



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Collegio di Ingegneria Gestionale e della Produzione

Classe LM-31 (DM270)

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Percorso Gestione dell'Innovazione e Imprenditorialità

A.A 2025/2026

Analisi economica del settore dell'energia elettrica in Italia

Relatore:

Prof. Federico Caviggioli

Candidato:

Nicola Canè

Sommario

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introduzione | 3 |
| 2. Il settore energetico | 5 |
| 2.1 Produzione energetica e principi di funzionamento del mercato | 5 |
| 2.2 Il funzionamento del mercato della vendita all'ingrosso in Italia | 7 |
| 2.3 Domanda energetica globale | 8 |
| 2.4 Domanda energetica in Italia | 11 |
| 2.5 I limiti infrastrutturali e tecnologici della produzione ad energia rinnovabile in Italia | 12 |
| 3. Descrizione del campione e metodologia d'analisi | 15 |
| 3.1 Nota statistica sul campione | 15 |
| 3.2 Distribuzione geografica | 17 |
| 3.3 Tipologia di imprese | 19 |
| 3.4 Indice di concentrazione del settore | 20 |
| 3.4 Metodologia | 21 |
| 4. Analisi del settore..... | 22 |
| 4.1 Principali voci di bilancio | 22 |
| 4.1.1 Fatturato | 22 |
| 4.1.2 EBIT..... | 25 |
| 4.1.3 Utile | 27 |
| 4.2 Indici di redditività..... | 29 |
| 4.2.1 ROS..... | 29 |
| 4.2.2 ROA | 30 |
| 4.2.3 ROE..... | 31 |
| 4.2.4 ROI..... | 33 |
| 4.3 Indici di solidità..... | 34 |
| 4.3.1 Indice di indipendenza finanziaria | 34 |
| 4.3.2 Indice di indebitamento | 35 |

| | | |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 4.3.3 | Indice di copertura delle immobilizzazioni | 36 |
| 4.3.4 | Acid Test..... | 37 |
| 5. | Focus sui principali player del settore | 38 |
| 5.1 | Principali voci di bilancio | 39 |
| 5.2 | Indici di redditività..... | 41 |
| 5.3 | Indici di solidità..... | 42 |
| 6. | Conclusioni..... | 44 |
| 7. | Bibliografia | 45 |

1. Introduzione

L'energia elettrica rappresenta uno dei pilastri fondamentali delle economie moderne. Il suo utilizzo è centrale per qualità della vita e per lo sviluppo dei settori industriali e tecnologici. Nel corso degli ultimi decenni, l'industria energetica ha attraversato profonde trasformazioni, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello economico e istituzionale. Da un lato, i processi di liberalizzazione dei mercati hanno modificato radicalmente la struttura del settore, rendendolo sempre più complesso e strategico, dall'altro, l'urgenza di rispondere alle sfide della sostenibilità e dell'efficienza energetica lo ha reso centrale nel dibattito sul futuro. Per il raggiungimento dell'obiettivo Net Zero (zero emissioni) nel 2050 dell'Unione Europea, circa l'80% della produzione energetica dovrà infatti essere generata da fonti rinnovabili¹, a giustificazione della attenzione e degli investimenti nel settore, che nel 2024 hanno raggiunto 807 miliardi di euro (+22% rispetto al 2023). Dall'altro lato la digitalizzazione dei processi e il crescente sviluppo e utilizzo dell'intelligenza artificiale hanno avuto un impatto rilevante sull'aumento dei consumi energetici. La domanda energetica globale è infatti in costante crescita e nel 2024 è aumentata a un ritmo superiore rispetto alla media decennale. Inoltre, nel 2025 le fonti rinnovabili hanno raggiunto un risultato storico, superando per la prima volta la produzione da carbone in termini di mix produttivo, sottolineando l'evoluzione del settore verso una struttura sempre più sostenibile. Nel 2025 il mercato elettrico ha prodotto un valore pari a 95,1 miliardi di euro e si stima raggiungerà una quota di 173,3 miliardi, con un tasso di crescita annuo (CAGR) del 6,9%², confermando prospettive ottimistiche per il futuro.

Per tali ragioni, il presente elaborato si pone l'obiettivo di effettuare un'analisi economica del settore dell'energia elettrica in Italia nel periodo 2017–2024, al fine di osservare l'andamento delle performance e dei principali indicatori economici, valutando l'impatto di eventi esogeni quali la pandemia da Covid-19 e il conflitto Russo-Ucraino.

In primo luogo, verrà fornito un breve excursus sulla struttura e sul funzionamento del mercato elettrico italiano, con l'obiettivo di comprendere la filiera produttiva e i rapporti tra i diversi attori coinvolti, dalla produzione fino alla vendita dell'energia all'utente finale. Seguirà un'analisi dell'andamento della domanda energetica e del mix di produzione, con un focus sia a livello globale sia nazionale.

Successivamente, verranno analizzate le performance economico-finanziarie, di un campione di imprese italiane appartenenti al codice ATECO 35.11.00 "Produzione di energia elettrica", al fine di valutarne la redditività e la solidità

¹Tsiropoulos, I. N. (2020). *Towards net-zero emissions in the EU energy*. JRC Technical Reports. Tratto da *Towards net-zero emissions in the EU energy*

² Research Nester. (s.d.). *Electricity Trading: Market Overview*. Tratto da <https://www.researchnester.com/it/reports/electricity-trading-market/2977>

patrimoniale. L'analisi si concluderà con un focus sui due principali player nel mercato, A2A S.p.A ed Enel S.p.A.

2. Il settore energetico

Nel presente capitolo viene brevemente descritta la struttura del mercato elettrico in Italia, delineando le fasi che intercorrono tra la produzione e la vendita all'utente finale e illustrando i principali attori coinvolti. Successivamente, il settore viene analizzato in termini di domanda e mix energetico, sia a livello globale sia nazionale.

2.1 Produzione energetica e principi di funzionamento del mercato

La filiera produttiva dell'energia elettrica è articolata in quattro fasi distinte. A monte, la produzione di elettricità avviene mediante la trasformazione di fonti fossili o rinnovabili in energia elettrica. A valle, le società si occupano della distribuzione dell'energia, gestendo le reti locali, e della sua commercializzazione presso gli utenti finali. Tra la produzione e la distribuzione si colloca la fase di trasmissione e dispacciamento.

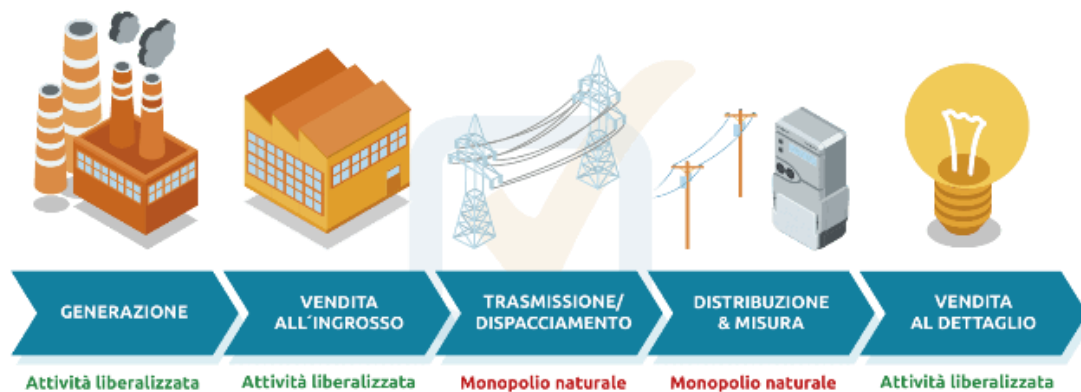


Fig. 1: Struttura del mercato elettrico in Italia, Terna

Nella fase di produzione, le imprese si occupano della conversione delle fonti primarie (rinnovabili o fossili) in energia elettrica. Gli impianti produttivi possono essere distinti tra:

- Centrali termoelettriche, che operano secondo cicli termodinamici nei quali l'energia chimica dei combustibili fossili viene convertita in energia elettrica. Il rendimento è limitato dai vincoli termodinamici del ciclo e dalle perdite associate ai processi di combustione e scambio termico, ma, configurazioni avanzate come i cicli combinati consentono di raggiungere rendimenti elettrici superiori rispetto agli impianti tradizionali.

- Gli impianti idroelettrici, che operano mediante la conversione dell'energia potenziale e cinetica dell'acqua in energia elettrica. La trasformazione dell'energia avviene attraverso una turbina idraulica e successivamente tramite un alternatore. Il rendimento complessivo è generalmente elevato, grazie al numero ridotto di trasformazioni energetiche e alle limitate perdite meccaniche, risultando spesso superiore a quello delle centrali termoelettriche.
- Gli impianti eolici, che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica, con la stessa logica delle idroelettriche, il rendimento è influenzato da fattori aerodinamici, meccanici ed elettrici, dipendenti dalle caratteristiche del rotore, dal sistema di controllo e dalla variabilità del vento.
- Gli impianti fotovoltaici, che operano mediante la conversione mediante l'effetto fotovoltaico, che produce corrente elettrica dall'irraggiamento solare sui moduli. Il rendimento è direttamente correlato alle proprietà dei materiali semiconduttori utilizzati e alle condizioni ambientali, quali irraggiamento e temperatura.
- Le biomasse, che operano mediante la conversione dell'energia chimica contenuta nella materia organica in energia elettrica, attraverso processi di combustione, gassificazione o digestione anaerobica per produrre calore o biogas, utilizzati per azionare una turbina o un motore accoppiato a un generatore elettrico. I rendimenti risultano variabili in funzione della tecnologia adottata e della qualità della biomassa, con prestazioni generalmente inferiori a agli impianti tradizionali a fonti fossili.

I produttori si occupano anche dell'approvvigionamento delle materie prime, dell'immissione dell'energia prodotta nella rete e della costruzione e manutenzione degli impianti. In Italia, in questa fase le imprese operano in regime di libero mercato e i ricavi derivano dalla vendita all'ingrosso dell'energia nella Borsa Elettrica Italiana (IPEX) o con accordi di vendita al di fuori della borsa come i Purchase Power Agreement (PPA).

La fase di trasmissione e dispacciamento è gestita in regime di monopolio naturale da Terna S.p.A. e consiste nel trasporto dell'energia dalle centrali di produzione ai distributori locali attraverso la rete nazionale ad alta tensione. Terna svolge un ruolo centrale nel garantire l'equilibrio tra domanda e offerta in tempo reale, assicurando la stabilità del sistema elettrico.

La distribuzione riguarda la trasformazione dell'energia da alta a media e bassa tensione e la sua consegna fisica al cliente finale. Anche questa fase è caratterizzata da un monopolio naturale ed è gestita da operatori unici per ciascuna area geografica, secondo le regole stabilite dall'Autorità.

A valle della filiera, la vendita al dettaglio è svolta dai fornitori, che acquistano l'energia sul mercato all'ingrosso e la commercializzano agli utenti finali attraverso contratti in regime di libero mercato.³

2.2 Il funzionamento del mercato della vendita all'ingrosso in Italia

Come evidenziato nel paragrafo precedente a valle della fase di produzione l'energia elettrica prodotta viene venduta ad un prezzo €/MWh sul mercato all'ingrosso.

Il processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica in Italia è partito nel 1999 con il Decreto Legislativo n. 79/99 (decreto Bersani), che ha interrotto il monopolio di Enel e separato la filiera nelle quattro fasi descritte, proseguito nel 2004 con l'istituzione dell'Italian Power Exchange (IPEX) e concluso nel 2007 con il Decreto 125/07 che ha sancito la piena apertura del mercato. Il funzionamento del mercato all'ingrosso, le fasi di creazione del prezzo e l'emergere di nuovi strumenti contrattuali di vendita al di fuori della Borsa Elettrica è fondamentale per interpretare i risultati ottenuti nel presente elaborato.

Attualmente il principale luogo di scambio dell'energia elettrica è la Borsa Elettrica Italiana (IPEX), gestita dal Gestore dei Mercati Energetici (GME).

⁴All'interno della borsa viene determinato il Prezzo Unico Nazionale (PUN), che rappresenta il prezzo di riferimento dell'energia elettrica in Italia. Esso deriva dall'incontro tra l'offerta di energia proposta dai produttori e la domanda espressa dai fornitori. La negoziazione avviene principalmente nel Mercato del Giorno Prima (MGP), tramite un meccanismo d'asta diffuso nei principali mercati elettrici europei (Marginal Price System) ⁵.

Il processo d'asta si articola in due fasi principali: i produttori presentano le proprie offerte indicando la quantità di energia disponibile e il prezzo minimo e massimo di vendita. Successivamente, il GME ordina le quantità offerte in base al prezzo crescente e le abbina progressivamente alla domanda richiesta fino al completo soddisfacimento del fabbisogno energetico. Il prezzo finale applicato a tutte le transazioni corrisponde al prezzo dell'ultima offerta accettata, definito prezzo marginale, e che permette a tutti gli attori un margine sulla quantità di

³ La guida completa della filiera energetica in Italia. Tratto da: <https://www.wekiwi.energy/post/mercato-energia-elettrica-la-guida-completa-della-filiera-degli-operatori-in-italia>

⁴ Selenergia. (2025). Borsa Elettrica: Cos'è e come funziona. Retrieved from <https://www.selenergia.it/blog/list/Mercato/20/50>:
<https://www.selenergia.it/blog/list/Mercato/20/50>

⁵ Acquisti, C. G. (2025). Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica. Retrieved from Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica: Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica

energia venduta. Poiché l'ultima offerta è solitamente effettuata da produttori a gas naturale, il PUN risulta fortemente influenzato dal prezzo delle materie prime energetiche. Un aumento dei costi dei combustibili fossili si traduce infatti in un incremento delle offerte presentate dai produttori termoelettrici e, di conseguenza, in un aumento del prezzo dell'energia per i consumatori finali. In questo contesto è evidente il beneficio dei fornitori di energia rinnovabile, che al netto di costi stabili, possono vendere quote di energia a prezzi superiori.

L'elevata volatilità del PUN ha favorito lo sviluppo di strumenti contrattuali alternativi, tra cui i Power Purchase Agreement (PPA⁶).

I PPA sono contratti di fornitura energetica a medio-lungo termine stipulati tra un produttore di energia e un consumatore finale, generalmente un'impresa. In tali accordi vengono definite preventivamente le quantità di energia scambiate e il prezzo di vendita, che può essere fisso per l'intera durata del contratto oppure indicizzato. Questa soluzione presenta vantaggi per entrambe le parti: da un lato, il consumatore riduce l'esposizione alla volatilità dei prezzi, dall'altro, il produttore beneficia di flussi di cassa più stabili facilitando il finanziamento di nuovi investimenti in espansione degli impianti produttivi.

Negli ultimi anni, anche a causa degli shock di prezzo nel 2021-2022, il ricorso ai PPA ha registrato una crescita significativa. Nei primi nove mesi del 2025 in Italia sono infatti stati siglati circa 30 contratti, per una capacità complessiva di 1,55 GW, superando l'intera capacità contrattualizzata nel 2024⁷.

