

2015

Dati Provvisori di Esercizio  
del Sistema Elettrico Nazionale

## Indice

1. Introduzione .....	3
2. Bilancio dell'energia elettrica in Italia .....	4
3. Fabbisogno in energia sulla rete italiana .....	6
4. Fabbisogno in potenza sulla rete italiana .....	8
5. Valori massimi settimanali in potenza ed energia .....	10
6. Impianti idroelettrici: producibilità ed invasi .....	11
7. Energia non fornita .....	12
8. Saldo movimenti fisici di energia .....	13
9. Scambi fisici di energia tra l'Italia e i Paesi confinanti .....	14
10. Curve cronologiche saldo scambio con l'estero .....	15
11. Rete elettrica italiana a 380 kV .....	16
12. Legenda .....	17

## Mission

Terna è un grande operatore delle reti per il trasporto dell'energia. Gestisce la trasmissione di energia elettrica in Italia e ne garantisce la sicurezza, la qualità e l'economicità nel tempo. Assicura parità di condizioni di accesso a tutti gli utenti delle reti. Sviluppa attività di mercato e nuove opportunità di business con l'esperienza e le competenze tecniche acquisite nella gestione di sistemi complessi. Crea valore per gli azionisti con un forte impegno all'eccellenza professionale e con un comportamento responsabile verso la comunità, nel rispetto dell'ambiente in cui opera.

## Introduzione

Terna Rete Italia S.p.A. è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad altissima e alta tensione su tutto il territorio nazionale. Al fine di garantire la continuità e la qualità del servizio in condizioni di sicurezza, Terna deve acquisire, istante per istante, tutte le informazioni sullo stato del sistema elettrico. L'insieme di queste informazioni consente poi di elaborare gli indicatori che ne hanno caratterizzato la gestione.

La pubblicazione "Dati provvisori di esercizio del sistema elettrico nazionale per l'anno 2015", ne rappresenta un quadro sintetico.

Tra gli eventi più significativi riportati nella pubblicazione da segnalare, nel 2015, la crescita complessiva dei consumi di energia elettrica, pari a +1,5% rispetto al 2014. Nel 2015 la richiesta di energia elettrica ha raggiunto i 315,2 miliardi di kilowattora. Tale richiesta è stata soddisfatta per l'85,3% con la produzione nazionale destinata al consumo e per la restante parte (14,7%) dal saldo fra import ed export con l'estero in aumento del 6,1% sul 2014. Da segnalare il significativo contributo alla richiesta nazionale dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Nel complesso, la produzione da fonte idroelettrica, fotovoltaica, eolica e geotermica ha raggiunto i 90 miliardi di kWh, pari al 33% della produzione nazionale netta (102 miliardi di kWh nel 2014)\*.

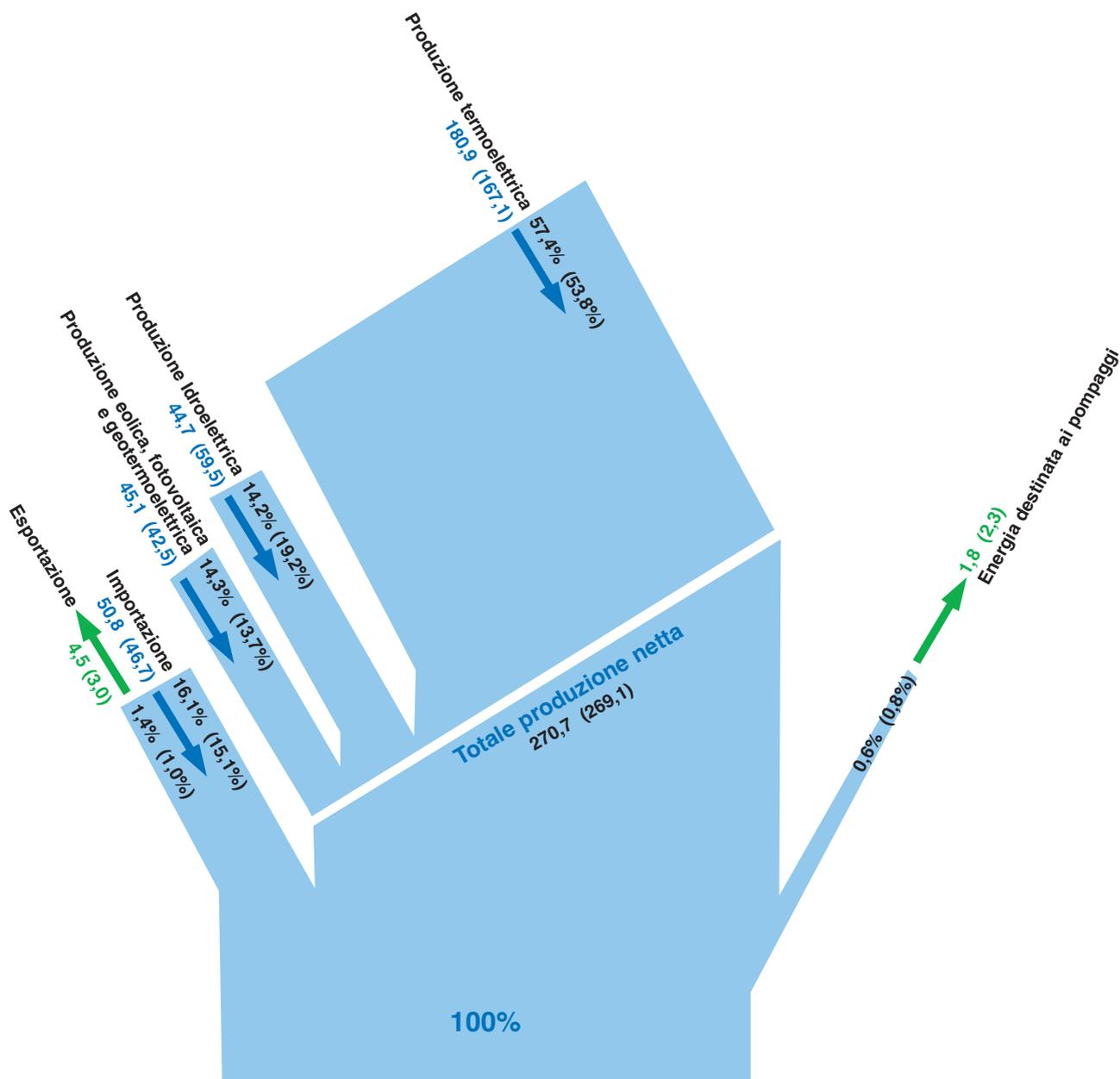
Nel 2015 la potenza massima richiesta sulla rete elettrica italiana è stata pari a 59.353 megawatt (+15,1% sul 2014), registrata il 21 luglio alle ore 16.

Nelle pagine che seguono vengono forniti ulteriori dettagli su questi ed altri aspetti della gestione del sistema elettrico italiano.

(\*) Un ulteriore contributo alla produzione da fonti rinnovabili è costituito da una quota della produzione termoelettrica ricavata dalle biomasse e stimata in circa 18 miliardi di kWh (6,6% della produzione nazionale).

# Bilancio dell'energia elettrica in Italia

TWh (tra parentesi dati 2014)



