



CITTÀ
METROPOLITANE
a confronto



SERVIZIO STUDI E STATISTICA PER
LA PROGRAMMAZIONE STRATEGICA

Il solare fotovoltaico: un confronto tra le città metropolitane

Anno 2022

Giugno 2023



Direttore Servizio Studi e Statistica per la Programmazione Strategica della Città metropolitana di Bologna: **Valerio Montalto**
Redazione a cura di: **Licia Nardi**

La versione interattiva del report è consultabile all'indirizzo
<http://inumeridibolognametropolitana.it/cittametropolitaneconfronto/ambiente-e-territorio/energia/fotovoltaico>

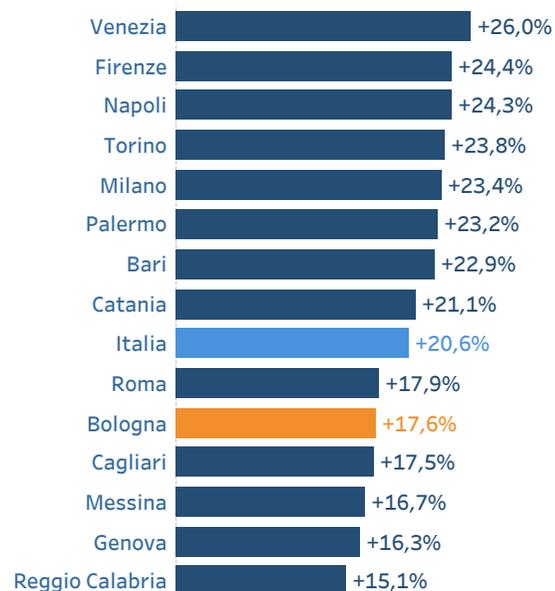
L'uso della presente pubblicazione è consentito con citazione della fonte.

Impianti fotovoltaici

Anno 2022

	Numero impianti	% Impianti sul totale Italia	Impianti nell'anno	% Nuovi impianti sul totale Italia
Roma	47.820	3,9	7.261	3,5
Torino	31.984	2,6	6.146	2,9
Venezia	28.990	2,4	5.983	2,9
Milano	27.578	2,3	5.238	2,5
Bologna	22.828	1,9	3.412	1,6
Bari	20.780	1,7	3.875	1,9
Catania	14.901	1,2	2.597	1,2
Napoli	12.830	1,0	2.510	1,2
Palermo	11.182	0,9	2.108	1,0
Firenze	10.496	0,9	2.058	1,0
Cagliari	9.498	0,8	1.413	0,7
Messina	8.345	0,7	1.194	0,6
Reggio Calabria	7.446	0,6	975	0,5
Genova	3.878	0,3	544	0,3
Italia	1.225.431	100,0	209.348	100,0

Variazione % numero di impianti 2022-2021



Fonte: Gestore servizi energetici (Gse)

Gli **impianti fotovoltaici** sono impianti elettrici costituiti da **pannelli solari fotovoltaici**, ovvero dispositivi tecnologici che permettono di trasformare l'energia solare in **energia elettrica continua** grazie all'effetto fotovoltaico.

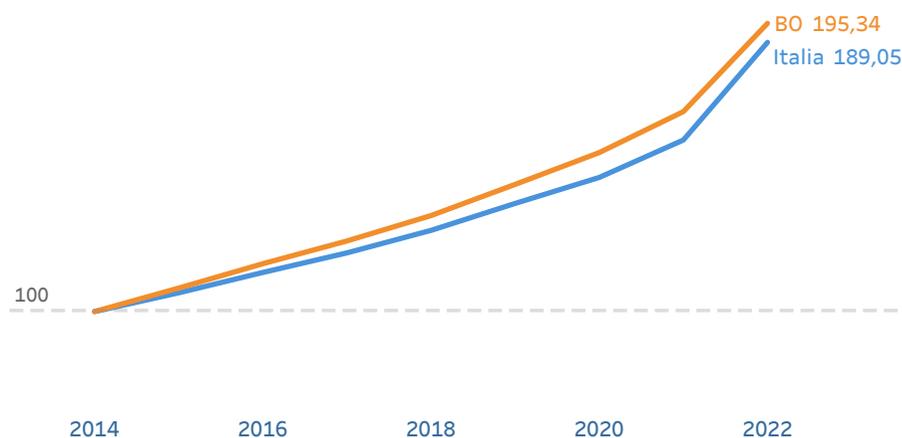
Nel 2022 Bologna è **quinta** tra le città metropolitane per numero complessivo di impianti fotovoltaici: i **22.828 impianti** rappresentano l'**1,9%** del totale nazionale.

