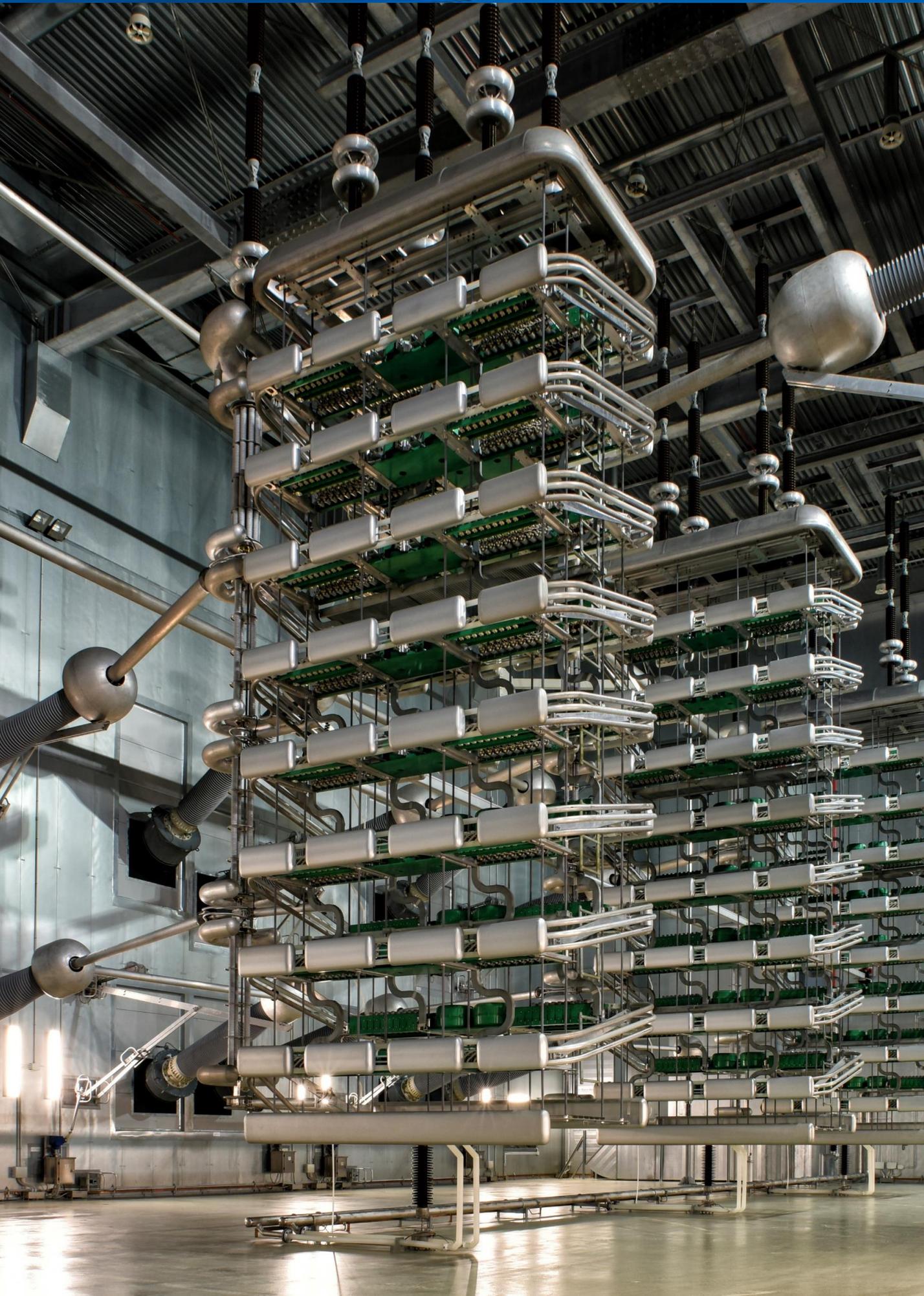


# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

## Aprile 2024



# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

Aprile 2024

### 1

#### Bilanci pag. 5

Nel mese aprile, la richiesta di energia elettrica è stata di 23.492 GWh, in aumento rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (+1,1%) ed in riduzione rispetto al valore di aprile 2022 (-4,2%). Si registra altresì una riduzione del saldo estero (-28,9%) rispetto allo stesso mese del 2023. Nel 2024 la richiesta di energia elettrica (101.204 GWh) risulta superiore al valore dello stesso periodo del 2023 (+0,8%) ed inferiore al progressivo 2022 (-3,5%). Il valore della domanda di energia elettrica è stato ottenuto con due giorni lavorativi in più (20 vs 18) e una temperatura media superiore di 1,5°C rispetto ad aprile dello scorso anno. Il dato rettificato porta ad una variazione nulla (+0,0%). La variazione tendenziale di aprile 2024 (rispetto ad aprile 2023) dell'indice dei consumi elettrici industriali risulta positiva (+1,0%) con dati grezzi.



### 2

#### Sistema Elettrico pag. 14

Nel mese di aprile 2024, la richiesta di energia elettrica è stata soddisfatta per il 34,2% dalla produzione da Fonti Energetiche Non Rinnovabili, per il 51,2% da Fonti Energetiche Rinnovabili e la restante quota dal saldo estero. Nel mese di aprile, la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili è in aumento (+43,8%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. Nel 2024 la capacità rinnovabile in esercizio è aumentata di 2.356 MW. Tale valore è superiore di 736 MW (+45%) rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Nei primi quattro mesi del 2024, la capacità in esercizio della fonte fotovoltaica è aumentata di 2.167 MW. Nello stesso periodo del 2023 l'incremento era stato di 1.419 MW, registrando pertanto un aumento pari a 748 MW (+53%). Nei primi tre quattro del 2024, la capacità in esercizio della fonte eolica è aumentata di 209 MW. Nello stesso periodo del 2023 l'incremento era stato di 195 MW, registrando pertanto un aumento di 14 MW (+7%).



### 3

#### Mercato Elettrico pag. 20

Il controvalore dei programmi in prelievo sul MGP ad aprile 2024 è pari a circa 1,8 Mld€, (-12% rispetto al mese precedente e -36% rispetto ad aprile 2023).

Ad aprile 2024 il differenziale tra prezzi a salire e scendere in MSD è pari a 94 €/MWh, (+8% rispetto al mese precedente e -13% rispetto ad aprile 2023). I volumi complessivi sono in aumento rispetto al mese precedente (+2%).

Ad aprile 2024 il differenziale tra prezzi a salire e scendere in MB è pari a 138 €/MWh, (+7% rispetto al mese precedente e -26% rispetto ad aprile 2023). I volumi complessivi sono in aumento rispetto al mese precedente (+16%).



# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

Aprile 2024

### Sintesi mensile e nota congiunturale

Nel mese aprile, la richiesta di energia elettrica è stata di 23.492 GWh, in aumento rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (+1,1%) ed in riduzione rispetto al valore di aprile 2022 (-4,2%). Si registra altresì una riduzione del saldo estero (-28,9%) rispetto allo stesso mese del 2023.

Nel 2024 la richiesta di energia elettrica (101.204 GWh) risulta superiore al valore dello stesso periodo del 2023 (+0,8%) ed inferiore al progressivo 2022 (-3,5%).

#### Bilancio Energia

[GWh]	Aprile 2024	Aprile 2023	% 24/23	Gen-Apr 24	Gen-Apr 23	% 24/23
Idrico Rinnovabile	4.534	1.524	197,5%	14.027	6.710	109,0%
Pompaggio in produzione <sup>(2)</sup>	213	168	26,8%	542	575	-5,7%
Termica	9.378	11.240	-16,6%	46.180	56.247	-17,9%
di cui Biomasse	1.264	1.135	11,4%	5.169	5.049	2,4%
di cui Carbone	268	202	32,7%	1.323	6.245	-78,8%
Geotermica	438	442	-0,9%	1.788	1.756	1,8%
Eolica	2.091	2.164	-3,4%	9.602	8.822	8,8%
Fotovoltaica	3.703	3.098	19,5%	9.460	8.546	10,7%
<b>Totale produzione netta</b>	<b>20.357</b>	<b>18.636</b>	<b>9,2%</b>	<b>81.599</b>	<b>82.656</b>	<b>-1,3%</b>
Energia destinata ai pompaggi	305	240	27,1%	774	821	-5,7%
<b>Totale produzione netta al consumo</b>	<b>20.052</b>	<b>18.396</b>	<b>9,0%</b>	<b>80.825</b>	<b>81.835</b>	<b>-1,2%</b>
di cui FER <sup>(3)</sup>	12.029	8.363	43,8%	40.046	30.883	29,7%
di cui non FER	8.023	10.033	-20,0%	40.779	50.952	-20,0%
Importazione	3.805	5.006	-24,0%	21.355	19.474	9,7%
Esportazione	365	170	114,7%	976	943	3,5%
<b>Saldo estero</b>	<b>3.440</b>	<b>4.836</b>	<b>-28,9%</b>	<b>20.379</b>	<b>18.531</b>	<b>10,0%</b>
<b>Richiesta di Energia elettrica <sup>(1)</sup></b>	<b>23.492</b>	<b>23.232</b>	<b>1,1%</b>	<b>101.204</b>	<b>100.366</b>	<b>0,8%</b>

Ad aprile 2024, si osserva un notevole incremento della produzione idroelettrica rinnovabile (+197,5%), un aumento della produzione da fonte fotovoltaica (+19,5%), una riduzione della produzione termica (-16,6%) ed eolica (-3,4%) ed una lieve riduzione da fonte geotermica (-0,9%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. Nel 2024, si registra una variazione dell'export in aumento (+3,5%) rispetto al 2023. L'andamento della produzione totale netta al consumo nel mese di aprile è superiore (+9,0%) rispetto allo stesso mese del 2023

(1) Richiesta di Energia Elettrica = Totale produzione netta al consumo + Saldo estero, dove Totale produzione netta al consumo = Totale produzione netta - energia destinata ai pompaggi  
 (2) Quota di produzione per apporto da Pompaggio, calcolata con il rendimento medio teorico dal pompaggio in assorbimento  
 (3) Produzione da FER = Idrico Rinnovabile + Biomasse + Geotermico + Eolico + Fotovoltaico

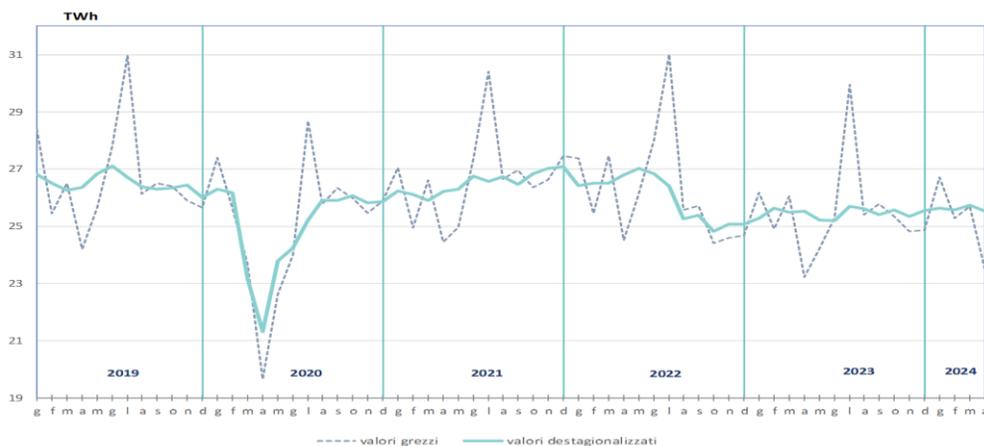
Fonte: Terna

Il valore della domanda di energia elettrica è stato ottenuto con due giorni lavorativi in più (20 vs 18) e una temperatura media superiore di 1,5°C rispetto ad aprile dello scorso anno. Il dato rettificato porta ad una variazione nulla (+0,0%).

Nei primi quattro mesi dell'anno il fabbisogno nazionale è in crescita dello 0,8% rispetto al corrispondente periodo del 2023 (+0,5% il valore rettificato).

In termini congiunturali, con valori destagionalizzati e corretti dagli effetti contrapposti di calendario e temperatura, la variazione di aprile 2024 risulta negativa rispetto a marzo (-0,8%).

#### Analisi congiunturale domanda energia elettrica (TWh)



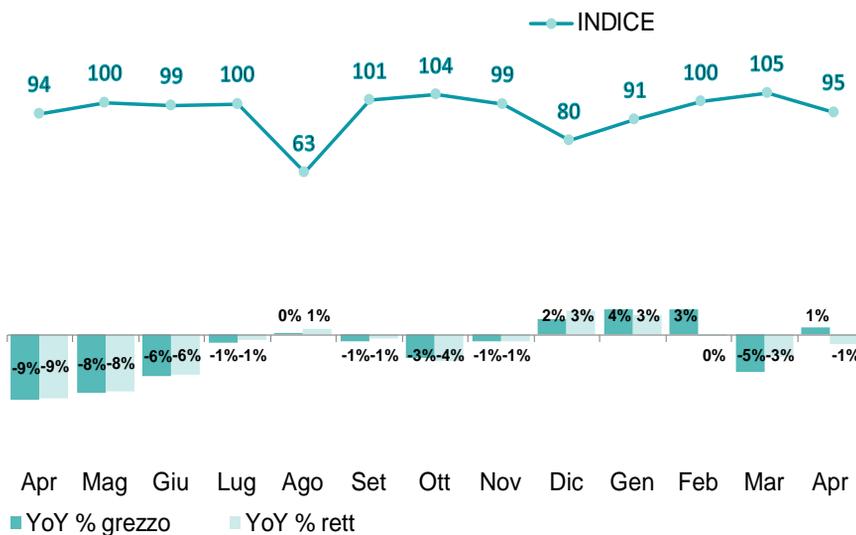
Il dato destagionalizzato e corretto dagli effetti di calendario e temperatura, porta ad una variazione congiunturale negativa (-0,8%).

