amministrazione (68,5%)**.



Figura 3.12. A sinistra, risposte alla domanda: « È a conoscenza della Direttiva sull'efficienza energetica degli edifici e dei suoi obiettivi? » (percentuale sul totale), a destra, suddivisione per settore (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

19. Nonostante una moderata conoscenza della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici, è bene sottolineare come il **60%** delle imprese del terziario che ha effettuato

interventi di miglioramento energetico negli ultimi 3 anni ha fatto **efficientamento energetico degli edifici**, ad indicarne il grosso potenziale.



Figura 3.13. Risposte alla domanda: «Quali interventi di miglioramento energetico ha effettuato la sua azienda negli ultimi 3 anni?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

Il contributo del terziario rispetto alla transizione energetica

20. Definita la consapevolezza e la percezione delle aziende del terziario rispetto agli obiettivi energetici comunitari, la domanda da approfondire riguarda le specifiche **soluzioni** con le quali raggiungerli. Ad oggi, la maggiore consapevolezza circa le **strategie di decarbonizzazione** per avviare la transizione energetica riguarda principalmente le soluzioni di **efficienza energetica** (51% del campione analizzato, **-25 punti percentuali rispetto alla manifattura**) e il **fotovoltaico** (47% del campione analizzato, **-25 punti percentuali rispetto alla manifattura**). Infatti, molti *player* hanno pianificato, o stanno pianificando, la realizzazione di **impianti fotovoltaici**. Tuttavia, nonostante la riduzione dei costi osservata negli ultimi anni, l'ostacolo principale registrato dalle imprese è costituito dai **costi iniziali** e i relativi **tempi di ritorno dell'investimento** ancora percepiti come elevati.
21. Come registrato dalla manifattura, sono invece ancora poco conosciute le soluzioni dirette all'**elettificazione** (19%), l'impiego del **biometano** (18%), dell'**idrogeno** (15%) e di opzioni di **carbon capture, utilization and storage** (12%). Interessante poi analizzare la consapevolezza aziendale circa l'**autoproduzione**, che consentono un rilevante risparmio di energia primaria. Infatti, a partire dalla medesima fonte di energia primaria, è possibile ottenere **energia elettrica, calore e raffreddamento**. Tuttavia, in relazione alle soluzioni di co-generazione e tri-generazione, è evidente come la crescita del prezzo del gas degli ultimi mesi renda l'adozione di tali processi **meno agevole rispetto al passato**. In tal senso, nonostante le aziende reputino questa leva ancora poco percepita, un possibile ruolo potrà essere giocato dal **biometano**, che può consentire una **significativa riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al gas naturale**, oltre alla possibilità di raggiungere una **maggiore autonomia energetica** – in quanto maggiormente disponibile a livello locale.

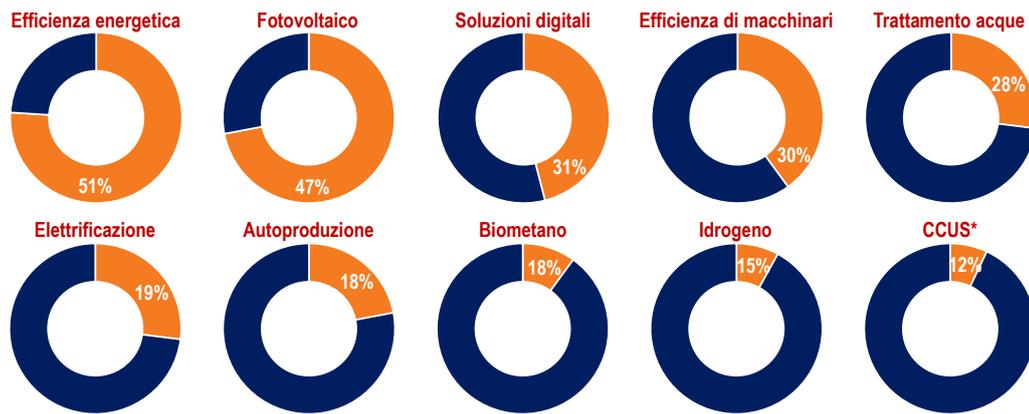


Figura 3.14. Risposte «alta o altissima» alla domanda «All'interno della Sua azienda, qual è il livello di consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle?» (valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023. (*) Carbon capture, utilization and storage.

22. In generale, **le aziende hanno consapevolezza principalmente delle soluzioni energetiche il cui contributo è percepito essere elevato**. In questo senso, attraverso un'azione di **sensibilizzazione da parte degli Operatori energetici integrati** sul contributo delle soluzioni energetiche alla decarbonizzazione, sarà possibile promuovere un approccio integrato e **accrescere la percezione** di un più ampio numero di soluzioni energetiche per la decarbonizzazione. Infatti, non è un caso che efficienza energetica e fotovoltaico - le due soluzioni energetiche per le quali le aziende registrano maggiore consapevolezza - siano anche quelle per cui il settore terziario ha una **maggiore percezione del contributo**.

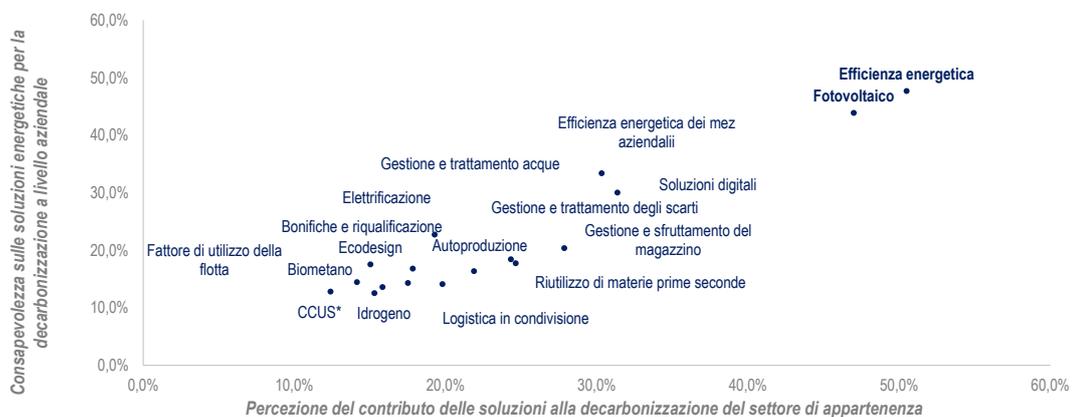


Figura 3.15. Correlazione tra la percezione del contributo alla decarbonizzazione delle soluzioni energetiche (asse x, valori percentuali) e conoscenza di tali soluzioni a livello aziendale (asse y, valori percentuali), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

23. Ad una scarsa consapevolezza circa le strategie di decarbonizzazione e le soluzioni energetiche necessarie ad abilitarle si somma una **limitata percezione** circa i **benefici** abilitati dalla transizione energetica e il **contributo** del proprio settore di appartenenza. Per quanto riguarda il primo punto, infatti, solo il **25%** delle aziende associa la decarbonizzazione al **sostegno della competitività aziendale**.

Inoltre, per quasi **4 aziende su 10** considerano gli interventi di miglioramento energetico una **necessità per rispondere agli obblighi normativi**.

24. Per quanto riguarda il secondo punto si registra come **solo un'impresa su tre** ritiene che il proprio settore possa fornire un **contributo concreto** rispetto alla transizione energetica. Tra i settori in cui il contributo è percepito maggiormente vi sono il **real estate** e la **logistica**, rispettivamente 17,5 e 14,1 punti percentuali in più rispetto alla media.



Figura 3.16. A sinistra, risposte «d'accordo o molto d'accordo» alla domanda: «Quanto concorda sul fatto che la decarbonizzazione possa sostenere la competitività all'interno della sua azienda?» (percentuale sul totale), a destra, suddivisione per settore (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

Le azioni intraprese delle aziende del settore terziario

25. Il punto di partenza è rappresentato dalla **moderata propensione a decarbonizzare il proprio business** da parte del settore terziario. Infatti, quasi il **55%** delle imprese **non è intervenuto per decarbonizzare il proprio settore negli ultimi 3 anni**.
26. Una possibile spiegazione può derivare dal fatto che alcune imprese del terziario **non hanno proprietà sui mezzi o sugli edifici che utilizzano** e, di conseguenza, hanno **limitate possibilità di adozione di iniziative di decarbonizzazione**. Ad esempio, alcuni gestori alberghieri non possiedono gli edifici in cui il servizio viene erogato e non possono, di conseguenza, intraprendere iniziative di efficientamento energetico.

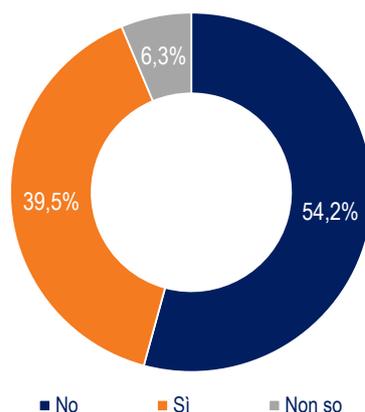


Figura 3.17. Risposte alla domanda: «La sua azienda ha effettuato interventi di miglioramento energetico negli ultimi 3 anni?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

27. Un'altra possibile motivazione alla bassa propensione a decarbonizzare il proprio *business* di riferimento risiede negli **alti costi di investimento**, che a detta del **60%** degli operatori del settore terziario, rappresenta il **principale ostacolo alla decarbonizzazione**. È inoltre interessante notare come, sebbene non figuri tra le principali motivazioni, la **manca di conoscenza e di un rapporto di fiducia con gli Operatori energetici integrati** rappresenti un fattore ostacolante per il **26%** rispondenti.