Fabbisogno (consumi + perdite) **315,2 (310,5)**

Variazione 2015/2014 **+ 1,5 %**

## Ripartizione per aree territoriali e totale (GWh)

									Totale		
	TORINO	MILANO	VENEZIA	FIRENZE	ROMA	NAPOLI	PALERMO	CAGLIARI	2015	2014	Var.%
Produzione idroelettrica	11.336	9.923	13.465	1.614	5.254	2.494	403	262	44.751	59.575	-24,9
Produzione termoelettrica	20.033	28.666	19.365	20.932	19.302	46.504	17.114	8.955	180.871	167.080	8,3
Produzione geotermoelettrica	0	0	0	5.816	0	0	0	0	5.816	5.566	4,5
Produzione eolica	34	0	0	246	1.068	9.139	2.579	1.523	14.589	15.089	-3,3
Produzione fotovoltaica	1.801	2.398	3.129	3.553	4.905	5.984	1.930	976	24.676	21.838	13,0
<b>Totale produzione netta *</b>	<b>33.204</b>	<b>40.987</b>	<b>35.959</b>	<b>32.161</b>	<b>30.529</b>	<b>64.121</b>	<b>22.026</b>	<b>11.716</b>	<b>270.703</b>	<b>269.148</b>	<b>0,6</b>
Energia destinata ai pompaggi	436	477	48	45	53	380	269	142	1.850	2.329	-20,6
<b>Produzione netta destinata al consumo</b>	<b>32.768</b>	<b>40.510</b>	<b>35.911</b>	<b>32.116</b>	<b>30.476</b>	<b>63.741</b>	<b>21.757</b>	<b>11.574</b>	<b>268.853</b>	<b>266.819</b>	<b>0,8</b>
Importazione	18.262	24.231	7.760	0	0	592	0	1	50.846	46.747	8,8
Esportazione	878	64	121	250	0	1.672	1.048	432	4.465	3.031	47,3
<b>Saldo estero</b>	<b>17.384</b>	<b>24.167</b>	<b>7.639</b>	<b>-250</b>	<b>0</b>	<b>-1.080</b>	<b>-1.048</b>	<b>-431</b>	<b>46.381</b>	<b>43.716</b>	<b>6,1</b>
Saldo aree territoriali	-18.266	1.638	2.958	17.880	14.303	-15.328	-1.126	-2.059			
<b>Fabbisogno</b>	<b>31.886</b>	<b>66.315</b>	<b>46.508</b>	<b>49.746</b>	<b>44.779</b>	<b>47.333</b>	<b>19.583</b>	<b>9.084</b>	<b>315.234</b>	<b>310.535</b>	<b>1,5</b>
Anno 2014	32.363	66.061	46.502	47.697	43.766	45.345	19.785	9.016			
<b>variazione %</b>	<b>-1,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>4,3</b>	<b>2,3</b>	<b>4,4</b>	<b>-1,0</b>	<b>0,8</b>			

N.B. Saldo estero escluso Repubblica di S. Marino e Città del Vaticano.

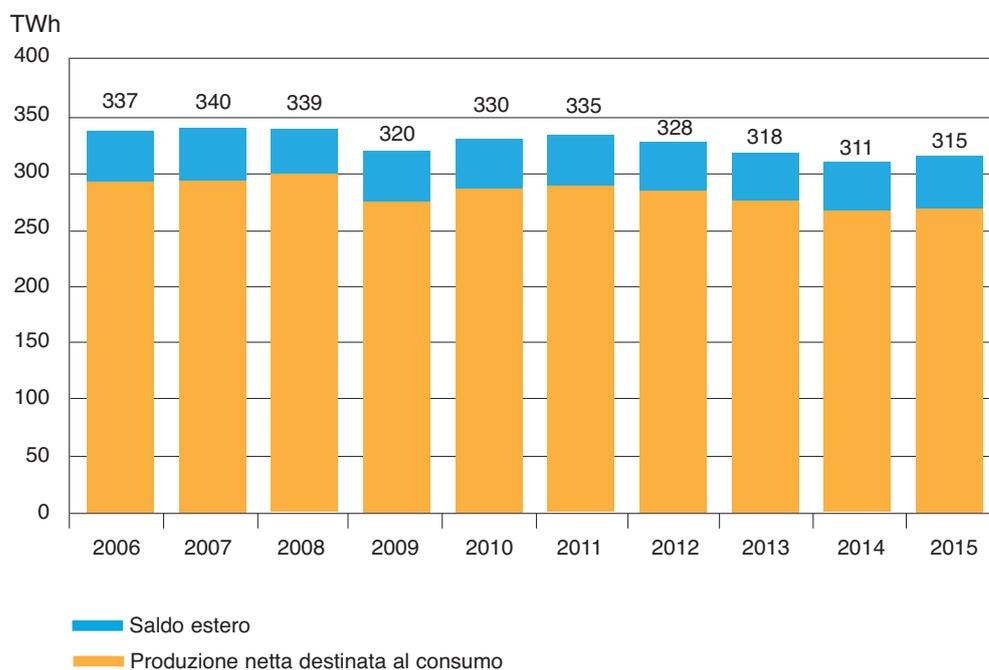
Durante l'anno la **richiesta di energia elettrica** ha raggiunto i 315,2 miliardi di kilowattora, in crescita dell'1,5% rispetto al 2014, presentando una dinamica mensile di fabbisogno alquanto variabile.

La produzione netta nazionale destinata al consumo ha fatto registrare una crescita dello 0,8%. In positivo, rispetto all'anno precedente, la variazione del saldo degli scambi fisici di energia elettrica con l'estero (+6,1%).

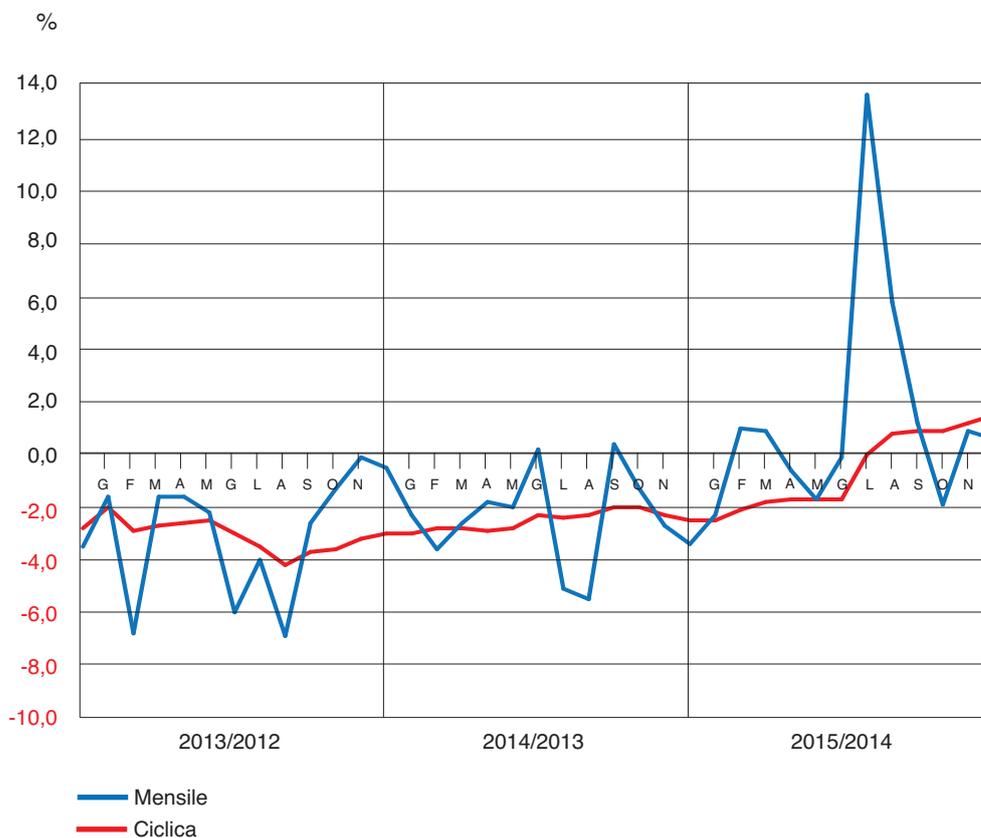
In particolare, si è registrato un aumento della produzione da fonte geotermica, eolica e fotovoltaica (+6,1%). In calo la produzione idroelettrica (-24,9%), in crescita la produzione termoelettrica (+8,3%). Le importazioni di energia elettrica dall'estero, hanno fatto registrare un aumento del 8,8%, analogo risultato, ma più marcato, per le esportazioni (+47,3%).