Fonte: Terna

### IMCEI

La variazione tendenziale di aprile 2024 (rispetto ad aprile 2023) risulta positiva (+1,0%) con dati grezzi; con dati corretti dal calendario la variazione diventa -1,4%. Nei primi quattro mesi dell'anno, l'indice risulta stazionario (+0,4%).

#### Indice Mensile Consumi Elettrici Industriali - IMCEI (base 2015 = 100)



Ad aprile, la variazione dell'indice mensile dei consumi elettrici italiani risulta positiva rispetto ad aprile 2023

Fonte: Terna

In termini congiunturali, con valori destagionalizzati e corretti dagli effetti del calendario dell'indice dei consumi elettrici industriali di aprile 2024, la variazione risulta negativa (-1,7%) rispetto a marzo.

#### Analisi congiunturale IMCEI (base 2015 = 100)



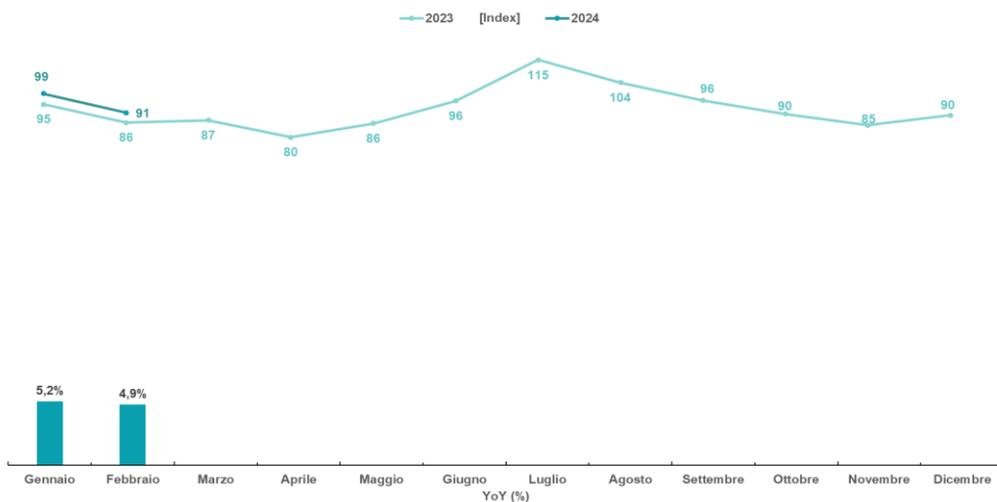
Il dato destagionalizzato e corretto dagli effetti di calendario porta ad una variazione congiunturale di aprile negativa rispetto al mese precedente

Fonte: Terna

### IMSER

La variazione tendenziale di febbraio 2024 (rispetto a febbraio 2023) risulta in aumento di +4,9% con dati grezzi. Nel periodo Gennaio-Febbraio 2024 i consumi elettrici del settore dei servizi risultano complessivamente in aumento di +5,1% rispetto all'anno 2023.

#### Indice Mensile Consumi del Settore dei Servizi - IMSER (base 2019 = 100)



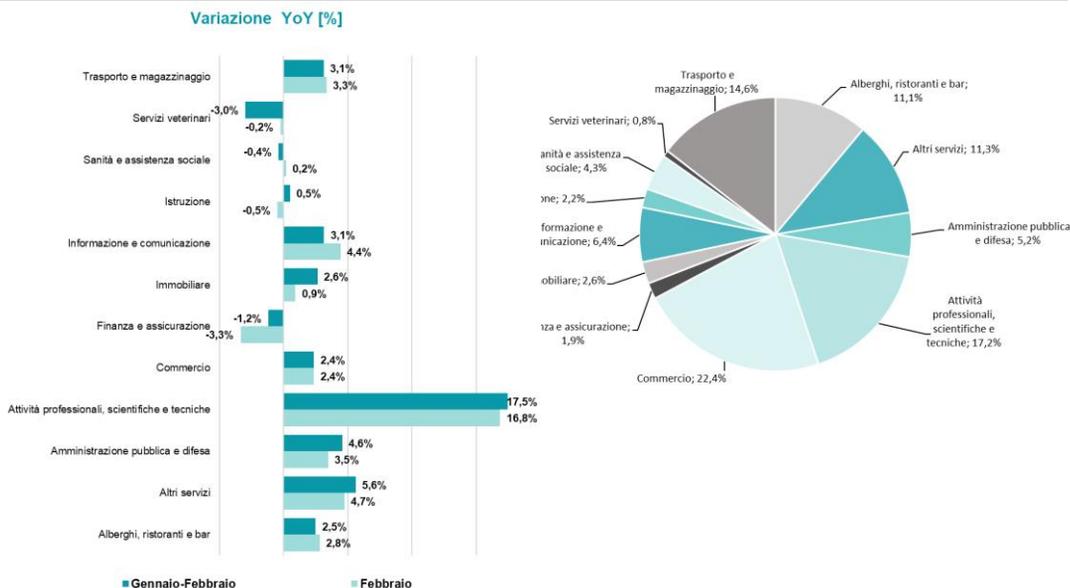
A febbraio, la variazione dell'indice mensile dei consumi elettrici del settore dei servizi risulta positiva (+4,9%) rispetto a febbraio 2023.

Fonte: Rielaborazione Terna su dati di un campione di distributori

Nel dettaglio, a febbraio 2024 sono risultate in aumento tutte le classi monitorate: Attività professionali, scientifiche e tecniche, Trasporti e magazzinaggio, Informazione e comunicazione, Immobiliare, Alberghi ristoranti e bar, Amministrazione pubblica e difesa, Commercio, Finanza e assicurazione, Istruzione, Sanità e assistenza sociale e Servizi veterinari e Altri servizi.

Nei primi 2 mesi dell'anno 2024 rispetto al 2023 sono in diminuzione le classi di Finanza e assicurazione, Sanità e assistenza sociale, servizi veterinari e trasporto e magazzinaggio. In aumento tutte le altre.

#### Analisi settori IMSER (base 2019 = 100) – Variazione yoy e contributo cumulato annuo dei settori



Il dato cumulato gennaio-febbraio 2024 è in aumento (+5,1%) rispetto allo stesso dato del 2023

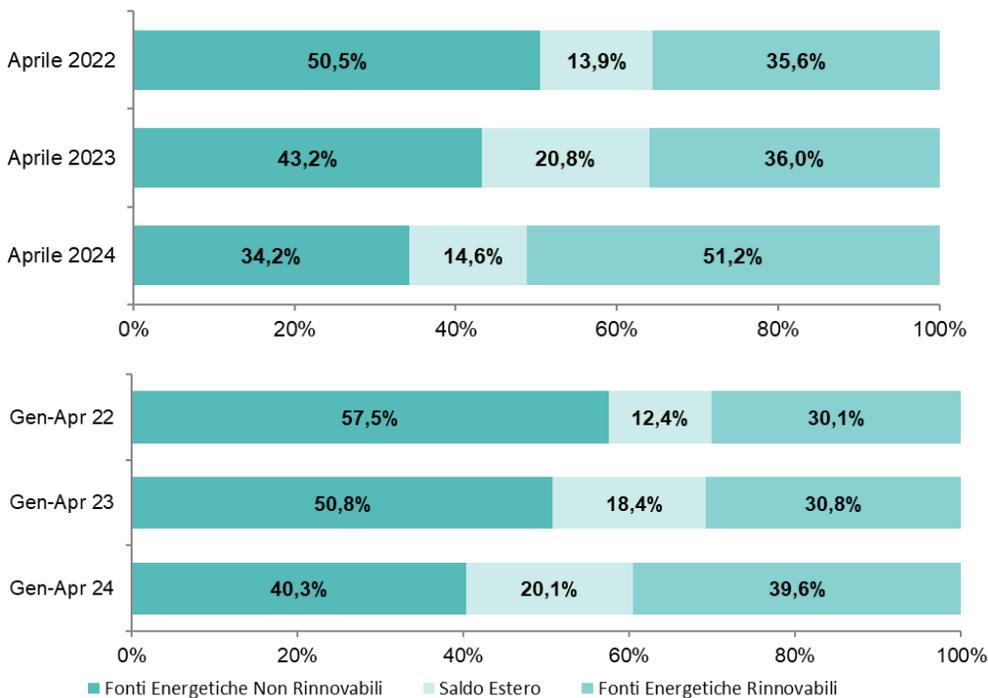
Fonte: Rielaborazione Terna su dati di un campione di distributori

### Composizione Fabbisogno

Nel mese di aprile 2024, la richiesta di energia elettrica è stata soddisfatta per il 34,2% dalla produzione da Fonti Energetiche Non Rinnovabili, per il 51,2% da Fonti Energetiche Rinnovabili e la restante quota dal saldo estero.

Nel 2024, la richiesta di energia elettrica è stata di 101.204 GWh ed è stata soddisfatta al 40,3% dalla produzione da Fonti Energetiche Non Rinnovabili, per il 39,6% da Fonti Energetiche Rinnovabili e la restante quota dal saldo estero.

#### Composizione Fabbisogno

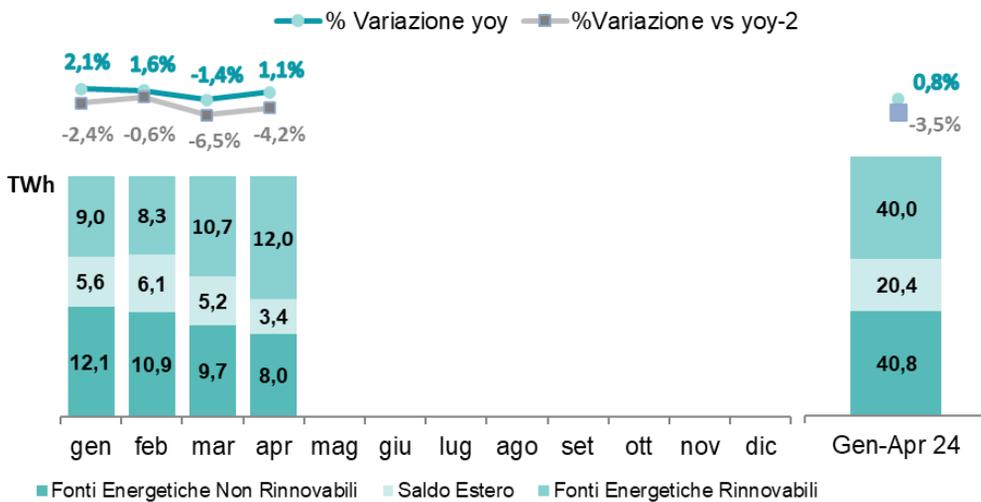


La copertura del fabbisogno da fonti rinnovabili sale dal 36,0% di aprile 2023 al 51,2% di aprile 2024

Nel 2024 la copertura del fabbisogno delle fonti non rinnovabili è in riduzione dal 50,8% del 2023 al 40,3% del 2024

Fonte: Terna

#### Andamento della composizione del fabbisogno 2024 e variazione con il 2023 e 2022



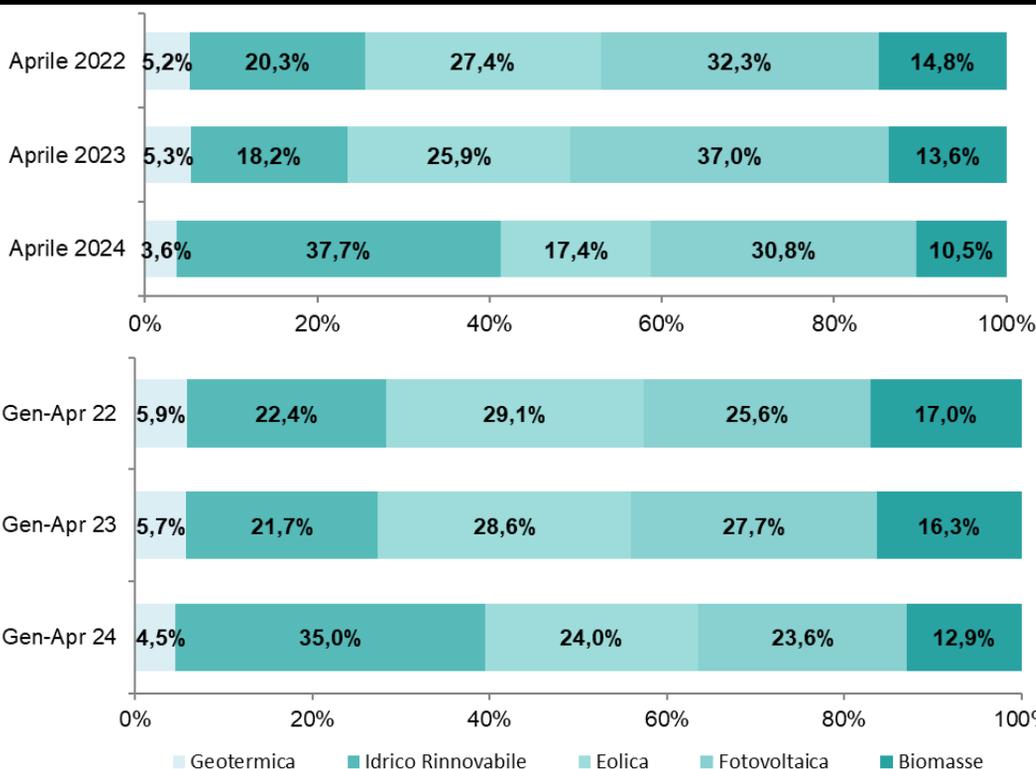
Nel 2024 la richiesta di energia elettrica sulla rete è superiore a quella del 2023 (+0,8%) ed è in riduzione rispetto al dato progressivo del 2022 (-3,5%).