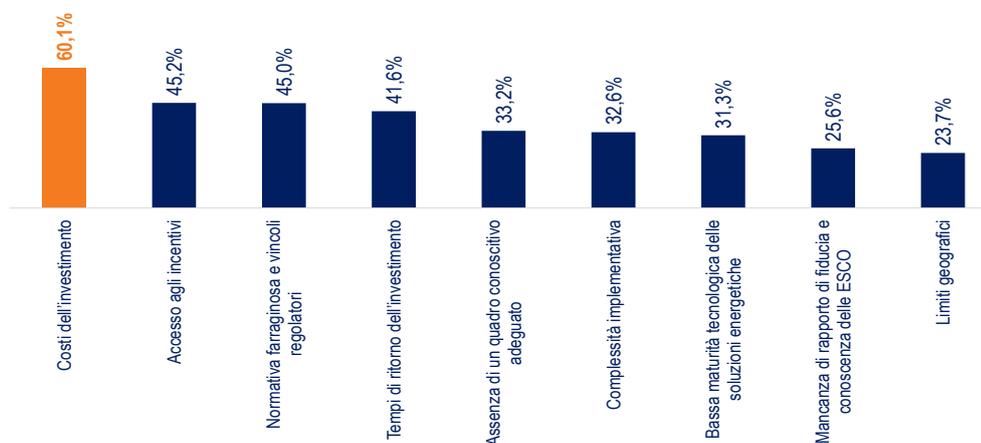


Figura 3.18. Risposta «ostacolo alto o molto alto» alla domanda: «Quali sono, a Suo avviso, i principali fattori che frenano la decarbonizzazione del suo settore?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

28. Provando ad andare più a fondo nel comprendere perché i costi dell'investimento rappresentino la principale criticità nel decarbonizzare il proprio *business*, è emerso come il **56%** delle aziende intervistate **non abbia utilizzato incentivi** per supportare i propri investimenti, principalmente per l'**assenza degli stessi (46,8%)** e per una scarsa informazione (**25,4%**).

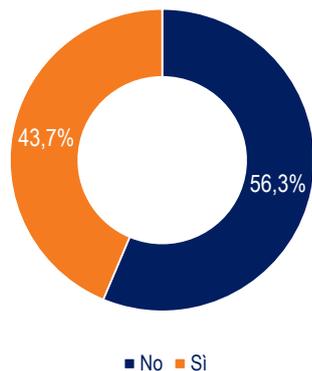


Figura 3.19. A sinistra, risposta alla domanda: «Ha utilizzato incentivi e/o agevolazioni per supportare gli investimenti?» (percentuale sul totale), a destra, risposta alla domanda: «Per quale motivo non ha beneficiato di incentivi e/o agevolazioni?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

29. Anche per questi motivi, gli **incentivi economici** e la **diffusione di maggiore informazione e conoscenza** sono considerati i due aspetti cruciali da migliorare per facilitare la realizzazione degli interventi di efficientamento energetico. Infatti, è bene sottolineare come **solo il 3,5% degli investimenti sostenuti negli ultimi 3 anni sono stati supportati dagli Operatori energetici integrati**. Inoltre, alla luce della crisi, il **31,2%** delle imprese del settore terziario prevede di **investire maggiormente per la transizione energetica**, aprendo un'opportunità concreta per un maggiore coinvolgimento degli Operatori energetici integrati.



Figura 3.20. A sinistra, risposta «Supporto specializzato di un Operatore energetico integrato» alla domanda: «Quale modello è stato seguito per gli interventi di miglioramento energetico effettuati negli ultimi 3 anni?» (percentuale sul totale), a destra, suddivisione per settore (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

Le prospettive di medio termine

30. Secondo la *survey* alle aziende del settore terziario di The European House - Ambrosetti, il **67%** delle imprese sostiene che, da qui al 2030, investirà fino al **5%** del totale degli investimenti per decarbonizzare il proprio *business*. Residuale è invece la percentuale di aziende che pensano di investire oltre il 30% degli investimenti (**0,8% del totale**).

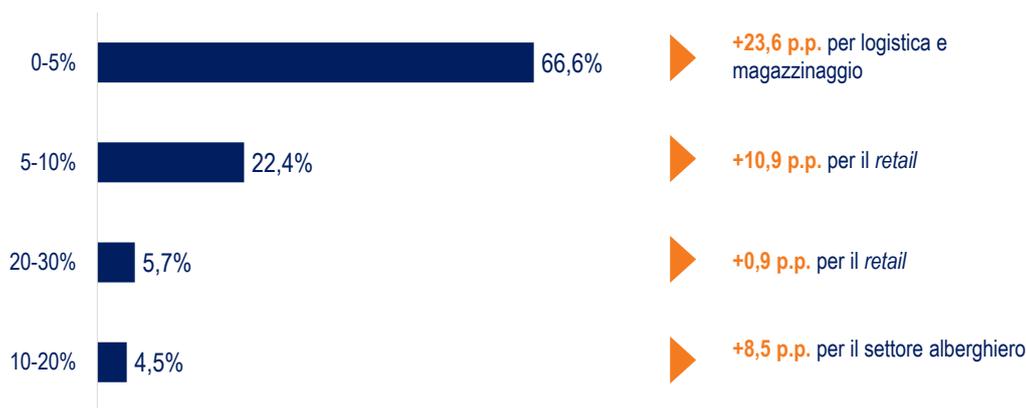


Figura 3.21. Risposta alla domanda: «Quanto pensa di investire (in % rispetto al totale degli investimenti) da qui al 2030 per decarbonizzare la propria azienda?» (percentuale sul totale) e primi settori per quota di investimento, 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

31. Nei prossimi anni, un ulteriore stimolo e strumento utile per decarbonizzare il settore terziario e favorire una transizione sostenibile può venire anche dalla partecipazione a **Comunità Energetiche Rinnovabili** e da una maggiore attenzione alla **supply chain**.

Le Comunità Energetiche Rinnovabili

La definizione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) è stata introdotta con l’emanazione della **Direttiva UE 2001/2018** sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili (RED II). L’obiettivo principale della normativa è quello di incrementare la diffusione degli impianti a fonte di energia rinnovabile sul territorio dell’Unione Europea, favorendo al contempo una progressiva **decentralizzazione della produzione di energia elettrica**.

Le CER sono **aggregazioni di cittadini, attività commerciali, imprese o autorità locali** che possono consentire di efficientare il sistema di produzione energetica, con logiche di **auto-produzione e auto-consumo**.

In Italia, un primo e parziale recepimento della Direttiva UE si è avuto con la **Legge 8/2020**, con cui si è avviata una **fase transitoria e sperimentale**, con l’obiettivo di esplorare le potenzialità e i benefici delle CER ed identificare eventuali criticità. Il recepimento complessivo della direttiva RED II è stato avviato con il Decreto Legislativo 199/2021, con l’obiettivo di allargare il perimetro di condivisione dell’energia. Si è passato infatti **dalle cabine secondarie** (trasformazione da media tensione a bassa tensione) **alle cabine primarie** (trasformazione da alta tensione a media tensione) e si è **umentata la “taglia-limite” degli impianti di produzione**, portandola a **1 MW**. Si intende, in questo modo, favorire una formazione diffusa delle CER (ad oggi in Italia, secondo il rapporto trimestrale “Energia e clima in Italia” del GSE, si contano **17 CER in esercizio**, con una potenza installata complessiva di circa **300 kW**).

In questo contesto potenzialmente sempre più articolato, un ruolo fondamentale spetta sicuramente a quei soggetti che detengono le competenze nella progettazione e nella gestione di sistemi energetici complessi, ovvero gli **Operatori energetici integrati**. L’importanza della collaborazione tra queste ultime, Pubblica Amministrazione, imprese locali e privati cittadini è sottolineata ed incoraggiata già nella RED II, con l’obiettivo di creare le opportunità lavorative e le competenze necessarie.

Infine, è bene sottolineare come l’**inflazione dei prezzi dell’energia** – dovuta soprattutto al conflitto russo ucraino – ha costituito e può costituire una **leva per l’interesse di imprenditori e cittadini** verso la generazione distribuita da fonti rinnovabili.

Fonte: survey The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2023.

32. Con riferimento al primo punto - le **Comunità Energetiche Rinnovabili** - il **40,6%** delle aziende ritiene che siano uno **strumento utile** per decarbonizzare il proprio *business*, in prevalenza tra le imprese del Sud Italia (**48,5%** vs 38,8% del Nord Italia). Allo stesso tempo, però, si registra una scarsa consapevolezza su questo tema: **quasi il 30%** delle aziende intervistate ha dichiarato, infatti, di **non essere a conoscenza** delle Comunità Energetiche Rinnovabili, evidenziando – ancora una volta – la necessità di attività di sensibilizzazione e formazione.
33. Per quanto riguarda il secondo punto, **3 imprese su 10** ritengono che la **gestione sostenibile delle supply chain** rappresenti uno strumento importante per la decarbonizzazione. In particolare, come emerso nel Tavolo di Lavoro dedicato al settore terziario, dal punto di vista dell'**acquisto di energia da fonti esterne**, molti attori hanno dichiarato un maggiore impegno a favore di soluzioni *green*, nell'ottica di una **maggiore sostenibilità della filiera**, anche alla luce della crescente **importanza attribuita dal consumatore finale**.

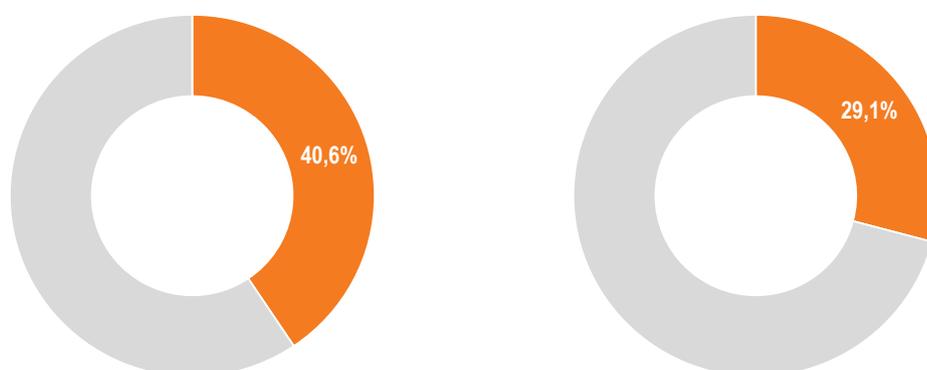


Figura 3.22. A sinistra, risposta «sì» alla domanda «Ritiene le Comunità Energetiche Rinnovabili uno strumento utile per decarbonizzare il proprio business?» (percentuale sul totale), a destra, risposta «importante o molto importante» alla domanda «La preghiamo di indicare l'importanza, a Suo avviso, di una gestione sostenibile della supply chain?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

34. In generale, grazie alle **soluzioni disponibili** e agli **investimenti programmati**, circa il **60%** delle imprese ritiene di poter abbattere emissioni e consumi **fino al 15% entro il 2030**. È emerso, infatti, un **progressivo impegno alla riduzione di emissioni dirette di gas serra**, reso anche possibile dal miglioramento delle **condizioni di economicità** delle relative soluzioni. In alcuni casi, la riduzione di emissioni dirette è tuttavia limitata a causa di **vincoli strutturali** (ad esempio, la non proprietà degli edifici nel caso di gruppi alberghieri oppure la numerosità e anzianità di molti punti vendita per il retail).