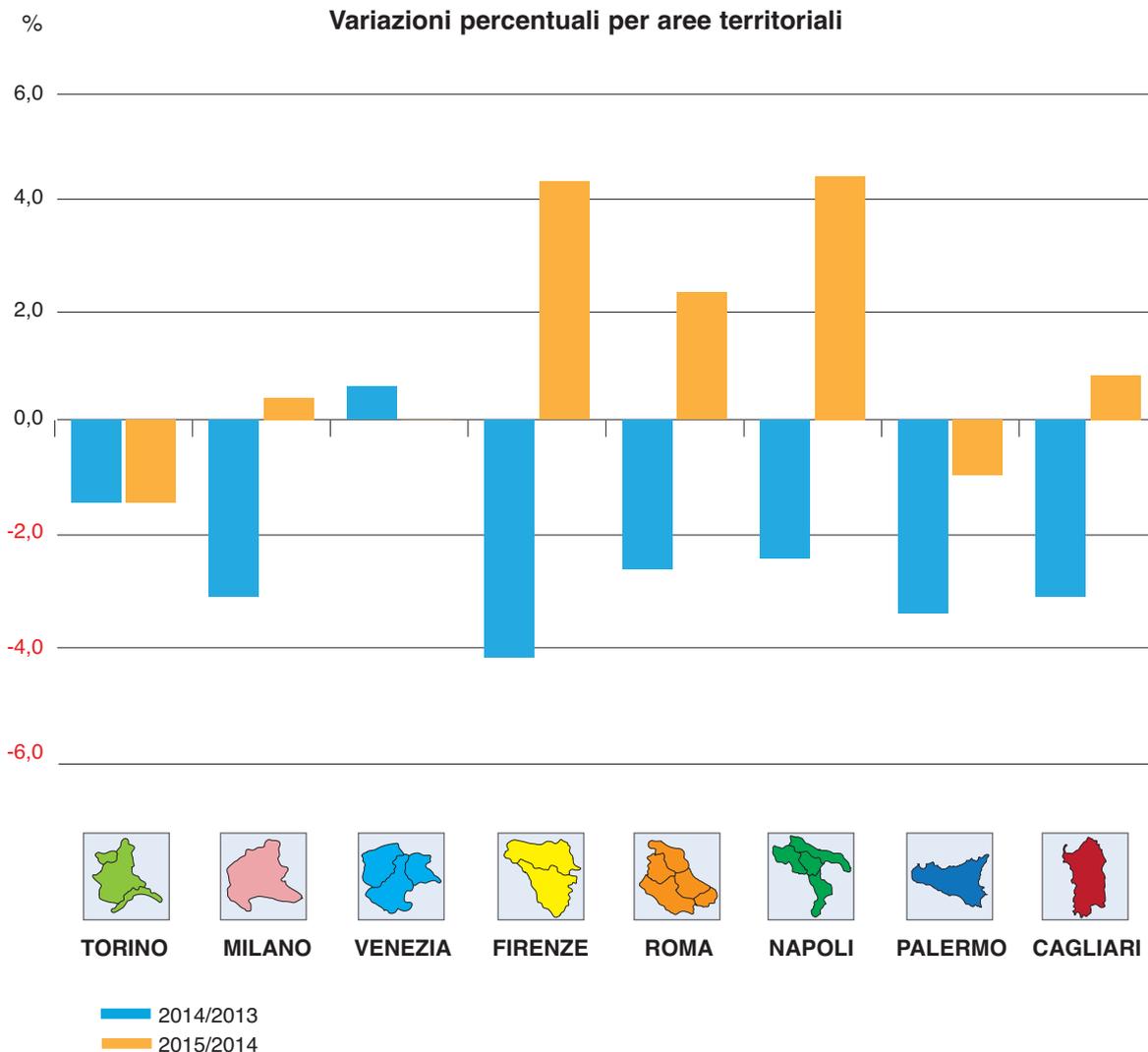
# Fabbisogno in energia sulla rete italiana

## Evoluzione e copertura del fabbisogno

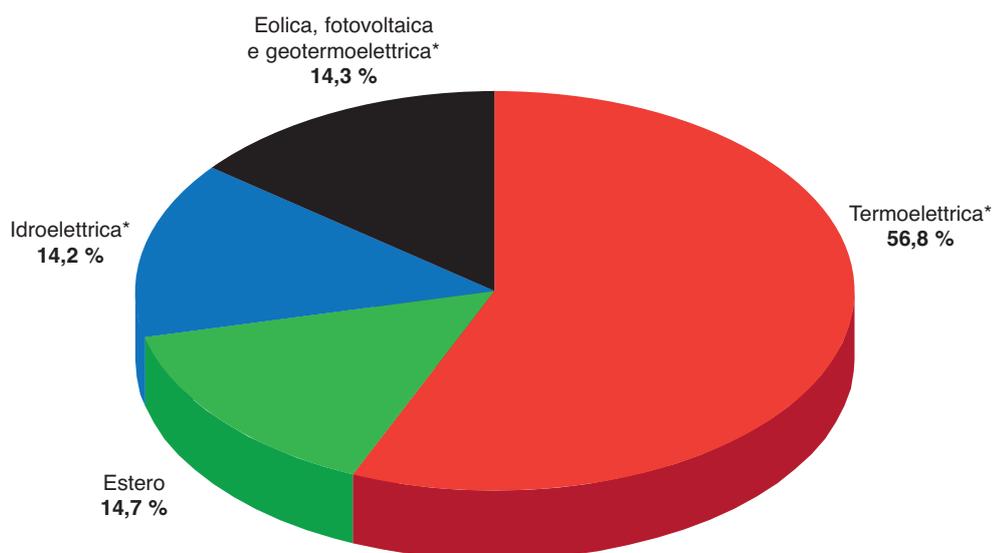


## Variazioni percentuali mensili e cicliche





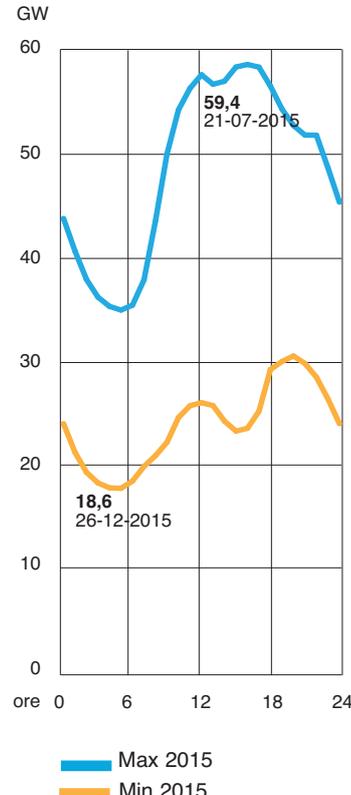
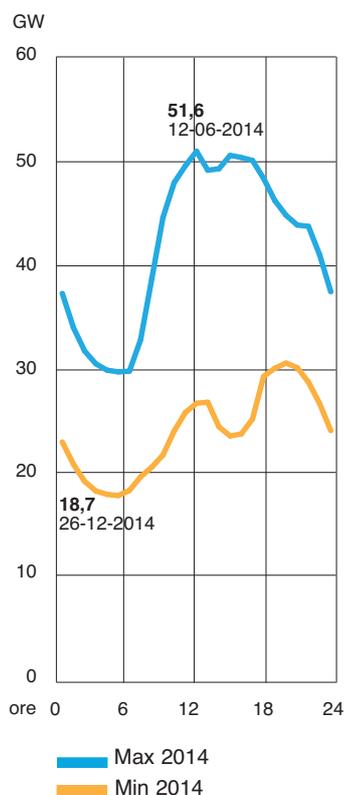
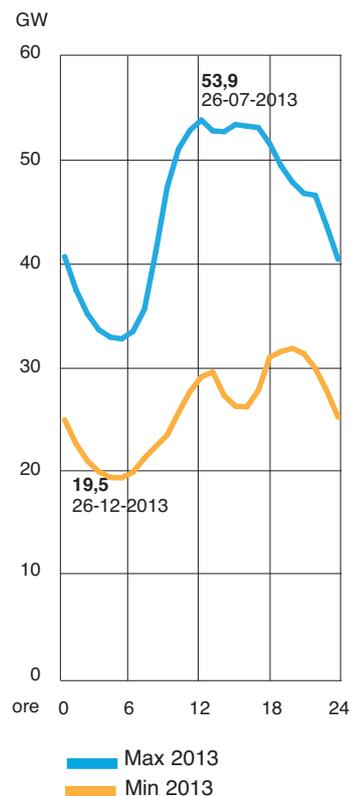
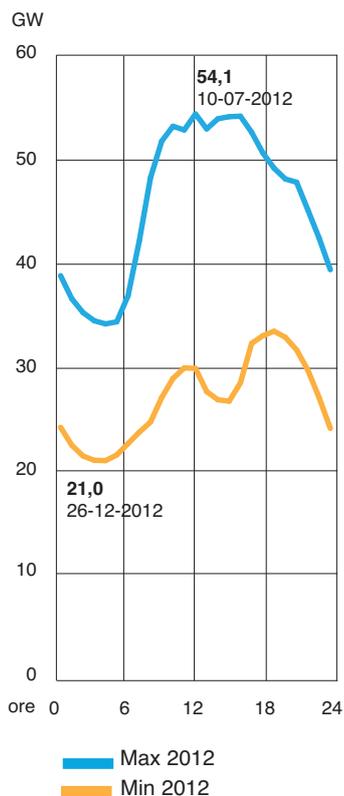
### Composizione (%) dell'offerta di energia elettrica



\* % calcolata al netto dei servizi ausiliari e dei consumi per pompaggi.