Nel 2024 la produzione energetica da fonti rinnovabili è pari 40,0TWh in aumento rispetto al 2023 (+29,7%)

Fonte: Terna

### Dettaglio FER

Nel mese di aprile, la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili è in aumento (+43,8%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. In particolare, si registra un notevole incremento della produzione idroelettrica rinnovabile (+197,5%), un incremento della produzione fotovoltaica (+19,5%) e una riduzione della produzione eolica (-3,4%).

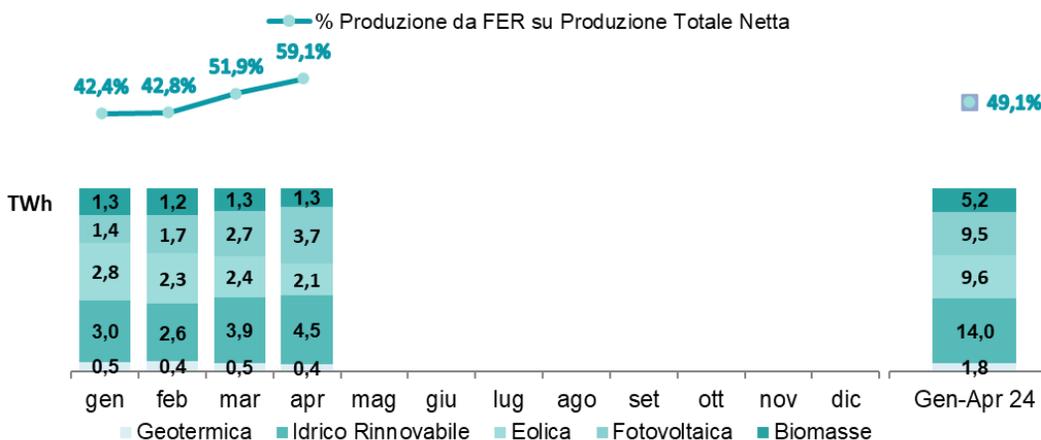


A aprile 2024 il maggior contributo alla produzione da fonti energetiche rinnovabili è dato dalla produzione idroelettrica rinnovabile (37,7%) e dalla produzione fotovoltaica (30,8%)

Nel 2024 il peso della produzione idroelettrica rinnovabile è in aumento, mentre il contributo delle restanti fonti è in generale diminuzione rispetto al 2023

Fonte: Terna

### Andamento della produzione netta da FER nel 2024 e variazione con il 2023



Nel mese di aprile 2024 la produzione da FER ha contribuito per il 59,1% della produzione totale netta nazionale, in aumento rispetto a quanto registrato nello stesso mese del 2023 (44,9%). Nel 2024 la produzione da FER ha contribuito per il 49,1% alla produzione totale netta, in aumento rispetto al progressivo 2023 (37,4%).

Fonte: Terna

### Storico Bilanci Energetici Mensili

Nel 2024 la produzione totale netta destinata al consumo (80.825 GWh) ha soddisfatto per il 79,9% la richiesta di energia elettrica nazionale (101.204 GWh).

#### Bilancio Mensile dell'Energia Elettrica in Italia 2024

[GWh]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Idrico Rinnovabile	3.033	2.606	3.855	4.534									14.027
Pompaggio in Produzione <sup>(2)</sup>	64	106	158	214									542
Termica	13.496	12.178	11.128	9.378									46.180
di cui Biomasse	1.332	1.231	1.343	1.264									5.169
di cui Carbone	345	467	243	268									1.323
Geotermica	458	432	460	438									1.788
Eolica	2.802	2.295	2.414	2.091									9.602
Fotovoltaica	1.371	1.714	2.672	3.703									9.460
<b>Produzione Totale Netta</b>	<b>21.224</b>	<b>19.331</b>	<b>20.687</b>	<b>20.357</b>									<b>81.599</b>
Energia destinata ai pompaggi	92	151	226	305									774
<b>Produzione Totale Netta al Consumo</b>	<b>21.132</b>	<b>19.180</b>	<b>20.461</b>	<b>20.052</b>									<b>80.825</b>
di cui FER <sup>(3)</sup>	8.995	8.278	10.743	12.029									40.046
di cui non FER	12.137	10.902	9.718	8.023									40.779
Importazione	5.868	6.258	5.424	3.805									21.355
Esportazione	279	145	187	365									976
<b>Saldo Estero</b>	<b>5.589</b>	<b>6.113</b>	<b>5.237</b>	<b>3.440</b>									<b>20.379</b>
<b>Richiesta di Energia elettrica <sup>(1)</sup></b>	<b>26.721</b>	<b>25.293</b>	<b>25.698</b>	<b>23.492</b>									<b>101.204</b>

Nel 2024 la produzione totale netta risulta in diminuzione (-1,3%) rispetto allo stesso periodo del 2023 e la massima richiesta di energia elettrica è stata nel mese di gennaio con 26.721 GWh.

Fonte: Terna

Si riporta nel seguito l'evoluzione del bilancio mensile relativo al 2023.

#### Bilancio Mensile dell'Energia Elettrica in Italia 2023

[GWh]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Idrico Rinnovabile	2.053	1.530	1.604	1.524	4.145	4.878	4.402	3.884	3.546	3.269	4.125	3.284	38.244
Pompaggio in Produzione <sup>(2)</sup>	135	99	172	168	136	95	104	160	100	137	129	95	1.530
Termica	15.618	14.756	14.633	11.240	10.890	12.256	15.608	12.365	13.529	12.763	11.269	13.007	157.934
di cui Biomasse	1.366	1.200	1.349	1.135	1.201	1.233	1.342	1.317	1.273	1.274	1.207	1.212	15.108
di cui Carbone	2.294	1.868	1.881	202	560	1.226	1.041	662	914	461	579	419	12.108
Geotermica	458	414	442	442	462	436	445	439	445	462	444	458	5.347
Eolica	2.281	1.816	2.561	2.164	1.519	1.034	1.347	1.735	1.645	1.863	2.968	2.441	23.374
Fotovoltaica	1.092	1.721	2.635	3.098	2.928	3.515	3.868	3.738	2.991	2.277	1.534	1.198	30.595
<b>Produzione Totale Netta</b>	<b>21.637</b>	<b>20.336</b>	<b>22.047</b>	<b>18.636</b>	<b>20.080</b>	<b>22.214</b>	<b>25.774</b>	<b>22.321</b>	<b>22.256</b>	<b>20.770</b>	<b>20.469</b>	<b>20.483</b>	<b>257.023</b>
Energia destinata ai pompaggi	193	142	246	240	194	136	148	228	143	195	184	136	2.185
<b>Produzione Totale Netta al Consumo</b>	<b>21.444</b>	<b>20.194</b>	<b>21.801</b>	<b>18.396</b>	<b>19.886</b>	<b>22.078</b>	<b>25.626</b>	<b>22.093</b>	<b>22.113</b>	<b>20.575</b>	<b>20.285</b>	<b>20.347</b>	<b>254.838</b>
di cui FER <sup>(3)</sup>	7.250	6.680	8.591	8.363	10.255	11.096	11.405	11.113	9.900	9.145	10.278	8.593	112.668
di cui non FER	14.194	13.514	13.210	10.033	9.631	10.982	14.221	10.980	12.213	11.430	10.007	11.754	142.170
Importazione	5.080	4.943	4.445	5.006	4.615	3.546	4.651	3.657	3.908	4.987	4.810	4.924	54.572
Esportazione	352	233	188	170	275	314	323	338	248	211	266	402	3.320
<b>Saldo Estero</b>	<b>4.728</b>	<b>4.710</b>	<b>4.257</b>	<b>4.836</b>	<b>4.340</b>	<b>3.232</b>	<b>4.328</b>	<b>3.319</b>	<b>3.660</b>	<b>4.776</b>	<b>4.544</b>	<b>4.522</b>	<b>51.252</b>
<b>Richiesta di Energia elettrica <sup>(1)</sup></b>	<b>26.172</b>	<b>24.904</b>	<b>26.058</b>	<b>23.232</b>	<b>24.226</b>	<b>25.310</b>	<b>29.954</b>	<b>25.412</b>	<b>25.773</b>	<b>25.351</b>	<b>24.829</b>	<b>24.869</b>	<b>306.090</b>

Nel 2023 la massima richiesta di energia elettrica è stata nel mese di luglio con 29.954 GWh

Fonte: Terna

(1) Richiesta di Energia Elettrica = Totale produzione netta al consumo + Saldo estero, dove Totale produzione netta al consumo = Totale produzione netta - energia destinata ai pompaggi  
 (2) Quota di produzione per apporto da Pompaggio, calcolata con il rendimento medio teorico dal pompaggio in assorbimento  
 (3) Produzione da FER = Idrico Rinnovabile+Biomasse+Geotermico+Eolico+Fotovoltaico

### Fabbisogno suddiviso per Aree Territoriali

Nel mese di aprile 2024 si evidenzia un fabbisogno in riduzione al Nord (To-Mi-Ve) e al Sud (Na), un aumento al Centro (Rm-Fi) e sulle Isole (Pa-Ca) rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente.

#### Fabbisogno suddiviso per Aree Territoriali

[GWh]	Torino	Milano	Venezia	Firenze	Roma	Napoli	Palermo	Cagliari
Aprile 2024	2.340	4.672	3.639	3.849	3.448	3.368	1.519	657
Aprile 2023	2.294	4.896	3.568	3.612	3.352	3.397	1.460	653
% Aprile 24/23	2,0%	-4,6%	2,0%	6,6%	2,9%	-0,9%	4,0%	0,6%
Progressivo 2024	10.245	20.741	15.947	16.506	14.406	14.439	6.150	2.770
Progressivo 2023	10.273	21.064	15.583	15.963	14.160	14.476	6.060	2.787
% Progressivo 24/23	-0,3%	-1,5%	2,3%	3,4%	1,7%	-0,3%	1,5%	-0,6%

Nel 2024 la variazione percentuale yoy del fabbisogno è pari al 2,6% al Centro, 0,8% nelle Isole, -0,3% al Sud e sostanzialmente invariata al Nord

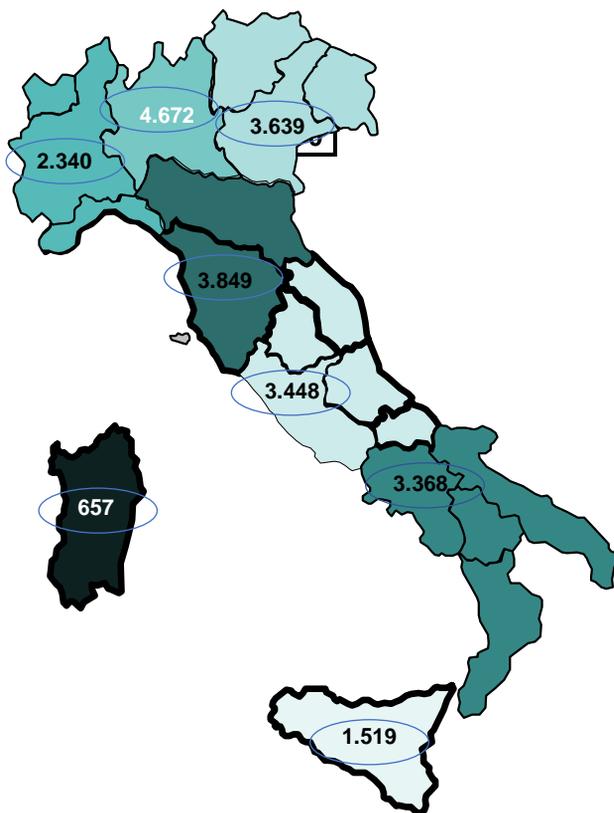
Fonte: Terna

#### Fabbisogno suddiviso per Aree Territoriali – Rappresentazione territoriale

[GWh]

Le regioni sono accorpate in cluster in base a logiche di produzione e consumo:

- TORINO: Piemonte - Liguria - Valle d'Aosta
- MILANO: Lombardia (\*)
- VENEZIA: Friuli Venezia Giulia - Veneto - Trentino Alto Adige
- FIRENZE: Emilia Romagna (\*) - Toscana
- ROMA: Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise - Marche
- NAPOLI: Campania - Puglia - Basilicata - Calabria
- PALERMO: Sicilia
- CAGLIARI: Sardegna



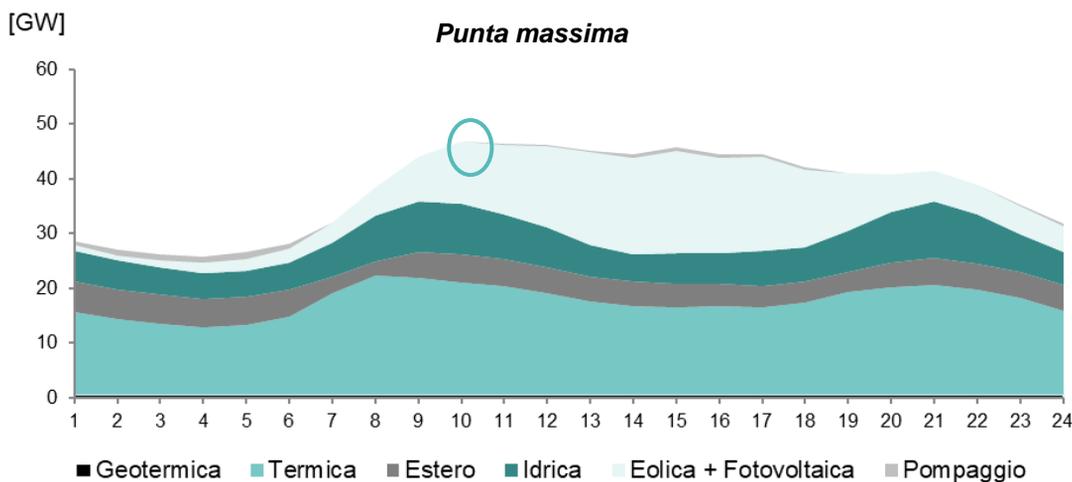
Fonte: Terna

(\*) In queste due regioni i confini geografici non corrispondono ai confini elettrici. La regione Lombardia comprende impianti di produzione facenti parte del territorio geografico-amministrativo dell'Emilia Romagna.

