

RAPPORTO 2020

Impianti fotovoltaici in Ticino (stato 31.12.2020)



Maggio 2021

(aggiornamento luglio 2021)

ISAAC - SUPSI

**SEZIONE PROTEZIONE ARIA, ACQUA E SUOLO (SPAAS)
UFFICIO DELL'ENERGIA (UEn)**

DIVISIONE AMBIENTE
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO
DIPARTIMENTO DELLE FINANZE E DELL'ECONOMIA

SOMMARIO

POTENZA E NUMERO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (2020).....	3
SITUAZIONE A LIVELLO COMUNALE	4
CONFRONTO A SCALA NAZIONALE E INTERNAZIONALE	7

Il numero di impianti totali installati nel solo anno 2020 in Ticino si attesta sui 794, per una potenza complessiva di 12 MW (12'023 kW). Mettendoli a confronto con gli anni precedenti (Figura 1) è possibile vedere che il numero di impianti cumulati arriva a 5'774 per una potenza globalmente installata di 102.7 MW. Tale potenza corrisponde a una produzione totale stimata di circa 113 GWh e ad una copertura del consumo di elettricità del 3.6%.¹

L'obiettivo fissato dal Piano energetico cantonale (PEC) per il 2035, pari a 99 MW, è stato superato durante il 2020.

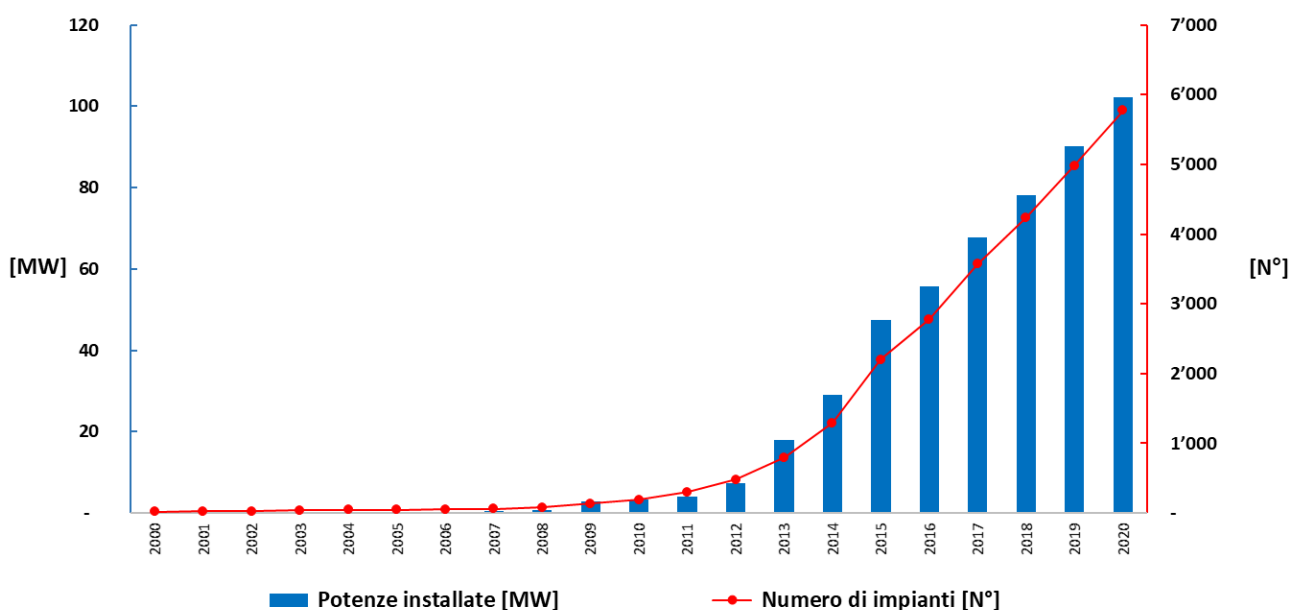


Figura 1 Evoluzione degli impianti installati in Cantone Ticino dal 2000, per potenza (blu) e numero di impianti (rosso). Il valore rappresenta i dati cumulati².

¹ Il consumo di energia elettrica è riferito all'anno 2019.