Dal 2014 al 2021 il numero di impianti cresce a Bologna in modo lineare, come nel resto d'Italia, ma l'ultimo anno vede un balzo del **17,6%** (in Italia del +20,6%). Il 2022 evidenzia a Bologna un aumento di **3.412** impianti rispetto al 2021.

Roma si conferma la prima città metropolitana italiana sia per numero di impianti fotovoltaici installati nel complesso, che per numero di nuovi impianti installati nel corso del 2022.

Numeri indice impianti fotovoltaici

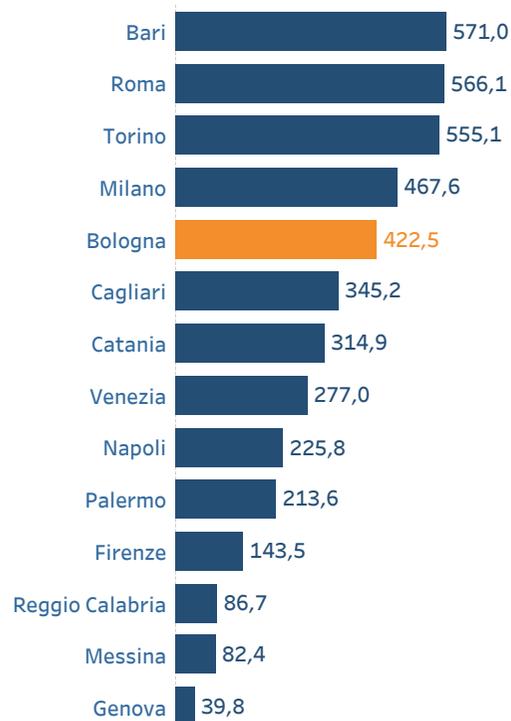
Serie storica 2014-2022 (2014 = base 100)



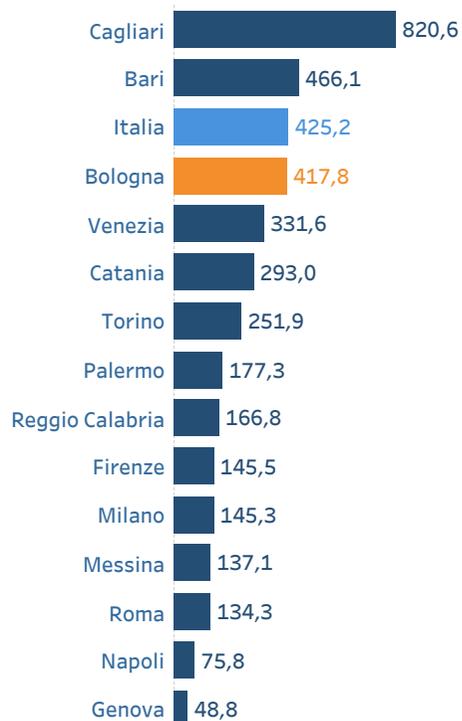
Potenza installata

Anno 2022

Potenza installata (MW) in totale

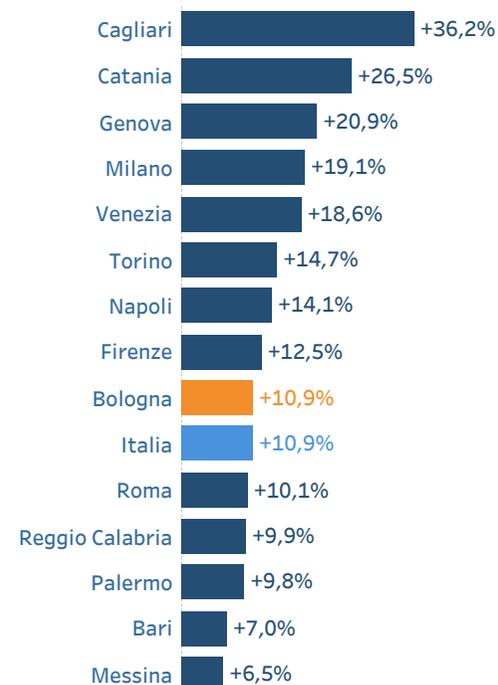


Potenza installata pro capite (Watt)