2.3 Domanda energetica globale

La domanda energetica globale presenta un trend positivo. Nel 2024 è aumentata del 2,2%, registrando un tasso di crescita quasi doppio rispetto alla media annuale del decennio precedente. L'incremento è stato trainato dalla domanda per l'elettricità che ha fatto registrare il 4,3% di crescita, con un consumo aggiuntivo di 1 080 TWh rispetto all'anno precedente, quasi il doppio rispetto alla crescita del 2,5% osservata nell'anno precedente e di 1 punto percentuale superiore alla crescita del PIL globale.⁸

⁶ Sorgenia. (2025). Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona. Retrieved from Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona: Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona

⁷ Il Sole 24 Ore: Energia, a. i. (2025). Il Sole 24 Ore. Retrieved from https://www.ilsole24ore.com/art/energia-aumentano-italia-contratti-lungo-termine-AHve25vD?refresh_ce=1

⁸ IEA. (2025, Marzo). *Global Energy Reviews 2025*. Tratto da IEA: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>

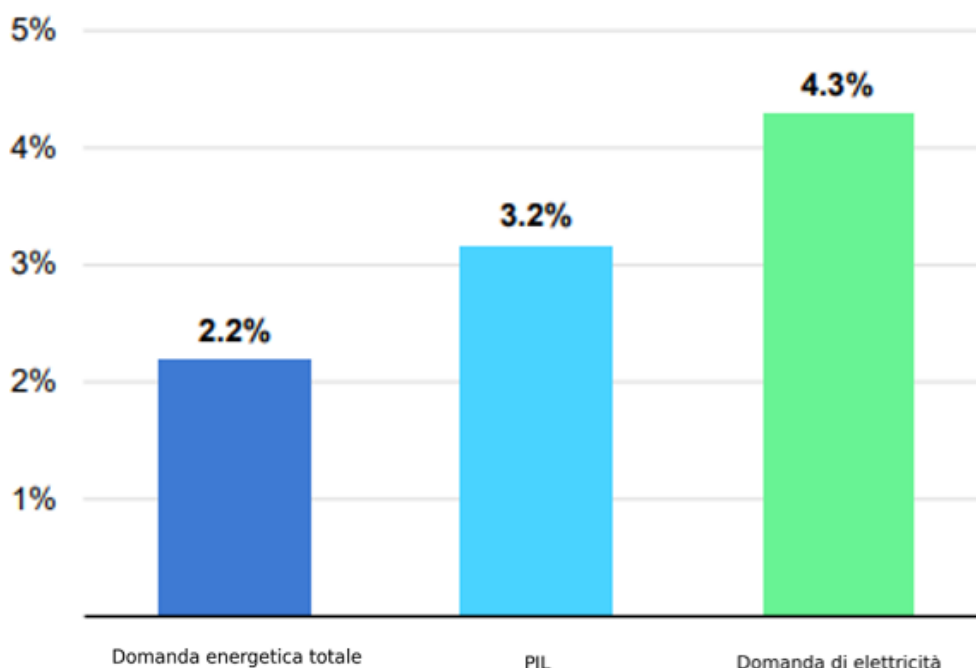


Figura 2: Crescita della domanda energetica totale ed elettrica nel 2024, Global Energy Review 2025

Nel dettaglio per area geografica, nel 2024 si è osservata una crescita generalizzata in quasi tutte le regioni del mondo:

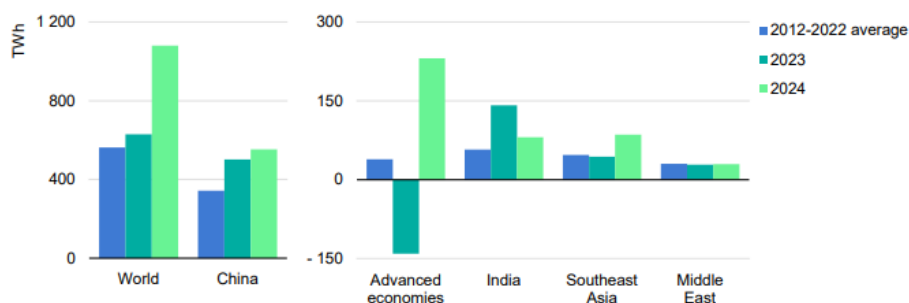


Figura 3: Andamento della domanda di elettricità nel 2024 per nazione, Global Energy Review 2025

In Cina, si è registrato un aumento dei consumi di oltre 550 TWh (+7%), un incremento nettamente superiore alla media nazionale del periodo 2013–2023. Nelle economie avanzate, dopo una contrazione di circa 140 TWh nel 2023 dovuta alla debolezza industriale e a condizioni climatiche più miti, nel 2024 i consumi sono aumentati di 230 TWh, trainati dagli Stati Uniti. L'Unione Europea ha fatto registrare un aumento di circa l'1,5%.

Per quanto riguarda i consumi per settore, gli edifici hanno assorbito circa 600 TWh aggiuntivi (+5%), rappresentando quasi il 60% della crescita complessiva della domanda. Tale aumento è riconducibile principalmente all'aumento

anomalo delle temperature e il conseguente consumo dei sistemi di climatizzazione, e a motivi tecnologici, con particolare riferimento all'espansione dei data center. Il settore industriale ha registrato una crescita prossima al 4%, sostenuta dall'espansione delle attività manifatturiere ad alta intensità elettrica e dalla crescita industriale nel suo complesso. Parallelamente, la diffusione dei veicoli elettrici ha determinato un incremento dei consumi di elettricità nel settore dei trasporti dell'8% nel 2024.

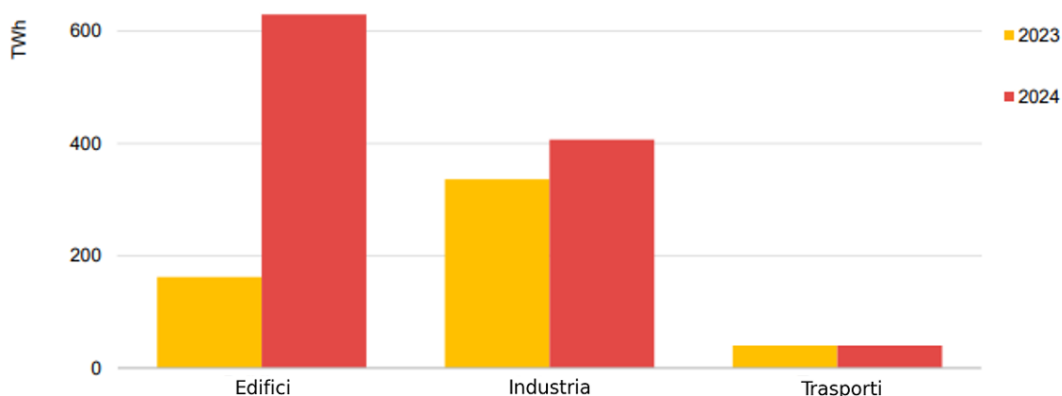


Figura 4: Consumi di elettricità globale per settore nel 2024, Global Energy Review 2025

Dal punto di vista del mix energetico, oltre l'80% dell'incremento della domanda è stato soddisfatto da fonti rinnovabili e nucleare. In particolare, il fotovoltaico ha contribuito ad un aumento di circa 480 TWh, seguito dall'idroelettrico (190 TWh) e dell'eolico (190 TWh). La produzione nucleare è cresciuta di quasi il 4%, mentre la produzione da fonti fossili ha registrato un incremento di poco superiore all'1%. A fine 2024, il mix energetico globale è risultato composto per il 35% dal carbone, per il 33% da fonti rinnovabili, per circa il 20% da gas naturale e per il 9% da energia nucleare. Nel dettaglio del mix rinnovabile, l'idroelettrico ha rappresentato il 14%, l'eolico l'8%, il fotovoltaico il 7% e le biomasse il 3%.

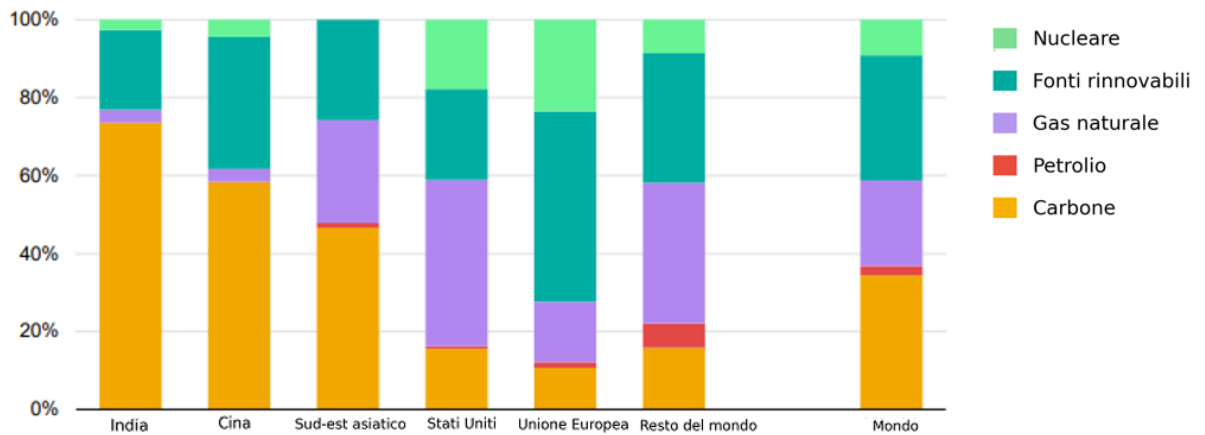


Figura 5: Mix energetico per nazione nel 2024, Global Energy Reviews 2025

Il divario di crescita tra fonti rinnovabili e carbone si è ulteriormente ampliato nei primi 6 mesi del 2025 (+7,7% contro lo -0,6%), portando per la prima volta, le fonti rinnovabili superare il carbone nel mix energetico, con una quota del 34,3% rispetto al 33,1%, definendo un punto di svolta per il futuro del settore.⁹

2.4 Domanda energetica in Italia

La domanda di energia elettrica in Italia nel 2024 è stata pari a 311,9 TWh, con una crescita del 2,1% rispetto all'anno precedente. Il fabbisogno energetico è stato soddisfatto per l'83,6% da produzione nazionale destinata al consumo, per un valore di 260,9 TWh (+2,6% rispetto al 2023), mentre la quota restante, pari al 16,4%, è stata coperta da importazioni nette dall'estero.

La produzione da centrali termoelettriche ha rappresentato il 49,8% della produzione totale, pur registrando una contrazione dell'8% rispetto al 2023. Tra le fonti rinnovabili, il fotovoltaico ha segnato un record storico, con una produzione superiore a 36,0 TWh (+17,2% rispetto al 2023). La produzione eolica ha invece registrato una riduzione del 5,6% attestandosi a 22,3 TWh, mentre l'idroelettrico ha mostrato un forte recupero, con un incremento del 31,1% e una produzione pari a 53,1 TWh. In crescita anche la produzione da biomasse, con un aumento del 7,6%

Dal punto di vista dei consumi settoriali, l'industria ha registrato una crescita dello 0,3%, raggiungendo un consumo complessivo di 124,8 TWh. Il settore dei servizi ha registrato un aumento del 2,6%, attestandosi a 95,8 TWh mentre quello

⁹ EMBER. (2025, Ottobre). *Global Electricity Mid-Year Insights 2025*. Tratto da EMBER: <https://ember-energy.org/app/uploads/2025/10/Global-Electricity-Mid-Year-Insights-2025-PDF.pdf>

agricolo ha mostrato una crescita del 5,6%, con consumi pari a 0,4 TWh. Il settore domestico ha invece registrato un incremento del 3,5%, raggiungendo 65,4 TWh¹⁰.

Nel 2025 il mix energetico italiano ha visto una crescita significativa delle fonti rinnovabili, che hanno raggiunto una quota complessiva del 41% del totale, pur senza superare la produzione da gas naturale. Nel dettaglio, il mix rinnovabile è stato composto per il 35,3% da fotovoltaico, per il 33% da idroelettrico e per il 17% da eolico, il restante da biomasse (10,5%) e geotermico (4,3%).¹¹

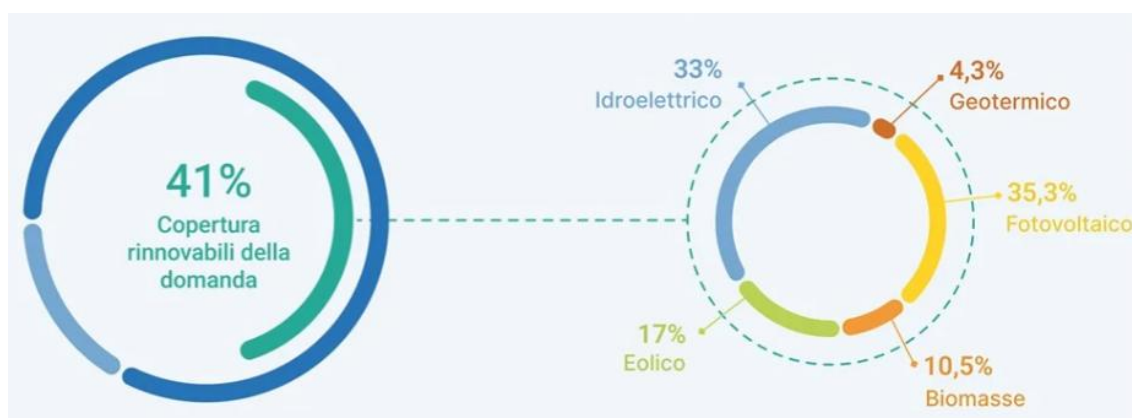


Figura 6: Mix rinnovabile in Italia nel 2025, Terna

2.5 I limiti infrastrutturali e tecnologici della produzione ad energia rinnovabile in Italia

Nonostante la crescita analizzata della produzione ad energia rinnovabile, che fa presagire prospettive ottimistiche per il settore e per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, il futuro risulta ancora incerto e caratterizzato da alcuni limiti, sia infrastrutturali sia tecnologici, all'ulteriore crescita dell'offerta rinnovabile in Italia. Se da un lato, infatti, la capacità di energia rinnovabile installata potrebbe raggiungere circa 223 GW in Italia entro il 2040, dall'altra tale crescita non è sostenuta da un altrettanto rapido incremento della capacità di trasmissione della rete, generando un problema di congestionamento. Il limite infrastrutturale della rete di trasmissione rappresenta già oggi un fattore critico: quando infatti la rete non è in grado di trasportare l'energia elettrica prodotta, il gestore è costretto a limitare o interrompere la produzione, dando luogo al fenomeno denominato curtailment. Nel 2024 sono stati tagliati circa 338 GWh di

¹⁰ Terna. (2025). *Dati statistici sull'energia elettrica in Italia*. Tratto da Terna: <https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/statistiche/publicazioni-statistiche>

¹¹ Terna. (2026). *Dettaglio consumi elettrici del 2025*. Tratto da Terna: <https://www.terna.it/it/media/comunicati-stampa/dettaglio/consumi-elettrici-2025>

energia prodotta da fonti rinnovabili e le proiezioni mostrano un aumento dell'energia limitata dal collo di bottiglia della rete fino a circa 4,4 TWh nel 2035. Tale dinamica potrebbe tradursi in una perdita fino al 10% dei ricavi annuali per le imprese del settore rinnovabile¹². Le cause di questa limitazione infrastrutturale sono legate in parte alla distribuzione della domanda e offerta nel territorio italiano. L'offerta è infatti concentrata prevalentemente nel Centro-Sud, mentre la maggior parte della domanda è localizzata nel Nord Italia. Al fine di affrontare tale criticità, Terna ha annunciato un piano di sviluppo della rete per il periodo 2025-2034 pari a circa 23 miliardi di euro¹³, con l'obiettivo di ridurre i colli di bottiglia della rete di trasmissione e favorire una maggiore integrazione delle fonti rinnovabili nel sistema elettrico.

Parallelamente alle sfide legate al potenziamento infrastrutturale, un ulteriore limite alla crescita delle rinnovabili è rappresentato dall'intermittenza della produzione e dall'attuale capacità tecnologica di stoccaggio dell'energia su larga scala. La natura non programmabile di molte fonti rinnovabili, come il fotovoltaico e l'eolico, rende infatti necessario disporre di sistemi in grado di accumulare l'energia prodotta in eccesso nei momenti di maggiore disponibilità della risorsa e rilasciarla quando la domanda è più elevata o quando la produzione è ridotta. In questo contesto, le nuove tecnologie e gli investimenti negli impianti di accumulo assumono un ruolo centrale, poiché consentono di realizzare il cosiddetto time-shifting dell'energia, ovvero lo spostamento temporale della produzione elettrica dalle ore di maggiore disponibilità della risorsa a quelle in cui essa risulta più scarsa o assente, permettendo una gestione più efficiente del surplus produttivo. Secondo le stime, entro il 2030 sarà necessario sviluppare circa 71 GWh di capacità di stoccaggio per supportare il raggiungimento dei target di decarbonizzazione¹⁴.

Le tecnologie di accumulo attualmente disponibili sul mercato e più mature sono gli impianti di pompaggio idroelettrico e i sistemi di accumulo elettrochimico basati su batterie. Il pompaggio idroelettrico rappresenta la forma di accumulo su larga scala più diffusa. Il funzionamento di tali sistemi si basa sul trasferimento di acqua da un bacino inferiore a uno superiore nelle fasi di surplus di produzione elettrica, per poi rilasciarla attraverso turbine nei momenti di maggiore domanda.

¹² Research, A. E. (2025). Italy's renewables expansion faces grid challenges. Tratto da Aurora Energy Research: <https://auroraer.com/company/press-room/italys-renewables-expansion-faces-grid-challenges-aurora-says>

¹³ Terna. (2025). 2025 Development Plan for the national electricity grid presented. Tratto da Terna: <https://www.terna.it/en/media/press-releases/detail/2025-development-plan?>

¹⁴ Terna. (2023). Studio sulle tecnologie di riferimento per lo stoccaggio di energia elettrica.

Questa tecnologia presenta generalmente una buona efficienza energetica, con rendimenti complessivi che possono superare il 75-80%, oltre a costi operativi relativamente contenuti e una durata degli impianti che può superare anche i quarant'anni. Tuttavia, la diffusione di questa soluzione è limitata dalla necessità di specifiche condizioni geografiche e dalla complessità delle infrastrutture richieste, oltre che da tempi di realizzazione particolarmente lunghi. I sistemi di accumulo elettrochimico, in particolare delle batterie agli ioni di litio, presentano invece rendimenti energetici generalmente più elevati rispetto ad altre tecnologie di accumulo, spesso superiori all'85-90%, e richiedono tempi di realizzazione e installazione significativamente più brevi oltre a costi di investimento inferiori per via delle economie di scala e i progressi tecnologici. Tuttavia, i sistemi elettrochimici presentano generalmente una durata operativa inferiore rispetto agli impianti di pompaggio, con una vita utile tipicamente compresa tra 10 e 15 anni, e risultano più adatti ad applicazioni di accumulo di breve o media durata.