² I valori si basano sulla raccolta dati effettuata nel 2021 presso le aziende elettriche ticinesi, riferita ai dati al 31.12.2020. Annualmente vengono quindi riaggiornati i totali, rispetto alle nuove informazioni fornite al momento della raccolta dati. L'energia prodotta da fotovoltaico viene stimata come per gli anni precedenti, moltiplicando le potenze installate per un valore di 1'100 kWh/kW.

POTENZA E NUMERO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (2020)

Dalla raccolta dati per l'anno 2020 emerge che il numero di impianti totali installati durante il 2020 è di 794, per una potenza complessiva di 12 MW (12'023 kW). I dati sono stati forniti dalle singole aziende³ e poi analizzati globalmente.

Mettendo in relazione il dato di tutti gli impianti fotovoltaici presenti in Ticino a fine 2020, con i consumi elettrici registrati nel 2019 (3'147 GWh) possiamo stimare che la copertura energetica, grazie agli impianti fotovoltaici, è del 3.6%, mentre a fine 2019 era del 3.1%.

Tabella 1 Numero degli impianti installati durante il solo 2020, ripartiti per classi di potenza, con relativa potenza complessiva per ciascuna classe

Classi [kW]	N° impianti 2020		Potenza 2020 [kW]	
0-10	469	(59.1%)	3'255	(27.1%)
10-30	285	(35.9%)	4'517	(37.6%)
30-100	32	(4.0%)	1'677	(13.9%)
100-1000	7	(0.9%)	1'504	(12.5%)
>1000	1	(0.1%)	1'070	(8.9%)
Totali	794	(100%)	12'023	(100%)

La maggior parte degli impianti installati (469) rientra nella categoria dei piccoli impianti (inferiore ai 10 kW), per una potenza installata complessiva di circa 3'255 kW. Per la categoria compresa fra i 10 e i 30 kW il numero di impianti diminuisce a 285 per una potenza complessiva di 4'517 kW. Nella categoria tra 30 e i 100 kW sono stati realizzati 32 impianti per una potenza complessiva di 1'677 kW. Gli impianti di grandi dimensioni, con una potenza compresa fra i 100 e i 1'000 kW sono 7 per un totale installato di 1'504 kW. Nel 2020 è stato realizzato un impianto con potenza superiori a 1'000 kW.

Tabella 2 Dato cumulato degli impianti installati al 31.12.2020 e relative potenze, ripartite per classi di potenza

Classi [kW]	N° impianti a fine 2020		Potenza a fine 2020 [kW]	
0-10	4'011	(69.5%)	27'366	(26.6%)
10-30	1'439	(24.9%)	24'759	(24.1%)
30-100	195	(3.4%)	11'234	(10.9%)
100-1000	124	(2.1%)	32'262	(31.4%)
>1000	5	(0.1%)	7'103	(6.9%)
Totali	5'774	(100%)	102'723	(100%)

La categoria inferiore ai 10 kW rappresenta il 69.5% degli impianti e il 26.6% delle potenze installate.

La categoria compresa fra i 10 e i 30 kW rappresenta il 24.9% per numero di impianti e il 24.1% per potenze.

Gli impianti compresi fra i 30 e i 100 kW sono il 3.4% per numero di impianti e il 10.9% per potenze installate.

Gli impianti fra i 100 e i 1'000 kW pur essendo solo il 2.1% in termini di numero di impianti, ricoprono il 31.4% delle potenze installate. Al di sopra dei 1'000 kW, lo 0.1% degli impianti per numero corrisponde al 6.9% per potenze installate.

³ I dati vengono aggiornati annualmente: possono quindi subire variazioni durante l'aggiornamento, specialmente se si tratta di ampliamenti, di dismissioni o a seguito di aggiornamenti delle banche dati delle aziende elettriche.