Variazione % potenza

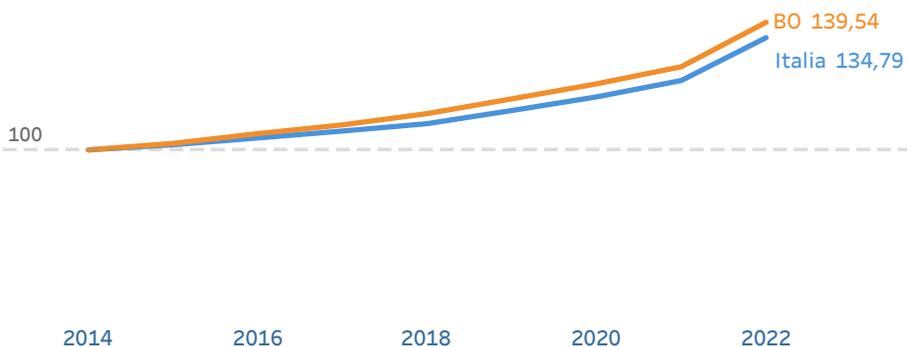
2022-2021



La potenza (MW) è la velocità con cui l'impianto fotovoltaico genera elettricità. **Potenza installata di un impianto fotovoltaico**: potenza nominale (o di picco) del generatore fotovoltaico, ovvero è la **potenza** elettrica massima che l'**impianto fv** è in grado di produrre nelle condizioni standard di temperatura 25 °C e radiazione solare incidente di 1000 Watt/m2.

Numeri indice potenza installata

Serie storica 2014-2022 (2014 = base 100)



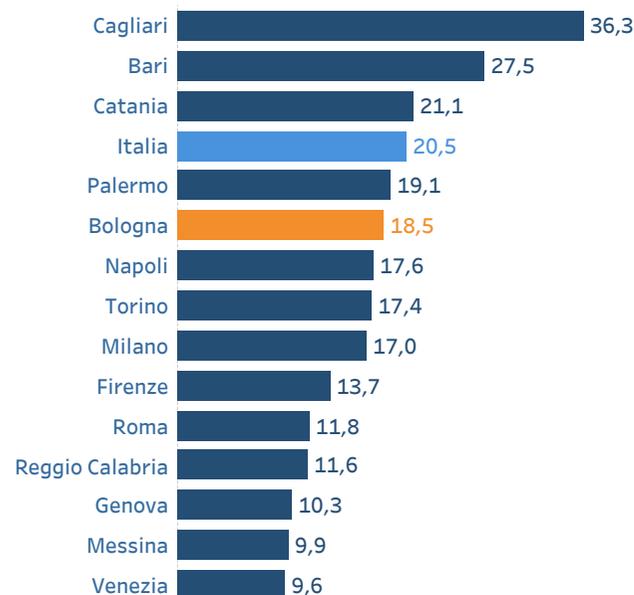
Rispetto alla potenza installata, la città metropolitana di Bologna è ancora al **quinto** posto, con 422,5 MW installati. In termini relativi, si è posizionata al **terzo** posto per potenza installata per abitante (**417,8**), con un valore molto prossimo a quello medio italiano (425,2).

L'ultimo anno vede un incremento di potenza installata nel territorio metropolitano bolognese del **10,9%**, in modo analogo al resto del territorio nazionale.

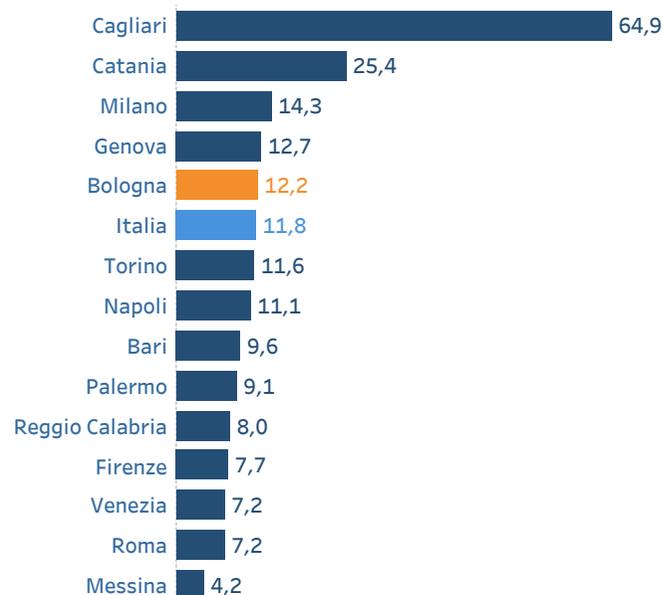
Potenza media installata per impianto

Anno 2022

Potenza media complessiva (kW)