Parallelamente, sono in fase di sviluppo ulteriori tecnologie di accumulo, come i sistemi basati sull'aria compressa (Compressed Air Energy Storage – CAES) o gli accumuli termici. Questi sistemi potrebbero risultare particolarmente interessanti per applicazioni di accumulo di lunga durata e su larga scala, in quanto potenzialmente caratterizzate da costi di investimento più contenuti per unità di energia immagazzinata. Tuttavia, entrambe le soluzioni non hanno ancora raggiunto la maturità tecnologica presentando attualmente rendimenti energetici generalmente più bassi rispetto alle soluzioni più diffuse. Nonostante ciò, il loro sviluppo potrebbe contribuire nel lungo periodo ad ampliare il portafoglio di soluzioni disponibili per lo stoccaggio dell'energia e per la gestione della crescente penetrazione delle fonti rinnovabili nel sistema elettrico.

3. Descrizione del campione e metodologia d'analisi

Nel presente capitolo viene illustrata la metodologia di costruzione del campione analizzato e vengono fornite le principali statistiche descrittive, relative alla numerosità delle imprese, alla distribuzione geografica, alla dimensione e al mix energetico. Segue una breve nota metodologica sul calcolo degli indicatori economico-finanziari analizzati nei capitoli successivi.

3.1 Nota statistica sul campione

Il campione è stato costruito mediante l'estrazione dei bilanci dal database AIDA, relativi al periodo 2017–2024, delle imprese operanti in Italia appartenenti al codice ATECO 35.11.00 “Produzione di energia elettrica”. L'estrazione iniziale ha restituito 20.996 imprese. Al fine di ridurre il campione alle sole imprese con dati economicamente significativi, sono state considerate esclusivamente le imprese con un fatturato pari o superiore a 10 milioni di euro in almeno uno degli anni osservati, ottenendo un campione di 411 imprese. È stata inoltre verificata la presenza effettiva dei dati di bilancio nel periodo analizzato, confermando la numerosità finale del campione.

Per ciascun anno è stato calcolato il numero di bilanci con dati disponibili, al fine di contestualizzare i risultati dell'analisi. Il campione risulta maggiormente popolato nel periodo 2019–2022, mentre nel 2024 si registra la numerosità minima, pari a 302 imprese, il 27% di dati mancanti.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N. Aziende | 369 | 377 | 386 | 389 | 385 | 385 | 365 | 302 |
| % Dati mancanti | 10% | 8% | 6% | 5% | 6% | 6% | 11% | 27% |

Tabella 1: Numero di aziende con dati di bilancio disponibili

L'analisi per anno di costituzione evidenzia un campione di imprese attive negli anni analizzati relativamente giovane: oltre al picco di imprese nate nel 2005, anno successivo alla costituzione della Borsa Elettrica Italiana, più del 50% delle imprese è stato costituito a partire dal 2010.

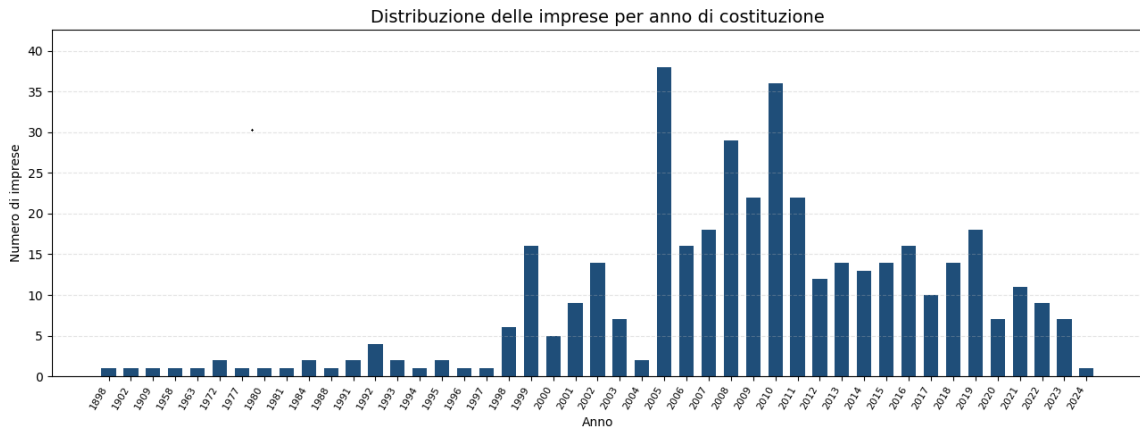


Figura 7: Distribuzione delle imprese del campione per anno di costituzione

Ai fini dell'analisi del mix energetico, per ciascuna impresa è stata considerata la fonte produttiva prevalente. Nel caso di imprese attive su più fonti rinnovabili, è stata selezionata quella con il maggior volume di produzione. Le imprese per le quali non sono state reperite informazioni affidabili sono state classificate nella categoria "altro". I risultati mostrano che l'81,1% delle imprese del campione produce energia da fonti rinnovabili, il 10,4% da gas naturale, l'1% da carbone e lo 0,2% da prodotti petroliferi; per il restante 7,3% non sono stati individuati dati sufficientemente affidabili. Nel dettaglio delle rinnovabili, il 41% delle imprese opera nel fotovoltaico, il 33,3% nell'eolico, il 13,3% nell'idroelettrico e il 12,3% nelle biomasse.

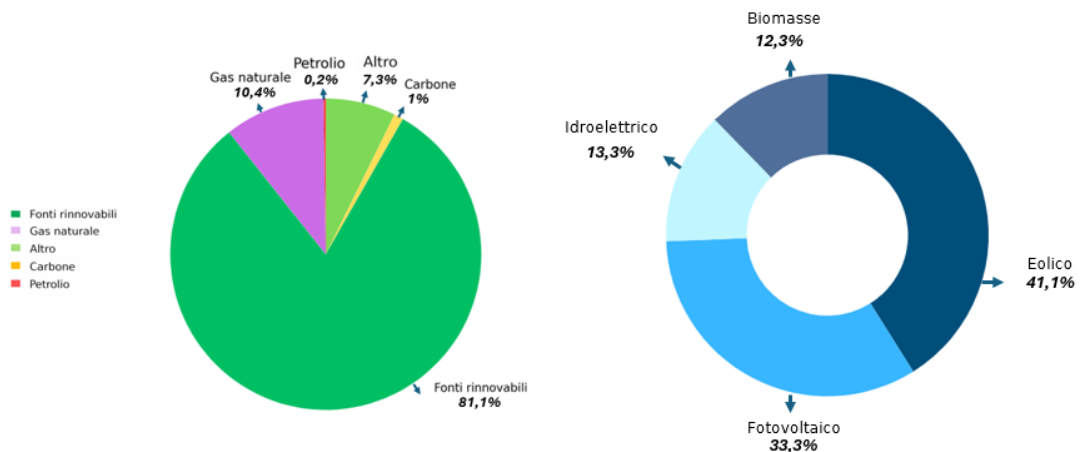


Figura 8: Mix di fonti produttive delle imprese del campione

3.2 Distribuzione geografica

Per analizzare la distribuzione territoriale delle imprese del campione, è stato considerato l'indirizzo della sede legale dichiarato nei bilanci. Ai fini dell'analisi, le regioni italiane sono state aggregate in quattro macroaree:

- Centro (Toscana, Lazio, Umbria, Marche)
- Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Basilicata, Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna, Calabria)
- Nord-Est (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia-Giulia, Veneto)
- Nord-Ovest (Piemonte, Liguria, Lombardia)

Nella tabella 2 il numero di imprese per macroarea e la percentuale sul totale.

| Macroarea | N. Aziende | % sul campione |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| Centro | 69 | 17% |
| Nord-Est | 96 | 23% |
| Nord-Ovest | 200 | 49% |
| Sud e Isole | 46 | 11% |

Tabella 2: Distribuzione geografica delle imprese del campione, per macroarea

Il campione risulta fortemente concentrato nel Nord-Ovest, dove è localizzata quasi la metà delle imprese analizzate. Seguono il Nord-Est con il 23% del totale, il Centro con il 17% e, infine, il Sud e le Isole con l'11%.

Nel dettaglio regionale, la Lombardia risulta la regione con il maggior numero di imprese, rappresentando circa il 39% del campione, seguita dal Lazio e dal Trentino-Alto Adige, entrambi con una quota pari al 14%.

| Regione | N.Imprese | % sul campione |
|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Abruzzo | 6 | 1% |
| Basilicata | 2 | 0,5% |
| Calabria | 7 | 2% |
| Campania | 6 | 1,5% |
| Emilia-Romagna | 16 | 4% |
| Friuli-Venezia Giulia | 7 | 1,7% |
| Lazio | 59 | 14% |
| Liguria | 21 | 5,1% |
| Lombardia | 161 | 39% |
| Marche | 3 | 0,7% |
| Piemonte | 12 | 3% |
| Puglia | 15 | 3,6% |
| Sardegna | 3 | 1% |
| Sicilia | 7 | 1,7% |
| Toscana | 6 | 1% |
| Trentino-Alto Adige | 57 | 13,9% |
| Umbria | 1 | 0% |
| Valle d'Aosta | 6 | 1,5% |
| Veneto | 16 | 4% |

Tabella 3: Distribuzione geografica delle imprese del campione per regione

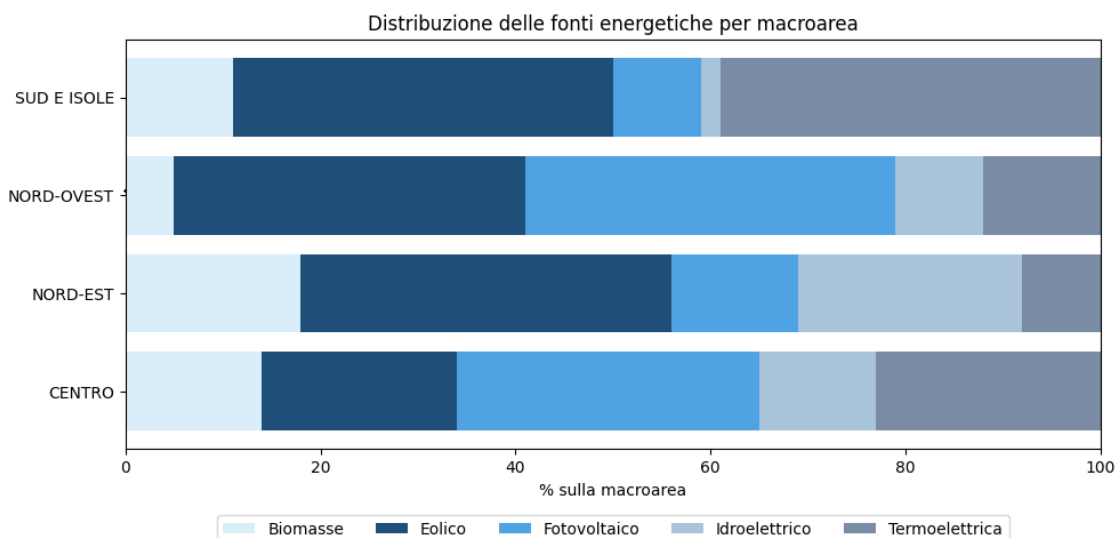


Figura 9: Distribuzione mix produttivo energetico delle imprese del campione per macroarea

Per quanto riguarda la distribuzione del mix produttivo energetico per macroarea, si osserva una prevalenza di imprese operanti nell'eolico nel Nord-Est, dove tale fonte rappresenta il 38% del totale della macroarea. Nel Centro Italia si registra una maggiore concentrazione di imprese attive nel fotovoltaico (31%), seguite da quelle operanti con fonti fossili (27%). Nel Sud e nelle Isole la distribuzione risulta più equilibrata, con una quota pari al 39% sia per le fonti fossili sia per l'eolico. Nel Nord-Ovest, infine, eolico e fotovoltaico risultano le fonti prevalenti, rappresentando rispettivamente il 36% e il 38% delle imprese operanti nell'area.

3.3 Tipologia di imprese

Al fine di analizzare la dimensione delle imprese, sono state classificate, secondo la Raccomandazione della Commissione Europea 2003/361/CE, che distingue le imprese in base al numero di dipendenti e al fatturato annuo secondo i seguenti criteri:

- Microimprese: Meno di 10 dipendenti e fatturato minore o uguale a 2 M€
- Piccole Imprese: Meno di 50 dipendenti e fatturato minore o uguale a 10M€
- Medie Imprese: Meno di 250 dipendenti e fatturato minore o uguale a 50M €
- Grandi Imprese: Almeno 250 dipendenti o fatturato maggiore di 50M

Nella Tabella 4 i risultati ottenuti:

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Grande | 12% | 12% | 11% | 11% | 15% | 19% | 16% | 19% |
| Media | 41% | 40% | 41% | 41% | 54% | 58% | 51% | 51% |
| Piccola | 31% | 35% | 37% | 37% | 21% | 15% | 28% | 27% |
| Micro | 16% | 12% | 11% | 11% | 11% | 8% | 5% | 2% |

Tabella 4: Distribuzione delle imprese del campione per tipologia

Dall'analisi emerge una forte concentrazione di medie imprese, che rappresentano circa il 47% del campione. Le piccole imprese costituiscono circa il 29%, mentre le grandi imprese e le microimprese rappresentano rispettivamente circa il 14% e il 10% del totale. Tali risultati risultano influenzati dal criterio di selezione del campione, che include esclusivamente imprese con almeno 10 milioni di euro di fatturato in almeno uno degli anni osservati, escludendo le microimprese dall'analisi.

Dal punto di vista della forma giuridica, il 76% delle imprese del campione è costituito in forma di società a responsabilità limitata (S.r.l.), il 22% in forma di società per azioni (S.p.A.), mentre il restante 2% presenta forme cooperative o consortili.

3.4 Indice di concentrazione del settore

Per valutare il grado di concentrazione del settore, è stato calcolato per ciascun anno l'indice di concentrazione di Herfindahl-Hirschman (HHI). Tale indice misura la concentrazione di mercato sommando i quadrati delle quote di mercato delle singole imprese, dove la quota di mercato è calcolata come rapporto tra il fatturato della singola impresa e il fatturato totale del settore, secondo la seguente formula:

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

L'indice assume valori compresi tra 0, indicativo di concorrenza perfetta, e 10.000, che rappresenta una situazione di monopolio. Valori inferiori a 1.500 indicano un mercato fortemente competitivo, valori compresi tra 1.500 e 2.500 identificano un mercato moderatamente concentrato, mentre valori superiori a 2.500 segnalano un'elevata concentrazione.

Per il campione analizzato, l'indice HHI presenta un valore medio pari a 1.074 punti, indicando un settore caratterizzato da un buon livello di competitività.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Herfindal-Hirschman | 783 | 981 | 1.087 | 903 | 1.039 | 1.424 | 1.285 | 1.095 |
| Δ% vs anno precedente | | 25% | 11% | -17% | 15% | 37% | -10% | -15% |

Tabella 5: Indice di Herfindal-hirschman del campione

Identificando all'interno del campione le imprese controllate riconducibili a gruppi societari, è possibile individuare nove grandi gruppi: Enel S.p.A., A2A S.p.A., Edison S.p.A., Acea S.p.A., EP S.p.A., ERG S.p.A., Alpiq S.p.A., E.ON S.p.A. ed Engie S.p.A. Ricalcolando l'indice di concentrazione considerando le quote di

mercato aggregate a livello di gruppo, si ottiene un valore medio pari a 1.387 punti. Anche in questo caso il settore risulta competitivo, sebbene con un grado di concentrazione più elevato.

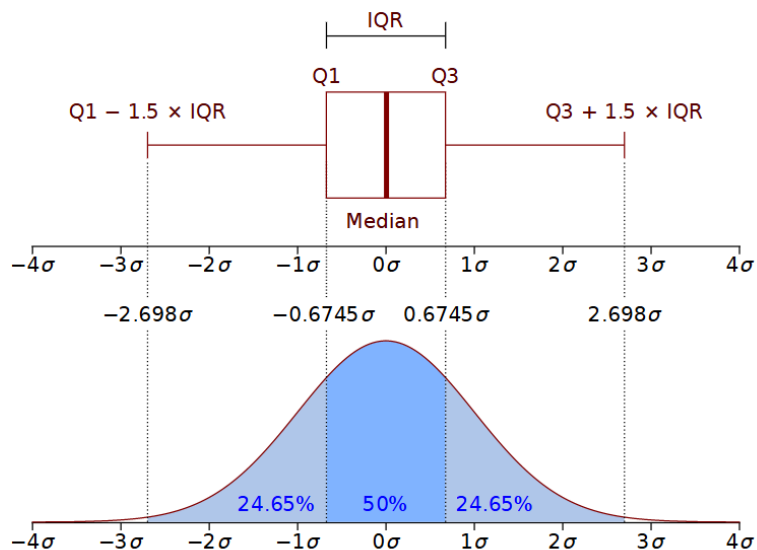
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Herfindal-Hirschman | 781 | 1.013 | 1.185 | 1.113 | 1.431 | 2.031 | 1.868 | 1.678 |
| $\Delta\%$ vs anno precedente | | 30% | 17% | -6% | 29% | 42% | -8% | -10% |

Tabella 6: Indice di Herfindal-hirschman del campione, aggregando le quote di mercato dei grandi gruppi

3.4 Metodologia

Prima di procedere all'analisi dei bilanci, è definita la metodologia utilizzata per l'esclusione dei dati anomali dal calcolo degli indicatori medi.