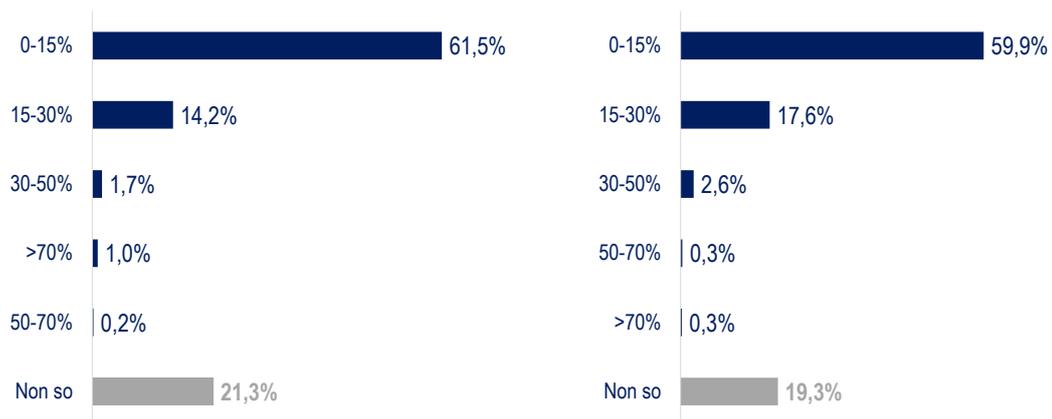


Figura 3.23. A sinistra, risposta alla domanda: «Di quanto pensa che la Sua azienda possa abbattere le emissioni di gas a effetto serra al 2030 rispetto al 2020 grazie alle leve di decarbonizzazione oggi disponibili?» (percentuale sul totale), a destra, risposta alla domanda: «Quanto pensa che la Sua azienda possa abbattere i consumi energetici al 2030 rispetto al 2020 grazie alle leve di decarbonizzazione?» (percentuale sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

CAPITOLO 4

I BENEFICI OTTENIBILI DALLE IMPRESE GRAZIE AL DISPIEGAMENTO DI SOLUZIONI ENERGETICHE INTEGRATE E LE RACCOMANDAZIONI OPERATIVE PER ACCELERARE LA TRANSIZIONE ENERGETICA DELLE IMPRESE ITALIANE

4.1 I BENEFICI OTTENIBILI DALLE IMPRESE GRAZIE AL DISPIEGAMENTO DI SOLUZIONI ENERGETICHE INTEGRATE

1. Come evidenziato all'inizio del presente Rapporto Strategico, **gli obiettivi di policy al 2030 definiti dall'Unione Europea sono sfidanti** e prevedono una forte accelerazione nei prossimi anni, con un contributo significativo che proverrà dall'**industria manifatturiera** e dal settore **terziario**. In particolare, industria manifatturiera e terziario sono previste avere, al 2030, una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, rispettivamente, del **61%** e del **44% rispetto ai livelli registrati nel 2005**.
2. Per quanto riguarda l'industria manifatturiera, a partire dal 2022 si è entrati infatti nella fase IV (2021-2030) dell'**Emission Trading System** (in cui rientra l'**industria energivora**), che prevede un **nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni** al 2030 del **61%** (rispetto ai livelli del 2005, vs vecchio obiettivo di riduzione del 43%). L'industria manifatturiera non ricompresa all'interno dell'Emission Trading System è invece soggetta ad un *target* di riduzione delle emissioni al 2030 del **44%** rispetto ai livelli del 2005. Ripartendo la quota di emissioni associate all'industria energivora e non, il *target* di riduzione delle emissioni al 2030 per l'industria manifatturiera nel suo complesso risulta essere pari al **56%** (rispetto ai livelli del 2005).

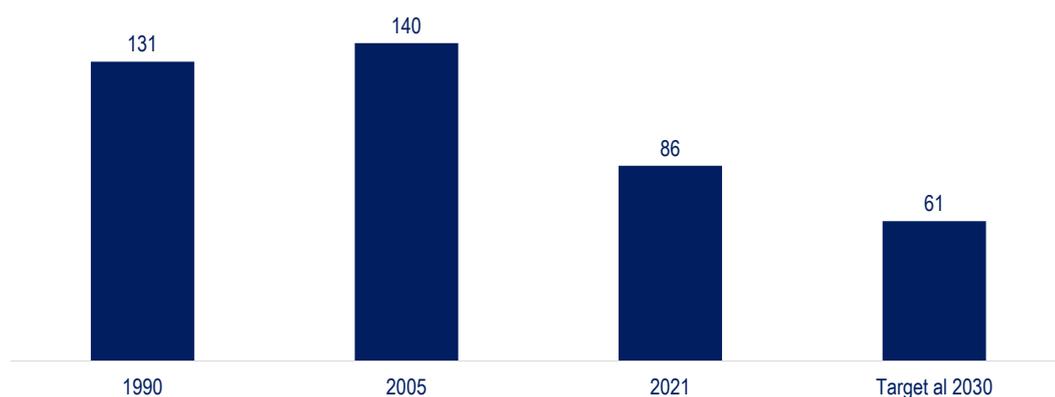


Figura 4.1. Le emissioni di CO₂ in Italia nell'industria manifatturiera (valori assoluti, Mton CO₂-eq), 1990, 2005, 2021 e 2030. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su Eurostat e Commissione Europea, 2023. N.B. Le emissioni di CO₂ al 2030 sono state calcolate ripartendo la quota di emissioni associate all'industria energivora (che ricade nell'ETS e per cui è previsto un *target* di riduzione al 2030 vs 2005 del 61%) e quelle associate all'industria non energivora (che non ricade nell'ETS e per cui è previsto un *target* di riduzione al 2030 del 44%).

3. Allo stesso tempo, alla luce dei nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni a livello europeo (-55%), così come definiti dal Green Deal e dal Fit For 55, **tutti i settori non rientranti nell'ETS** (tra cui anche il terziario) **hanno visto una crescita delle ambizioni al 2030**, con gli obiettivi nazionali che variano in base al prodotto interno lordo *pro capite*. In questo quadro, il nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni al 2030 per i settori che non rientrano nell'ETS è pari al **44%** (vs vecchio obiettivo del 33%) rispetto ai livelli del 2005.

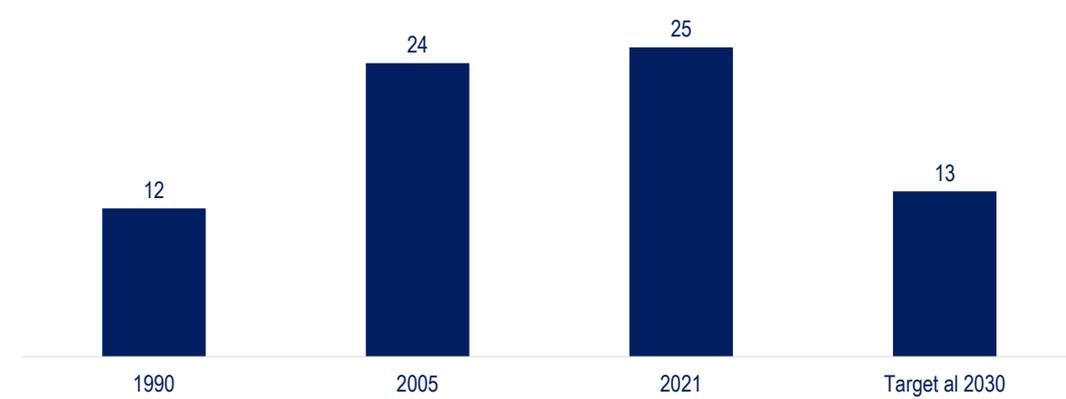


Figura 4.2. Le emissioni di CO₂ in Italia nel settore terziario (valori assoluti, Mton CO₂-eq), 1990, 2005, 2021 e 2030. *Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su Eurostat e Commissione Europea, 2023.* N.B. Le emissioni di CO₂ al 2030 sono state calcolate prevedendo, come da target definiti a livello europeo, una riduzione del 44% rispetto al 2005.