Potenza media nell'anno 2022 (kW)

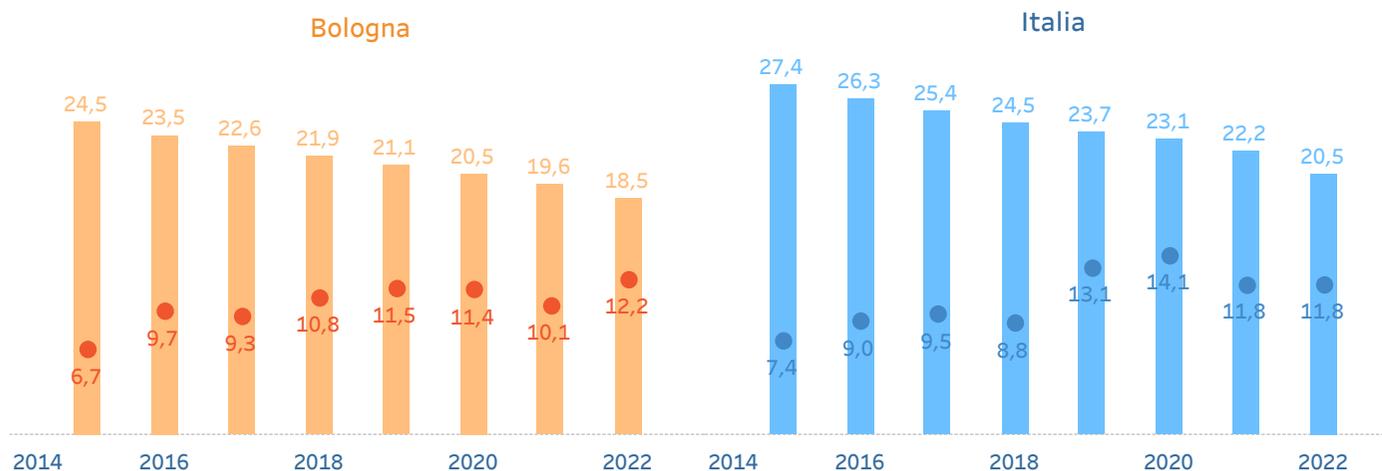


Potenza media installata di un impianto fotovoltaico

: rapporto tra la potenza installata e il numero degli impianti. La potenza media complessiva (o cumulata) tiene conto dei valori cumulati nel tempo, mentre la potenza media annuale si riferisce ai valori dei singoli anni ed è calcolata come differenza tra anni consecutivi.

Potenza media complessiva (■) e potenza media annua (●)

Potenza in kW - Serie storica 2014-2022



La potenza media cumulata degli impianti fotovoltaici nel 2022, conferma il trend decrescente, a Bologna (18,5 kW) come in Italia (20,5kW).

La potenza media degli impianti entrati in esercizio nel corso del 2022, calcolata come differenza tra valori del 2022 e del 2021, nella città metropolitana di Bologna è pari a 12,2 kW, un valore sostanzialmente in linea con la media nazionale (11,8 kW).

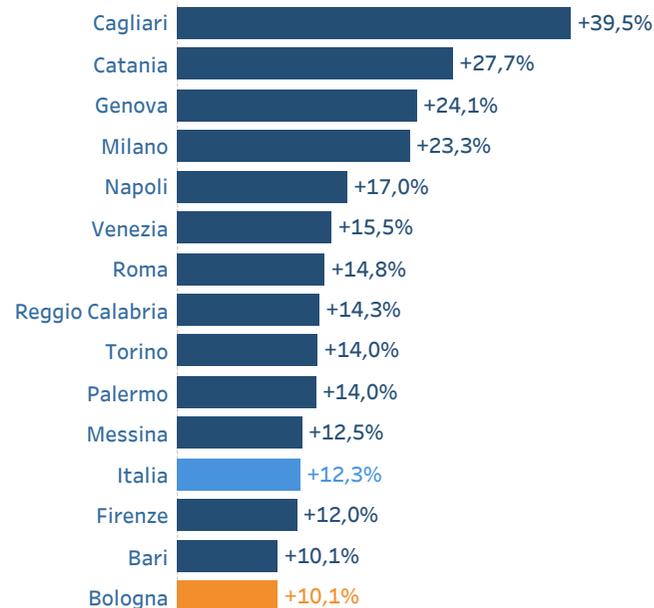
Produzione di energia elettrica da fotovoltaico