A tal fine è stato adottato il metodo del range interquartile (Interquartile Range – IQR), un criterio robusto per l'individuazione degli outlier basato sulla dispersione centrale dei dati.



Sono stati esclusi dal calcolo tutti i valori che ricadevano al di fuori dell'intervallo $[Q1 - 1,5 \times IQR; Q3 + 1,5 \times IQR]$, dove Q1 è il primo quartile, Q3 il terzo quartile e l'IQR è la differenza tra i due, in modo da non considerare tutti i valori che si scostassero di un valore maggiore rispetto 2.7 volte la deviazione standard dell'indicatore calcolato.

4. Analisi del settore

Nel presente capitolo viene sviluppata l'analisi dei bilanci delle imprese del campione. In una prima fase vengono esaminate le principali voci di bilancio; successivamente, l'analisi si concentra sugli indici di redditività e, infine, sugli indici di solidità patrimoniale e di liquidità.

4.1 Principali voci di bilancio

Le principali voci di bilancio analizzate sono il fatturato, l'EBIT e l'utile netto, che consentono di effettuare una prima valutazione delle performance economiche delle imprese, offrendo una lettura sintetica ma significativa della capacità di generare valore e della gestione operativa.

4.1.1 Fatturato

La prima voce analizzata è il fatturato, che rappresenta l'indicatore di performance più immediato, in quanto fornisce una prima indicazione sui volumi di vendite del settore. Per il campione analizzato è stato utilizzato il valore della produzione, che include anche altri ricavi caratteristici e le variazioni delle rimanenze. Nel settore energetico questo tipo di approssimazione risulta coerente, poiché la vendita dell'energia avviene in modo istantaneo e non genera rimanenze di magazzino significative.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fatturato aggregato | 21.879.657 | 22.426.689 | 23.067.122 | 20.931.817 | 36.146.047 | 66.208.342 | 42.300.990 | 34.767.882 |
| Δ% vs anno precedente | | 2,5% | 2,9% | -9,3% | 72,7% | 83,2% | -36,1% | -17,8% |

Tabella 7: Fatturato aggregato delle imprese del campione, dal 2017 al 2024. Valori in k€

Il fatturato aggregato del campione presenta un valore medio pari a 33,4 miliardi di euro nel periodo analizzato. Si osserva un andamento crescente fino al 2020, seguito da una forte crescita nel 2021 (+72,2%) e da un picco nel 2022, anno in cui il fatturato risulta triplicato rispetto al 2020. Nel 2023 e nel 2024 si registra invece una contrazione.

Un trend analogo, seppur con variazioni più contenute, emerge dall'analisi del fatturato medio delle imprese, pari a 14,3 milioni di euro. In questo caso, si osserva una crescita anche nel 2024 rispetto al valore aggregato, su cui pesa il minor numero di osservazioni disponibili.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fatturato medio | 11.153 | 11.355 | 11.382 | 11.300 | 14.864 | 20.053 | 16.133 | 18.671 |
| Δ% vs anno precedente | | 1,8% | 0,2% | -0,7% | 31,5% | 34,9% | -19,5% | 15,7% |

Tabella 8: Fatturato medio delle imprese del campione, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

L'andamento del fatturato risulta fortemente influenzato dagli effetti della pandemia da Covid-19 e dallo scoppio del conflitto Russo-Ucraino. La contrazione del 2020 è imputabile alla riduzione dei consumi dovuta ai lockdown e alle chiusure industriali, con una diminuzione dei consumi elettrici pari al 5,3%

nell'anno, con un picco del 30% nel periodo marzo–aprile, su cui hanno pesato maggiormente le restrizioni governative. Tale riduzione ha inciso anche sui prezzi dell'energia, che hanno registrato un calo del 15%¹⁵ rispetto all'anno precedente. La ripresa economica ha determinato una forte crescita del fatturato nel 2021, imputabile ad un aumento dell'8% dei consumi rispetto all'anno precedente¹⁶, oltre ad un aumento dei prezzi verso la fine dell'anno. Anche il picco raggiunto nel 2022 è riconducibile ad un effetto inflattivo sui prezzi derivante dallo scoppio del conflitto Russo-Ucraino, che ha fatto registrare un aumento del prezzo medio dell'energia fino a 303 €/MWh (+142% rispetto al 2021)¹⁷. Gli interventi governativi di calmierazione dei prezzi hanno invece contribuito alla riduzione osservata nel 2023.

Osservando l'andamento dei prezzi dell'energia in Figura.11 si nota la chiara correlazione con l'andamento del fatturato del settore.

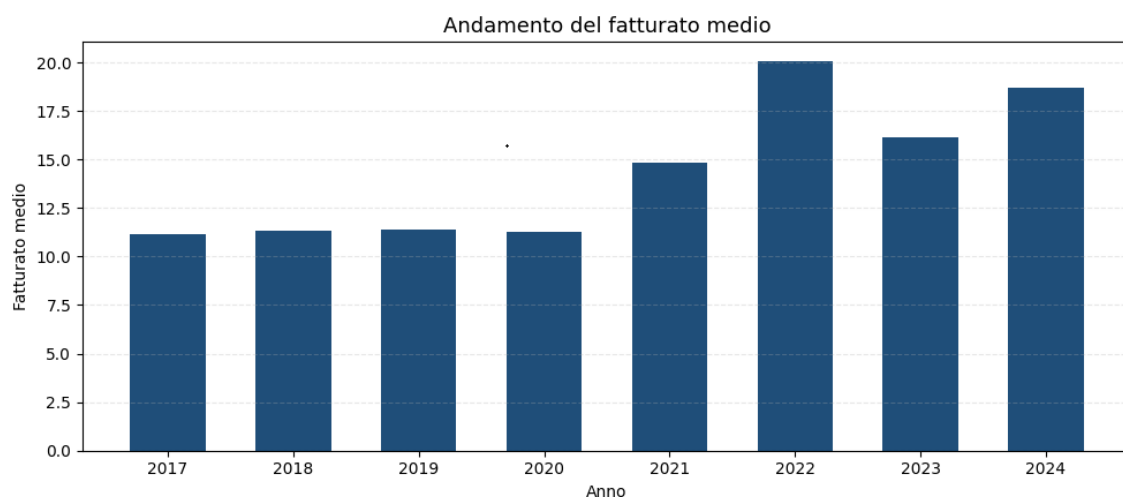


Figura 10: Andamento del fatturato medio dal 2017 al 2024. Valori in k€.

¹⁵ Enea. (2020). *Analisi trimestrale del sistema elettrico Italiano 2020*. Retrieved from Enea: <https://www.pubblicazioni.enea.it/download.html?task=download.send&id=425:analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano-anno-2020&catid=4>

¹⁶ Enea. (2022). *Analisi: Forte rimbalzo dei consumi nel 2021*. Retrieved from Enea: <https://www.media.enea.it/comunicati-e-news/archivio-anni/anno-2022/energia-analisi-enea-forse-rimbalzo-dei-consumi-nel-2021-8-ma-segnali-di-rallentamento-nel-2022>

¹⁷ Enea. (2025). *Analisi trimestrale del sistema energetico nel 2025*. Retrieved from Enea: <https://www.pubblicazioni.enea.it/download.html?task=download.send&id=755:analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano-i-semestre-2025&catid=4>

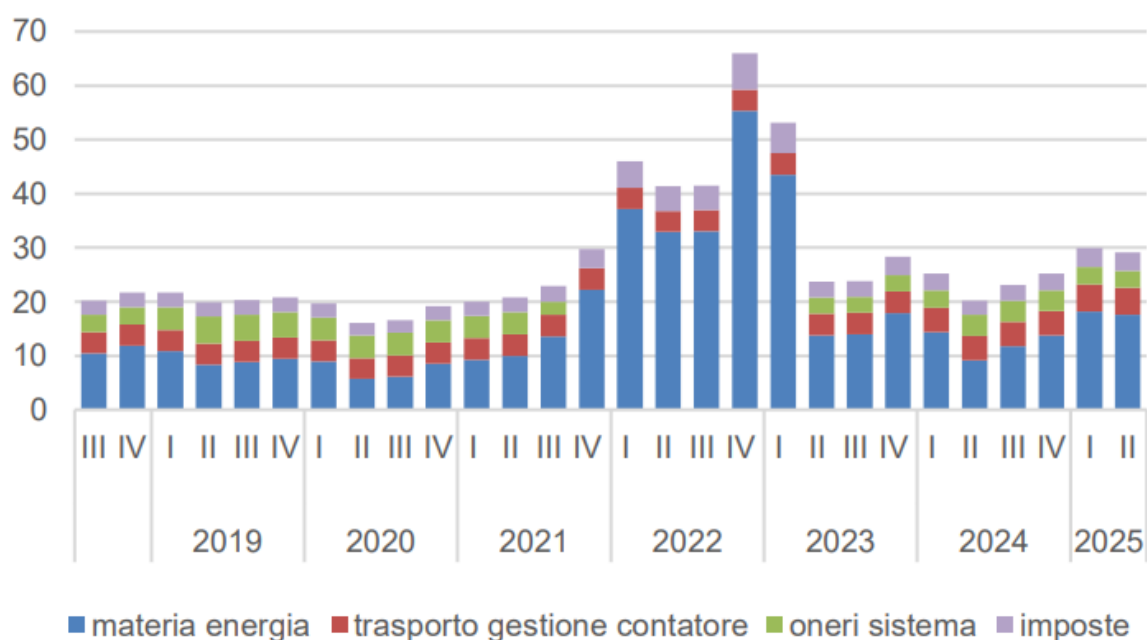


Figura 11: Andamento del prezzo medio dell'energia in Italia dal 2019 al 2025, enea

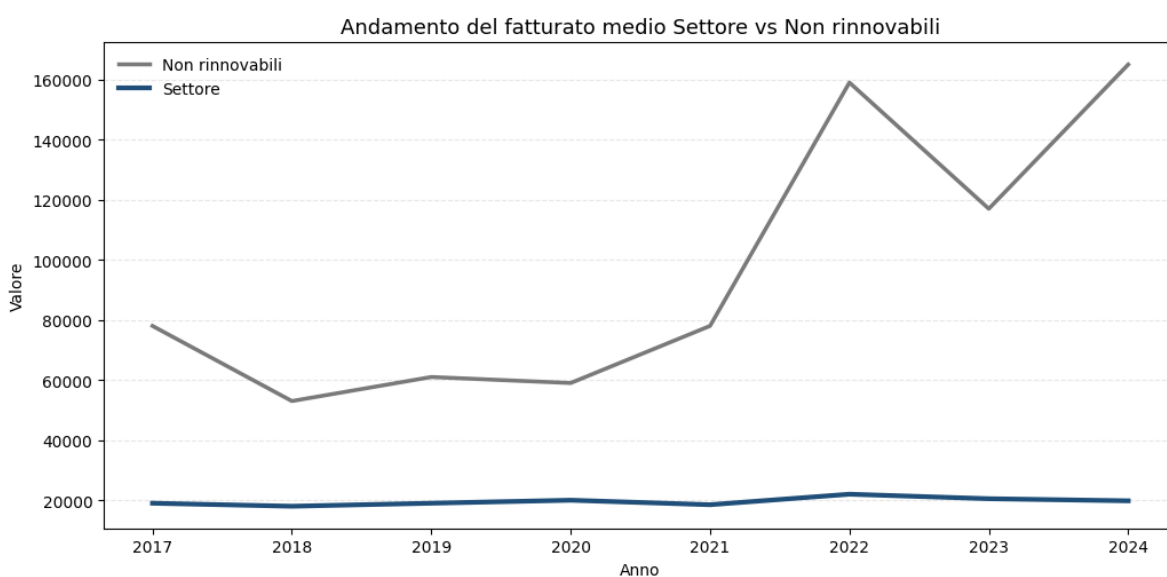


Figura 12: Confronto del fatturato medio dei produttori da fonti fossili rispetto al settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€

Analizzando l'andamento del fatturato medio delle imprese che operano con fonti fossili, si registrano valori mediamente superiori rispetto al campione complessivo: in media pari a 96 milioni di euro, contro i 14 milioni di euro del campione totale, con un valore massimo nel 2024 pari a 164 milioni. Il risultato è riconducibile al ruolo ancora centrale del gas naturale come principale fonte di produzione elettrica in Italia.

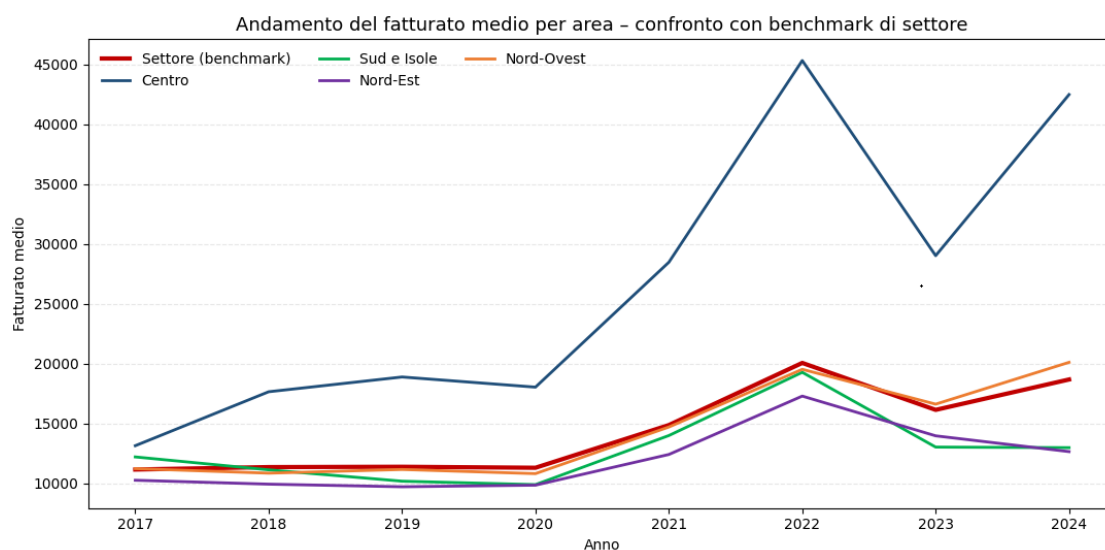


Figura 13: Confronto tra il fatturato medio per macroregioni e il settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Analizzando i fatturati medi per macroarea, emerge come le imprese localizzate nel Centro presentino valori superiori alla media settoriale, con un fatturato medio pari a 26 milioni di euro, e con un differenziale particolarmente marcato nel 2022. Il risultato è coerente con la composizione del campione per macroarea, nel Centro si registra una maggiore incidenza di imprese operanti con fonti tradizionali. Seguono il Nord-Ovest e il Sud e le Isole, rispettivamente con un fatturato medio pari a 14,3 milioni e 12,8 milioni di euro, in linea con il valore medio del settore; nel Nord-Est si osserva invece un fatturato medio inferiore, pari a 12 milioni di euro. Escludendo il Centro Italia, si evidenziano comunque valori relativamente omogenei tra le macroaree, con differenze contenute.

4.1.2 EBIT

L'EBIT (Earnings Before Interest and Taxes), o risultato operativo, è calcolato come differenza tra il valore della produzione e i costi della produzione, comprendenti i costi del personale, delle materie prime e gli altri costi caratteristici, oltre che ammortamenti e svalutazioni. È un indicatore significativo in quanto rappresenta una misura della redditività operativa ed è particolarmente rilevante sia per l'analisi della gestione caratteristica sia come base per il calcolo degli indici di redditività.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| EBIT medio | 3.266 | 3.042 | 2.560 | 2.354 | 4.951 | 6.139 | 3.444 | 4.004 |
| Δ% vs anno precedente | | -6,9% | -15,8% | -8,1% | 110,4% | 24,0% | -43,9% | 16,2% |

Tabella 9: Ebit medio delle imprese de campione, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Nel periodo analizzato, l'EBIT medio del campione risulta pari a 3,7 milioni di euro, evidenziando una buona capacità delle imprese del settore di generare valore dalla gestione operativa. Si osservano anche in questo caso dei picchi nel 2021 e nel 2022, con un valore massimo pari a 6,13 milioni di euro nel 2022, seguendo il trend del fatturato anche nel 2023 e 2024.