# Fabbisogno in potenza sulla rete italiana

Curva di carico del giorno di punta massima e punta minima

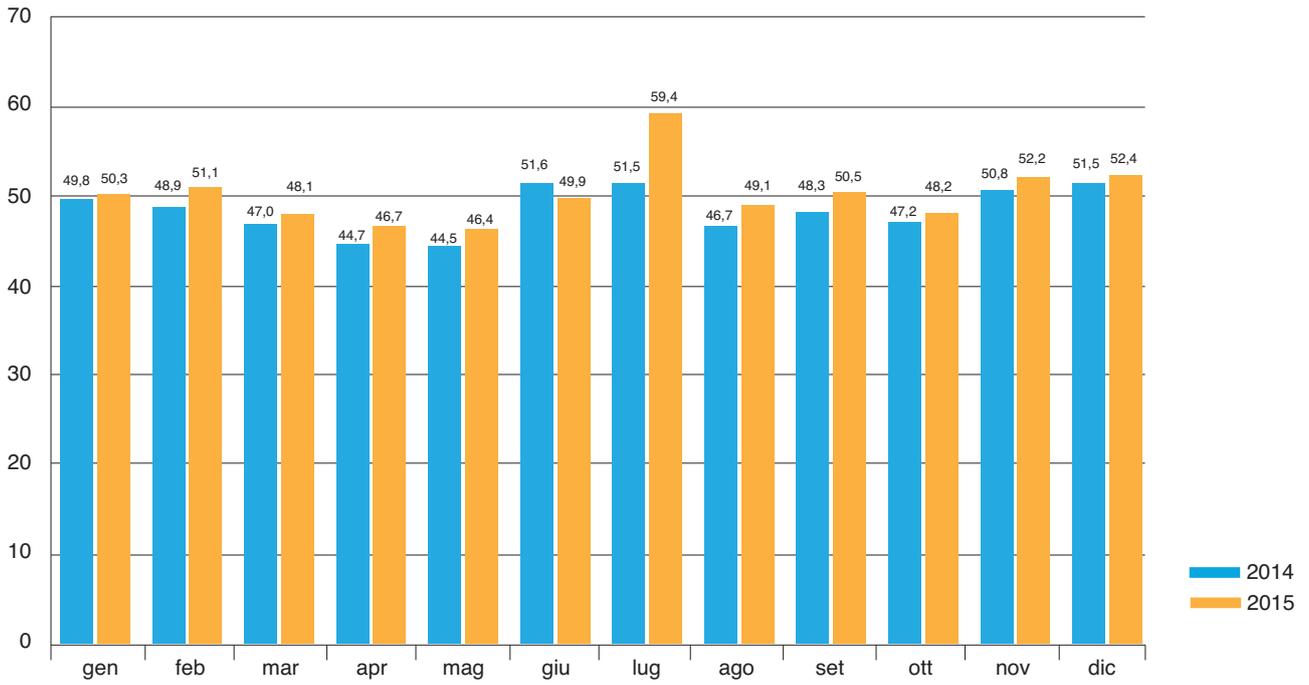


N.B.: Dati al netto dell'assorbimento per servizi ausiliari e pompaggio.

Nel 2015, la massima **potenza richiesta dal sistema elettrico nazionale**, è stata pari a 59.353 megawatt, registrata il 21 luglio alle ore 16, maggiore dello 15,1% rispetto al picco del 2014 (51.550 megawatt, 12 giugno ore 12). Nell'anno i valori di picco mensile si sono mantenuti, con la sola eccezione di giugno, sempre superiori a quelli dei rispettivi mesi del periodo precedente.