4. Muovendo da queste considerazioni, con l'obiettivo di capire la **capacità di raggiungimento** dei nuovi *target* energetici fissati a livello italiano a seguito della rinnovata ambizione europea e declinare quantitativamente il **contributo degli Operatori energetici integrati e delle soluzioni energetiche integrate** all'interno dello scenario di decarbonizzazione, The European House – Ambrosetti ha approfondito la **distanza tra gli scenari di policy** – così come riportati nel paragrafo precedente – **e alcuni scenari di fattibilità**.
5. Gli scenari di fattibilità, in particolare, sono stati costruiti facendo riferimento ai risultati ottenuti nella **survey** somministrata da The European House – Ambrosetti alle imprese italiane. Infatti, la *survey* è stata realizzata in modo tale da **riportare i risultati ottenuti dal campione indagato all'universo delle imprese italiane**, consentendo quindi di effettuare inferenze statistiche. In tal senso, sono stati costruiti 3 scenari diversi:
- uno **scenario di fattibilità BAU** (*business as usual*), che considera le risposte ottenute dalla *survey* **a prescindere dal coinvolgimento di un Operatore energetico integrato** per l'implementazione delle proprie strategie di decarbonizzazione **e a prescindere dalla presenza di un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione**;
 - uno **scenario di fattibilità moderato**, che considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* da quelle **imprese che hanno coinvolto un**

Operatore energetico integrato, pur senza avere un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione;

- uno **scenario di fattibilità accelerato**, che considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* da quelle **imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato e presentano un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione.**

Scenario di fattibilità BAU (*business as usual*)

6. Analizzando il campione della *survey* alla luce del perimetro definito in questo scenario ed estendendo le analisi all'universo delle imprese italiane, emerge come circa l'**80%** delle imprese dell'industria manifatturiera e del terziario preveda – mediamente - un *target* di riduzione al 2030 (rispetto ai livelli del 2020) dell'**8%**. Il **14%** delle imprese invece, sia lato manifattura che lato terziario, prevede – mediamente - di ridurre le proprie emissioni del **23%**. Infine, risulta marginale l'incidenza di quelle imprese che ritiene di poter abbattere le proprie emissioni, rispetto al 2020, per valori maggiori o uguali al 40%.

Settori	Target di riduzione al 2030 (vs 2020)				
	0-15%	15-30%	30-50%	50-70%	>70%
Manifattura (% imprese sul totale)	80%	14%	5%	1%	1%
Terziario (% imprese sul totale)	83%	14%	2%	0%	1%

Figura 4.3. I range di riduzione delle emissioni al 2030 (vs 2020) dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità *business as usual* (valori % sul totale delle imprese). Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023*. N.B. Ai fini dell'analisi sono stati presi in considerazione i valori medi dei singoli range.

7. Muovendo da queste considerazioni, è stata stimata la **distanza** eventuale tra il *target* definito dalla Commissione Europea (scenario di *policy*) e l'obiettivo realistico, così come definito dalle imprese italiane. In particolare, emerge come al 2030 – secondo lo scenario di fattibilità BAU (*business as usual*) – il *gap* di emissioni da colmare sia pari a **14 Mton di CO₂-eq** per l'industria (44% del totale del *gap* emissivo) e il settore terziario (56% del totale del *gap* emissivo). In generale, quindi, **risulta evidente il mancato raggiungimento dei target energetici al 2030.**
8. Analizzando, inoltre, le leve per la decarbonizzazione riportate dalle aziende intervistate, emerge chiaramente come **autoproduzione** (fotovoltaico, cogenerazione e trigenerazione), **efficienza energetica e soluzioni digitali** rappresentino le **soluzioni più efficaci nel breve periodo**. Questa evidenza può essere spiegata anche dal livello di maturità sottostante queste leve che, a differenza di *green fuels* e CCUS (*Carbon, Capture, Utilization and Storage*), sono **tecnologicamente più avanzate ed economicamente più sostenibili.**

Complessivamente, autoproduzione, efficienza energetica e soluzioni digitali rappresentano insieme **quasi il 70%** del totale della riduzione attesa al 2030, **6 volte** il contributo atteso dalle tecnologie emergenti (green fuels e CCUS, pari all'11%).

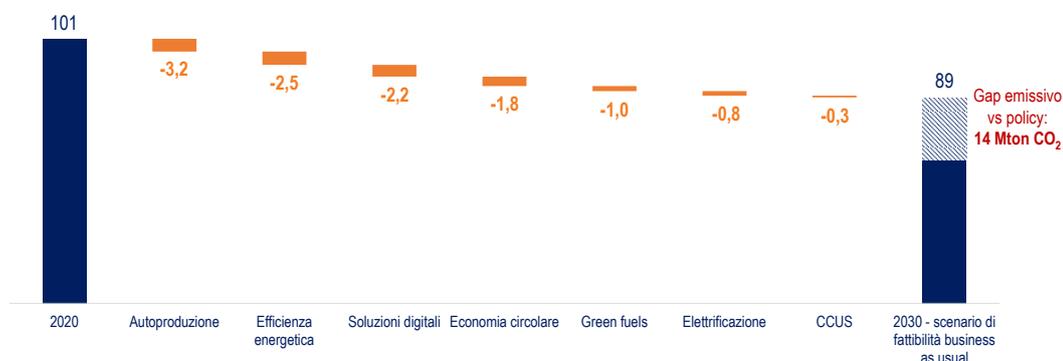


Figura 4.4. Il contributo delle diverse soluzioni per la decarbonizzazione alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità *business as usual* (valori assoluti, Mton di CO₂), 2020 e 2030. Fonte: survey *The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, marzo 2023.

- In generale, la riduzione delle emissioni da qui al 2030 permetterebbe – nonostante il mancato raggiungimento dei *target* energetici al 2030 - di prevenire **danni economici, sociali e per la collettività**. In particolare, secondo uno studio elaborato dall'Università di Stanford, il costo sociale di ogni tonnellata di CO₂ emessa in atmosfera vale circa **185 Dollari**¹. Pertanto, lo scenario di fattibilità *business as usual* avrebbe ugualmente un significativo **beneficio per la collettività**, pari a circa **2,3 miliardi di Euro** da qui al 2030 (per un risparmio pari a 233 milioni di Euro all'anno).

¹ Fonte: “Comprehensive evidence implies a higher social cost of CO₂”, 2022. Nel calcolare il costo sociale della CO₂, vengono creati modelli per prevedere cosa accade a una serie di indicatori quando nuova anidride carbonica viene immessa nell'atmosfera. Tra questi indicatori vi sono i risultati in termini di salute, di produzione agricola e dei valori immobiliari. Una tonnellata in più di emissioni di carbonio, infatti, accorcia la durata della vita, danneggia i raccolti e provoca l'innalzamento del livello del mare, riducendo il valore delle proprietà.

Il monitoraggio dei consumi per il corretto indirizzo degli investimenti nell'industria alimentare

Il **Gruppo Megamark**, attivo nel settore della distribuzione alimentare, ha intrapreso un percorso di miglioramento dell'efficienza energetica dei propri punti vendita in Italia. L'obiettivo dell'iniziativa è quello di ridurre i costi energetici e le emissioni di CO₂ dei propri supermercati, promuovendo al contempo la sostenibilità ambientale e la competitività dell'azienda.

Il punto di partenza, per garantire la transizione dell'azienda è l'impiego efficace di tecnologie e di soluzioni digitali per **comprendere e monitorare il volume dei consumi energetici** e **individuare le fonti di sprechi**. Con questo obiettivo, l'azienda ha adottato un sistema di **monitoraggio dei consumi energetici** per identificare eventuali sprechi e migliorare l'efficienza energetica dei suoi punti vendita.

Saranno centrali nel percorso azioni di efficientamento rispetto alla **catena del freddo** (centrali frigorifere e banchi espositivi refrigerati), della **climatizzazione** estiva ed invernale degli ambienti, dell'**illuminazione** e degli **impianti elettrici** e speciali, compresi sistemi di automazione e controllo.

Il finanziamento ricevuto ammonta a **24,7 milioni di Euro** in 5 anni per sostenere l'implementazione del piano di ristrutturazione energetica.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2023.

Scenario di fattibilità moderato

10. Lo scenario di fattibilità moderato considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* da quelle **imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato**, pur senza avere un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione.
11. In particolare, analizzando il campione della *survey* alla luce del perimetro definito in questo scenario ed estendendo le analisi all'universo delle imprese italiane, emerge come circa il **50%** delle imprese dell'industria manifatturiera e il **78%** del terziario preveda – mediamente - un *target* di riduzione al 2030 (rispetto ai livelli del 2020) dell'**8%**. Inoltre, quasi il **40%** delle imprese manifatturiere (**+25 punti percentuali rispetto allo scenario di fattibilità business as usual**) e **più di un quinto** di quelle del terziario (**+8 punti percentuali rispetto allo scenario di fattibilità business as usual**) prevedono di ridurre le proprie emissioni - mediamente - del **23%**. Anche in questo, tuttavia, appare marginale l'incidenza di quelle imprese che ritiene di poter abbattere le proprie emissioni, rispetto al 2020, per valori maggiori o uguali al 40%.

Settori	Target di riduzione al 2030 (vs 2020)				
	0-15%	15-30%	30-50%	50-70%	>70%
Manifattura (% imprese sul totale)	50%	39%	10%	0%	2%
Terziario (% imprese sul totale)	78%	22%	0%	0%	0%

Figura 4.5. I range di riduzione delle emissioni al 2030 (vs 2020) dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità moderato (valori % sul totale delle imprese). Fonte: survey The European

House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023. N.B. Ai fini dell'analisi sono stati presi in considerazione i valori medi dei singoli range.

12. In generale, risulta evidente come un **maggiore coinvolgimento degli Operatori energetici integrati contribuisca a dei target di riduzione delle emissioni più ambiziosi**, che sono in grado di accompagnare le aziende nel percorso verso la decarbonizzazione, **accelerando** significativamente le dinamiche in atto. Infatti, se nello scenario di fattibilità *business as usual* la riduzione delle emissioni al 2030 (rispetto al 2020) di industria e terziario risultava pari a **12 Mton di CO₂**, nello scenario moderato la riduzione delle emissioni arriva fino a **24 Mton di CO₂**, ovvero il **doppio**. Tuttavia, è bene evidenziare come – anche in questo caso – la riduzione delle emissioni prevista dall'industria manifatturiera e dal terziario **non è tale da raggiungere il target di policy al 2030**, pari a 75 Mton di CO₂, registrando un **gap emissivo di 2 Mton di CO₂**.

Per quanto riguarda le leve di decarbonizzazione in grado di abilitare questa riduzione delle emissioni, è interessante notare come **le 3 soluzioni principali rimangano le stesse rispetto allo scenario *business as usual***. Tuttavia, un **maggiore coinvolgimento degli Operatori energetici integrati comporta un apporto più accentuato da parte delle soluzioni digitali**, che acquisiscono ancora più rilevanza, rappresentando la **seconda leva più importante** per le imprese (dietro solo all'autoproduzione). Complessivamente, autoproduzione, soluzioni digitali ed efficienza energetica rappresentano insieme il **64%** del totale della riduzione attesa al 2030, **5 volte** il contributo atteso dalle tecnologie emergenti (*green fuels* e CCUS, pari al 13%).