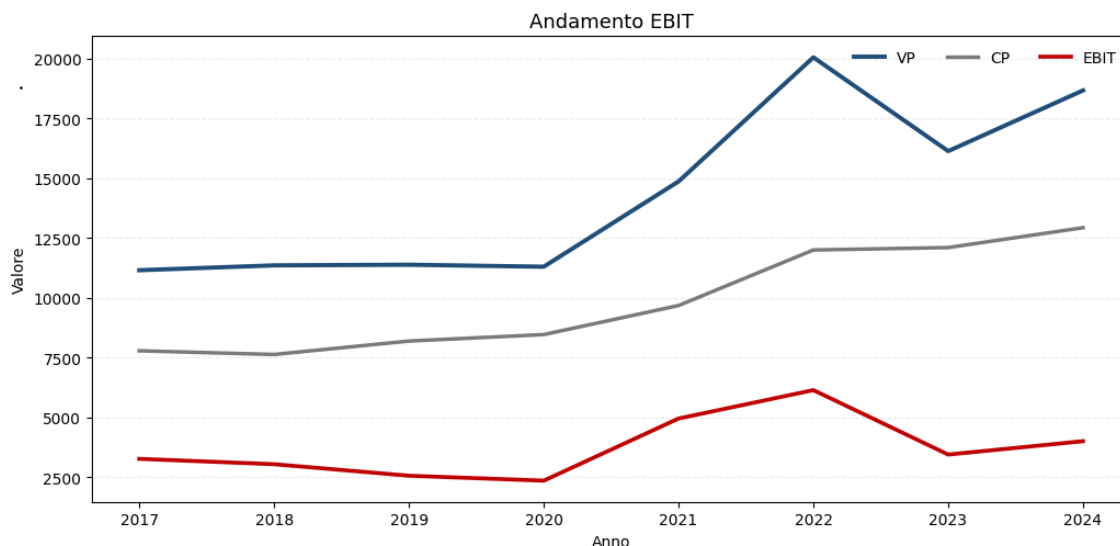


Figura 14: Confronto tra costi e valore della produzione medi dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Confrontando l'andamento dei costi operativi con quello del fatturato, emerge come i costi siano cresciuti a un tasso superiore rispetto ai ricavi, comprimendo il margine operativo fino al 2020. Il trend si inverte a partire dal 2021. In particolare, nel 2022 i costi crescono del 14%, a fronte di un incremento del fatturato pari al 34%, determinando una crescita del risultato operativo.

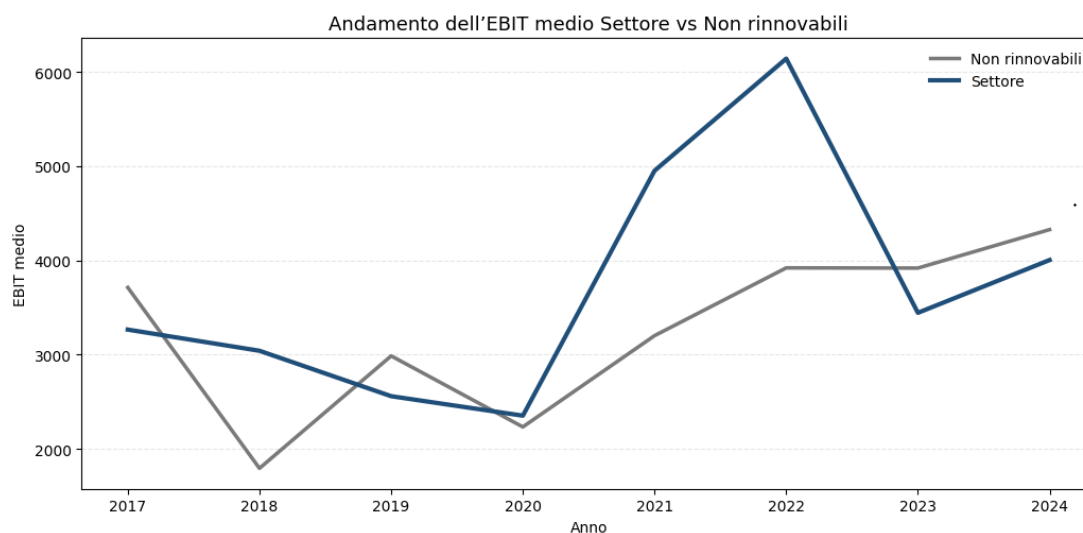


Figura 15: Confronto dell'ebit medio dei produttori da fonti non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Analizzando il confronto tra il settore nel suo complesso e i produttori da fonti fossili, si osserva che l'EBIT medio di questi ultimi risulta pari a 3,2 milioni di euro, leggermente inferiore alla media settoriale. Nel biennio 2021–2022, il settore nel suo complesso registra una crescita dell'EBIT (+110,4% e +24%), mentre per i produttori da fonti fossili l'incremento risulta più contenuto (+43% e +22%). Tale differenza è riconducibile ad un aumento generale dei costi di produzione nel biennio considerato, che ha impattato maggiormente i produttori da fonti fossili, più esposti alla volatilità dei prezzi delle materie prime (gas), rispetto alle imprese operanti nel rinnovabile, che hanno beneficiato dell'aumento del Prezzo Unico Nazionale senza subire un analogo incremento dei costi del gas.

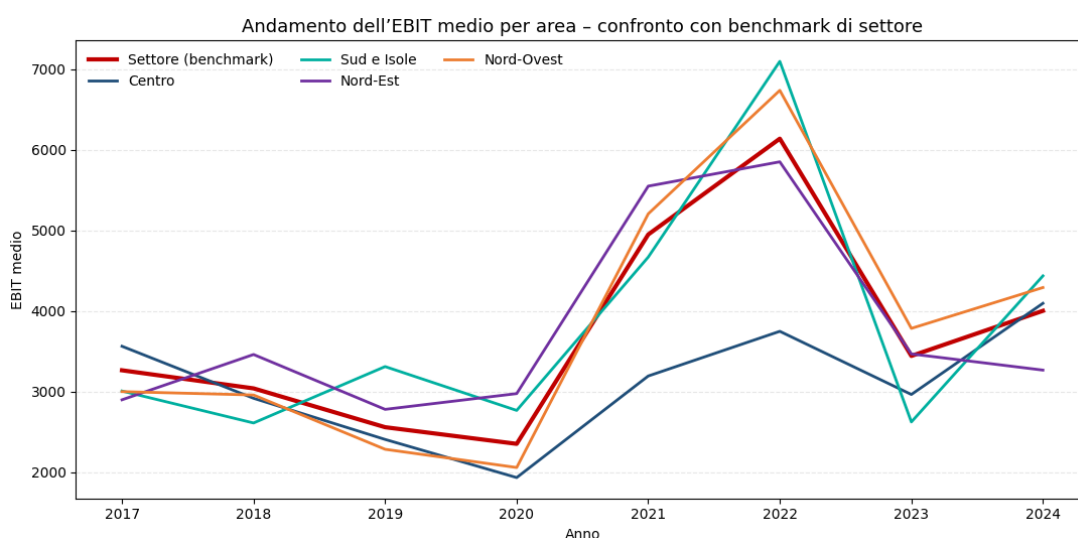


Figura 16: Confronto tra il fatturato medio per macroregioni e il settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Dal punto di vista territoriale, si registrano valori medi dell'EBIT superiori alla media settoriale nel Nord-Ovest e nel Sud e Isole, con valori massimi pari a circa 7 milioni di euro. Nel Nord-Est i valori risultano leggermente inferiori, mentre nel Centro Italia l'andamento dell'EBIT risulta allineato a quello dei produttori da fonti non rinnovabili.

4.1.3 Utile

L'ultima voce di bilancio analizzata riguarda l'utile netto, che rappresenta il risultato economico finale d'esercizio e misura la capacità delle imprese di generare valore dopo aver considerato tutte le componenti di costo, incluse quelle finanziarie e fiscali.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Utile medio | 1.549 | 1.726 | 1.390 | 1.198 | 3.446 | 2.821 | 2.448 | 2.481 |
| Δ% vs anno precedente | | 11% | -19% | -14% | 188% | -18% | -13% | 1% |

Tabella 10: Utile medio delle imprese del campione, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

Nel periodo 2017–2024 si registrano valori di utile medio positivi in tutti gli anni analizzati, con un valore medio pari a circa 2 milioni di euro. L’andamento dell’utile segue, nel complesso, quello del fatturato e dell’EBIT, seppur con valori mediamente inferiori, suggerendo che parte dei ricavi della gestione operativa venga scalfito da oneri finanziari e straordinari.

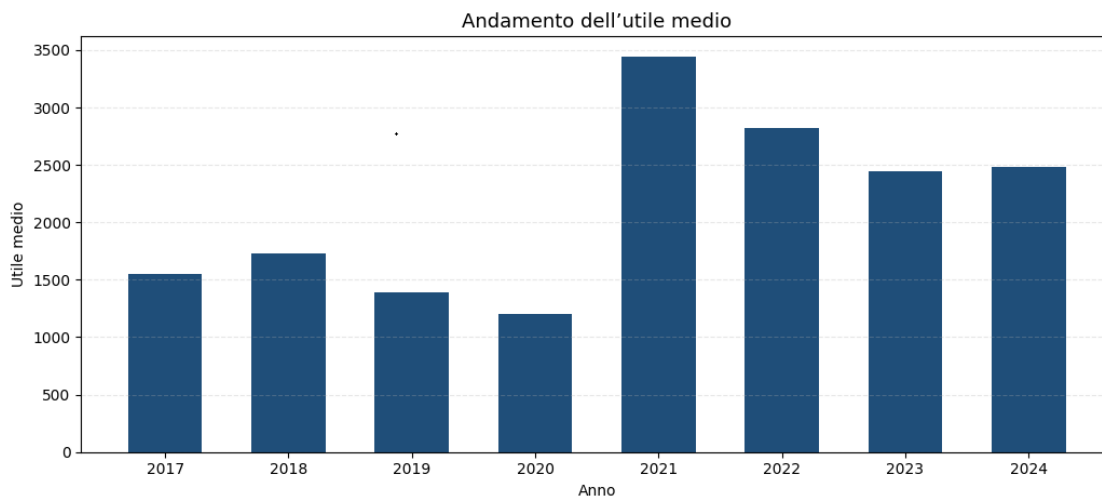


Figura 17: Andamento dell'utile medio dal 2017 al 2024, valori in k€.

L’analisi degli utili delle imprese operanti con fonti non rinnovabili mostra valori medi in linea con quelli del settore nel suo complesso, pari a circa 2 milioni di euro, ma con degli utili superiori nei primi anni e negli ultimi tre anni, che corrispondentemente a dei risultati operativi inferiori rispetto alla media settoriale, fanno intendere una maggiore rendita dalla gestione finanziaria e straordinaria.

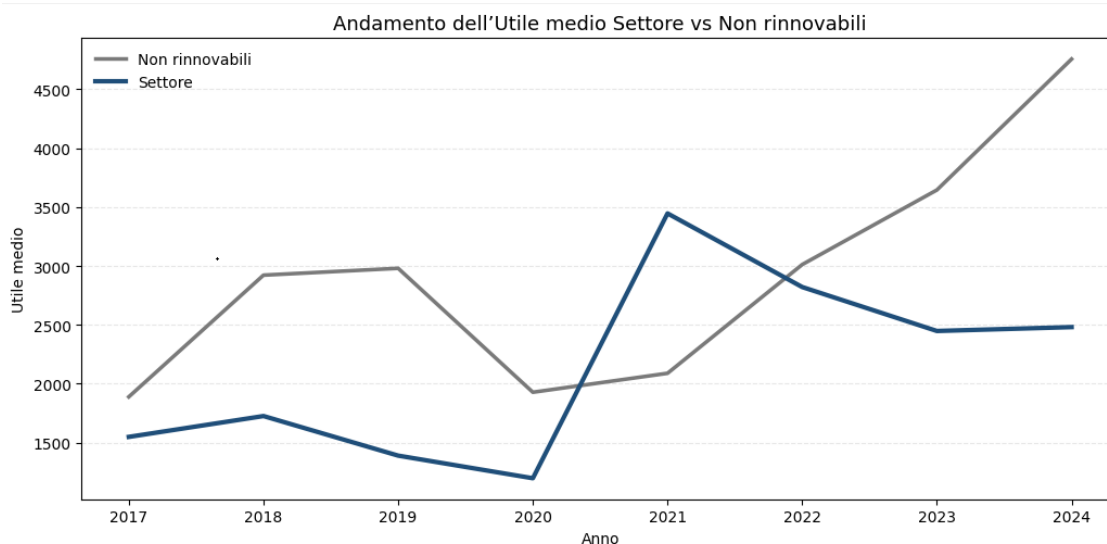


Figura 18: Confronto dell'utile medio dei produttori da fonti non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

A livello geografico, le imprese localizzate nel Nord Italia, sia orientale sia occidentale, registrano utili medi superiori alla media settoriale, mentre le

imprese del Sud e delle Isole presentano valori inferiori, con un minimo osservato nel 2023.

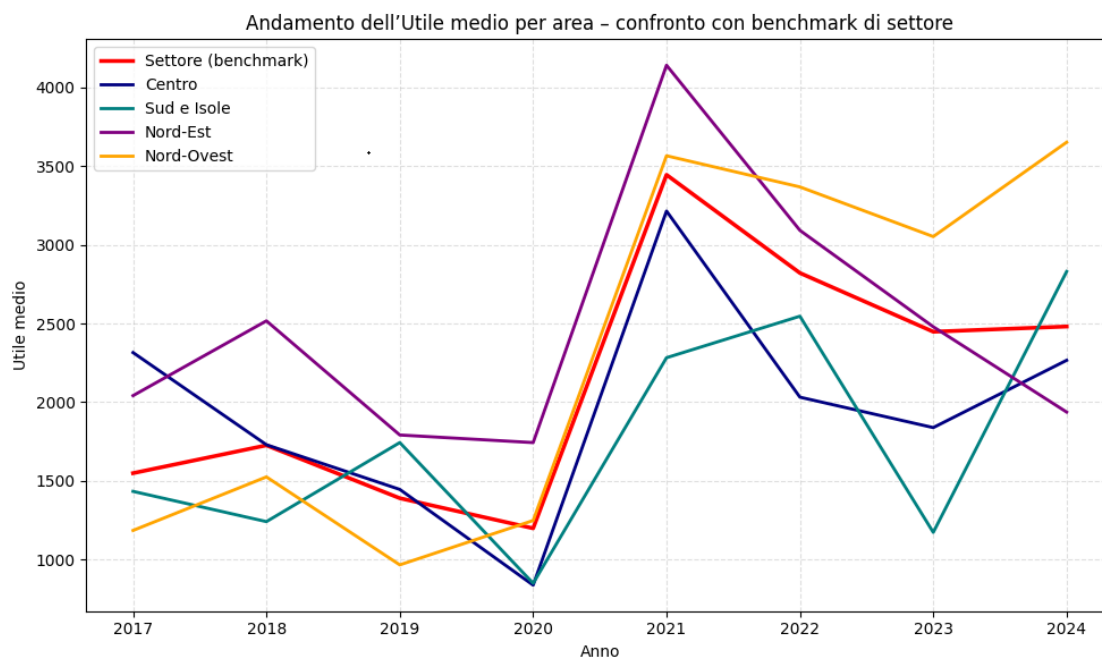


Figura 19: Confronto tra l'utile medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024. Valori in k€.

4.2 Indici di redditività

La presente sezione è dedicata all'analisi degli indici di redditività, con riferimento alla redditività delle vendite, del capitale investito e del capitale proprio.

4.2.1 ROS

Il primo indice preso in esame è il Return On Sales (ROS) che, calcolato come rapporto tra l'EBIT e il fatturato, misura la capacità dell'impresa di trasformare i ricavi in risultato operativo, evidenziando l'efficienza della gestione caratteristica.

L'andamento del ROS mostra una riduzione progressiva fino al 2020, anno in cui l'indice raggiunge il valore minimo pari al 20%. Nel 2021 si registra un significativo incremento, con un picco del 32%, seguito da una sostanziale stabilità nel 2022 e da una successiva contrazione fino al 26% nel 2024.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ROS medio | 28% | 26% | 24% | 20% | 32% | 31% | 24% | 26% |
| Δ% vs anno precedente | | -6% | -9% | -15% | 58% | -3% | -23% | 8% |

Tabella 11: Andamento del ros medio delle imprese del campione, dal 2017 al 2024.

Il ROS medio del campione risulta pari al 26%, un valore significativamente elevato se confrontato con quello di altri settori, ma giustificato dalla struttura dei

costi delle imprese operanti nel rinnovabile, che rappresentano l'81,1% del campione e sostengono costi di produzione contenuti.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ROS settore | 28% | 26% | 24% | 20% | 32% | 31% | 24% | 26% |
| ROS non rinnovabili | 13% | 9% | 9% | 10% | 8% | 4% | 10% | 12% |
| Δ p.p vs settore | -14,00 | -17,00 | -14,00 | -10,00 | -24,00 | -27,00 | -14,00 | -14,00 |

Tabella 12: Confronto tra il ros medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

Le imprese produttrici da fonti non rinnovabili mostrano un ROS medio nettamente inferiore, pari a circa l'8%, con un minimo del 4% nel 2022. Ciò evidenzia come l'aumento del fatturato registrato in tale periodo non sia stato accompagnato da una crescita proporzionale dell'EBIT, a causa dell'aumento dei costi delle materie prime energetiche.