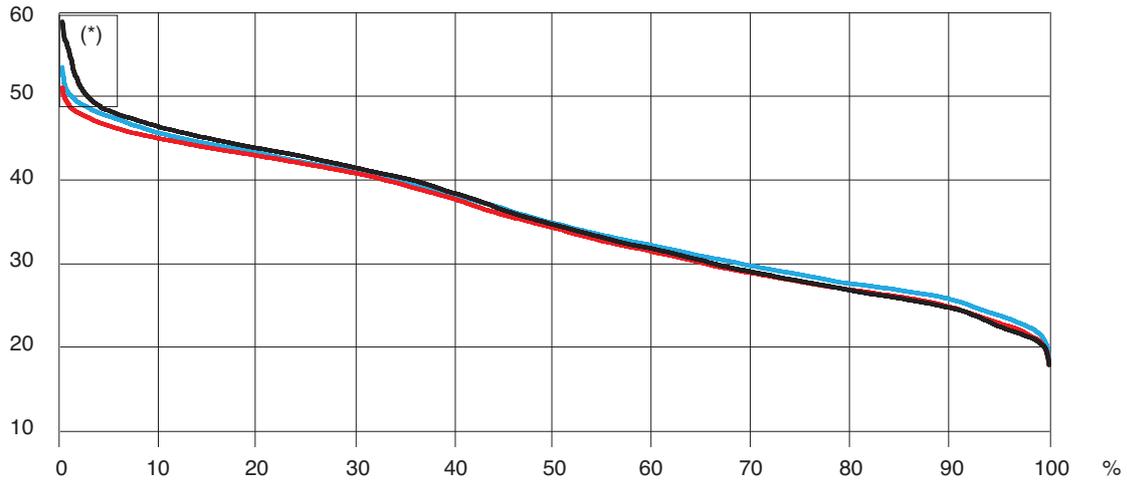
### Fabbisogno massimo mensile

GW

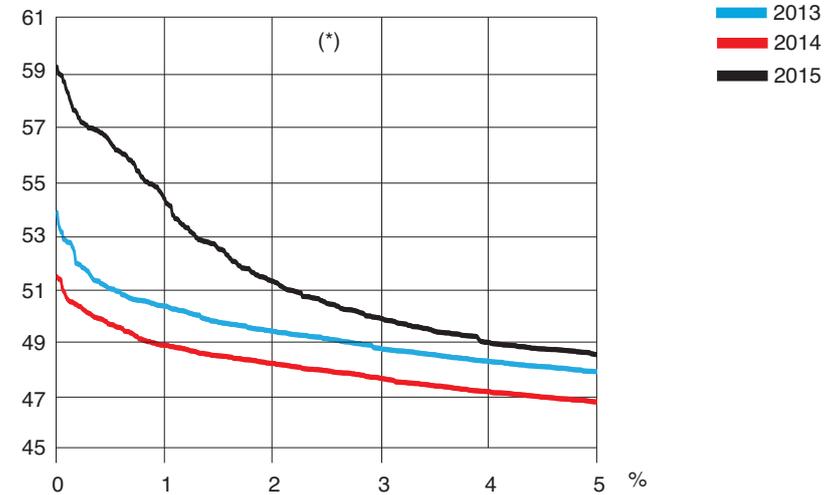


### Curva monotona del fabbisogno orario

GW



GW



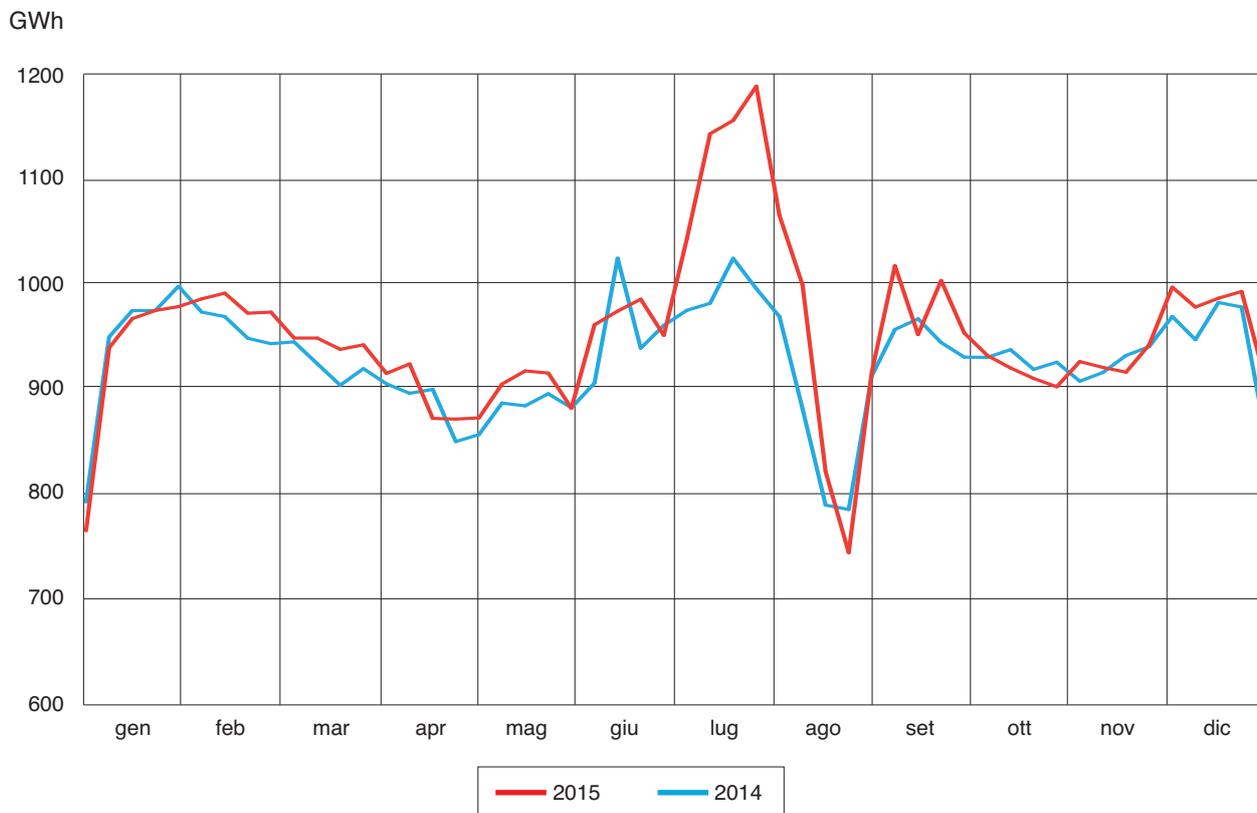
NB: Dati al netto dell'assorbimento per servizi ausiliari e pompaggio.

## Valori massimi settimanali in potenza ed energia

### Valori massimi settimanali in potenza



### Valori massimi settimanali in energia

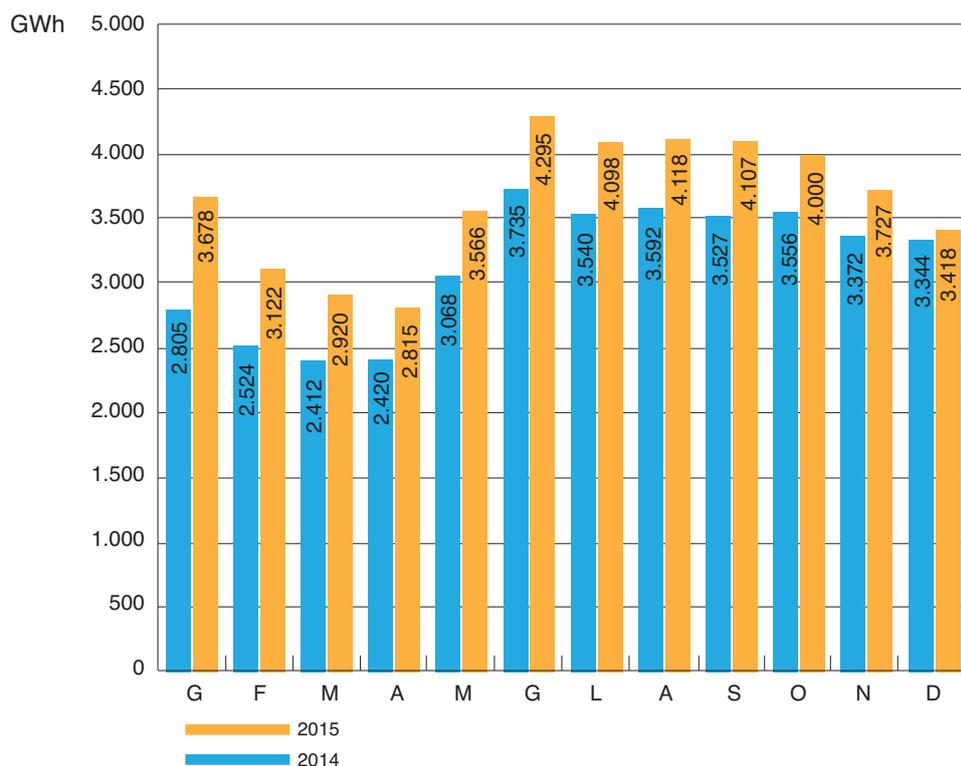


La **curva del fabbisogno settimanale** presenta l'andamento puntuale dei valori massimi rispettivamente in potenza ed energia sulla rete elettrica italiana in ciascuna delle 52 settimane del 2015.

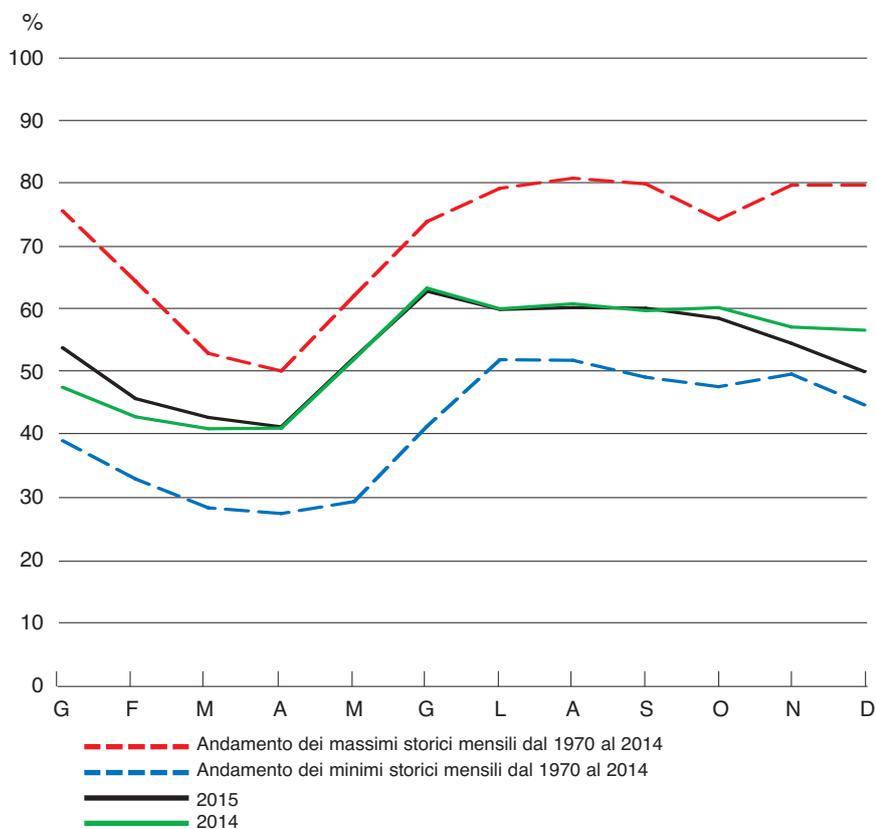
Si distinguono chiaramente i periodi di minore richiesta in corrispondenza delle festività pasquali, del mese di agosto e delle festività di fine anno.