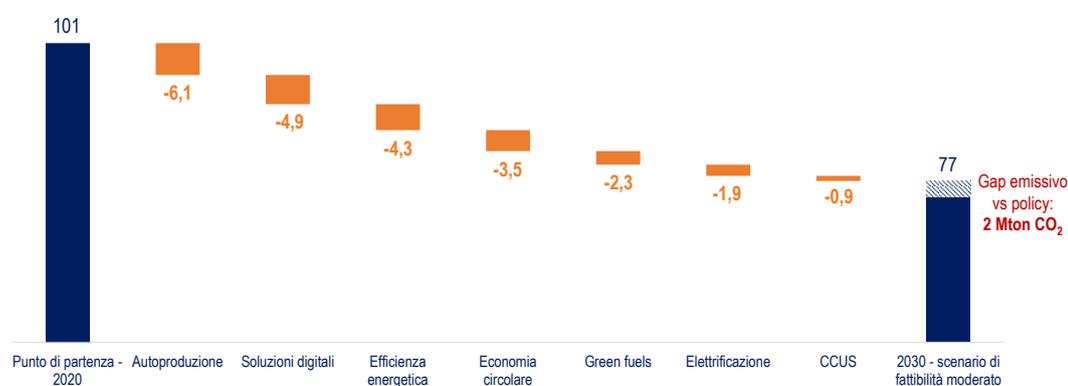


Figura 4.6. Il contributo delle diverse soluzioni per la decarbonizzazione alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità moderato (valori assoluti, Mton di CO₂), 2020 e 2030. Fonte: survey *The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, marzo 2023.

13. Infine, in questo scenario - oltre a diminuire significativamente il *gap* emissivo rispetto allo scenario di policy – si avrebbero dei **benefici significativi per la collettività**. In particolare, ipotizzando un maggiore coinvolgimento degli Operatori energetici integrati a tutto l'universo delle imprese italiane (manifatturiere e del settore terziario) e assumendo un costo sociale di ogni tonnellata di CO₂ emessa in atmosfera pari a circa **195 Euro**, si avrebbe un significativo **beneficio per la collettività**, pari a circa **4,4 miliardi di Euro** (il

doppio dei benefici dello scenario *business as usual*, per un risparmio pari a 440 milioni di Euro all'anno).

Scenario di fattibilità accelerato

14. Lo **scenario di fattibilità accelerato** considera solo ed esclusivamente le risposte ottenute dalla *survey* da quelle **imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato e presentano un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione**.
15. Analizzando il campione della *survey* alla luce del perimetro definito in questo scenario ed estendendo le analisi all'universo delle imprese italiane, emerge come il **43%** delle imprese dell'industria manifatturiera e il **57%** del terziario preveda – mediamente - un *target* di riduzione al 2030 (rispetto ai livelli del 2020) dell'**8%**. **Importante è anche la percentuale di imprese che si aspetta una riduzione media delle emissioni del 23%: 35%** delle imprese manifatturiere e **21%** delle imprese del terziario. **Particolarmente significativa**, a differenza dei precedenti scenari, è **la quota rilevante di imprese che ritiene di poter abbattere le emissioni al 2030 per un valore medio del 40%: 19%** per le imprese manifatturiere e 21% per le imprese del settore terziario (**4 volte in più** rispetto allo scenario di fattibilità moderato, pari al 10%, e **6 volte in più** rispetto allo scenario di fattibilità *business as usual*, pari al 7%). Queste evidenze certificano come il **coinvolgimento degli Operatori energetici integrati**, unito ad un **piano di investimento significativo per la decarbonizzazione**, possa portare a degli obiettivi di riduzione delle emissioni significativamente più ambiziosi da parte delle imprese italiane.

Settori	Target di riduzione al 2030 (vs 2020)				
	0-15%	15-30%	30-50%	50-70%	>70%
Manifattura (% imprese sul totale)	43%	35%	19%	0%	3%
Terziario (% imprese sul totale)	57%	21%	21%	0%	0%

Figura 4.7. I range di riduzione delle emissioni al 2030 (vs 2020) dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità accelerato (valori % sul totale delle imprese). Fonte: *survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane*, marzo 2023. N.B. Ai fini dell'analisi sono stati presi in considerazione i valori medi dei singoli range.

16. Lo scenario di fattibilità accelerato, che estende a livello nazionale le risposte delle imprese che hanno coinvolto un Operatore energetico integrato e presentano un piano di investimento significativo per la decarbonizzazione, a differenza dei precedenti due scenari **consente di raggiungere il target di policy al 2030**. Infatti, tra il 2020 e il 2030 **la riduzione delle emissioni risulta pari a 28 Mton di CO₂**, raggiungendo così un livello di **73 Mton di CO₂ al 2030** (rispetto ad un obiettivo di policy pari a 75 Mton di CO₂).

Dall'interazione dell'industria energivora e degli Operatori energetici integrati nasce la prima industria ceramica al mondo a idrogeno verde

Iris Ceramica Group, leader mondiale nella realizzazione di soluzioni innovative e grandi lastre in ceramica tecnica di alta gamma per il settore *design*, arredo e architettura, con il supporto e l'indirizzamento di un Operatore energetico integrato, Edison Next, sta sviluppando **H2 Factory™**, il nuovo stabilimento produttivo in Emilia-Romagna che utilizzerà **idrogeno verde**. A sostegno, sarà quindi costruito un impianto di produzione di idrogeno verde che è previsto raggiungere una capacità pari a **1 MW**, alimentato da energia rinnovabile e finanziato da un investimento di **50 milioni di Euro**.

L'idrogeno sarà utilizzato in particolar modo per alimentare il forno nel quale verrà immessa una miscelazione con il gas naturale fino a una percentuale di circa il **50%**, mentre è già allo studio un forno che funzionerà al **100%** ad idrogeno. La produzione attesa, pari a circa **132 tonnellate di idrogeno verde all'anno**, andrà a sostituire circa **500.000 m³ di gas metano all'anno**. La pratica consentirà di abbattere i valori di anidride carbonica, con un risparmio di CO₂ di circa **900 tonnellate all'anno***.

Con questo accordo, si mettono le basi per il **1° progetto per la decarbonizzazione di un settore industriale particolarmente energivoro** e del distretto industriale emiliano che svolge un ruolo cruciale per l'intero comparto.

Lo stabilimento, che verrà alimentato a idrogeno **a partire dal 2025**, produrrà grandi lastre in ceramica, ideali per servire in particolar modo il settore dell'arredamento di lusso. Il supporto di un Operatore energetico integrato ha permesso quindi all'industria energivora di **intraprendere un percorso indirizzato al raggiungimento della carbon neutrality**, che secondo la visione Iris Ceramica Group coincide con il 2030.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Edison Next e Iris Ceramica Group, 2023.

(*) Asseverazione LEAP - Laboratorio Energia ed Ambiente Piacenza.

17. Le soluzioni per la decarbonizzazione chiave per raggiungere questa riduzione, a detta delle imprese, sono sempre rappresentate da **autoproduzione, soluzioni digitali ed efficienza energetica**, che insieme rappresentano il **64%** del totale della riduzione prevista da qui al 2030. Allo stesso tempo, però, è bene sottolineare come le soluzioni meno mature, come per esempio i **green fuels** (idrogeno e biometano) e la **CCUS** siano maggiormente rilevanti rispetto ai due precedenti scenari, **rientrando quindi maggiormente nei radar delle imprese**. Infatti, se negli scenari precedenti rappresentavano, rispettivamente, l'11% e il 13% del totale, in questo scenario rappresentano il **14%** del totale della riduzione attesa (**+3 punti percentuali rispetto allo scenario business as usual**).

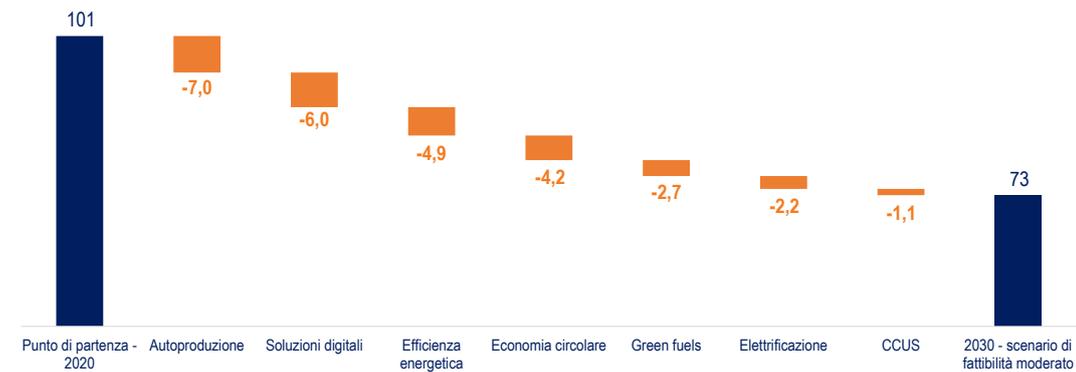


Figura 4.8. Il contributo delle diverse soluzioni per la decarbonizzazione alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'industria manifatturiera e del settore terziario nello scenario di fattibilità accelerato (valori assoluti, Mton di CO₂), 2020 e 2030. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

18. Questo scenario - oltre a permettere il raggiungimento dei *target* energetici al 2030 - garantirebbe anche dei **benefici maggiori per la collettività**. In particolare, ipotizzando un maggiore coinvolgimento degli Operatori energetici integrati, insieme ad un **piano di investimento significativo per la decarbonizzazione**, a tutto l'universo delle imprese italiane (manifatturiere e del settore terziario) e assumendo un costo sociale di ogni tonnellata di CO₂ emessa in atmosfera pari a circa **195 Euro**, si avrebbe un significativo **beneficio economico**, pari a circa **5,5 miliardi di Euro (quasi 2,5 volte i benefici dello scenario business as usual**, per un risparmio pari a **549 milioni di Euro all'anno**).