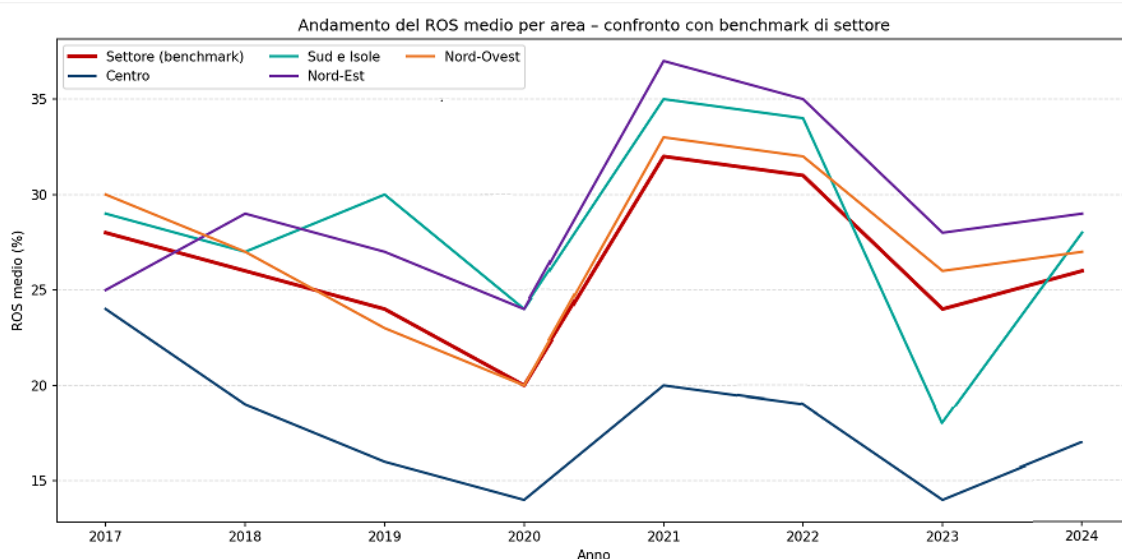


Figura 20: Confronto tra il ROS medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024.

Anche l'analisi per macroarea conferma il trend analizzato: le imprese localizzate nel Nord e nel Sud e Isole, caratterizzate da una maggiore diffusione delle imprese operanti nel rinnovabile, presentano valori di ROS superiori alla media settoriale, mentre il Centro Italia mostra valori più simili a quelli dei produttori da fonti non rinnovabili.

4.2.2 ROA

Il Return On Assets (ROA) misura la capacità dell'impresa di generare reddito dagli asset impiegati nell'attività operativa ed è calcolato come rapporto tra l'EBIT e il totale dell'attivo.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ROA medio | 6% | 6% | 6% | 5% | 10% | 13% | 7% | 8% |
| Δ% vs anno precedente | | -5% | -6% | -18% | 112% | 35% | -44% | 11% |

Tabella 13: Andamento del ROA medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024.

Nel periodo analizzato, il ROA medio del settore risulta pari all'8%. L'indicatore mostra una progressiva riduzione fino al 2020, seguita da un significativo miglioramento nel biennio 2021–2022, in cui gli asset risultano maggiormente redditizi. Negli anni successivi si osserva una moderata contrazione, in linea con l'andamento del risultato operativo.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| ROA settore | 6% | 6% | 6% | 5% | 10% | 13% | 7% | 8% |
| ROA non rinnovabili | 5% | 4% | 5% | 5% | 4% | 4% | 5% | 5% |
| Δ p.p vs settore | -1,52 | -2,07 | -0,28 | 0,93 | -5,74 | -8,78 | -2,71 | -3,23 |

Tabella 14: Confronto tra il ROA medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

I produttori da fonti fossili presentano valori di ROA inferiori alla media settoriale, con un valore medio pari al 5%. In questo caso, la combinazione tra una minore crescita dell'EBIT e un aumento degli asset ha contribuito a ridurre la redditività complessiva degli impieghi.

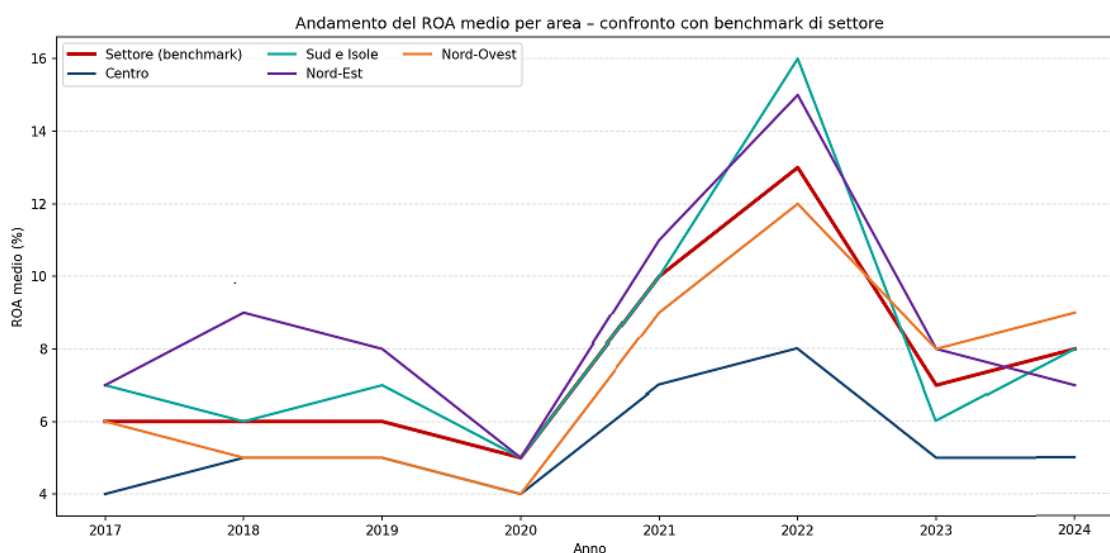


Figura 21: Confronto tra il ROA medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024.

Dal punto di vista geografico, i valori più elevati del ROA si registrano nel Nord-Est e nel Sud e Isole, mentre nel Nord-Ovest l'indice risulta inferiore alla media settoriale fino al 2023. Il Centro Italia presenta valori più contenuti.

4.2.3 ROE

Il Return on Equity (ROE) è un indicatore di redditività che valuta la capacità dell'impresa di generare risultato economico a beneficio dei soci, rapportando l'utile al capitale netto. Esprime quindi il rendimento del capitale conferito dai proprietari e costituisce uno dei principali parametri utilizzati per misurare la performance economica dal punto di vista della proprietà.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ROE medio | 13% | 17% | 14% | 10% | 20% | 18% | 15% | 14% |
| Δ% vs anno precedente | | 29% | -17% | -31% | 111% | -13% | -16% | -9% |

Tabella 15: Andamento del ROE medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024

Nel periodo analizzato, il ROE medio del settore risulta pari al 15%, evidenziando una buona capacità delle imprese del settore di generare valore per i soci. L'indice registra un picco nel 2021, raggiungendo il 20%, mentre nei tre anni successivi mostra una progressiva riduzione, seguendo l'andamento degli utili. Nel 2024 il ROE si attesta comunque su un valore superiore di circa un punto percentuale rispetto al 2017.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ROE Settore | 13% | 17% | 14% | 10% | 20% | 18% | 15% | 14% |
| ROE non rinnovabili | 9% | 7% | 11% | 9% | 7% | 10% | 13% | 13% |
| Δ p.p vs settore | -4 | -9 | -3 | -1 | -14 | -8 | -2 | -1 |

Tabella 16: Confronto tra il ROE medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024

Le imprese operanti con fonti fossili presentano valori di ROE inferiori rispetto alla media settoriale. Nonostante dei valori di utile medio superiori a quelli del settore, risultano infatti maggiormente capitalizzate. L'indice rimane tuttavia positivo lungo tutto il periodo osservato, indicando una gestione redditizia per i soci.

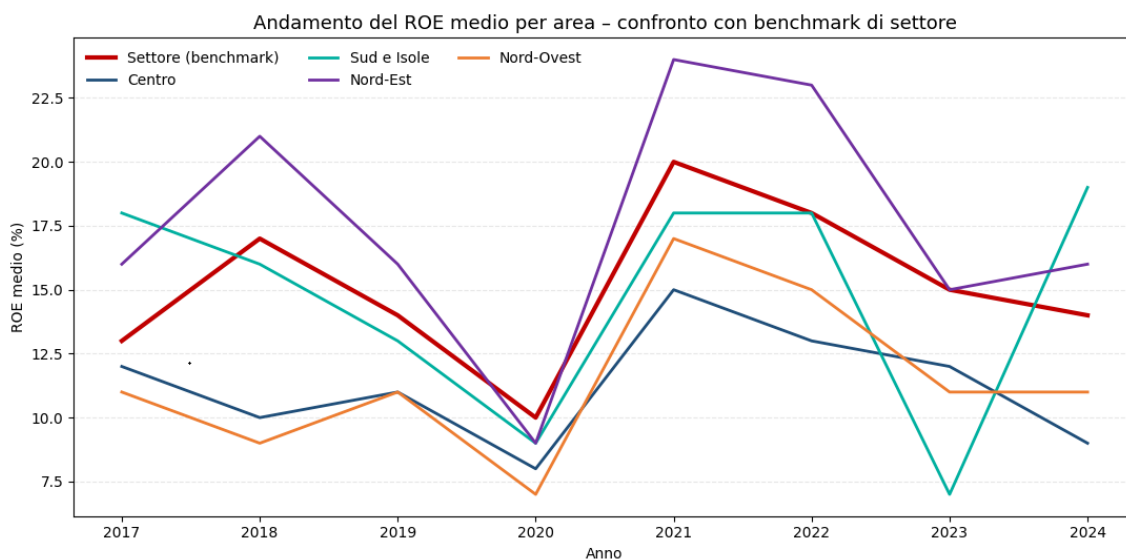


Figura 22: Confronto tra il ROE medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024

Dal punto di vista geografico, il Nord-Est presenta i valori di ROE più elevati, con un massimo pari al 24%. Le differenze tra Nord-Ovest e Centro risultano più contenute rispetto a quanto osservato per altri indici, risultato riconducibile al maggiore valore di patrimonio netto delle imprese localizzate nel Nord-Ovest.

4.2.4 ROI

Calcolato come rapporto tra EBIT e capitale investito netto, inteso, lato finanziamenti come somma tra patrimonio netto e debiti finanziari netti (al netto delle attività finanziarie), il Return on Investment (ROI) è un indicatore di redditività che misura la capacità dell'impresa di generare reddito dal capitale investito nella gestione caratteristica, indipendentemente dalle fonti di finanziamento.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| ROI medio | 6,6% | 6,0% | 6,3% | 5,2% | 9,9% | 14,3% | 8,0% | 8,9% |
| Δ% vs anno precedente | | -8% | -3% | -18% | 105% | 38% | -45% | 7% |

Tabella 17: Andamento del ROI medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024.

Nel periodo analizzato, il ROI medio del settore risulta pari all'8%. L'indice mostra una riduzione progressiva fino al 2020, con una contrazione del 18% rispetto all'anno precedente, seguita da una forte crescita nel biennio 2021–2022, nel quale l'indice raggiunge il valore massimo al 14,3%. Nel 2023 si osserva una flessione, seguita da una lieve ripresa nel 2024, con un valore superiore di circa due punti percentuali rispetto al triennio 2017–2019.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ROI medio settore | 6,6% | 6,0% | 6,3% | 5,2% | 9,9% | 14,3% | 8,0% | 8,9% |
| ROI medio non rinnovabili | 6,7% | 2,8% | 6,1% | 4,8% | 4,7% | 4,9% | 5,0% | 5,8% |
| Δ p.p vs settore | 0,09 | -3,21 | -0,16 | -0,40 | -5,16 | -9,45 | -3,08 | -3,12 |

Tabella 18: Confronto tra il ROI medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

Le imprese operanti a fonti fossili presentano valori di ROI inferiori rispetto alla media del settore, con un valore medio pari a circa il 5% e un andamento relativamente stabile nel periodo osservato.

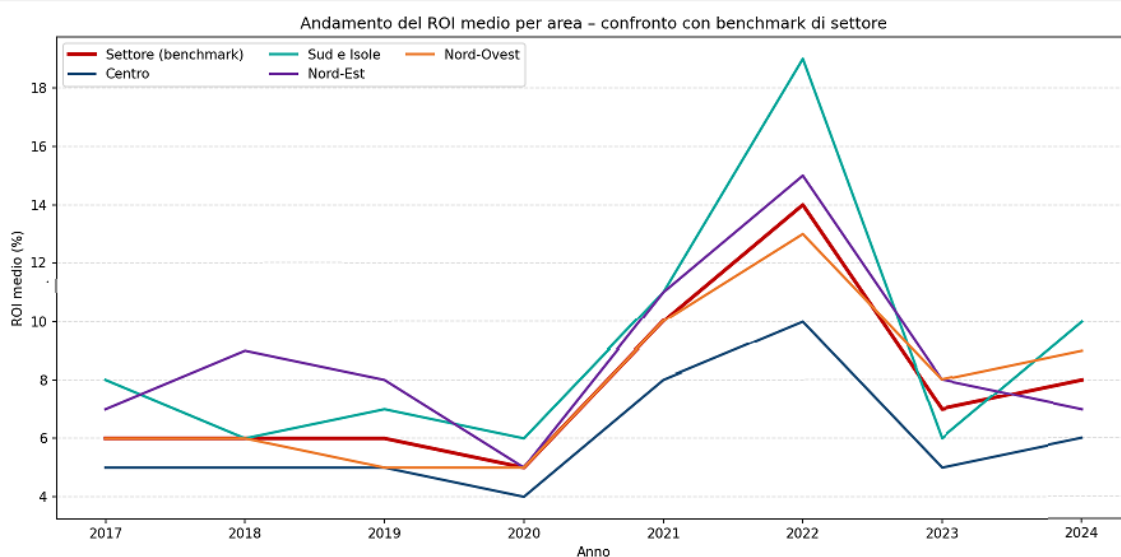


Figura 23: Confronto tra il ROI medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024

L'analisi per macroarea conferma l'andamento generale dell'indice, con un picco diffuso nel 2022 in tutte le aree geografiche. In particolare, nel Sud e Isole si osserva il valore massimo, pari al 19%, evidenziando una maggiore redditività per le imprese locate nell'area.

4.3 Indici di solidità

Il presente paragrafo è dedicato allo studio della solidità patrimoniale delle imprese del settore, al fine di valutare la stabilità finanziaria e la capacità di far fronte agli impegni di medio-lungo periodo. L'analisi si conclude con un approfondimento sulla liquidità, utile a valutare la solvibilità nel breve periodo.

4.3.1 Indice di indipendenza finanziaria

Il primo indice analizzato è l'indice di indipendenza finanziaria o di autonomia finanziaria, che misura quanto un'impresa ricorre al capitale proprio rispetto al totale delle fonti di finanziamento esterne per finanziare gli asset, ed è calcolato come rapporto tra patrimonio netto e totale attivo. Può essere interpretato come una misura di autonomia finanziaria.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IIF medio | 36% | 37% | 38% | 40% | 43% | 43% | 46% | 47% |
| Δ% vs anno precedente | | 5% | 1% | 7% | 7% | -1% | 9% | 2% |

Tabella 19: Andamento dell'IIF medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024

Nel periodo analizzato, l'indice medio del settore risulta pari al 41%, evidenziando un maggior ricorso a fonti esterne rispetto al capitale proprio. In particolare, nel 2024 l'indice raggiunge il valore massimo pari al 47%, indicando un miglioramento progressivo della struttura finanziaria delle imprese del settore.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Settore | 36% | 37% | 38% | 40% | 43% | 43% | 46% | 47% |
| Non rinnovabili | 37% | 40% | 41% | 42% | 43% | 39% | 47% | 46% |
| Δ p.p vs settore | 1,6 | 2,4 | 3,6 | 2,1 | 0,3 | -3,3 | 1,1 | -1,8 |

Tabella 20: Confronto tra l'IIF medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

Le imprese operanti con fonti non rinnovabili mostrano un livello di autonomia finanziaria analogo, con un indice medio pari al 42%.

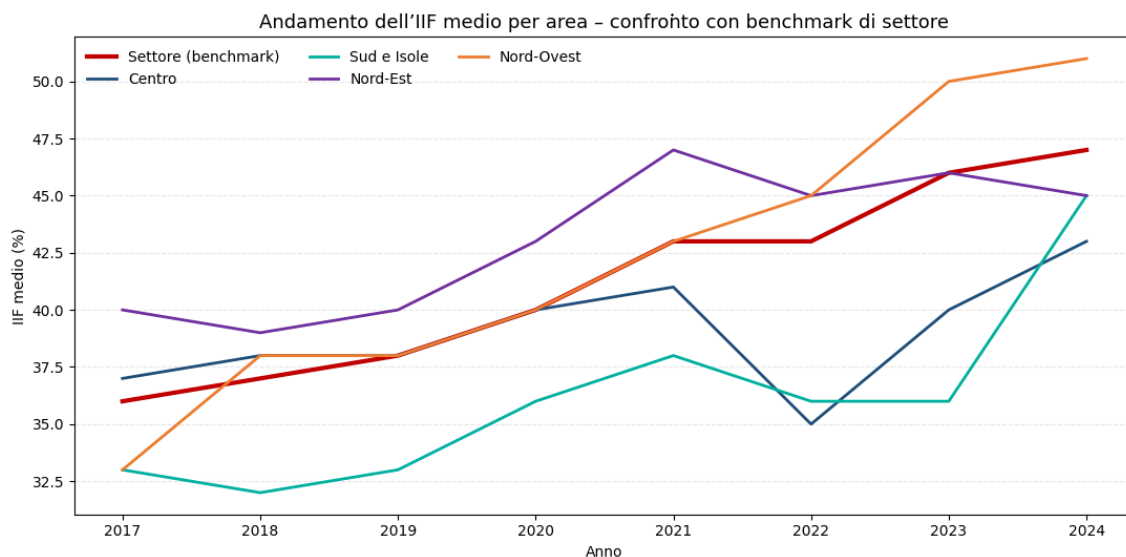


Figura 24: Confronto tra l'IIF medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024

Dal punto di vista territoriale, il Nord-Est presenta i valori medi più elevati di autonomia finanziaria (43%), seguito dal Nord-Ovest (42%), che registra una crescita particolarmente marcata nell'ultimo biennio, con un valore pari al 51% nel 2024. Valori inferiori si osservano nel Centro e nel Sud e Isole, con indici medi rispettivamente pari al 39% e al 36%.