Anno 2022

Produzione lorda di energia elettrica da fotovoltaico

	Produzione (GWh)	% Produzione (GWh) sul totale Italia
Bari	716,6	2,5
Roma	619,8	2,2
Torino	556,5	2,0
Milano	437,3	1,6
Bologna	424,2	1,5
Cagliari	423,8	1,5
Catania	352,2	1,3
Venezia	269,1	1,0
Palermo	260,5	0,9
Napoli	229,3	0,8
Firenze	137,0	0,5
Reggio Calabria	96,7	0,3
Messina	87,5	0,3
Genova	36,2	0,1
Italia	28.121,5	100,0

Variazione % produzione lorda di energia elettrica degli impianti fotovoltaici (Gwh)



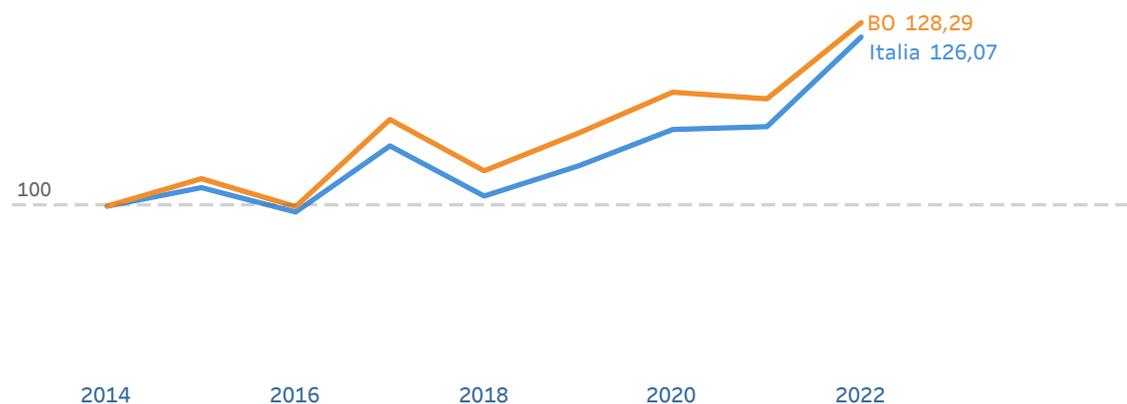
L'energia (kWh) è la somma dell'elettricità generata nel tempo. L'energia elettrica prodotta dal fotovoltaico si calcola come prodotto della potenza di picco Pn per il "numero di ore equivalenti solari", tipico di ogni sito, per il coefficiente di perdita "Performance Ratio" (in italiano, "indice di prestazione"), che dipende dalla tecnologia dell'impianto stesso.

Nel 2022 la città metropolitana di Bologna è stata **quinta** anche per quantità di energia elettrica prodotta da fotovoltaico, con **424,2 GWh**.

Il trend, crescente, è in linea con l'andamento nazionale: nell'ultimo anno la produzione di energia elettrica da fotovoltaico è aumentata del **+10,1%**, in misura minore che nel resto delle altre città metropolitane.

Numeri indice produzione energia elettrica

Serie storica 2014-2022 (2014 = base 100)



Questo studio sviluppa l'analisi dei dati diffusi dal gestore servizi energetici (GSE).

Link alla sezione "Statistiche" di GSE

<https://www.gse.it/dati-e-scenari/statistiche>

Il territorio oggetto di analisi è quello della **città metropolitana di Bologna**, con confronti con la dimensione **nazionale** e il **resto delle città metropolitane**.



Nella sezione "Ambiente e territorio" di **Città metropolitane a confronto**, è consultabile il presente report in formato interattivo:

<http://inumeridibolognametropolitana.it/cittametropolitaneconfronto/ambiente-e-territorio/energia/fotovoltaico>



E' possibile consultare e scaricare altri studi su Ambiente ed Energia nella città metropolitana di Bologna sul sito "I Numeri di Bologna metropolitana": <http://inumeridibolognametropolitana.it/>