4.2 LE PROPOSTE CONCRETE PER SUPPORTARE LA TRANSIZIONE ENERGETICA DELL'INDUSTRIA E DEL SETTORE TERZIARIO: IMPRESE, TERRITORI E FILIERE

19. Come evidenziato dagli **scenari di fattibilità** presentati precedentemente, attraverso un'azione attiva delle imprese, il supporto degli operatori energetici integrati e la realizzazione di un piano di investimenti di lungo termine, la decarbonizzazione del settore manifatturiero e di quello terziario può effettivamente realizzarsi, più che raggiungendo gli obiettivi di *policy* al 2030, **attraverso l'utilizzo di molteplici soluzioni integrate**. Infatti, è interessante notare come il conseguimento degli obiettivi al 2030 passi anche dal **coinvolgimento delle soluzioni tecnologiche ad oggi meno mature**, quali ad esempio i *green fuels* e la CCUS. In generale, quindi, risulta necessario ampliare quanto più possibile il perimetro delle soluzioni, al fine di valorizzare i benefici di ciascuna di esse **in ottica complementare e non sostitutiva**. Infatti, la riduzione dei consumi energetici abilitata dall'impiego congiunto di un esteso *mix* di tecnologie permetterebbe di risparmiare fino a **28 Mton di CO₂** da qui al 2030, con ricadute positive per la collettività quantificabili fino a **5,5 miliardi di Euro**.
20. Per abilitare la realizzazione dei benefici stimati e sostenere il percorso evolutivo dei settori manifatturiero e dei servizi, è necessario costruire un **ecosistema sempre più favorevole per le imprese**. Secondo la visione di The European House –

Ambrosetti, le dimensioni su cui è necessario agire per abilitare un cambio di paradigma produttivo sono le **single imprese**, il **territorio** e il **sistema Paese**. Si auspica quindi l'implementazione delle seguenti azioni concrete:

- Mettere a **fattore comune competenze ed esperienze** sfruttando il *know how* specifico degli operatori energetici integrati e la diffusione di *hub* di ricerca e innovazione in cui il mondo accademico, aziende e operatori energetici si confrontano sulle nuove sfide della decarbonizzazione, facendo leva su una contaminazione continua di idee, eccellenze e competenze diversificate.
- promuovere la **formazione di Comunità territoriali e poli industriali** che condividano obiettivi di decarbonizzazione comuni e possano generare **economie di scala** per l'implementazione di progetti strategici per il territorio dal punto di vista energetico;
- con riferimento al coinvolgimento diretto dell'Unione Europea e di tutti i Paesi membri, si auspica la definizione di un **Fondo di investimenti comunitario** per promuovere l'economicità dell'adozione di tecnologie per la decarbonizzazione, abilitando una collaborazione tra Paesi per la condivisione di conoscenza, esperienza e risorse.

Sviluppo di conoscenze e competenze sulle tecnologie per la decarbonizzazione sostenuto dal mondo accademico e dalla collaborazione con aziende e operatori del settore

21. L'accrescimento della conoscenza sul contributo delle diverse soluzioni energetiche è fondamentale, in quanto si lega a un **ampliamento del pool di tecnologie** da utilizzare per definire il piano di investimenti delle aziende. Concentrandosi sulle scelte delle **aziende più grandi**, un'elevata consapevolezza sulle tecnologie disponibili stimola a considerare in media **7,7** soluzioni differenti nella manifattura (+**2,5** rispetto alla media delle tecnologie scelte per le grandi aziende).

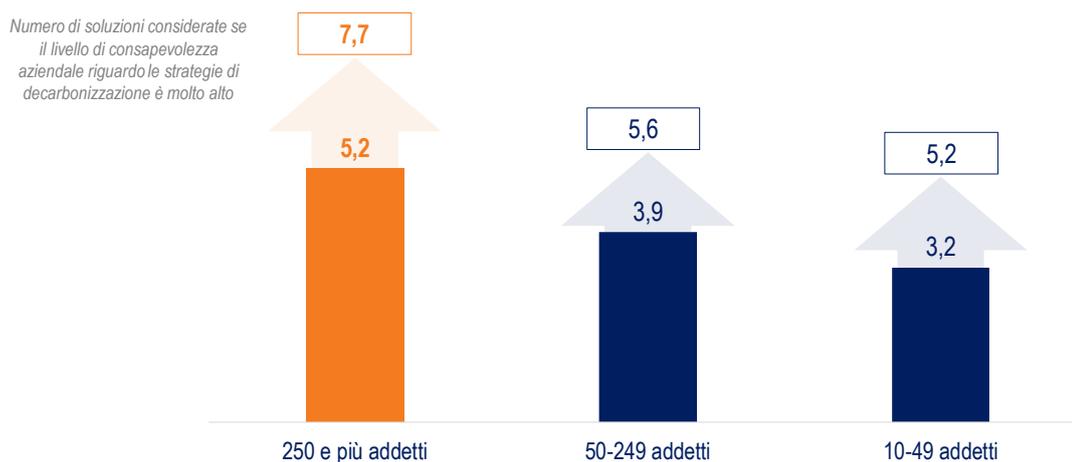


Figura 4.9. Numero di soluzioni su cui le aziende dichiarano di avere un livello di consapevolezza alto o molto alto per dimensione aziendale per la manifattura (valori medi su 10 tecnologie), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

22. Anche per il settore terziario, come per il manifatturiero, la consapevolezza sul potenziale delle diverse tecnologie abilita una crescita delle tecnologie utilizzate in **tutte le dimensioni aziendali**. Le soluzioni considerate nel proprio piano di investimenti, infatti, raggiungono un valore medio di **9,4** per le aziende più grandi (**+2,6** rispetto alla media per le grandi aziende).

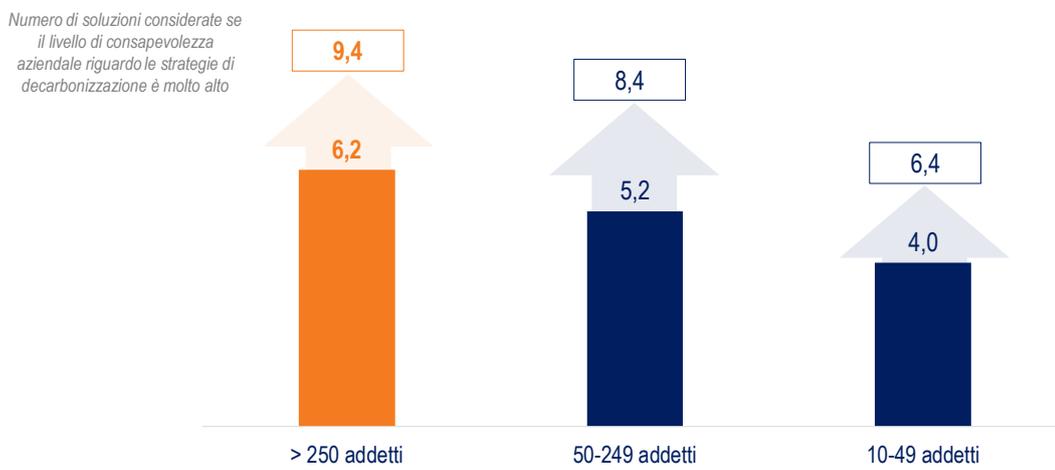


Figura 4.10. Numero di soluzioni su cui le aziende dichiarano di avere un livello di consapevolezza alto o molto alto per dimensione aziendale per il settore terziario (valori medi su 10 tecnologie), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

23. Le due figure che abilitano maggiormente la realizzazione di investimenti in decarbonizzazione di un'impresa sono i **responsabili di stabilimento** e chi fa parte del **management C-level**. In particolare, per il settore manifatturiero, vista l'eterogeneità delle attività produttive, i direttori di stabilimento sono associati al **41,6%** degli interventi implementati per efficientamento energetico dell'impresa. Al 2° posto si posizionano i *manager* con il **31,9%** del totale. È invertita, invece, la rilevanza delle due figure per il settore terziario. In questo caso, il **50,8%** degli interventi sono associati a decisioni prese dal *C-level management*, mentre il **33,1%** ai responsabili degli specifici stabilimenti.

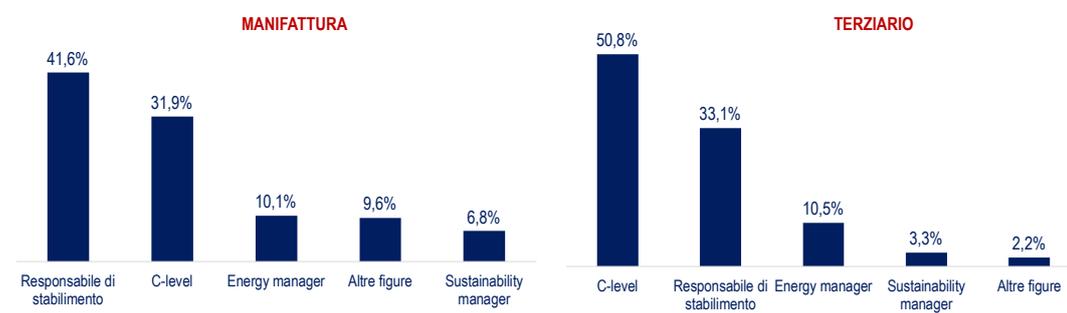


Figura 4.11. Risposte «Sì» alla domanda: «La sua azienda ha effettuato interventi di miglioramento energetico negli ultimi 3 anni?» rispetto alle figure direttamente coinvolte nelle scelte di miglioramento energetico per manifattura e settore terziario (% sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