## Impianti idroelettrici

### Producibilità idroelettrica



### Coefficiente d'invaso dei serbatoi idroelettrici alla fine di ciascun mese

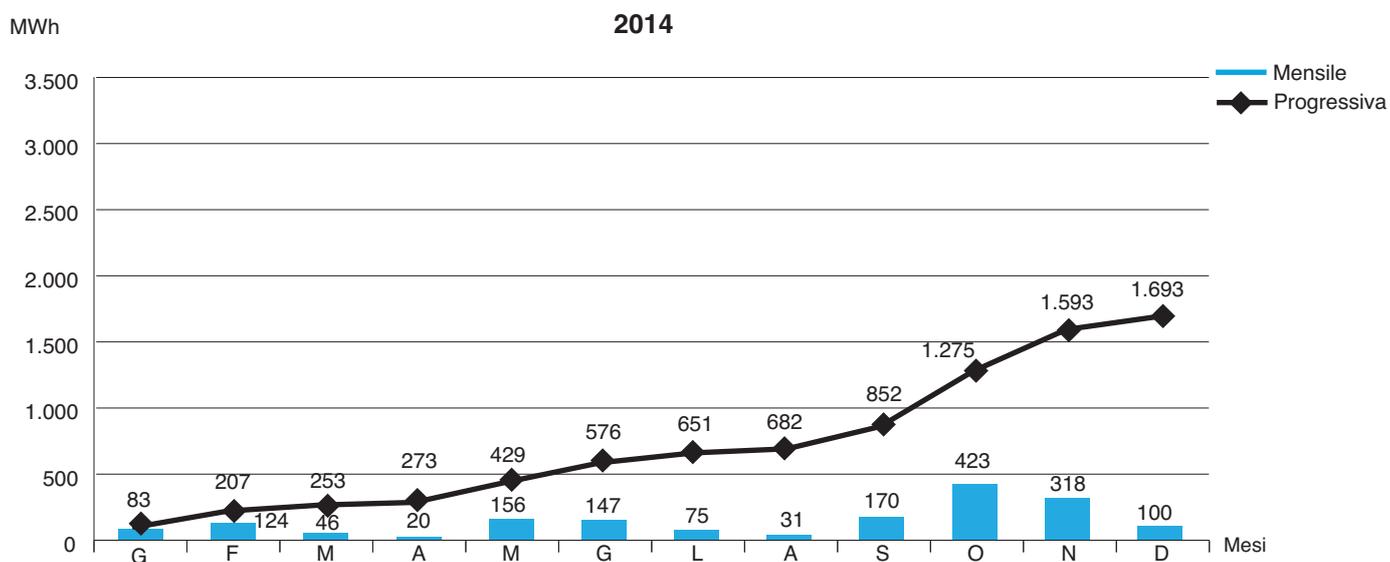
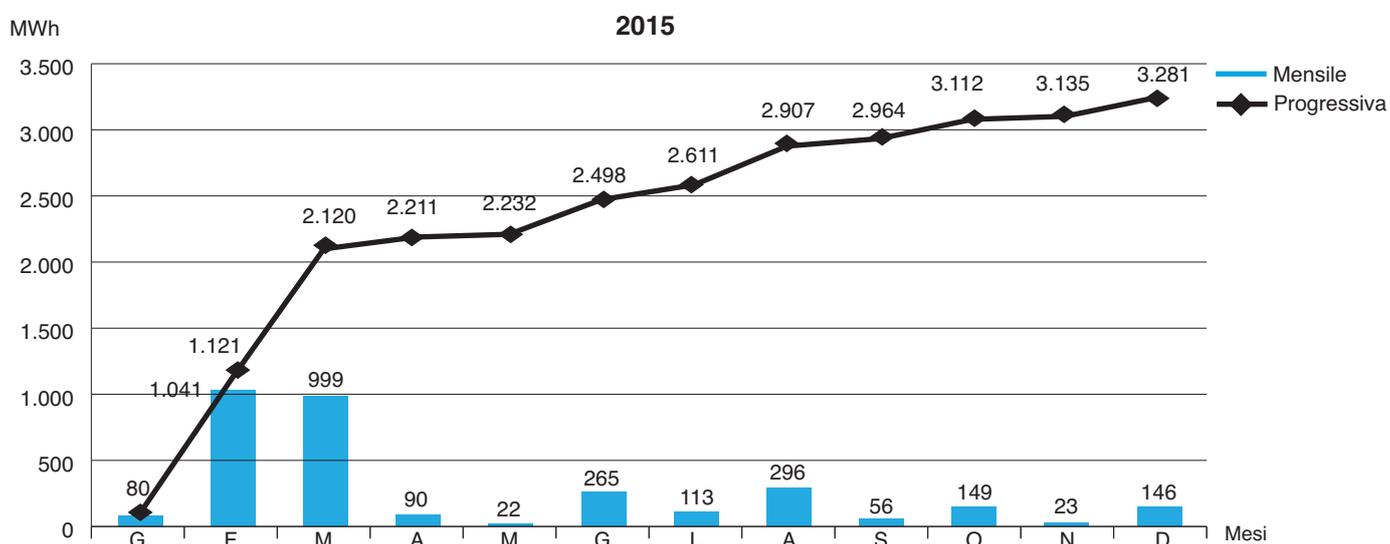


Si registra un andamento dei **coefficienti d'invaso dei serbatoi idroelettrici** alla fine di ciascun mese dell'anno 2015 simile al profilo dell'anno precedente.

Si specifica che gli incrementi della **producibilità idroelettrica** riferiti all'anno 2015 sono dovuti esclusivamente all'ampliamento del perimetro di analisi rispetto al 2014 (perimetro ex-ENEL).

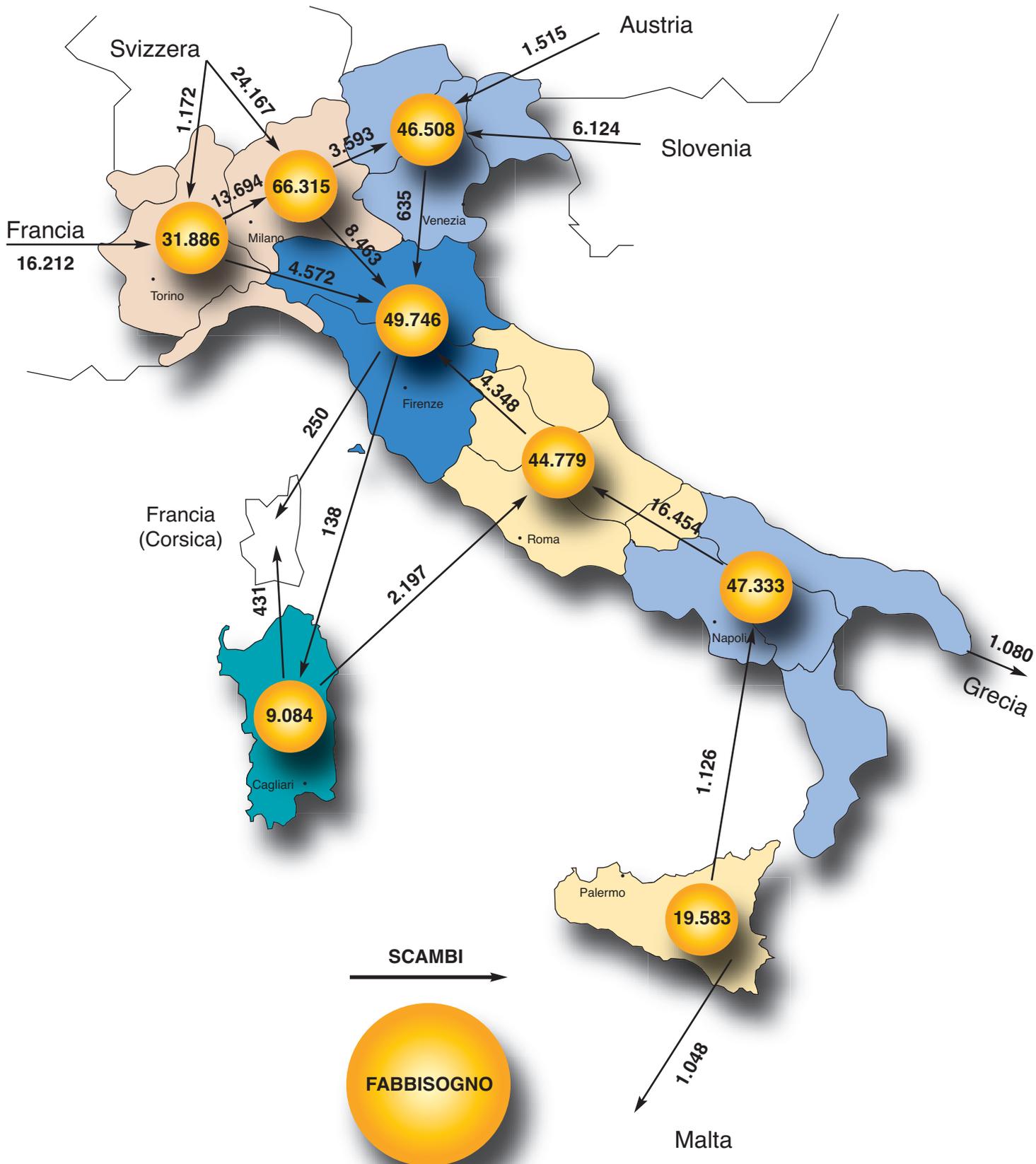
## Energia non fornita (MWh) riferita alla rete AAT-AT-MT\*

Area Territoriale	Anno 2015	Anno 2014
Torino	60	190
Milano	540	70
Venezia	332	271
Firenze	670	22
Roma	1.025	143
Napoli	459	429
Palermo	144	246
Cagliari	51	322
<b>Totale</b>	<b>3.281</b>	<b>1.693</b>



\* Rete MT direttamente connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale.