### Punta in Potenza

Nel mese di aprile 2024 la punta in potenza è stata registrata il giorno **martedì 23 aprile 09:00-10:00** ed è risultata pari a 46.779 MW (-2,7% yoy). Di seguito è riportato il diagramma orario di fabbisogno, relativo al giorno di punta.

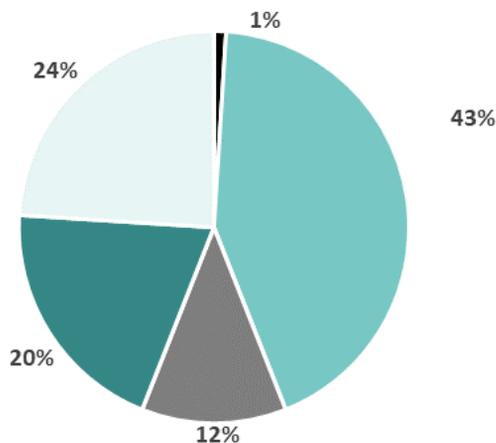
#### Punta in Potenza



Alla punta, il contributo da produzione termica è pari a 20.302 MW, in riduzione (-6,8%) rispetto al contributo del termico alla punta di aprile 2023 (21.781 MW)

Fonte: Terna

#### Copertura del fabbisogno – 23 aprile 2024 09:00-10:00



Alla punta, la produzione eolica e fotovoltaica ha contribuito alla copertura del fabbisogno per il 24%, quella termica per il 43% e il saldo estero per il 12%.

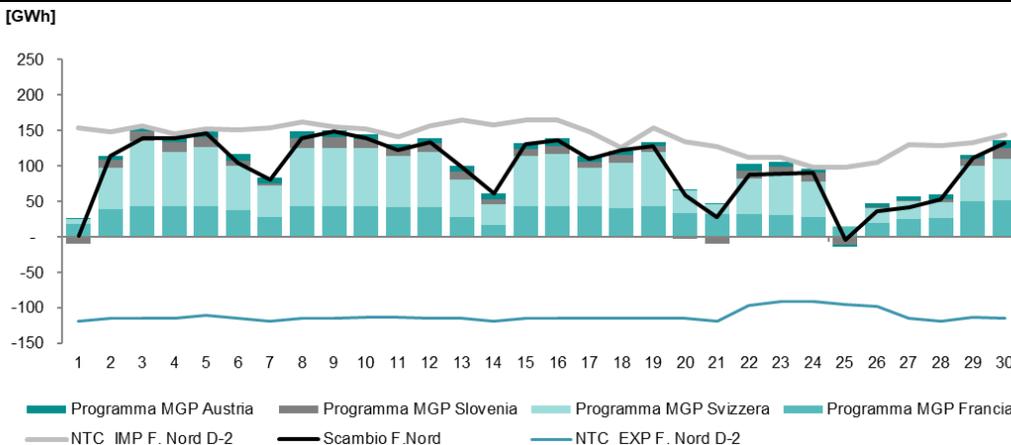
■ Geotermica ■ Termica ■ Estero ■ Idrica+Pompaggi ■ Eolica+Fotovoltaica

Fonte: Terna

### Scambio Netto Estero – Aprile 2024

Nel mese di aprile si evidenzia una buona saturazione del valore a programma di NTC in import rispetto ai programmi di scambio sulla frontiera Nord.

#### Saldo Scambio Netto Estero sulla frontiera Nord



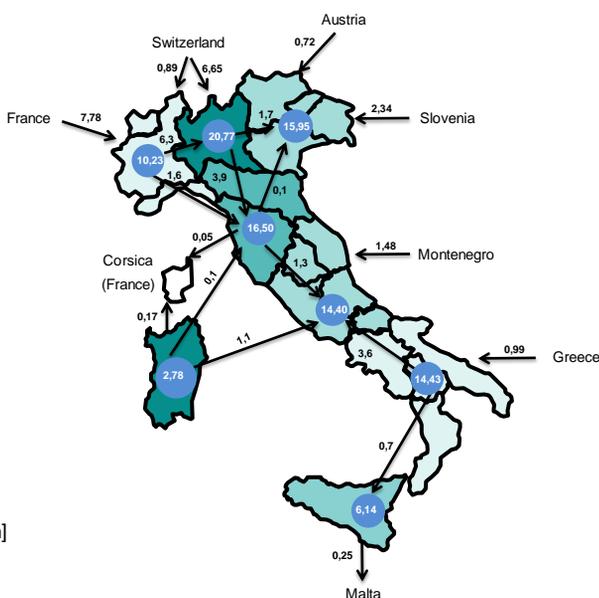
Nel mese di aprile 2024 si registra un import in riduzione yoy (-24,0%) e pari a 3.805 GWh ed un export in forte aumento yoy (+114,7%) e pari a 365 GWh

Fonte: Terna

### Saldo Movimenti Fisici di Energia – Progressivo Annuo

Il saldo movimenti fisici di energia evidenzia essenzialmente i flussi di energia scambiati tra le varie aree individuate sul sistema elettrico italiano.

#### Mappa Saldo Movimenti Fisici di Energia



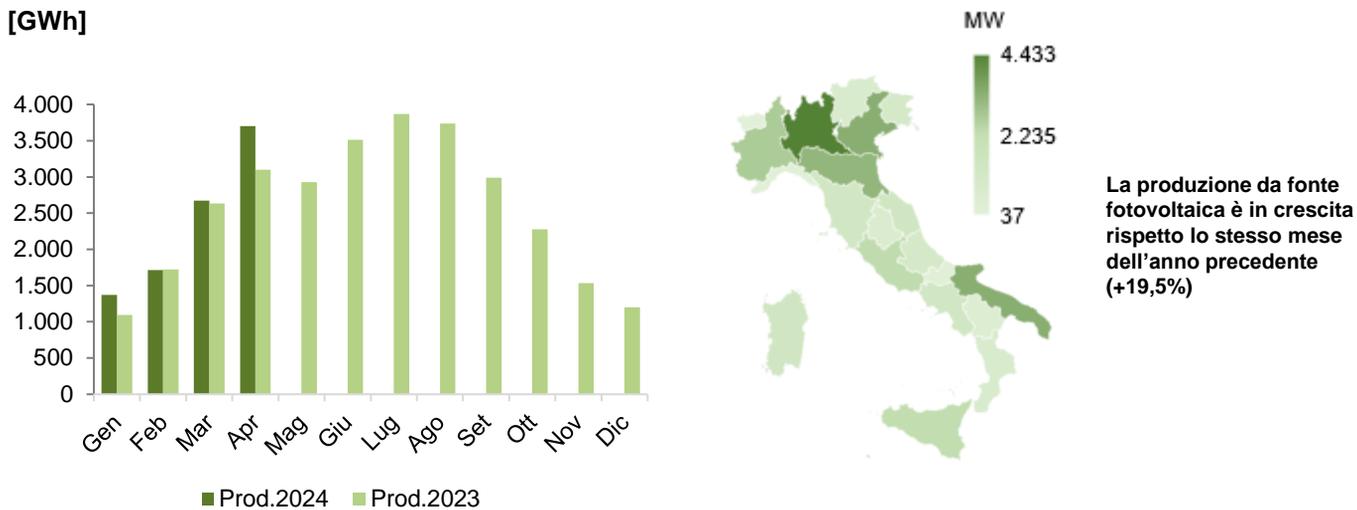
Nel 2024 si registra uno scambio netto dalla zona Nord verso l'Emilia Romagna e Toscana pari a circa 5,3 TWh. Si registra uno scambio netto dal Continente verso la Sicilia pari a 0,7 TWh

Fonte: Terna

### Produzione e consistenza installata

L'energia prodotta da fonte fotovoltaica nel mese di aprile 2024 si attesta a 3.703 GWh, in aumento rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (+605 GWh).

#### Produzione fotovoltaica (sx) e Distribuzione della capacità in esercizio<sup>1</sup> (dx)

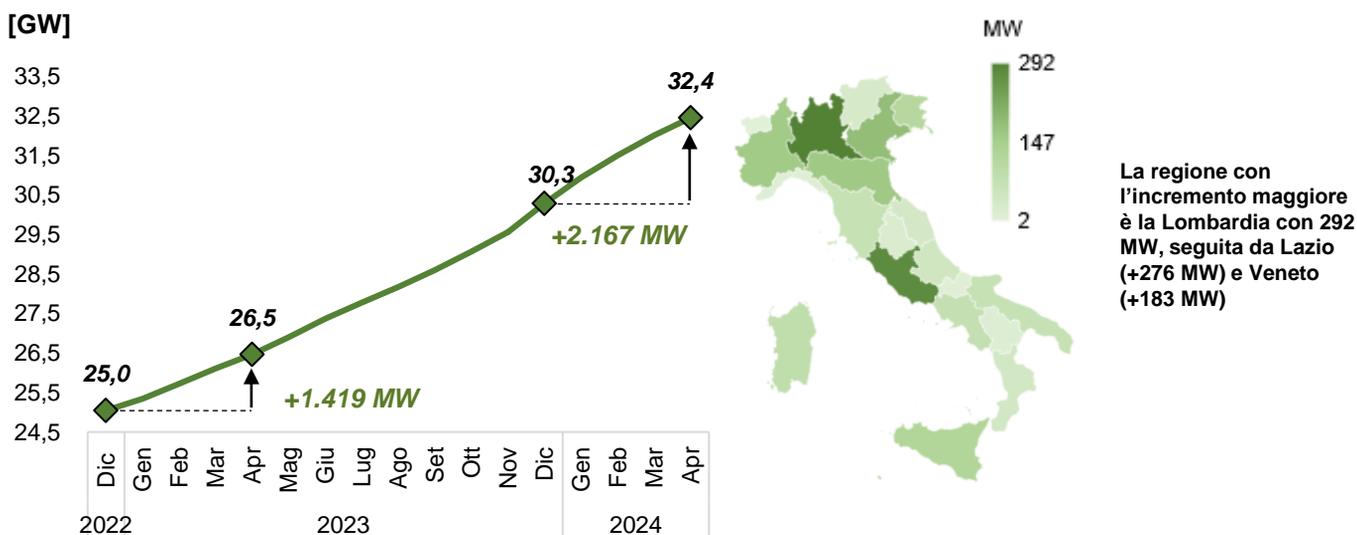


1. La capacità in esercizio tiene conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti

Fonte: Terna

Nei primi quattro mesi del 2024, la capacità in esercizio è aumentata di 2.167 MW. Nello stesso periodo del 2023 l'incremento era stato di 1.419 MW, registrando pertanto un aumento pari a 748 MW (+53%).

#### Capacità cumulata in esercizio (sx) e Distribuzione delle nuove attivazioni 2024 (dx)



Fonte: Terna

# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

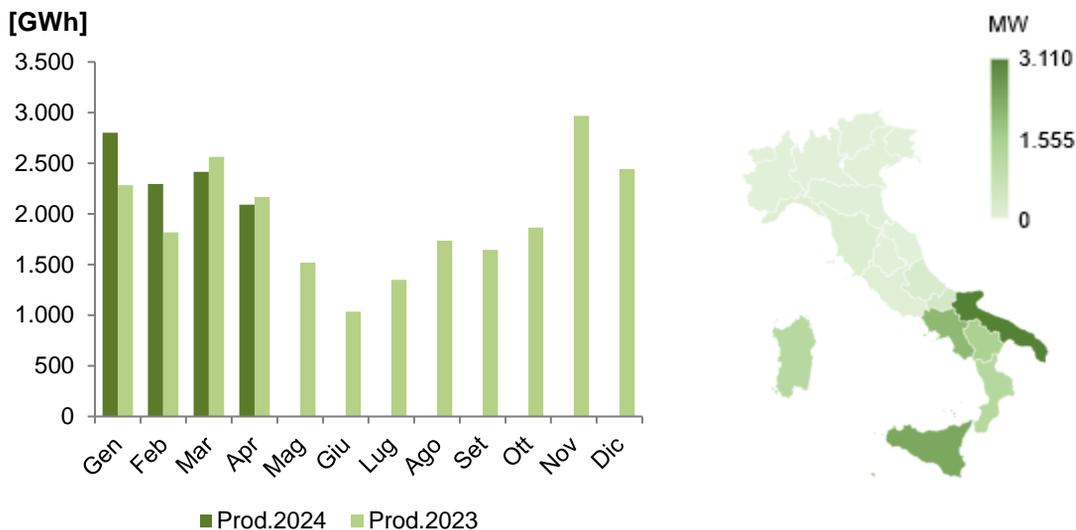
Aprile 2024

Sistema Elettrico



L'energia prodotta da fonte eolica nel mese di aprile 2024 si attesta a 2.091 GWh, in calo rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (-73 GWh).