4.3.2 Indice di indebitamento

L'indice di indebitamento misura il grado di leva finanziaria utilizzata dall'impresa ed è calcolato come rapporto tra debiti finanziari e patrimonio netto. Un valore superiore all'unità indica un utilizzo del debito maggiore rispetto al capitale proprio; valori superiori a 2 segnalano una situazione potenzialmente critica che richiede una ricapitalizzazione.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Indice di indebitamento medio | 2,57 | 2,15 | 1,89 | 1,95 | 1,46 | 1,38 | 1,42 | 1,55 |
| Δ% vs anno precedente | | -16% | -12% | 3% | -25% | -6% | 3% | 9% |

Tabella 21: Andamento dell'indice di indebitamento medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024.

Nel periodo analizzato, le imprese del settore fanno in media ricorso al debito, con valori dell'indice superiori alla soglia critica nel 2017 e nel 2018 e prossimi fino al 2020. A partire dal 2021, grazie a un incremento del patrimonio netto e a una riduzione dell'indebitamento, l'indice rientra su valori ottimali.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Settore | 2,57 | 2,15 | 1,89 | 1,95 | 1,46 | 1,38 | 1,42 | 1,55 |
| Non rinnovabili | 1,49 | 1,64 | 1,55 | 1,37 | 1,23 | 1,28 | 0,93 | 1,06 |
| Δ vs settore | -1,1 | -0,5 | -0,3 | -0,6 | -0,2 | -0,1 | -0,5 | -0,5 |

Tabella 22: Confronto tra l'indice di indebitamento medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024

Le imprese operanti con fonti non rinnovabili mostrano una situazione più stabile, con valori dell'indice sempre inferiori alla soglia critica lungo tutto l'arco temporale considerato.

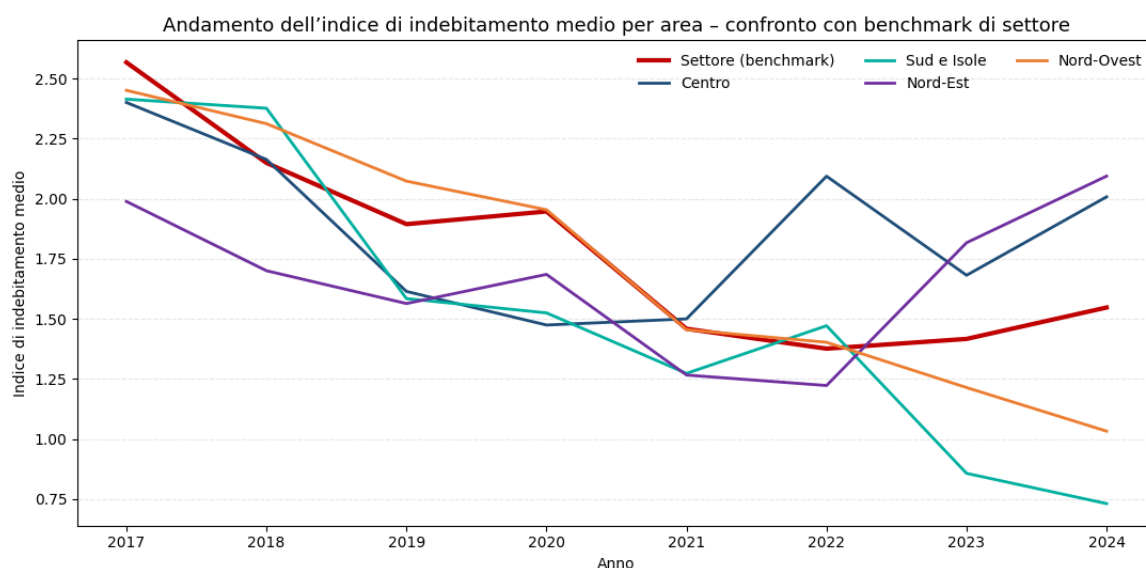


Figura 25: Confronto tra l'indice di indebitamento medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024.

A livello geografico, si osserva una riduzione generalizzata dell'indice fino al 2021. Nel periodo 2021–2024 si registra invece un incremento nel Centro e nel Nord-Est, imputabile a un aumento dei debiti finanziari. In particolare, nel Centro Italia nel 2022 l'indebitamento cresce del 73%, a fronte di un aumento del patrimonio netto pari al 26%, portando l'indice su valori superiori alla soglia critica.

4.3.3 Indice di copertura delle immobilizzazioni

L'indice di copertura delle immobilizzazioni è un indicatore di equilibrio finanziario che misura la capacità dell'impresa di finanziare gli investimenti di lungo periodo con il capitale proprio e i debiti a medio-lungo termine, ed è calcolato come rapporto tra la somma del capitale proprio e dei debiti a medio lungo termine e le immobilizzazioni. Un valore dell'indice pari o superiore all'unità indica una situazione di equilibrio strutturale, mentre valori inferiori segnalano uno squilibrio finanziario e un potenziale rischio di insolvenza. L'indicatore è di particolare importanza nel settore energetico, che è caratterizzato da un'elevata intensità di investimenti in immobilizzazioni di lungo periodo, come gli impianti e centrali produttive.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ICI medio | 1,06 | 1,06 | 1,08 | 1,06 | 1,11 | 1,07 | 1,06 | 1,06 |
| Δ% vs anno precedente | | 0% | 1% | -2% | 5% | -4% | -1% | 0% |

Tabella 23: Andamento dell'ICI medio delle imprese del settore dal 2017 al 2024

Nel settore l'indice risulta sempre superiore all'unità lungo tutto il periodo osservato, evidenziando una struttura finanziaria complessivamente solida.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Settore | 1,06 | 1,06 | 1,08 | 1,06 | 1,11 | 1,07 | 1,06 | 1,06 |
| Non rinnovabili | 0,71 | 0,77 | 0,81 | 0,98 | 1,18 | 1,15 | 1,07 | 1,59 |
| Δ vs settore | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,5 |

Tabella 24: Confronto tra l'ICI medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

Le imprese operanti con fonti non rinnovabili presentano un progressivo miglioramento dell'indice, che si attesta ad un valore pari a 1,58 nel 2024, confermando una buona capacità di copertura delle immobilizzazioni.

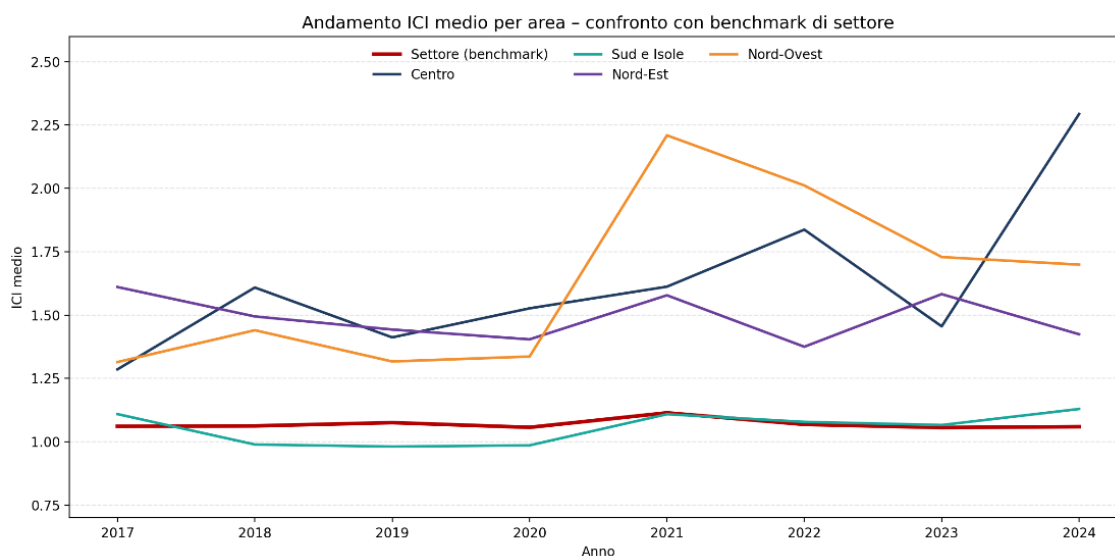


Figura 26: Confronto tra l'ICI medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024.

Anche l'analisi per macroarea evidenzia risultati positivi in tutte le zone del Paese, senza particolari criticità strutturali.

4.3.4 Acid Test

In conclusione, l'Acid Test o Quick Ratio, è un indice di liquidità che misura la capacità dell'impresa di far fronte alle passività correnti con le attività correnti immediatamente liquidabili e conseguentemente il rischio di insolvenza. Ed è calcolato come rapporto tra attività correnti e passività correnti; dove le attività correnti comprendono crediti a breve, disponibilità liquide e attività finanziarie a breve, al netto delle rimanenze, mentre le passività correnti comprendono debiti a breve, debiti commerciali, obbligazioni circolanti e debiti di imposte.

Valori inferiori all'unità indicano una potenziale criticità di liquidità, mentre valori superiori all'unità segnalano una situazione di equilibrio o di abbondante liquidità per far fronte a passività anche di medio-lungo periodo.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Acid Test medio | 1,39 | 1,54 | 1,61 | 1,50 | 1,73 | 1,45 | 1,41 | 1,17 |
| Δ% vs anno precedente | | 11% | 4% | -7% | 15% | -16% | -3% | -16% |

Tabella 25: Andamento del quick ratio medio delle imprese del settore, dal 2017 al 2024.

Nel periodo osservato, il settore presenta valori dell'indice sempre superiori all'unità, evidenziando una buona capacità di far fronte agli impegni di breve periodo.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Settore | 1,39 | 1,54 | 1,61 | 1,50 | 1,73 | 1,45 | 1,41 | 1,17 |
| Non rinnovabili | 0,58 | 1,12 | 0,93 | 1,20 | 1,92 | 1,27 | 0,81 | 1,07 |
| Settore | -0,8 | -0,4 | -0,7 | -0,3 | 0,2 | -0,2 | -0,6 | -0,1 |

Tabella 26: Confronto tra il quick ratio medio dei produttori non rinnovabili e il settore, dal 2017 al 2024.

Le imprese operanti con fonti non rinnovabili mostrano valori medi inferiori, con situazioni di potenziale criticità nel 2017 e nel 2023, anni in cui l'indice scende al di sotto dell'unità. Si osserva tuttavia un miglioramento dell'indice nel 2021, nel 2022 e nel 2024.

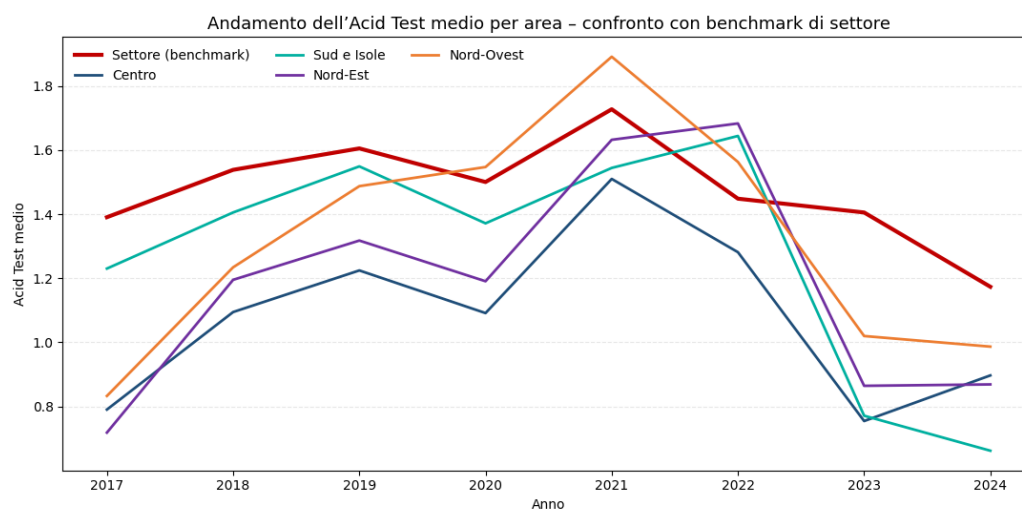


Figura 27: Confronto tra il quick ratio medio per macroregione e il settore, dal 2017 al 2024.

A livello geografico, i valori dell'Acid Test risultano superiori all'unità in tutte le macroaree fino al 2022. Nel 2023 si osserva una riduzione generalizzata, imputabile a una diminuzione delle attività correnti a fronte di un aumento delle passività correnti. Nel 2024 l'indice torna su valori di solidità in tutte le aree, ad eccezione del Sud e Isole, dove si attesta a 0,62.

5. Focus sui principali player del settore

Nel presente capitolo sono analizzati i due principali player del settore della produzione di energia elettrica in Italia, A2A S.p.A ed Enel S.p.A, al fine di valutarne

le performance economico-finanziarie nel periodo 2017–2024 e confrontarle con l'andamento medio del settore.

A2A S.p.A è una multiutility integrata, nata nel 2008 dalla fusione tra AEM Milano e ASM Brescia, attiva lungo l'intera filiera energetica e con una forte presenza nella produzione da fonti rinnovabili, in particolare da centrali idroelettriche, rappresentando il secondo operatore nazionale per capacità installata, nel campione conta 5 imprese partecipate impiegate in vari settori rinnovabili e non: A2A Calore & Servizi s.r.l, A2A Rinnovabili S.p.A, A2A Gencogas S.p.A, A2A Energiefuture S.p.A.

Il gruppo Enel è un gruppo energetico a controllo pubblico, costituito nel 1962 a seguito della nazionalizzazione del settore elettrico italiano e attivo lungo l'intera filiera dell'energia, dalla produzione alla distribuzione e vendita. Nel corso degli anni il gruppo ha progressivamente orientato la propria strategia verso la transizione energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Nel campione analizzato, il Gruppo Enel conta due imprese partecipate principali, Enel Produzione S.p.A. ed Enel Green Power S.p.A., quest'ultima sub-holding dedicata alle fonti rinnovabili, delle controllate presenti nel campione: Enel Green Power Italia S.r.l., Enel Green Power Sannio S.r.l., Enel Hydro Appennino Centrale S.r.l. ed Enel Libra Flexsys S.r.l., attive nella gestione degli impianti rinnovabili, nella produzione eolica e idroelettrica e nello sviluppo di sistemi di accumulo e flessibilità della rete. Nel seguente capitolo vengono analizzati i risultati economico-finanziari di Enel Produzione S.p.A, la società principale del gruppo, che si occupa della produzione energetica, principalmente da fonti tradizionali e che rappresenta l'80% in media del fatturato complessivo del gruppo.

5.1 Principali voci di bilancio

Nel periodo analizzato, le due imprese rappresentano complessivamente circa il 50% del fatturato aggregato del campione, a conferma del ruolo centrale che ricoprono all'interno del settore.

| Fatturato | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| A2A S.p.A | 3.084.106 | 3.820.894 | 4.490.545 | 3.983.320 | 8.262.165 | 19.690.061 | 11.065.210 | 8.761.457 |
| Enel Produzione S.p.A | 4.721.278 | 5.401.948 | 5.749.674 | 4.424.937 | 7.269.146 | 13.648.848 | 9.511.536 | 6.346.343 |
| Settore | 21.879.657 | 22.426.689 | 23.067.122 | 20.931.817 | 36.146.047 | 66.208.342 | 42.300.990 | 34.767.882 |

Tabella 27: Confronto del fatturato tra a2a, enel e il settore in aggregato, dal 2017 al 2024. valori in k€.

In termini di fatturato nel periodo 2017–2024. A2A registra un valore medio pari a 7,8 miliardi di euro, mentre Enel Produzione si attesta su 7,1 miliardi di euro, evidenziando valori complessivamente simili. Il trend è coerente con quello osservato a livello di settore. In particolare, fino al 2020 Enel Produzione presenta livelli di fatturato superiori rispetto ad A2A; nel quadriennio successivo si osserva invece un'inversione di tendenza, con A2A che registra valori più elevati, riconducibili a tassi di crescita più sostenuti, soprattutto nel biennio 2021–2022, durante il quale il fatturato cresce rispettivamente del 107% e del 138%, a fronte

di una crescita più contenuta per Enel Produzione, con tassi del 64% e dell'88% rispetto all'anno precedente.

| EBIT | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|---------|---------|-----------|----------|-------------|-----------|---------|-----------|
| A2A S.p.A | 92.750 | 77.068 | 115.128 | - 15.204 | 69.119 | 68.138 | 234.100 | 472.621 |
| Enel Produzione S.p.A | 132.320 | 303.855 | - 976.319 | 12.849 | - 1.161.456 | - 745.238 | 502.669 | 1.169.729 |
| Settore | 3.266 | 3.042 | 2.560 | 2.354 | 4.951 | 6.139 | 3.444 | 4.004 |

Tabella 28: Confronto dell'ebit tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024. valori in k€.