24. A oggi ancora il **54,2%** delle imprese del settore terziario e il **34,0%** di quelle della manifattura **non sono intervenute** per ottimizzare energeticamente la propria struttura, come evidenziato dalle *survey* somministrate nel 2023. A questo si somma quanto appena evidenziato, ovvero che le decisioni che riguardano le strategie energetiche da seguire vengono prese dai **responsabili di stabilimento** e da chi fa parte del **management C-level** (figure che non necessariamente hanno competenze specifiche in tema energetico).
25. In un tale scenario gli operatori energetici integrati possono svolgere un ruolo importante, condividendo le competenze fondamentali per riuscire a individuare gli investimenti più efficaci per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione fissati, tenendo conto del grado di maturità delle diverse soluzioni.
26. L'altro elemento chiave è **favorire e rafforzare la collaborazione tra il mondo accademico, le industrie, le aziende e gli operatori energetici** al fine di unire le rispettive competenze per metterle al servizio dell'**innovazione tecnologica e dello sviluppo di nuove soluzioni in tema di decarbonizzazione e transizione energetica**. Esempi di questo tipo, cioè di **hub di ricerca accademici aperti al mondo delle imprese**, iniziano a vedersi in Italia, ma si tratta ancora di casi rari. La loro **rapida diffusione** consentirebbe di mettere a fattor comune le rispettive competenze ed esperienze **facilitando e accelerando l'individuazione di nuove idee e soluzioni** per il raggiungimento degli obiettivi decarbonizzazione e **il loro trasferimento al mercato**.
27. Infine è importante che il mondo accademico favorisca lo sviluppo di **conoscenze e competenze legate alle tecnologie per la decarbonizzazione**, potenziando **percorsi di formazione** utili agli *stakeholder* di oggi e di domani e formando figure con competenze specifiche sui temi e sui trend energetici del futuro, che facciano un rapido ingresso nelle realtà aziendali.
28. Grazie all'effetto combinato delle azioni precedenti si potrebbe favorire una capillare diffusione della conoscenza sulle tecnologie chiave per la decarbonizzazione dei territori, attuali e prospettive, consentendo alle aziende di individuare strategie di decarbonizzazione più efficaci per il raggiungimento dei propri obiettivi

Formazione di Comunità territoriali e poli industriali

29. In linea con quanto evidenziato dalle imprese italiane nella *survey*, il **1°** ostacolo alla realizzazione di investimenti per la decarbonizzazione del settore è il **costo eccessivo** e poco sostenibile degli investimenti. Una visione condivisa dal **65%** delle aziende del settore manifatturiero e dal **60%** di quelle legate al settore dei servizi. Spiccano inoltre tra i primi 5 ostacoli anche i **tempi** di ritorno dell'investimento, l'accesso a **incentivi** che potrebbero abbattere la richiesta di capitale privato e la **complessità implementativa** delle soluzioni.

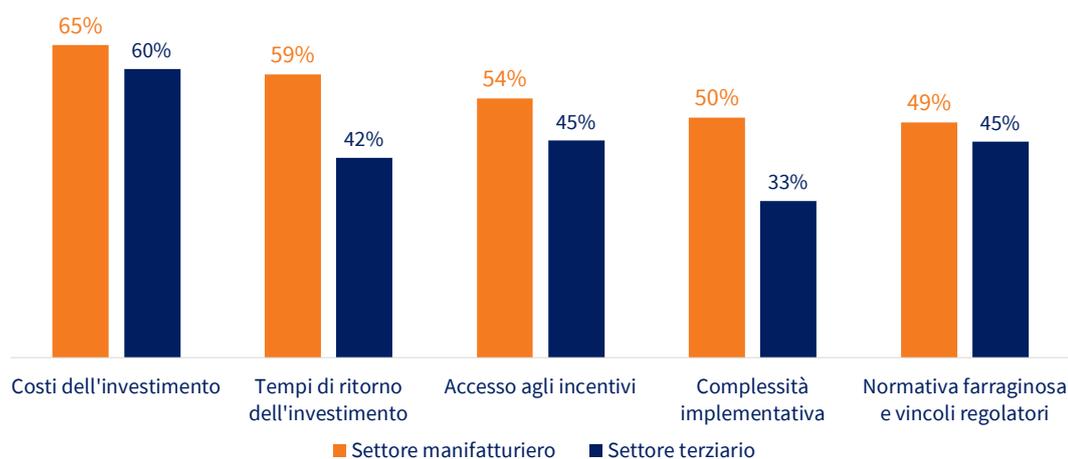


Figura 4.12. Risposta «ostacolo alto o molto alto» alla domanda: «Quali sono, a Suo avviso, i principali fattori che frenano la decarbonizzazione del suo settore» per il settore manifatturiero e terziario (prime 5 risposte, % sul totale), 2023. Fonte: survey The European House – Ambrosetti alle imprese italiane, marzo 2023.

30. Proprio per rispondere a queste esigenze e agli ostacoli percepiti, è auspicabile la realizzazione di **comunità territoriali e poli industriali**, che, condividendo obiettivi di decarbonizzazione, possano elaborare **strategie comuni e condivise**. In quest’ottica, attraverso un’equa ripartizione del peso degli investimenti, **si potrebbe abbattere l’ostacolo monetario, condividendo energia e creando economie di scala**.
31. In questo contesto, **esistono diverse possibili tipologie di comunità territoriali e poli industriali** per la condivisione di energia. Un primo esempio ha a che vedere con le **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**, ovvero un’**associazione di utenti** che collaborano per produrre, consumare, condividere e gestire l’energia prodotta da **fonti rinnovabili** attraverso uno o più impianti energetici installati nelle loro vicinanze e che costituiscono un **soggetto giuridico** basato sulla partecipazione aperta e volontaria degli iscritti.
32. Un altro esempio di possibile comunità territoriale e polo industriale per la condivisione dell’energia proviene dall’utilizzo dei gas verdi. **La strategia dell’Unione Europea per la transizione energetica è incentrata sull’idrogeno**: con il Piano REPowerEU è prevista una produzione di **10 milioni di tonnellate in area UE entro il 2030**. Il PNRR destina circa **3,2 miliardi di euro** per la produzione di idrogeno in siti dismessi (“**Hydrogen Valley**”), l’utilizzo in **settori Hard to Abate**, la **sperimentazione per il trasporto stradale e ferroviario e per la ricerca e sviluppo**. Per quanto riguarda il biometano, nell’Unione Europea, entro il **2030** gli Stati membri - collettivamente - dovrebbero produrne e immetterne in rete almeno **35 miliardi** di metri cubi ogni anno. La creazione di poli di produzione di gas verdi sui territori rappresenta un’opportunità concreta per mettere a disposizione di aziende energivore e trasporto pesante dei vettori energetici alternativi agli idrocarburi, ottimizzando le risorse a disposizione e riducendo l’onere finanziario delle tecnologie per la decarbonizzazione.

La condivisione di obiettivi e investimenti comuni per accelerare la transizione energetica: il caso delle Hydrogen Valley

Le **Hydrogen Valley** sono hub ed ecosistemi territoriali in cui si produce e si consuma idrogeno. Queste valli dell'idrogeno **abbracciano l'intera catena del valore**: dalla **produzione** del vettore idrogeno al suo **trattamento, stoccaggio e distribuzione**. E nella maggior parte dei casi, il distretto comprende anche gli **impianti di generazione elettrica rinnovabile** con cui alimentare gli elettrolizzatori.

La realizzazione di queste Hydrogen Valley può rappresentare un valido strumento attraverso cui, da un lato, sviluppare **economie di scala** e, dall'altro lato, decarbonizzare i **settori energivori**.

Su questo fronte è bene evidenziare come qualcosa si stia già muovendo: il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha, infatti, finanziato nell'ultima settimana di marzo 2023 un totale di **44 progetti** per le Hydrogen Valley, assegnando **348 milioni di Euro** di stanziamenti cumulativi. Complessivamente, Il PNRR assegnerà **500 milioni di Euro** alle imprese per la **produzione di idrogeno verde** in aree industriali dismesse e **2 miliardi di Euro** per l'**utilizzo dell'idrogeno verde in settori hard-to-abate**.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2023.

33. Nell'ambito dello sviluppo delle comunità territoriali e poli industriali, a prescindere dalla tipologia specifica di condivisione di energia, gli Operatori energetici integrati possono avere un ruolo chiave per espandere i progetti e gli investimenti relativi, fungendo da **investitori e/o intermediari** per il recupero di fondi da enti finanziari (semplificando la fase di richiesta dei finanziamenti), oltre a potersi occupare della creazione, messa a terra, gestione e sviluppo delle progettualità e forma di condivisione di energia individuata. In generale, **i vantaggi offerti dal coinvolgimento di Operatori energetici integrati si possono sintetizzare come segue:**
- una **migliore gestione** delle comunità territoriali e dei poli industriali (ad esempio, attraverso la gestione dell'iter burocratico ed amministrativo, oltre alla predisposizione dei contratti e dei documenti necessari per accedere ad incentivazione);
 - **competenze tecniche – gestionali**, come analisi di fattibilità, dimensionamento, vendita e installazione dell'impianto, oltre che una conoscenza specifica del settore di riferimento. Ma anche *set-up* e avvio della comunità o del polo industriale, gestione e ripartizione degli incentivi tra i membri della CER, gestione e manutenzione degli impianti;
 - **capacità finanziaria**, in quanto gli operatori energetici integrati possono sostenere le spese dell'investimento, liberando risorse per le aziende, che così possono godere dei benefici degli interventi senza accollarsene i costi
 - **capacità di aggregazione** di potenziali soggetti interessati (la realizzazione di una comunità territoriale o di un polo industriale richiede la capacità di aggregare diversi soggetti mossi da un obiettivo comune. Gli Operatori energetici integrati, sfruttando la loro capacità di fare rete, la presenza e il radicamento sui

territori, possono più facilmente ingaggiare ed estendere la *customer base*, oltre che aumentare il livello di appartenenza alla comunità).