## Produzione eolica (sx) e Distribuzione della capacità in esercizio<sup>1</sup> (dx)



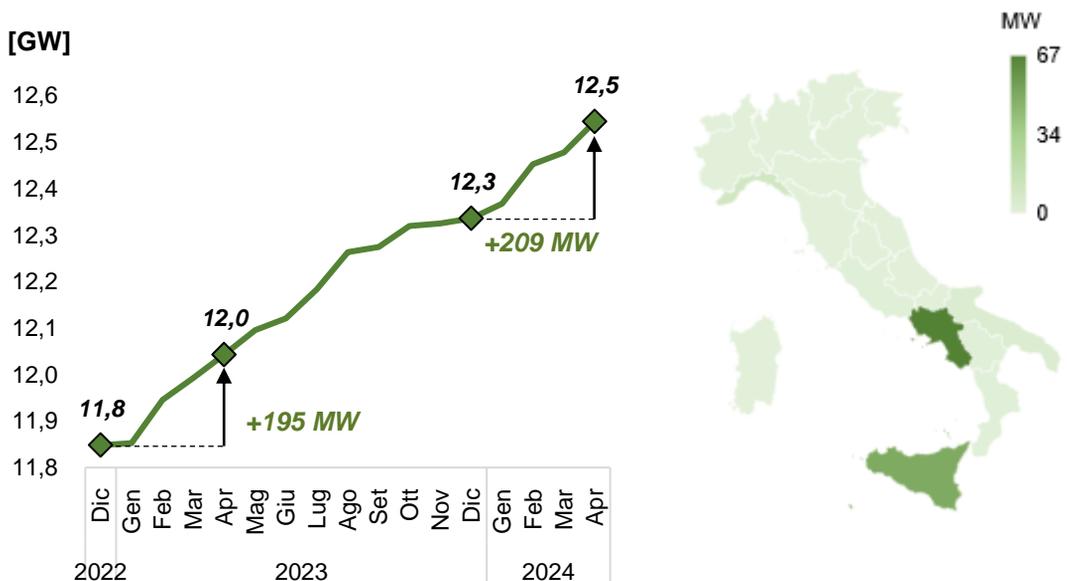
La produzione da fonte eolica è in diminuzione rispetto lo stesso mese dell'anno precedente (-3,4%)

1. La capacità in esercizio tiene conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti

Fonte: Terna

Nei primi tre quattro del 2024, la capacità in esercizio è aumentata di 209 MW. Nello stesso periodo del 2023 l'incremento era stato di 195 MW, registrando pertanto un aumento di 14 MW (+7%).

## Capacità cumulata in esercizio (sx) e Distribuzione delle nuove attivazioni 2024 (dx)



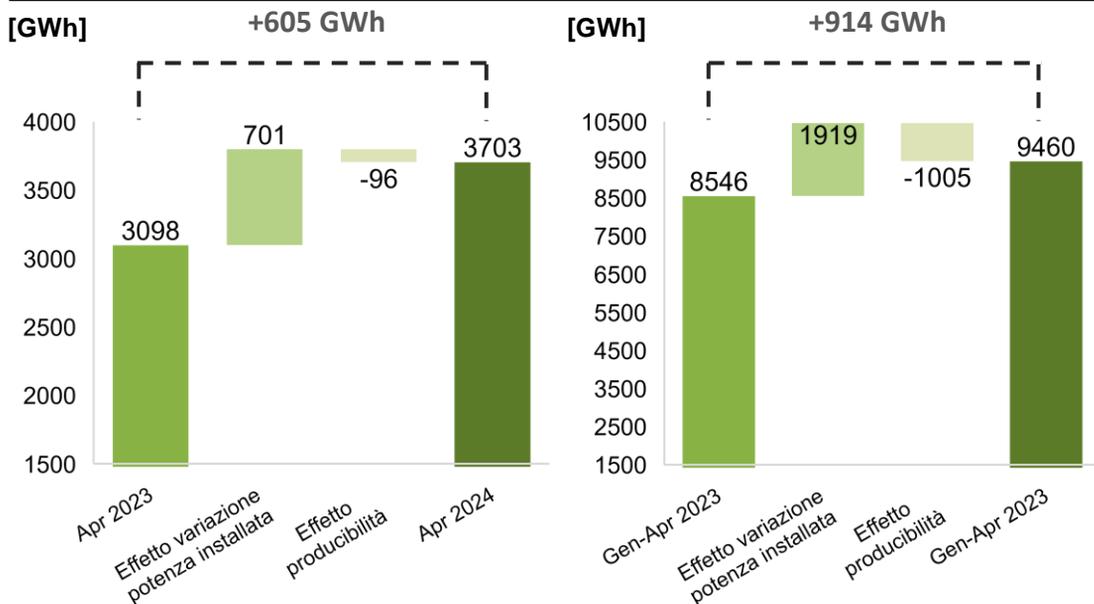
La regione con l'incremento maggiore è la Campania con 67 MW, seguita da Sicilia (+50 MW) e Liguria (+10 MW)

Fonte: Terna

Nel mese di aprile, l'incremento della produzione fotovoltaica (+605 GWh) è dovuto esclusivamente all'effetto di aumento di capacità in esercizio (+701 GWh).

Nel 2024, l'aumento della produzione (+914 GWh) è il risultato del contributo positivo della maggior potenza installata (+1919 GWh) e di un contributo negativo della producibilità (-1005 GWh).

### Scomposizione effetti produzione Fotovoltaico – mensile (sx) e progressivo annuo (dx)



Nel mese di aprile, la produzione fotovoltaica è aumentata del 19,5% rispetto ad aprile 2023.

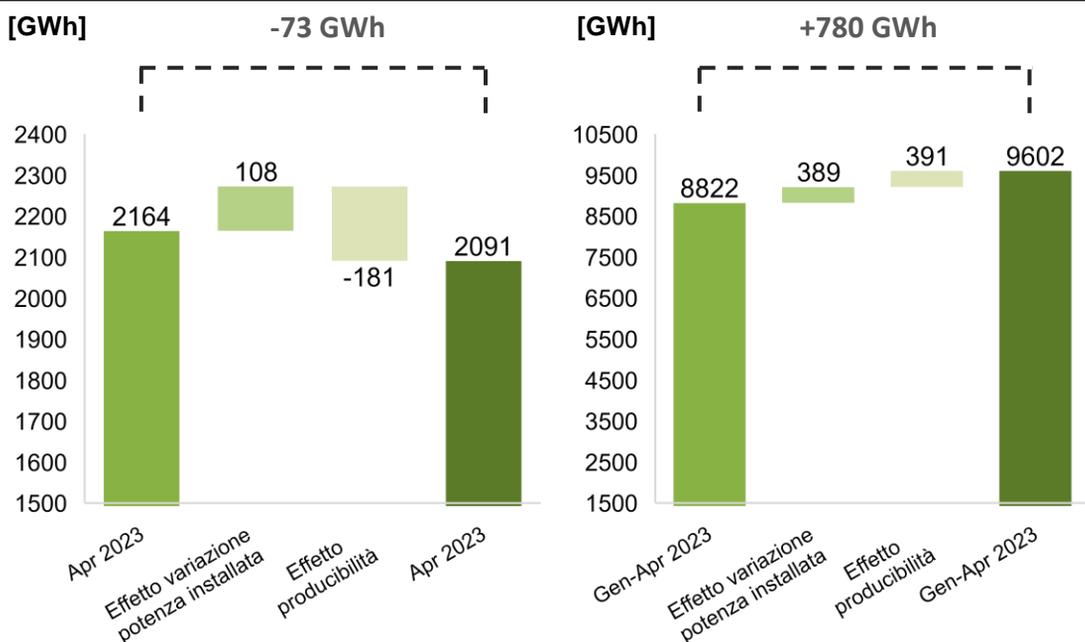
Nel 2024, la produzione è aumentata del 10,7% rispetto allo stesso periodo del 2023.

Fonte: rielaborazione dati Terna

Ad aprile 2024, si è registrato un calo della produzione (-73 GWh): l'effetto positivo dell'aumento della capacità eolica in esercizio (+108 GWh) non ha compensato l'effetto producibilità negativo (-181 GWh) dovuto ad una minore ventosità.

Nel 2024, l'aumento della produzione (+780 GWh) è il risultato del contributo positivo sia della maggior potenza installata (+389 GWh) sia della producibilità (+391 GWh).

### Scomposizione effetti produzione Eolico – mensile (sx) e progressivo annuo (dx)



Nel mese di aprile, la produzione eolica è diminuita del -3,4% rispetto ad aprile 2023.

Nel 2024, la produzione è aumentata del 8,8% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Fonte: rielaborazione dati Terna

Nota: per il calcolo della scomposizione dell'effetto potenza e dell'effetto producibilità si veda la legenda.

# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

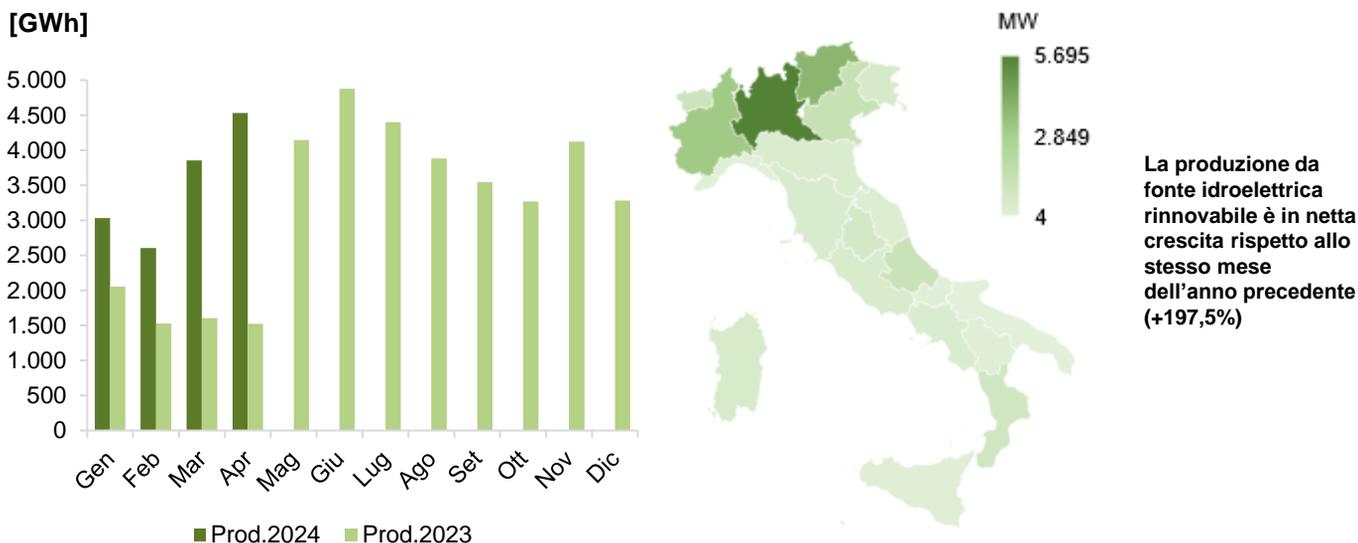
Aprile 2024

Sistema Elettrico



L'energia prodotta da fonte idroelettrica rinnovabile nel mese di aprile 2024 si attesta a 4.534 GWh, in netto aumento rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (+3.010 GWh).

## Produzione idroelettrica rinnovabile (sx) e Distribuzione della capacità in esercizio<sup>1</sup> (dx)

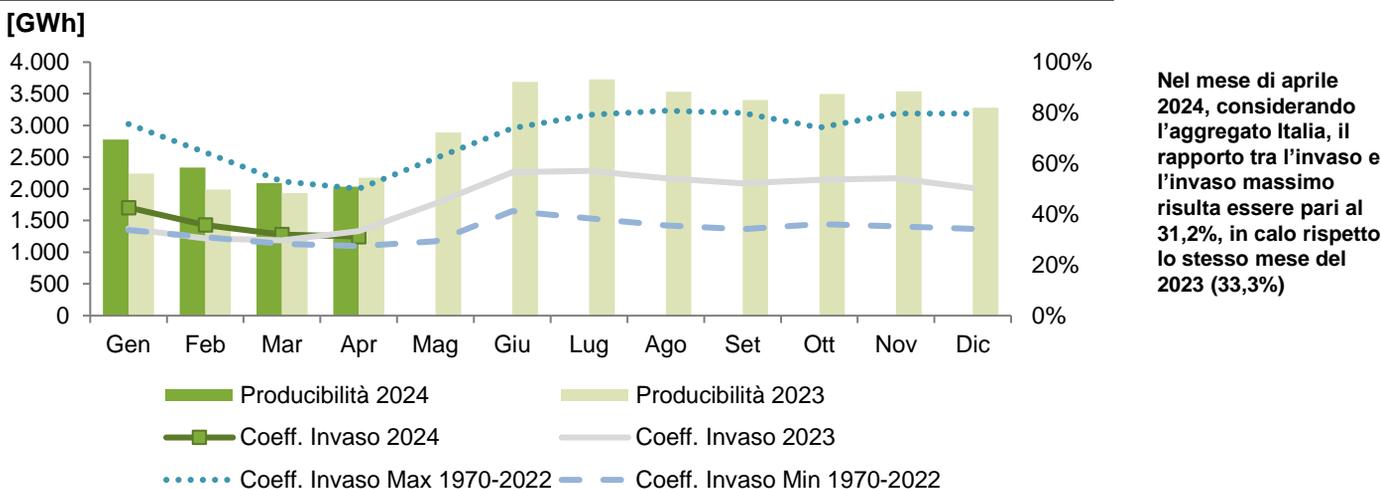


1. La capacità in esercizio tiene conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti.

Fonte: Terna

La producibilità idroelettrica nel mese di aprile è in calo (-6,4%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.