## Saldo movimenti fisici di energia (GWh)



Il **saldo movimenti fisici di energia** evidenzia essenzialmente i flussi di energia scambiati tra le varie aree individuate sul sistema elettrico italiano. L'esportazione di energia dalla Sicilia verso il Continente, attraverso il collegamento a 380 kV, assicura la gestione in sicurezza del sistema elettrico in Sicilia e in Calabria.

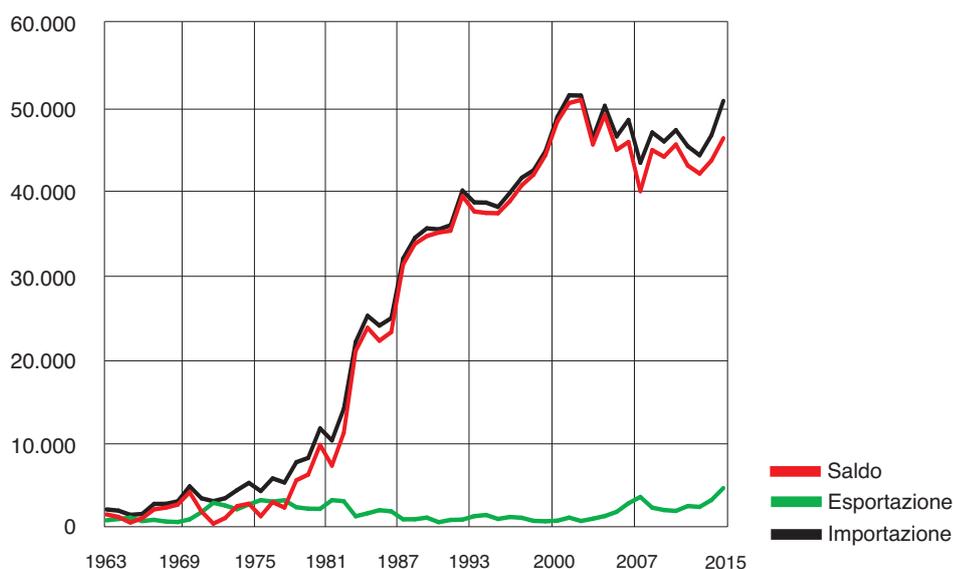
## Scambi fisici di energia tra l'Italia e i Paesi confinanti

(GWh)

2014	Energia elettrica importata in Italia da						Energia elettrica esportata dall'Italia in						Saldo		
	Francia	Svizzera	Austria	Slovenia	Grecia	Malta	TOTALE	Francia	Svizzera	Austria	Slovenia	Grecia		Malta	TOTALE
gennaio	1.461	2.318	38	538	0		4.355	88	30	0	5	3		126	4.229
febbraio	1.581	2.485	125	324	0		4.514	62	1	0	3	0		67	4.448
marzo	1.571	2.697	164	369	0		4.801	68	9	0	7	0		84	4.717
aprile	1.076	1.534	95	334	0		3.040	41	138	7	3	0		190	2.850
maggio	1.223	1.608	102	269	0		3.202	47	153	5	19	0		223	2.979
giugno	1.192	1.619	102	375	0		3.288	58	172	8	19	0		257	3.031
luglio	1.153	1.842	167	375	3		3.540	50	70	1	23	160		305	3.235
agosto	873	1.138	154	320	0		2.485	74	163	2	21	351		610	1.874
settembre	1.208	1.813	161	546	0		3.728	43	22	0	2	225		293	3.435
ottobre	1.501	2.394	162	610	50		4.717	50	4	0	4	135		193	4.524
novembre	1.515	2.560	137	608	31		4.851	53	12	2	3	240		309	4.542
dicembre	1.168	2.406	127	501	24		4.226	99	46	2	7	221		374	3.851
<b>ANNO</b>	<b>15.520</b>	<b>24.414</b>	<b>1.535</b>	<b>5.170</b>	<b>108</b>		<b>46.747</b>	<b>733</b>	<b>820</b>	<b>27</b>	<b>117</b>	<b>1.334</b>		<b>3.031</b>	<b>43.716</b>

2015	Energia elettrica importata in Italia da						Energia elettrica esportata dall'Italia in						Saldo		
	Francia	Svizzera	Austria	Slovenia	Grecia	Malta	TOTALE	Francia	Svizzera	Austria	Slovenia	Grecia		Malta	TOTALE
gennaio	1.506	2.900	163	604	6	0	5.179	94	8	0	6	312	0	420	4.759
febbraio	1.530	2.505	147	546	8	0	4.736	79	10	0	3	207	0	299	4.437
marzo	1.555	2.434	151	576	5	0	4.721	69	37	3	8	294	7	418	4.303
aprile	1.169	2.004	119	580	25	0	3.897	65	116	5	7	192	58	443	3.454
maggio	1.128	1.369	108	529	9	0	3.143	70	179	8	9	134	78	478	2.665
giugno	1.295	1.915	101	375	29	0	3.715	64	141	2	9	65	111	392	3.323
luglio	1.229	2.292	125	517	281	0	4.444	55	59	2	4	16	141	277	4.167
agosto	920	1.388	87	299	177	0	2.871	55	141	7	14	94	146	457	2.414
settembre	1.465	1.796	122	466	31	0	3.880	45	66	3	7	236	139	496	3.384
ottobre	1.476	2.396	168	564	4	0	4.608	54	49	0	7	61	123	294	4.314
novembre	1.633	2.692	148	572	0	0	5.045	56	7	1	7	0	131	202	4.843
dicembre	1.422	2.473	113	582	17	0	4.607	91	12	6	5	61	114	289	4.318
<b>ANNO</b>	<b>16.328</b>	<b>26.164</b>	<b>1.552</b>	<b>6.210</b>	<b>592</b>	<b>0</b>	<b>50.846</b>	<b>797</b>	<b>825</b>	<b>37</b>	<b>86</b>	<b>1.672</b>	<b>1.048</b>	<b>4.465</b>	<b>46.381</b>