Definizione di un Fondo di investimenti comunitario per promuovere l'economicità dell'adozione di tecnologie per la decarbonizzazione

34. Attualmente, le aziende che investono in soluzioni energetiche innovative spesso devono scontrarsi con la difficoltà di renderle **economicamente sostenibili**. Allo stesso tempo, la produzione di energia da fonti energetiche alternative è di **quantità limitata** e, a oggi, non si può ipotizzare un approvvigionamento completo da queste fonti.
35. Attraverso il coinvolgimento diretto delle aziende appartenenti all'industria energivora durante il percorso del progetto, è stato possibile registrare la loro opinione e la loro **posizione rispetto agli investimenti in tecnologie innovative per la decarbonizzazione**. È stato evidenziato dal settore delle Ceramiche che, sebbene l'accelerazione della ricerca di fonti energetiche alternative al gas naturale, dovuta alla riduzione dell'offerta (legata alla guerra tra Russia e Ucraina), abbia orientato le aziende verso l'**idrogeno**, persistono tuttora limiti alla sua efficace adozione, a causa di **costi operativi elevati**. Infatti, i costi energetici e la gestione dell'elettrolizzatore per la produzione di idrogeno ammontano al **60-80%** del costo totale dell'investimento.
36. Ad acuire gli ostacoli all'adozione di soluzioni per favorire la decarbonizzazione dell'industria energivora, emerge una **dimensione temporale**. Deve, infatti, essere tenuto conto che i piani di transizione energetica delle aziende vengono elaborati - e gli obiettivi definiti - con un orizzonte di **medio-lungo periodo**. Il risultato rende i piani di decarbonizzazione proposti dalle aziende spesso associati a **tecnologie già obsolete**. Il *mismatch* temporale non si limita solo ai piani interni alle aziende, ma persiste anche in una **lentezza degli iter burocratici** per l'approvazione di progetti di costruzione di impianti che ostacolano la proattività dei privati, secondo le opinioni delle imprese presenti ai tavoli di lavoro condotti nel corso del progetto. Infatti, è stato riportato che **le autorizzazioni e le tempistiche sono i primi limiti per la costruzione di impianti a livello locale**.
37. La combinazione di questi fattori chiama alla necessità di sviluppare una **strategia comune** e un **Fondo comunitario** che permettano di **rendere economicamente percorribili per le aziende investimenti in ricerca e sviluppo di processi e strumenti basati su tecnologie a oggi ancora non pienamente mature**, tra cui l'idrogeno, e allo stesso tempo di **accelerare l'approvazione** di tali progetti, perché la decarbonizzazione possa realizzarsi concretamente, anche nei settori a più alta intensità energetica.
38. Per rispondere a questa necessità, l'Unione Europea ha presentato il **Green Deal Industrial Plan** che ha l'obiettivo di migliorare la competitività dell'industria europea a zero emissioni e sostenere la **rapida transizione verso la neutralità climatica**. Il piano mira a fornire un ambiente più favorevole all'aumento della capacità produttiva dell'Unione Europea per le tecnologie e i prodotti a zero

emissioni necessarie per raggiungere gli ambiziosi obiettivi climatici dell'Europa. Il Piano si basa su **4 pilastri**: un ambiente normativo semplificato, l'**accelerazione dell'accesso ai finanziamenti**, il miglioramento delle competenze e l'apertura del commercio per catene di approvvigionamento resilienti.

39. Il secondo pilastro del Piano, in particolare, accelererà gli investimenti e i finanziamenti per la produzione di tecnologie pulite in Europa. I finanziamenti **pubblici**, insieme a ulteriori progressi nell'Unione europea dei mercati dei capitali, possono sbloccare le enormi quantità di finanziamenti **privati** necessari per la transizione verde. In parallelo, sarà facilitato l'uso dei Fondi già esistenti per finanziare l'innovazione, la produzione e la diffusione delle tecnologie pulite. Infatti, si sta inoltre esplorando le possibilità di ottenere un maggiore finanziamento comune per sostenere gli investimenti nella produzione di tecnologie a zero emissioni, sulla base di una valutazione del **fabbisogno di investimenti in corso**. Nel breve termine la Commissione collaborerà con gli Stati membri, concentrandosi su REPowerEU, InvestEU e il Fondo per l'innovazione, per trovare una **soluzione ponte che fornisca un sostegno rapido e mirato**.
40. Un Fondo comune dell'Unione Europea per la decarbonizzazione rappresenterebbe un potente strumento per affrontare le sfide economiche e finanziarie associate alla transizione verso tecnologie a basse emissioni di carbonio. Ogni Paese ha risorse e capacità diverse, e la creazione di un **fondo condiviso** permetterebbe di mitigare gli squilibri e di allocare le risorse in modo più efficiente. Il Fondo comune potrebbe operare come una **struttura di gestione centralizzata**, garantendo una valutazione accurata delle opportunità di investimento e una **distribuzione strategica delle risorse**. Attraverso l'analisi approfondita delle tecnologie emergenti e il monitoraggio dei progressi, il Fondo potrebbe identificare le **soluzioni più promettenti** e facilitarne l'adozione su vasta scala.
41. La collaborazione tra Paesi avrebbe l'enorme vantaggio di ottimizzare l'uso delle risorse disponibili, evitando sovrapposizioni e duplicazioni degli sforzi. La **condivisione delle conoscenze e delle competenze tecniche** tra Paesi favorirebbe, inoltre, un apprendimento reciproco. Un elemento cruciale della collaborazione sarebbe la creazione di **partnership tra Governi, industrie e centri di ricerca di diversi Paesi**. Queste *partnership* favorirebbero l'interscambio di buone pratiche e la condivisione di informazioni su progetti pilota e *best-practice*, riducendo i rischi e accelerando la curva di apprendimento per le tecnologie emergenti. Inoltre, la collaborazione avrebbe il potenziale di **aprire nuovi mercati e promuovere la standardizzazione delle tecnologie**, aumentando ulteriormente l'efficienza e la competitività.

PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), “*Osservatorio Nazionale degli Edifici a Energia quasi Zero (NZEB)*”, 2019
- Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), “*Relazione annuale, Stato dei servizi 2020 – Volume 1*”, 2021
- Comitato Parlamentare per la Sicurezza della Repubblica (COPASIR), “*Relazione sulla sicurezza energetica nell’attuale fase di transizione ecologica*”, 2022
- Comitato Interministeriale per la Transizione Ecologica (CITE), “*Piano per la Transizione Ecologica*”, 2021
- Commissione Europea, “*Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the Regions – REPowerEU Plan*”, 2022
- Commissione Europea, “*European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions*”, 2021
- Commissione Europea, “*Fit for 55 package*”, 2021
- Commissione Europea, “*Policy scenarios for delivering the European Green Deal*”, 2021
- Commissione Europea, “*A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and a more competitive Europe*”, 2020
- Commissione Europea, “*The European Green Deal*”, 2019
- Commissione Europea, “*A Clean Planet for all: A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*”, 2018
- Elemens e Public Affairs Advisors, “*R.E.gions 2030: Rinnovabili, Permitting, Sviluppo*”, 2021
- Elettricità Futura ed Accenture, “*REPowerEU per l’Italia: Scenari 2030 per il sistema elettrico*”, 2022
- Elettricità Futura, “*REPowerEU per l’Italia al 2030*”, 2022
- Eurostat, “*Energy balance sheets*”, 2022
- Fondazione Compagnia San Paolo, Fondazione Cariplo, Politecnico di Torino – Energy Center e Weigmann studio legale, “*Guida alle Comunità Energetiche Rinnovabili a impatto sociale*”, 2022
- Gestore Servizi Energetici (GSE), “*Rapporto statistico 2020 – Energia da fonti rinnovabili in Italia*”, 2022
- Gestore Servizi Energetici (GSE), “*Rapporto statistico 2019 – Energia da fonti rinnovabili in Italia*”, 2021

- Gestore Servizi Energetici (GSE), “*Rapporto statistico 2018 – Energia da fonti rinnovabili in Italia*”, 2020
- Governo Italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri, “*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*”, 2021
- High-Level Group on Energy-Intensive Industries, “*Masterplan for a Competitive Transformation of EU Energy-intensive Industries Enabling a Climate-neutral, Circular Economy by 2050*”, 2019
- Intergovernmental Panel on Climate Change, “*Sixth Assessment Report*”, 2023
- International Energy Agency, “*How to Avoid Gas Shortages in the European Union in 2023*”, 2022
- International Energy Agency, “*Never Too Early to Prepare for Next Winter: Europe’s Gas Balance for 2023-2024*”, 2022
- Joint Research Centre of the European Commission, “*Energy communities: an overview of energy and social innovation*”, 2020
- Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Ministero delle Politiche agricole, Alimentari e Forestali, “*Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*”, 2021
- Ministero della Transizione Ecologica e Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), “*Strategia Nazionale per l’Economia Circolare*”, 2022
- Ministero dello Sviluppo Economico, “*Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima*”, 2020
- Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, “*Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)*”, 2019
- Organizzazione delle Nazioni Unite, “*Droughts in numbers*”, 2022
- Politecnico di Milano, “*Hydrogen Innovation Report 2022 – Le potenzialità dell’idrogeno per la decarbonizzazione dei settori Hard-to-Abate*”, 2022
- Politecnico di Milano, “*Renewable Energy Report*”, 2022
- Politecnico di Milano, “*Hydrogen Innovation Report 2022 – Le potenzialità dell’idrogeno per la decarbonizzazione dei settori Hard-to-Abate*”, 2021
- Politecnico di Milano, “*Renewable Energy Report*”, 2021
- Politecnico di Milano, “*Renewable Energy Report*”, 2020
- Ricerca Sistema Energetico (RSE), “*Scenari di neutralità climatica a supporto della Long Term Strategy*”, 2020
- Terna, “*Rapporto mensile sul Sistema Elettrico*”, 2022
- Terna, “*Impianti di generazione*”, 2020

- Terna, “*Impianti di generazione*”, 2019
- Terna, “*Impianti di generazione*”, 2018
- Terna, “*Dati storici, 1983-2020*”, 2020
- Terna e Snam, “*Documento di Descrizione degli Scenari 2022*”, 2022
- The European House - Ambrosetti, Community Valore Acqua per l’Italia, “*Libro Bianco Valore Acqua per l’Italia*”, 2023
- The European House - Ambrosetti, Enel ed Enel Foundation, “*Net Zero E-conomy 2050. Decarbonization roadmaps for Europe: focus on Italy and Spain*”, 2022
- The European House – Ambrosetti, A2A, Enel ed Edison, “*Il ruolo chiave delle multiutility per il rilancio sostenibile dei territori italiani*”, 2020