## Producibilità Idroelettrica e Percentuale di Invaso

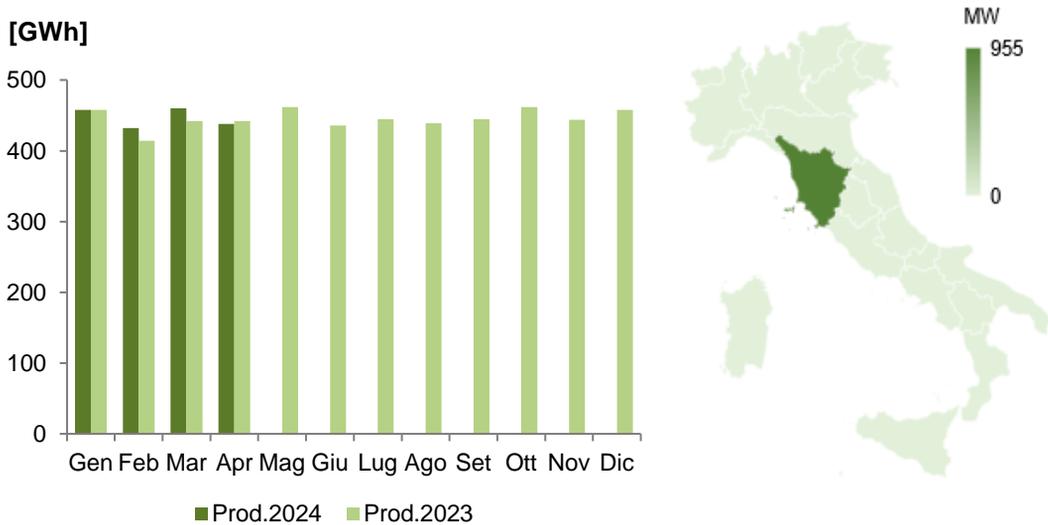


	Invasi dei Serbatoi	NORD	CENTRO SUD	ISOLE	TOTALE
Apr 24	[GWh]	916	955	164	2.035
	% (Invaso/Invaso Massimo)	21,2%	52,7%	42,9%	31,2%
Apr 23	[GWh]	908	1.057	209	2.174
	% (Invaso/Invaso Massimo)	21,0%	58,3%	54,9%	33,3%

Fonte: Terna

L'energia prodotta da fonte geotermica nel mese di aprile 2024 si attesta a 438 GWh, in leggero calo rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (-4 GWh).

### Produzione geotermica (sx) e Distribuzione della capacità in esercizio<sup>1</sup> (dx)



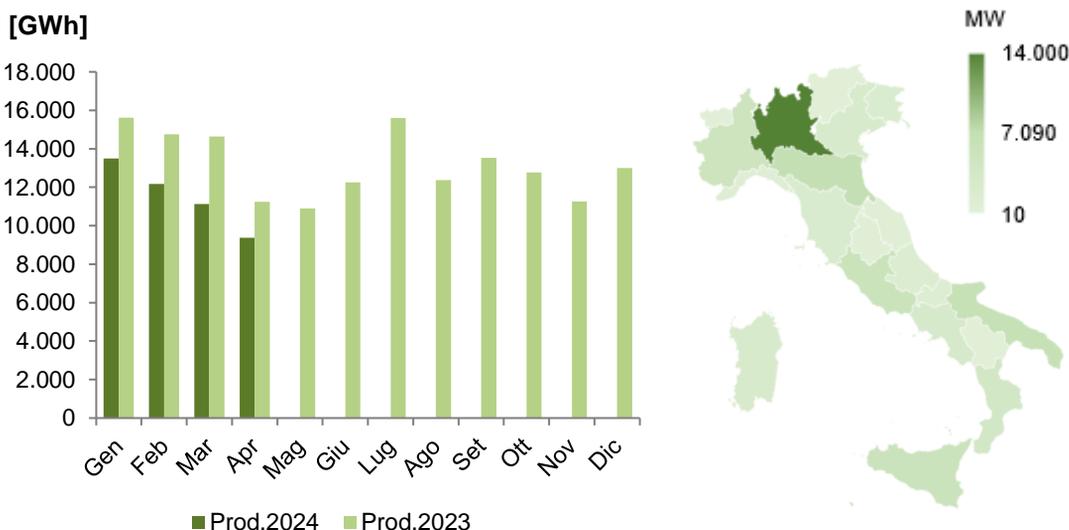
La produzione geotermica è in leggera diminuzione (-0,9%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente

1. La capacità in esercizio tiene conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti

Fonte: Terna

L'energia prodotta da fonte termica nel mese di aprile 2024 si attesta a 9.378 GWh, in diminuzione rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (-1.862 GWh).

### Produzione termica (sx) e Distribuzione della capacità in esercizio<sup>1</sup> (dx)



La produzione termica è in calo (-16,6%) rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.

1. La capacità in esercizio tiene conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti

Fonte: Terna

# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

Aprile 2024

Sistema Elettrico



Nel 2024 la capacità rinnovabile in esercizio è aumentata di 2.356 MW. Tale valore è superiore di 736 MW (+45%) rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

## Variazione della capacità mensile in esercizio e numero impianti per fonte in Italia 2024<sup>1</sup>

[MW]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Fotovoltaico	656	562	503	446									2.167
Eolico	32	85	25	67									209
Idroelettrico Rinnovabile	-1	-1	3	1									2
Geotermico & Biomasse	0	-3	-17	-1									-21
<b>Totale</b>	<b>687</b>	<b>643</b>	<b>514</b>	<b>513</b>									<b>2.356</b>

Numero Impianti	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Fotovoltaico	31.380	32.737	29.257	25.241									118.615
Eolico	12	8	5	4									29
Idroelettrico Rinnovabile	6	2	6	0									14
Geotermico & Biomasse	-1	5	3	4									11
<b>Totale</b>	<b>31.397</b>	<b>32.752</b>	<b>29.271</b>	<b>25.249</b>									<b>118.669</b>

Fonte: Terna

Si riporta nel seguito l'evoluzione della capacità in esercizio per fonte nel 2023.

## Variazione della capacità mensile in esercizio e numero impianti per fonte in Italia 2023<sup>1</sup>

[MW]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Fotovoltaico	296	376	386	360	435	468	406	396	424	470	492	724	5.234
Eolico	4	93	48	50	53	25	63	80	11	45	6	11	487
Idroelettrico Rinnovabile	1	2	7	1	2	3	-6	-1	6	7	6	4	33
Geotermico & Biomasse	-4	0	1	-2	9	1	-5	39	0	1	0	0	42
<b>Totale</b>	<b>297</b>	<b>471</b>	<b>442</b>	<b>409</b>	<b>499</b>	<b>498</b>	<b>458</b>	<b>514</b>	<b>441</b>	<b>523</b>	<b>503</b>	<b>740</b>	<b>5.795</b>

Numero Impianti	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Fotovoltaico	29.651	35.807	37.586	30.690	35.485	33.722	29.478	25.845	27.249	30.145	26.723	31.548	373.929
Eolico	0	17	7	3	3	3	5	9	5	18	6	6	82
Idroelettrico Rinnovabile	6	3	9	3	12	6	3	2	8	6	4	8	70
Geotermico & Biomasse	2	7	3	6	9	6	0	8	7	5	1	2	56
<b>Totale</b>	<b>29.659</b>	<b>35.834</b>	<b>37.604</b>	<b>30.702</b>	<b>35.509</b>	<b>33.737</b>	<b>29.486</b>	<b>25.864</b>	<b>27.269</b>	<b>30.174</b>	<b>26.734</b>	<b>31.564</b>	<b>374.136</b>

Fonte: Terna

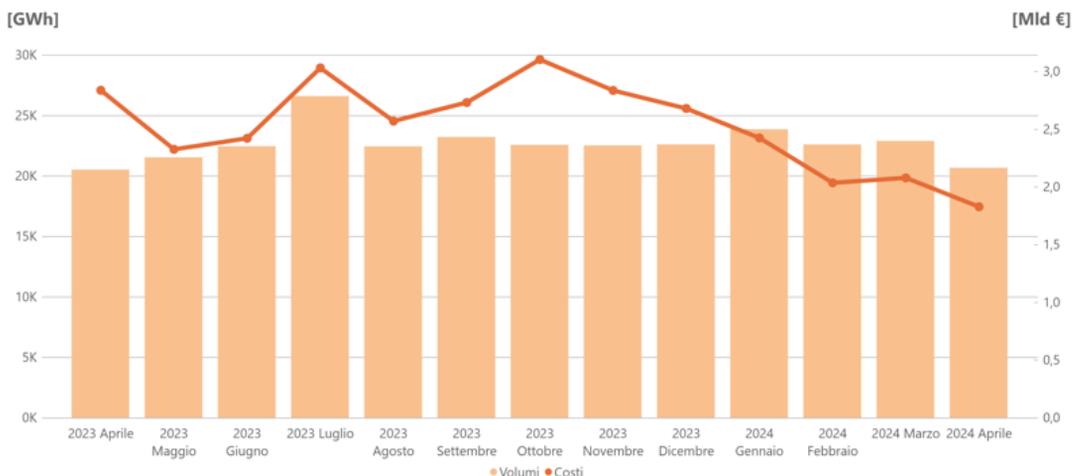
1. La capacità in esercizio ed il numero impianti tengono conto di nuove attivazioni, potenziamenti e dismissioni degli impianti

### Mercato del Giorno Prima

Il controvalore dei programmi in prelievo sul MGP ad aprile 2024 è pari a circa 1,8 Mld€, (-12% rispetto al mese precedente e -36% rispetto ad aprile 2023).

Il PUN medio ad aprile 2024 è pari a circa 86,8 €/MWh (-2% rispetto al mese precedente e -36% rispetto ad aprile 2023). Si registra inoltre una variazione della domanda del -10% rispetto al mese precedente e del +1% rispetto ad aprile 2023.

#### Controvalore e volumi MGP

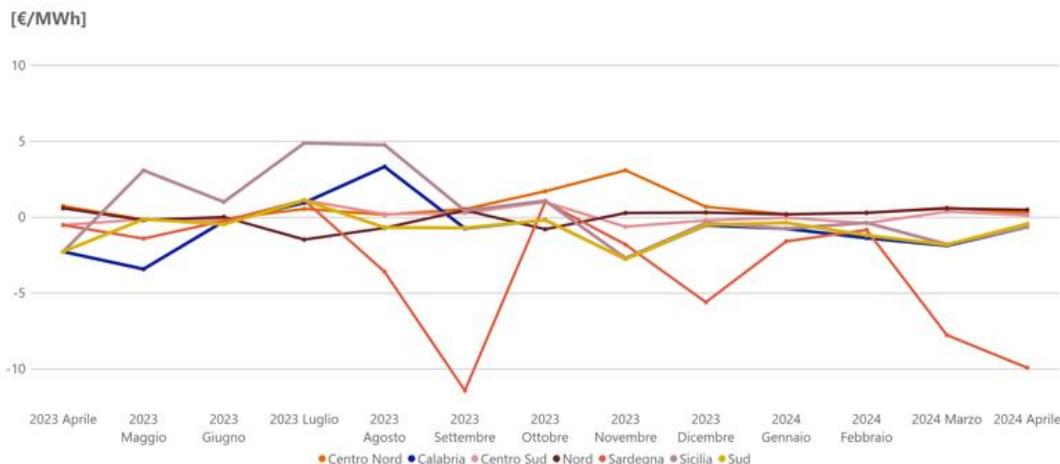


Controvalore ad aprile 2024 -36% rispetto ad aprile 2023.

Fonte: Elaborazioni Terna su dati GME

Nel mese di aprile i prezzi zonali sono sostanzialmente allineati rispetto al PUN ad eccezione della Sardegna. In particolare, la zona Sardegna registra un differenziale di -9,9 €/MWh rispetto al PUN.

#### Differenziale rispetto al PUN



Differenziale medio aprile 2024 -1,5 €/MWh.

Fonte: Elaborazioni Terna su dati GME

# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

Aprile 2024

Mercato Elettrico



Il differenziale tra i prezzi di picco e fuori picco ad aprile 2024, è mediamente pari a -15 €/MWh; il differenziale più alto è registrato nella zona Nord, dove è pari a -10 €/MWh.