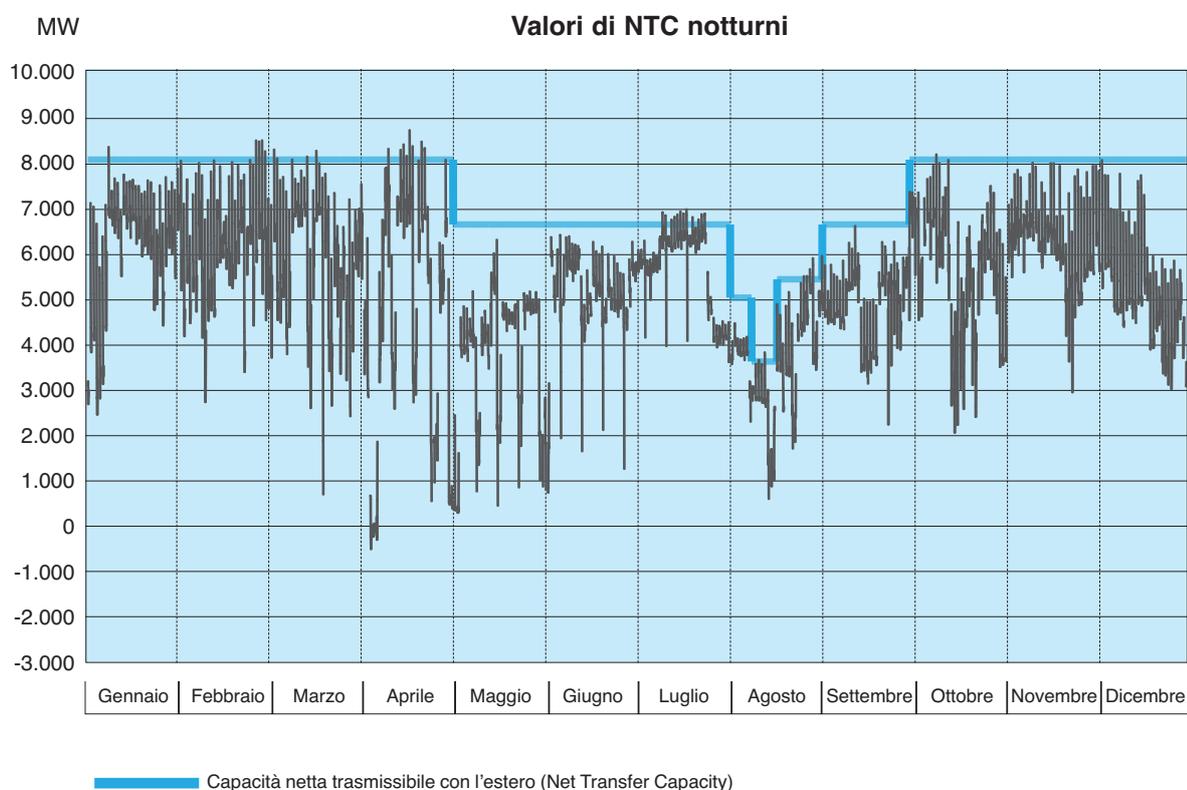
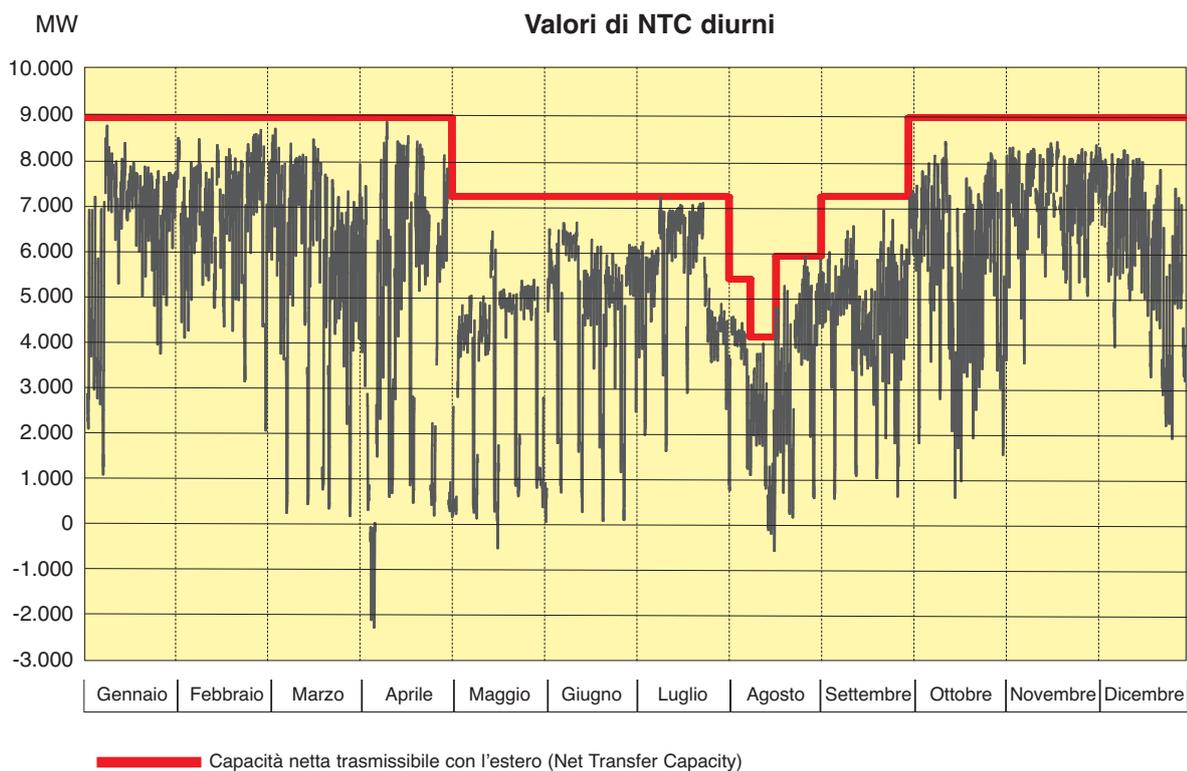
Movimenti fisici di energia con l'estero dal 1963 al 2015 (GWh)



Si precisa che il dato di energia annuale per frontiera tiene conto delle cifre decimali dei singoli valori mensili, non visualizzate in tabella.

Nel corso dell'anno 2015, si è registrato un aumento del **saldo degli scambi di energia con l'estero**. Il valore a consuntivo ha raggiunto i 46,4 miliardi di kilowattora in aumento del 6,1% rispetto al precedente anno.

## Curve cronologiche saldo scambio con l'estero



Il valore del **limite di massima capacità di trasporto della rete di interconnessione con l'estero (NTC)** nelle ore diurne (07-23) è rappresentato dalla spezzata in rosso, mentre il medesimo valore limite nelle ore notturne (23-24; 00-06) è rappresentato dalla spezzata in blu. In particolare la massima capacità di trasporto, per il periodo invernale, è risultata variabile giornalmente fra i valori 8.935 MW e 8.120 MW. Durante il periodo estivo (maggio-settembre 2015 escluso agosto) tali valori sono stati pari a 7.205 MW e 6.700 MW. Per il mese di agosto tali limiti sono oscillati tra i 5.405 MW ed i 3.200 MW.

# Rete elettrica italiana a 380 kV al 31 dicembre 2015

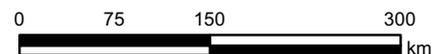


## IMPIANTI

- Stazione 380 kV RTN
- Stazione 380 kV non RTN o CP
- Cabina Utente
- Centrale termoelettrica
- Centrale idroelettrica

## LINEE

- Linea 380 kV RTN
- Linea doppia tema 380 kV RTN
- Linea  $\geq 400$  kVcc RTN in cavo
- Linea 380 kV non RTN

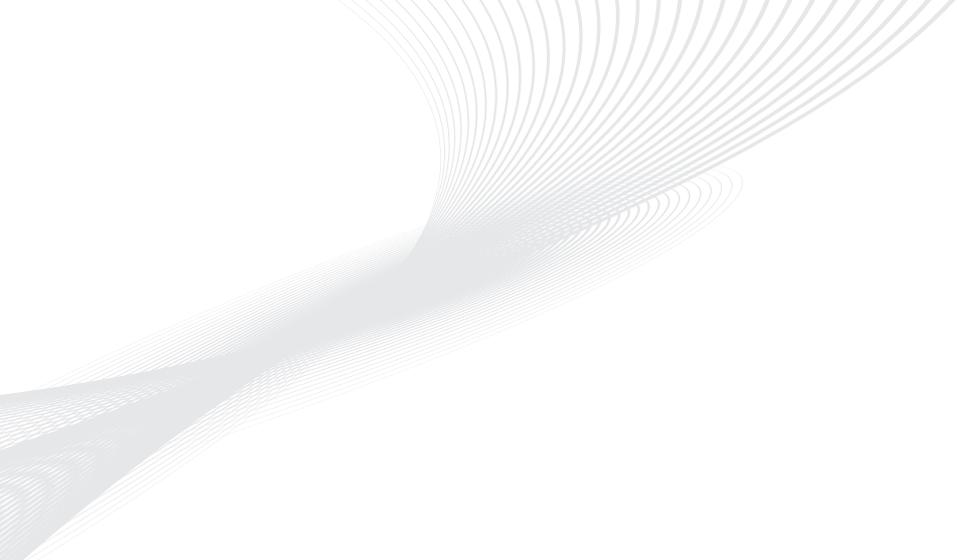


## Legenda

- **L'energia richiesta sulla rete** è l'energia che deve essere fornita per far fronte al consumo interno netto.  
Nel caso di una rete nazionale essa è uguale alla somma dell'energia elettrica netta prodotta e dell'energia elettrica importata dall'estero, diminuita dell'energia elettrica assorbita per pompaggi e dell'energia elettrica esportata all'estero.
- **La variazione tendenziale** è la variazione percentuale rispetto allo stesso mese o periodo dell'anno precedente.
- **La produzione netta** di energia elettrica di un insieme di impianti di generazione, in un determinato periodo, è la somma delle quantità di energia elettrica immessa in rete.
- **Il consumo per pompaggi** è l'energia elettrica impiegata per il sollevamento di acqua, a mezzo pompe, al solo scopo di utilizzarla successivamente per la produzione di energia elettrica.
- **Aree territoriali:** sono costituite da una o più regioni limitrofe e sono aggregate come indicato:  
  
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
- **L'energia non fornita** è l'energia non ritirata da clienti connessi su rete AAT-AT-MT a seguito di evento interruttivo con disalimentazione di utenza.







[www.ternareteitalia.it](http://www.ternareteitalia.it)

00156 Roma Viale Egidio Galbani, 70

Tel +39 06 83138111