L'analisi del risultato operativo evidenzia differenze significative tra le due imprese. A2A presenta valori di EBIT positivi lungo quasi tutto il periodo osservato, ad eccezione del 2020, anno in cui registra un risultato operativo negativo pari a circa 15 milioni di euro, principalmente a causa della contrazione dei consumi legata alla pandemia da Covid-19, che ha determinato una riduzione sia del fatturato (-11%) sia dei costi di produzione (-9%). L'andamento di Enel Produzione risulta invece caratterizzato da una maggiore volatilità: a valori di EBIT elevati nei periodi favorevoli si alternano risultati negativi, osservati nel 2019, nel 2020 e nel 2021, con un minimo pari a circa -1 miliardo di euro nel 2021. Il risultato è riconducibile principalmente al forte incremento dei costi di produzione, in particolare delle materie prime, che nel biennio 2020-2021 crescono rispettivamente del 157% e del 130%, con un impatto più che proporzionale rispetto alla crescita dei ricavi.

| Utile | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| A2A S.p.A | 268.461 | 373.091 | 450.623 | 545.729 | 485.478 | 545.581 | 488.210 | 788.384 |
| Enel Produzione S.p.A | 229.100 | 612.687 | - 785.536 | - 534.298 | - 459.931 | 704.330 | 715.587 | 455.284 |
| Settore | 1.549 | 1.726 | 1.390 | 1.198 | 3.446 | 2.821 | 2.448 | 2.481 |

Tabella 29: Confronto dell'utile tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024. valori in k€.

Analizzando l'andamento dell'utile netto, si osservano valori complessivamente superiori rispetto al risultato operativo, a testimonianza del contributo positivo della gestione extra-caratteristica per entrambe le imprese. In particolare, A2A presenta risultati netti positivi in tutti gli esercizi analizzati, compensando l'EBIT negativo del 2020 principalmente attraverso i proventi finanziari e registrando, nel complesso, una media di proventi finanziari pari a circa 340 mila euro annui nel periodo osservato. Anche Enel Produzione S.p.A. mostra un'incidenza positiva sugli utili della gestione finanziaria, con una media di pari a circa 500 mila euro di proventi finanziari, che contribuiscono a limitare le perdite nel 2021 e a riportare l'utile in positivo nel 2022.

5.2 Indici di redditività

Partendo dal ROS entrambe le imprese presentano valori inferiori rispetto alla media del settore, coerentemente all'elevato volume produttivo e con una struttura dei costi più complessa.

| ROS | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| A2A S.p.A | 3,0% | 2,0% | 2,6% | -0,4% | 0,8% | 0,3% | 2,1% | 5,4% |
| Enel Produzione S.p.A | 2,8% | 5,6% | -17,0% | 0,3% | -16,0% | -5,5% | 5,3% | 18,4% |
| Settore | 27,7% | 26,1% | 23,8% | 20,3% | 32,1% | 31,1% | 24,1% | 26,1% |

Tabella 30: Confronto del ROS tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

Enel Produzione, in linea con quanto osservato per l'EBIT, mostra valori di ROS superiori a quelli di A2A nei periodi caratterizzati da risultato operativo positivo, raggiungendo un valore massimo pari al 18,4% nel 2024. A2A presenta invece un andamento più stabile nel periodo analizzato, registrando complessivamente una crescita di 2,4 punti percentuali rispetto al 2017. In entrambi i casi, il trend risulta coerente con quello osservato a livello settoriale.

| ROE | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| A2A S.p.A | 11,0% | 14,2% | 15,8% | 17,2% | 14,6% | 15,1% | 12,9% | 15,7% |
| Enel Produzione S.p.A | 5,8% | 14,2% | -24,0% | -19,6% | -15,4% | 17,1% | 27,9% | 13,1% |
| Settore | 13,1% | 16,9% | 14,0% | 9,7% | 20,5% | 17,8% | 15,0% | 13,6% |

Tabella 31: Confronto del roe tra a2a, enel e la media del settore, dal 2017 al 2024.

L'analisi del ROE evidenzia valori positivi in tutti gli anni considerati per A2A, registrando una buona remunerazione dei soci, con un massimo pari al 17,2% nel 2020, anno in cui, nonostante un EBIT negativo, l'impresa registra un utile netto positivo e in crescita grazie al contributo della gestione extra-caratteristica. Enel Produzione evidenzia invece una forte ripresa nel triennio 2022–2024, con un massimo pari al 27,9% nel 2023, valore superiore di circa 12,9 punti percentuali rispetto alla media settoriale. Nel 2024 l'indice registra una contrazione di circa 15 punti percentuali, riconducibile alla riduzione dell'utile netto, dovuta a circa 300 mila euro di oneri finanziari nell'esercizio.

| ROI | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|--------|-------|--------|-------|------|-------|
| A2A S.p.A | 1,3% | 1,0% | 1,5% | -0,2% | 0,5% | 0,4% | 1,6% | 3,0% |
| Enel Produzione S.p.A | 1,4% | 3,2% | -13,0% | 0,2% | -13,4% | -6,5% | 5,3% | 12,4% |
| Settore | 6,5% | 6,0% | 5,8% | 4,8% | 9,8% | 13,5% | 7,5% | 8,0% |

Tabella 32: Confronto del ROI tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

In termini di redditività degli investimenti, il ROI medio di A2A risulta inferiore rispetto alla media settoriale, attestandosi su un valore medio pari all'1,1%, con un massimo del 3% nel 2024. Enel Produzione, al netto del periodo negativo compreso tra il 2019 e il 2022, registra invece valori superiori, raggiungendo un massimo pari al 12,4% nel 2024, circa 3 punti percentuali in più rispetto alla media del settore e quasi 10 punti percentuali in più rispetto ad A2A, evidenziando una maggiore redditività del capitale investito.

| ROA | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|--------|-------|--------|-------|------|-------|
| A2A S.p.A | 1,2% | 1,0% | 1,4% | -0,2% | 0,5% | 0,4% | 1,5% | 3,0% |
| Enel Produzione S.p.A | 1,3% | 3,0% | -11,4% | 0,2% | -10,0% | -4,7% | 4,2% | 10,3% |
| Settore | 6,2% | 5,9% | 5,5% | 4,6% | 9,7% | 13,1% | 7,3% | 8,1% |

Tabella 33: Confronto del ROA tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

Un andamento analogo emerge dall'analisi del ROA: A2A presenta valori medi inferiori sia rispetto al settore sia rispetto a Enel Produzione, pur mostrando un miglioramento del rendimento degli asset nel periodo post-pandemico rispetto al triennio precedente. Enel Produzione registra invece nel 2024 un valore del ROA pari al 10,3%, superiore di circa 2 punti percentuali rispetto alla media settoriale, confermando una maggiore capacità di rendimento degli asset rispetto ad A2A.

5.3 Indici di solidità

L'analisi dell'indice di autonomia finanziaria evidenzia valori di solidità patrimoniale nei primi quattro anni del periodo osservato, con livelli prossimi alla media settoriale nel caso di A2A S.p.A. e superiori alla media, fino al 2020, nel caso di Enel Produzione S.p.A., che, ad eccezione del 2023, presenta lungo l'intero arco temporale una struttura patrimoniale più solida rispetto ad A2A. Nel quadriennio successivo si osserva per entrambe le imprese una significativa inversione di tendenza, con valori dell'indice inferiori al 30%, indicativi di una struttura finanziaria più fragile e che suggerisce un maggiore ricorso al debito per il finanziamento degli impieghi rispetto al capitale proprio.

| IIF | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A2A S.p.A | 32% | 33% | 35% | 34% | 22% | 20% | 25% | 31% |
| Enel Produzione S.p.A | 39% | 43% | 38% | 35% | 26% | 26% | 22% | 30% |
| Settore | 36% | 37% | 38% | 40% | 43% | 43% | 46% | 47% |

Tabella 34: Confronto dell'IIF tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

L'analisi dell'indice di indebitamento conferma un ampio utilizzo della leva finanziaria da parte di entrambe le imprese, in particolare nel periodo 2021-2024. Nel dettaglio, A2A fa un maggiore ricorso al debito, con un valore medio dell'indice pari a 2,51, e livelli di indebitamento che arrivano a triplicare e quadruplicare il capitale proprio. Anche Enel Produzione S.p.A. registra valori superiori alla media settoriale negli ultimi quattro anni analizzati, mantenendo tuttavia una struttura relativamente più equilibrata tra debito e patrimonio netto rispetto ad A2A.

| Indice di indebitamento | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A2A S.p.A | 1,96 | 1,87 | 1,77 | 1,90 | 3,46 | 4,05 | 2,97 | 2,12 |
| Enel Produzione S.p.A | 1,37 | 1,18 | 1,30 | 1,42 | 1,90 | 1,79 | 2,66 | 1,71 |
| Settore | 2,6 | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,5 |

Tabella 35: Confronto dell'indice di indebitamento tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

Dall'analisi dell'indice di copertura delle immobilizzazioni emergono valori prossimi all'unità per entrambe le imprese, a indicazione di una situazione solida e un rischio di solvibilità contenuto. Enel Produzione presenta valori tendenzialmente inferiori, seppur prossimi all'unità nella maggior parte degli anni

analizzati, ad eccezione del 2019, anno in cui l'indice scende a 0,59. Tale risultato è riconducibile alla contrazione del patrimonio netto, conseguentemente al peggior risultato d'esercizio osservato nel periodo (-785 mila euro).

| ICI | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A2A S.p.A | 1,18 | 1,01 | 0,99 | 1,06 | 1,14 | 1,39 | 1,54 | 1,57 |
| Enel Produzione S.p.A | 0,94 | 0,94 | 0,59 | 0,94 | 0,95 | 0,92 | 0,77 | 0,97 |
| Settore | 1,06 | 1,06 | 1,08 | 1,06 | 1,11 | 1,07 | 1,06 | 1,06 |

Tabella 36: Confronto dell'ICI tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

Infine, sotto il profilo della liquidità, entrambe le imprese presentano valori dell'Acid Test generalmente superiori all'unità nella maggior parte degli esercizi analizzati, ad eccezione del 2019 per Enel Produzione, per le ragioni precedentemente evidenziate. Ciò conferma una buona capacità di far fronte agli impegni di breve periodo e una struttura finanziaria complessivamente solida, coerente con quanto osservato per il settore nel suo complesso e per gli altri indici analizzati.

| Acid Test | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A2A S.p.A | 1,90 | 1,14 | 1,06 | 1,26 | 1,14 | 1,28 | 1,56 | 1,89 |
| Enel produzione S.p.A | 0,94 | 0,95 | 0,56 | 1,48 | 1,72 | 1,58 | 1,01 | 1,48 |
| Settore | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,5 | 1,7 | 1,4 | 1,4 | 1,2 |

Tabella 37: Confronto dell'acid test tra a2a, enel e la media settoriale, dal 2017 al 2024.

6. Conclusioni

L'analisi del settore della produzione di energia elettrica in Italia nel periodo 2017–2024 ha consentito di esaminare le principali dinamiche che ne hanno caratterizzato l'evoluzione in una fase storica segnata da un'elevata instabilità, riconducibile in larga parte a fattori esterni.

Dall'analisi delle principali voci di bilancio emerge infatti come l'andamento del fatturato (+7 milioni di euro rispetto al 2017) e del risultato operativo (+738 mila euro rispetto al 2017), entrambi in crescita nel periodo analizzato, sia stato determinato prevalentemente dall'evoluzione dei prezzi dell'energia e dalle variazioni dei volumi produttivi, guidate dall'aumento dei consumi, più che da un effettivo miglioramento dell'efficienza operativa. Ne sono una dimostrazione i valori osservati nel biennio 2021–2022, durante il quale sono stati registrati i livelli massimi, fortemente influenzati da livelli eccezionali di domanda e prezzi (+8% dei consumi e +142% del PUN).

In linea con l'andamento di fatturato ed EBIT, gli indici di redditività mostrano complessivamente una crescita nel periodo analizzato, al netto di una normalizzazione dei valori negli ultimi due anni. Le imprese del settore evidenziano una redditività delle vendite particolarmente elevata (26% in media), mentre risultano più contenuti i rendimenti del capitale investito (8,1% in media) e degli asset (8% in media), in coerenza con la natura ad alta intensità di capitale che caratterizza il settore.

Anche dal punto di vista patrimoniale il settore appare complessivamente solido, con indici in miglioramento nel periodo osservato. In particolare, l'indice di autonomia finanziaria e di copertura delle immobilizzazioni evidenzia una struttura finanziaria generalmente equilibrata e sostenibile, che non segnala rischi di insolvenza nel breve periodo. Tuttavia, emerge un generale ricorso al debito, legato da un lato alla necessità, per le imprese incumbent del settore, di sostenere investimenti infrastrutturali funzionali alla transizione energetica e, dall'altro, alla giovane età media di molte imprese, che risentono degli investimenti iniziali necessari all'avvio degli impianti produttivi.

I differenti valori di produzione osservati tra fonti fossili e resto del settore (+146M€ prodotti nel 2024), delineano un quadro in cui la domanda energetica italiana è ancora prevalentemente soddisfatta da fonti fossili. Tuttavia, l'esposizione alla volatilità dei prezzi delle materie prime rende questo segmento meno redditizio.

In questo senso l'espansione degli impianti rinnovabili e la crescente diffusione di contratti di fornitura a medio-lungo termine potrebbero contribuire a stabilizzare i

prezzi dell'energia, favorendo al contempo un miglioramento stabile in termini di redditività.

Le principali sfide del segmento riguarderanno, da un lato, il superamento dei limiti tecnologici legati all'intermittenza della produzione e alle capacità di stoccaggio energetico delle fonti rinnovabili e, dall'altro, l'adeguamento delle infrastrutture della rete di trasmissione elettrica in Italia.

7. Bibliografia

Acquisti, C. G. (2025). *Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica*. Tratto da *Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica: Il marginal price system e il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica*

EMBER. (2025, Ottobre). *Global Electricity Mid-Year Insights 2025*. Tratto da EMBER: <https://ember-energy.org/app/uploads/2025/10/Global-Electricity-Mid-Year-Insights-2025-PDF.pdf>

- Enea. (2020). *Analisi trimestrale del sistema elettrico Italiano 2020*. Tratto da Enea:
<https://www.pubblicazioni.enea.it/download.html?task=download.send&id=425:analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano-anno-2020&catid=4>
- Enea. (2020). *Analisi: Forte rimbalzo dei consumi nel 2021*. Tratto da Enea:
<https://www.media.enea.it/comunicati-e-news/archivio-anni/anno-2022/energia-analisi-enea-forte-rimbalzo-dei-consumi-nel-2021-8-ma-segnali-di-rallentamento-nel-2022>
- Enea. (2025). *Analisi trimestrale del sistema energetico nel 2025*. Tratto da Enea:
<https://www.pubblicazioni.enea.it/download.html?task=download.send&id=755:analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano-i-semestre-2025&catid=4>
- Energy, W. (2025). *La guida completa della filiera energetica in Italia*. Tratto da Wewiki Energy:
<https://www.wewiki.energy/post/mercato-energia-elettrica-la-guida-completa-della-filiera-degli-operatori-in-italia>
- IEA. (2025, Marzo). *Global Energy Reviews 2025*. Tratto da IEA: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>
- Il Sole 24 Ore: Energia, a. i. (2025). *Il Sole 24 Ore*. Tratto da
https://www.ilsole24ore.com/art/energia-aumentano-italia-contratti-lungo-termine-AHve25vD?refresh_ce=1
- Research Nester. (2025, Ottobre). *Electricity Trading: Market Overview*. Tratto da
<https://www.researchnester.com/it/reports/electricity-trading-market/2977>
- Research, A. E. (2025). *Italy's renewables expansion faces grid challenges*. Tratto da Aurora Energy Research: <https://auroraer.com/company/press-room/italys-renewables-expansion-faces-grid-challenges-aurora-says>
- Selenergia. (2025). *Borsa Elettrica: Cos'è e come funziona*. Tratto da
<https://www.selenergia.it/blog/list/Mercato/20/50>:
<https://www.selenergia.it/blog/list/Mercato/20/50>
- Sorgenia. (2025). *Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona*. Tratto da Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona: Power Purchase Agreement: Cos'è e come funziona
- Terna. (2023). *Studio sulle tecnologie di riferimento per lo stoccaggio di energia elettrica*.
- Terna. (2025). *2025 Development Plan for the national electricity grid presented*. Tratto da Terna:
<https://www.terna.it/en/media/press-releases/detail/2025-development-plan?>
- Terna. (2025). *Dati statistici sull'energia elettrica in Italia*. Tratto da Terna:
<https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/statistiche/pubblicazioni-statistiche>
- Terna. (2026). *Dettaglio consumi elettrici del 2025*. Tratto da Terna:
<https://www.terna.it/it/media/comunicati-stampa/dettaglio/consumi-elettrici-2025>
- Tsiropoulos, I. N. (2020). *Towards net-zero emissions in the EU energy*. JRC Technical Reports. Tratto da Towards net-zero emissions in the EU energy.