## PUN e prezzi zionali MGP [€/MWh]

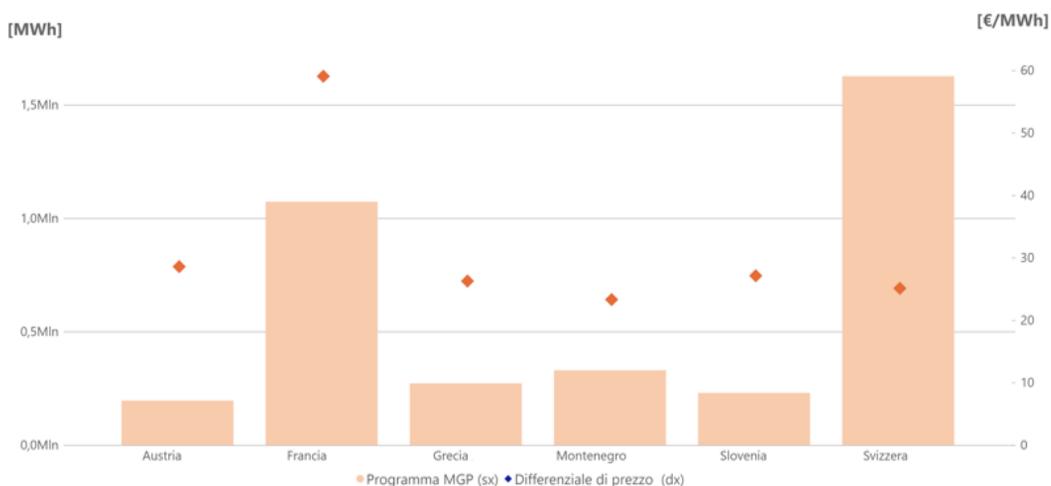
	PUN	CALA	CNOR	CSUD	NORD	SARD	SICI	SUD
Media	86,8	86,1	87,1	86,9	87,3	76,9	86,1	86,4
Media Mese Y-1	135,0	132,7	135,7	134,4	135,6	134,4	132,7	132,7
Delta vs PUN	-	-0,7	0,3	0,1	0,5	-9,9	-0,7	-0,4
Delta vs PUN Y-1	-	-2,3	0,7	-0,5	0,6	-0,5	-2,3	-2,3
Massimo	162,5	162,5	162,5	162,5	162,5	162,5	162,5	162,5
Minimo	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Picco	81,0	79,5	81,4	81,1	82,1	61,0	79,5	79,9
Fuori Picco	92,6	92,8	92,8	92,8	92,5	92,8	92,8	92,8
Delta Picco vs Fuori Picco	-11,6	-13,3	-11,4	-11,7	-10,4	-31,8	-13,3	-12,9

Differenziale picco-fuori picco in riduzione rispetto al mese precedente e negativo per abbassamento prezzi in ore centrali della giornata

Fonte: Elaborazioni Terna su dati GME

Il differenziale di prezzo con la Francia e la Svizzera è pari rispettivamente a 59,0 €/MWh e 25,1 €/MWh (in variazione del +0,6% e del +0,5% rispetto al mese precedente). L'import complessivo è di 3,9 TWh, in riduzione del -29,8% rispetto al mese precedente, con Svizzera e Francia che rappresentano rispettivamente 43% e 28% del totale. L'export complessivo è pari a 0,2 TWh, di cui la Slovenia e la Svizzera rappresentano rispettivamente il 43% ed il 20%.

## Spread prezzi borse estere e programmi netti MGP



Import netto sulla frontiera Nord pari a 3,1 TWh.

Fonte: Elaborazioni Terna

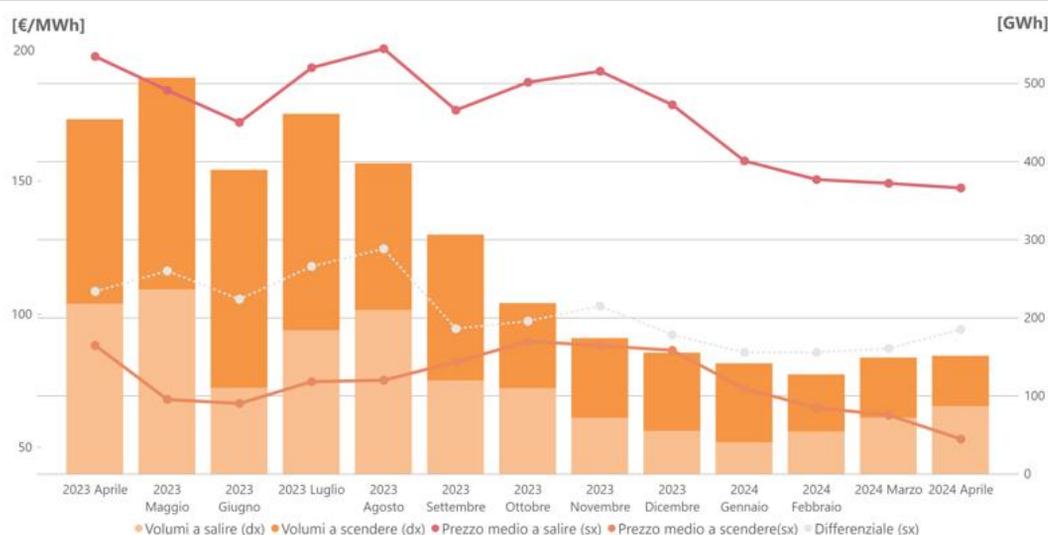
### Mercato Servizi di Dispacciamento ex ante

Ad aprile 2024 il differenziale tra prezzi a salire e scendere è pari a 94 €/MWh, (+8% rispetto al mese precedente e -13% rispetto ad aprile 2023).

I volumi complessivi sono in aumento rispetto al mese precedente (+2%). In particolare, le movimentazioni a salire sono aumentate del 21% e quelle a scendere sono diminuite del 16%.

Rispetto allo stesso mese dell'anno precedente le movimentazioni a salire risultano ridotte del 60% e quelle a scendere risultano ridotte del 73%.

#### Prezzi e volumi MSD ex ante



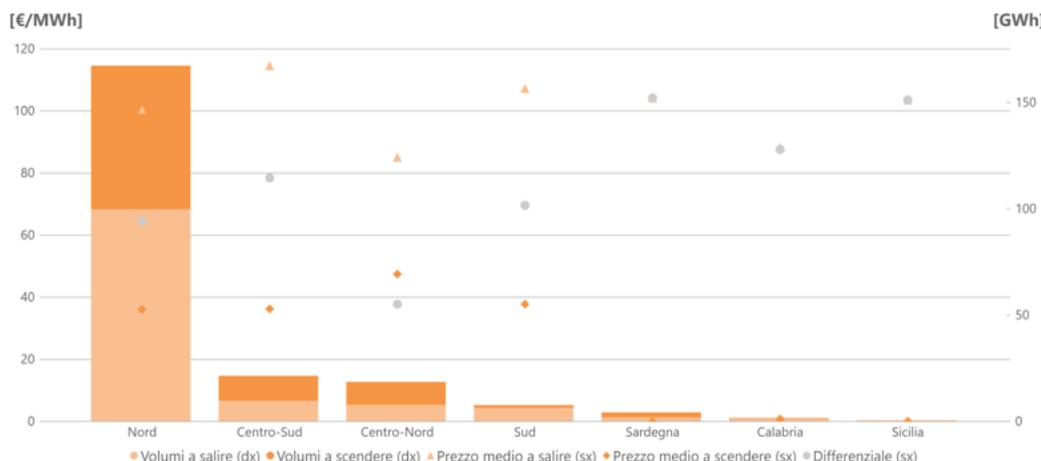
Prezzo medio a salire ad aprile 2024 pari a 147 €/MWh.  
 Prezzo medio a scendere ad aprile 2024 pari a 53 €/MWh.

Fonte: Terna

La zona di mercato caratterizzata dal differenziale più elevato (152 €/MWh) è la zona Sardegna. Tale differenziale ha registrato una variazione rispetto al mese precedente del 3%.

Il prezzo medio a salire è passato da 149 €/MWh nel mese di marzo a 147 €/MWh nel mese di aprile; il prezzo medio a scendere è passato da 62 €/MWh nel mese di marzo a 53 €/MWh nel mese di aprile.

#### Prezzi e volumi MSD ex ante per zona di mercato



Sardegna: zona con il differenziale prezzo più elevato

Nord: zona con i maggior volumi movimentati

Fonte: Terna

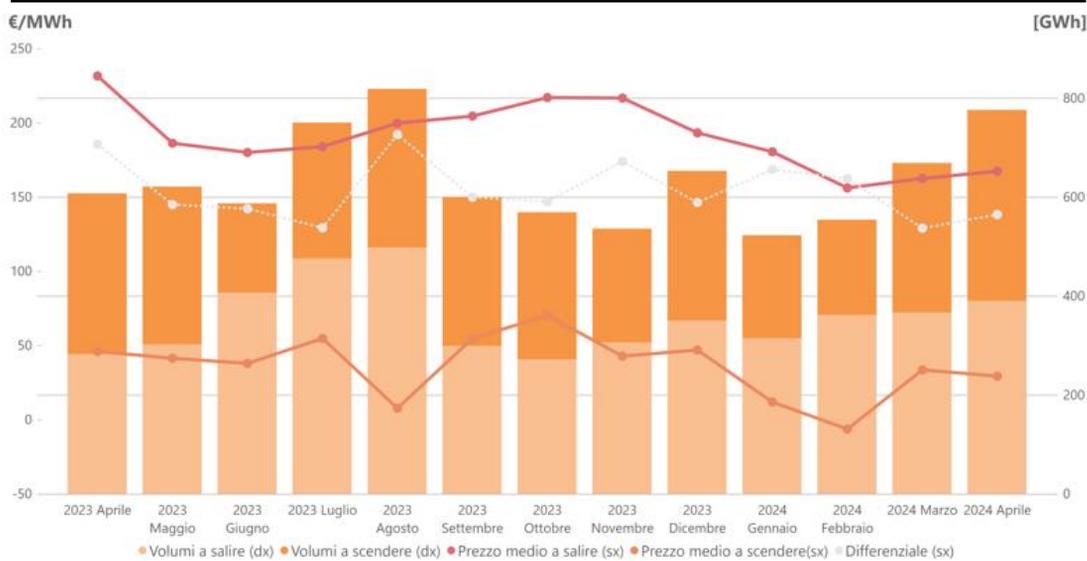
### Mercato di Bilanciamento

Ad aprile 2024 il differenziale tra prezzi a salire e scendere è pari a 138 €/MWh, (+7% rispetto al mese precedente e -26% rispetto ad aprile 2023).

I volumi complessivi sono in aumento rispetto al mese precedente (+16%). In particolare, le movimentazioni a salire sono aumentate del 6% e quelle a scendere sono aumentate del 28%.

Rispetto allo stesso mese dell'anno precedente le movimentazioni a salire risultano incrementate del 38% e quelle a scendere risultano incrementate del 19%.

#### Prezzi e volumi MB



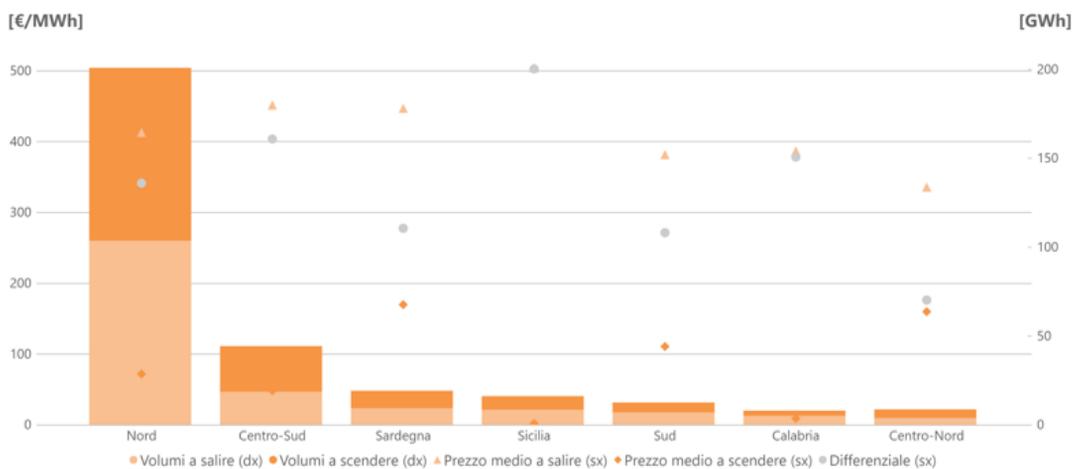
Prezzo medio a salire ad aprile 2024 pari a 167€/MWh  
 Prezzo medio a scendere ad aprile 2024 pari a 29 €/MWh.

Fonte: Terna

La zona di mercato caratterizzata dal differenziale più elevato (200 €/MWh) è la zona Sicilia. Tale differenziale ha registrato una variazione rispetto al mese precedente del 9%.

Il prezzo medio a salire è passato da 162 €/MWh nel mese di marzo a 167 €/MWh nel mese di aprile; il prezzo medio a scendere è passato da 34 €/MWh nel mese di marzo a 29 €/MWh nel mese di aprile.

#### Prezzi e volumi MB per zona di mercato



Sicilia: zona con il differenziale prezzo più elevato

Nord: zona con i maggior volumi movimentati

Fonte: Terna

### Commodities – Mercato Spot

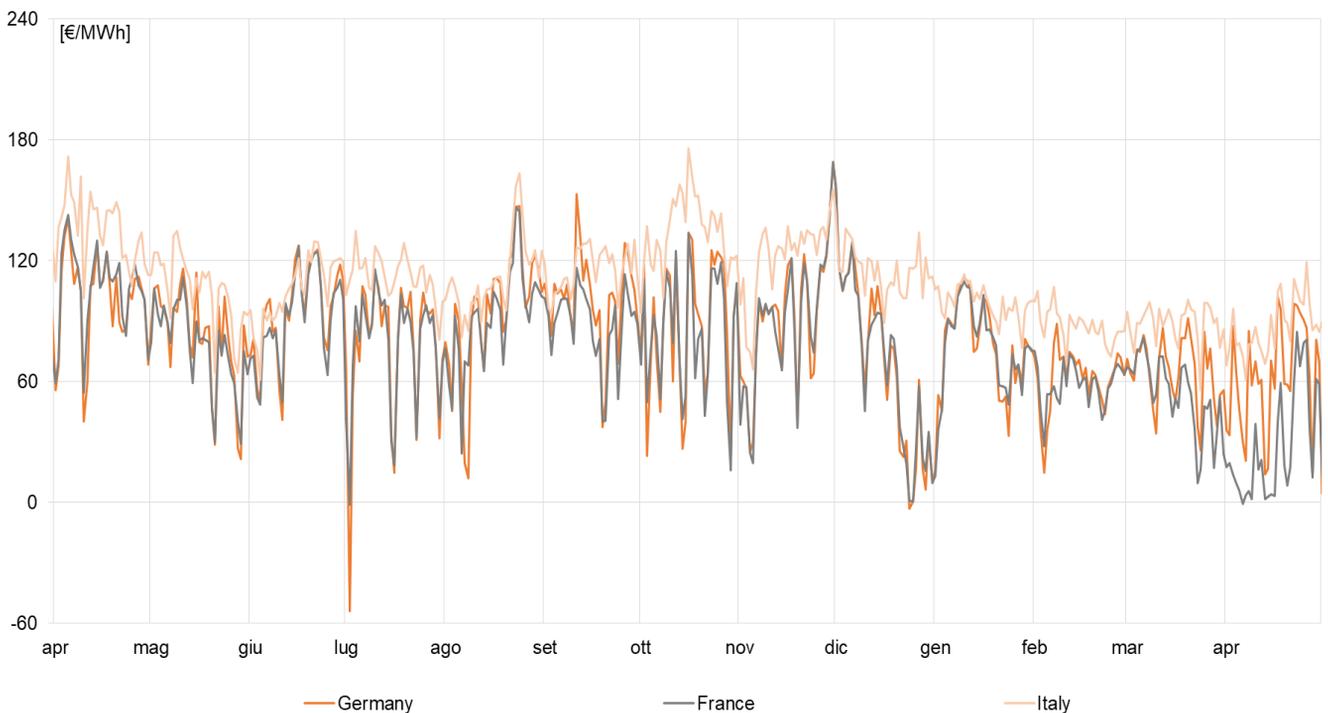
Nel mese di aprile i prezzi del Brent hanno registrato un valore medio di \$90,2/bbl, in aumento rispetto al valore di marzo(+5,5%).

I prezzi del carbone (API2) sono aumentati rispetto a marzo, attestandosi a circa \$118,5/t (+6,3%).

I prezzi del gas in Europa (TTF) ad aprile sono in aumento rispetto a marzo, con un valore medio mensile di €29,0/MWh (+8,6% rispetto al mese precedente); il PSV ha registrato un aumento, attestandosi a €30,9/MWh (+6,4%).

I prezzi dell'elettricità in Italia nel mese di aprile sono diminuiti rispetto al mese precedente, con una media mensile di €86,8/MWh (-2,3%). In riduzione la borsa francese, con un prezzo dell'elettricità pari a €28,2/MWh (-47,3%), così come quella tedesca, con un valore pari a €62,4/MWh (-3,6%).

#### Prezzi elettricità spot



Fonte: Elaborazioni TERNA su dati GME, EPEX

### Prezzi spot Gas & Oil



Variazione media mensile  
PSV-TTF = +1,8/MWh

Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

### Prezzi spot Coal & Carbon



Variazione media mensile  
API2-API4 = +\$11,6/t

Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

### Clean Dark & Spark spreads Italia



Clean spark spread PSV  
medio mensile = +€5,1/MWh

Clean dark spread API2  
medio mensile = -€9,8/MWh

Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

### Commodities – Mercato Forward

Nel mese di aprile i prezzi forward del Brent hanno registrato un valore medio di \$78,3/bbl, in aumento rispetto al valore di marzo (+3,7%).

I prezzi forward del carbone (API2) sono aumentati rispetto a marzo, attestandosi a circa \$119,5/t (+7,6%).

I prezzi forward del gas in Europa (TTF) sono aumentati rispetto al mese precedente (+9,5%), attestandosi intorno a € 33,3/MWh, così come i prezzi forward in Italia (PSV), che registrano un valore medio di €34,7/MWh (+10,8%).

I prezzi forward dell'elettricità in Italia si sono attestati intorno a €94,3/MWh, in aumento rispetto al mese precedente (+0,6%). In aumento la borsa francese, dove il prezzo si attesta a circa a €79,6/MWh (+4,8%), così come quella tedesca, dove il prezzo è pari a €86,9/MWh (+12,1%).

#### Prezzi elettricità Forward Year+1



Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

# Rapporto Mensile sul Sistema Elettrico

Aprile 2024

Mercato Elettrico

3

## Prezzi Forward Year+1 Gas & Oil



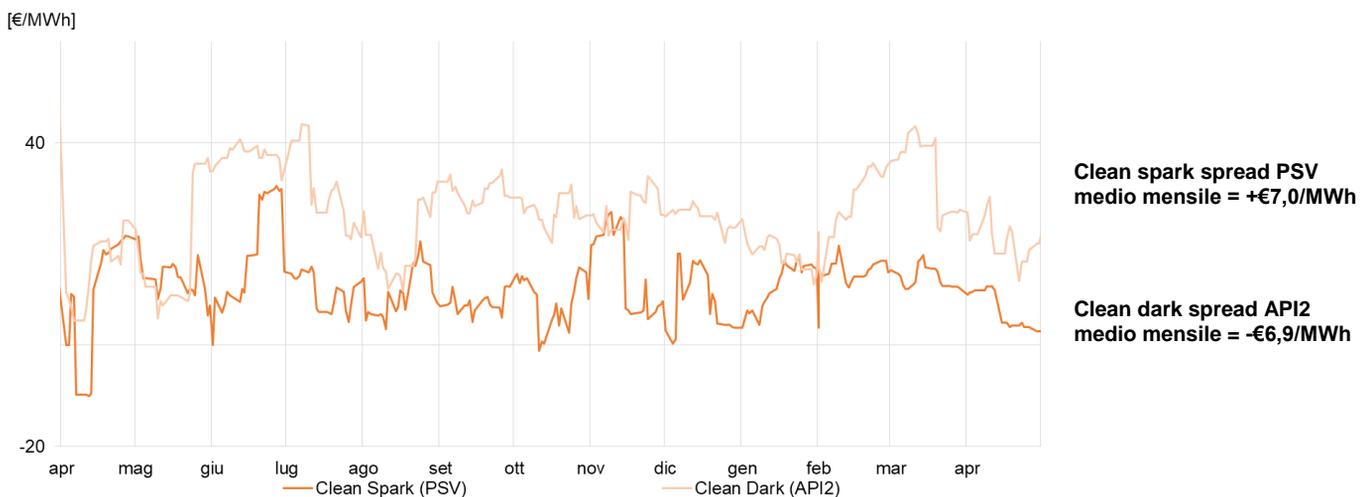
Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

## Prezzi Forward Year+1 Coal & Carbon



Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

## Forward Year+1 Clean Dark & Spark spreads Italia



Fonte: Elaborazione Terna su dati Bloomberg

### Legenda

**API2 – CIF ARA:** è l'indice di riferimento per il prezzo del carbone (con PCI pari a 6.000 kcal/kg) importato nel nord ovest Europa. Viene determinato sulla base di un assessment sui prezzi CIF (Cost, Insurance and Freight) dei contratti di carbone, comprensivi di costi di trasporto, assicurazione e nolo, con sbarco nei porti Amsterdam – Rotterdam - Anversa (ARA).

**API4 – FOB Richards Bay:** è l'indice di riferimento per il prezzo del carbone (con PCI pari a 6.000 kcal/kg) esportato dal nolo Richards Bay in Sud Africa. E' determinato sulla base di un assessment sui prezzi FOB (Free On Board) dei contratti «franco a bordo» (escluso il trasporto), con partenza dal porto di Richards Bay.

**Aree territoriali:** sono costituite da una o più regioni limitrofe e sono aggregate come di seguito:

*TORINO: Piemonte - Liguria - Valle d'Aosta*

*MILANO: Lombardia (\*)*

*VENEZIA: Friuli Venezia Giulia - Veneto - Trentino Alto Adige*

*FIRENZE: Emilia Romagna (\*) - Toscana*

*ROMA: Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise - Marche*

*NAPOLI: Campania - Puglia - Basilicata - Calabria*

*PALERMO: Sicilia*

*CAGLIARI: Sardegna*

(\*) In queste due regioni i confini geografici non corrispondono ai confini elettrici. La regione Lombardia comprende impianti di produzione facenti parte del territorio geografico-amministrativo dell'Emilia Romagna.

I dati relativi alla tabella invasi dei serbatoi sono **aggregati per ZONA** come segue:

*NORD - include le Aree Territoriali TORINO, MILANO e VENEZIA*

*CENTRO e SUD - include le Aree Territoriali FIRENZE, ROMA e NAPOLI*

*ISOLE - include le Aree Territoriali PALERMO e CAGLIARI.*

**Brent:** è il prezzo del petrolio come riferimento mondiale per il mercato del greggio. Il Petrolio Brent è il risultato di una miscela derivata dall'unione di diversi tipi di petrolio estratti dal Mare del Nord.

**Clean Dark Spread:** è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a carbone e il costo delle quote di emissione di CO<sub>2</sub>.

**Clean Spark Spread:** è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a gas e il costo delle quote di emissione di CO<sub>2</sub>.

**Dirty Dark Spread:** è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a carbone.

**Dirty Spark Spread:** è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a gas.

**Mercato del giorno prima (MGP):** è la sede di negoziazione delle offerte di acquisto e vendita di energia elettrica per ciascun periodo rilevante del giorno successivo a quello della negoziazione.

**Mercato di bilanciamento (MB):** è l'insieme delle attività svolte dal Gestore per la selezione delle offerte presentate sul Mercato per il servizio di dispacciamento per la risoluzione delle congestioni e la costituzione dei margini di riserva secondaria e terziaria di potenza, condotte il giorno stesso a quello cui si riferiscono le offerte.

**Mercato per il servizio di dispacciamento (MSD):** è la sede di negoziazione delle risorse per il servizio di dispacciamento.

**Mercato per il servizio di dispacciamento - fase di programmazione (MSD ex ante):** è l'insieme delle attività svolte dal Gestore per la selezione delle offerte presentate sul Mercato per il servizio di dispacciamento per la risoluzione delle congestioni e la costituzione dei margini di riserva secondaria e terziaria di potenza, condotte in anticipo rispetto al tempo reale.

**MoM - Month on Month:** variazione percentuale dello scostamento tra il mese di riferimento rispetto al mese precedente

**NET TRANSFER CAPACITY - NTC:** è la massima capacità di trasporto della rete di interconnessione con l'estero. NTC D-2 indica la medesima capacità definita nel giorno D-2.

**Ore di picco:** si intendono, secondo la convenzione del Gestore del Mercato Elettrico (GME), le ore comprese tra le 8:00 e le 20:00 dei soli giorni lavorativi. Per **ore fuori picco** si intendono le ore non di picco.

**Prezzo CO<sub>2</sub>:** è determinato dall' European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS), sistema per lo scambio di quote di emissione di gas serra in Europa finalizzato alla riduzione delle emissioni.

**PUN - Prezzo Unico Nazionale:** rappresenta il Prezzo Unico Nazionale calcolato in esito al Mercato del giorno prima (MGP).

**Prezzo Zonale MGP:** è il prezzo di equilibrio di ciascuna zona calcolato in esito al Mercato del giorno prima (MGP).

**PSV - Punto di Scambio Virtuale:** è il prezzo al punto di scambio virtuale per la compravendita del gas naturale in Italia.

**TTF - Title Transfer Facility:** è il prezzo al punto di scambio virtuale per la compravendita del gas naturale nei Paesi Bassi.

**YoY – Year on Year:** variazione percentuale dello scostamento tra il periodo dell'anno corrente rispetto al allo stesso periodo dell'anno precedente

**IMCEI – Indice Mensile Consumi Elettrici Industriali:** L'indice IMCEI mensile è stato costruito partendo dalle misure dei prelievi mensili dei circa 1.000 clienti direttamente connessi in alta tensione e di cui Terna è responsabile della misura. Tali clienti sono stati riclassificati in base ai Codici Ateco2007 e aggregati per classi merceologiche significative dal punto di vista elettrico. L'indice adimensionale è stato costruito prendendo come base 100 l'anno 2015.

**IMSER – Indice Mensile dei consumi elettrici del settore dei Servizi.** l'indice IMSER (Indice Mensile dei Servizi) viene elaborato grazie alla fornitura puntuale dei consumi elettrici del settore dei Servizi di cinque Distributori - E-Distribuzione, UNARETI, A-Reti, Edyna e Deval. Tali consumi sono forniti per Codice Ateco2007 e aggregati per classi merceologiche. L'indice, a base fissa 2019=100, rappresenta circa l'80% dei consumi elettrici del settore dei Servizi ed è disponibile con un lag temporale di due mesi.

**Effetto variazione Potenza installata ed Effetto Producibilità della produzione solare ed eolica:** La variazione di produzione da fonte PV o Wind in un dato periodo può attribuirsi a due fattori: variazione della capacità ("Effetto variazione Potenza installata") e variazione delle ore di producibilità ("Effetto producibilità") legate all'irraggiamento o ventosità. Per determinare queste due componenti della produzione in un dato periodo dell'anno Y rispetto allo stesso periodo dell'anno Y-1, si considerano le ore equivalenti di utilizzo (HHUU). Le HHUU sono calcolate come il rapporto tra l'energia prodotta e la capacità installata in esercizio come risultante nel periodo Y-1. Per ottenere l'effetto variazione potenza installata (in energia) si moltiplicano le HHUU del periodo Y-1 per la variazione di capacità tra i medesimi periodi dell'anno Y e Y-1. L'effetto producibilità è dato come differenza tra la variazione di energia totale e l'effetto variazione potenza installata.

### Disclaimer

---

1. I dati su bilanci elettrici e capacità mensili del 2023 e del 2024 sono provvisori
2. In particolare, i dati mensili dell'anno 2024 – elaborati alla fine di ogni mese – sono soggetti ad ulteriore e puntuale verifica o ricalcolo nei mesi seguenti sulla base di informazioni aggiuntive. Questa operazione di affinamento del valore mensile si traduce in un grado di precisione superiore rispetto alla somma dei dati elaborati nei singoli Rapporti Mensili pubblicati sul sito [www.terna.it](http://www.terna.it).