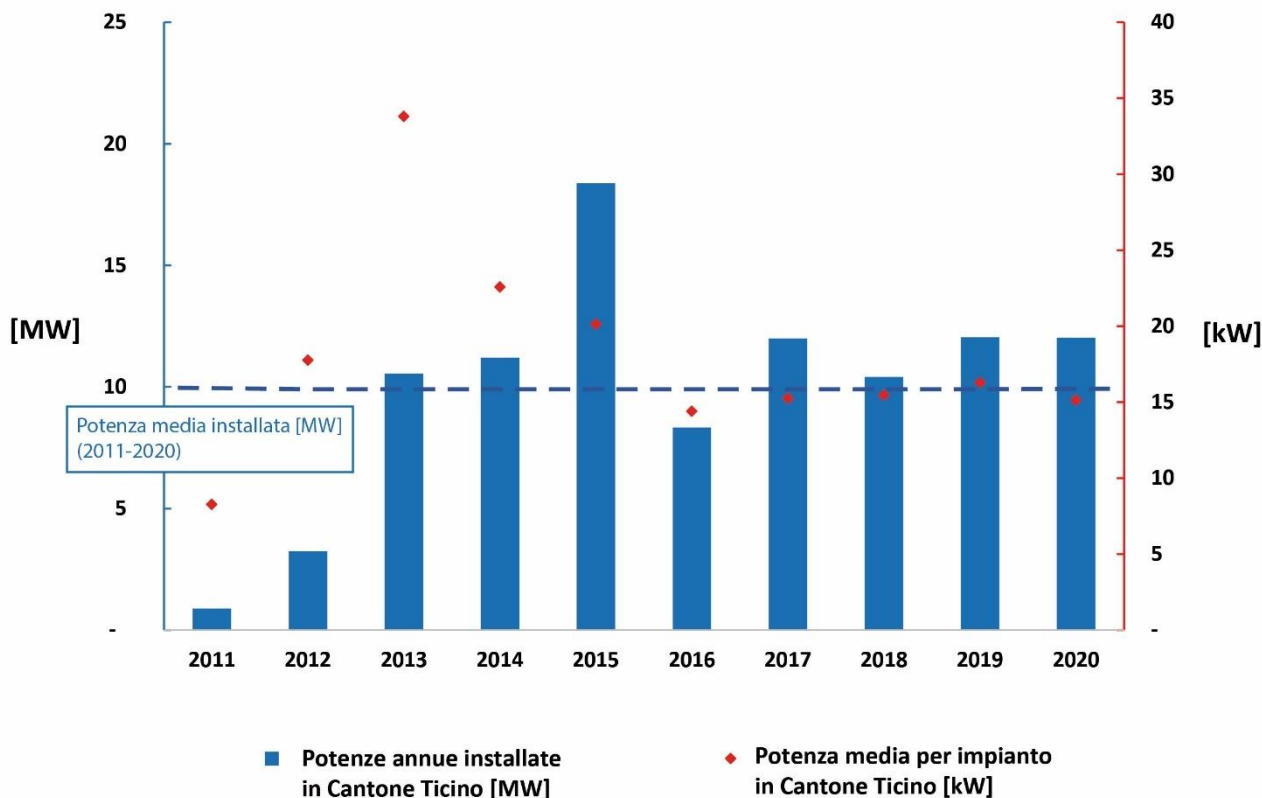


Figura 2 Potenze annue installate in Cantone Ticino [MW] e dimensione media dell'impianto fotovoltaico [kW].

La Figura 2 mostra le potenze installate annualmente (istogrammi in blu) e la potenza media dei singoli impianti (rombi in rosso) in Cantone Ticino. La potenza media nel periodo 2011-2020 è pari a 10 MW (linea tratteggiata blu).

SITUAZIONE A LIVELLO COMUNALE

La Figura 3 mostra la ripartizione degli impianti a livello comunale; per avere un quadro complessivo della situazione. Dato l'elevato numero di Comuni (111⁴) non sono state riportate tutte le etichette dei dati ma si evidenzia che, nel 2020, in 97 Comuni è stato allacciato alla rete almeno un nuovo impianto fotovoltaico. Come visibile in Figura 3 il Comune di Bellinzona ha registrato l'aumento maggiore sia in termini di numero che di potenza installata andando così a rafforzare la sua posizione dominante di Comune con il più grande numero di impianti (oltre 600) e di potenza installata (10 MWp).

Ovviamente tali dati sono assoluti e non relativi né al numero di abitanti, né alla grandezza territoriale del comprensorio comunale. Sul totale dei Comuni (111) solo 3 (Bedretto, Bosco Gurin, Linescio) non presentano, per il momento, impianti fotovoltaici (Figura 4), segnalati dalle aziende elettriche.

Bisogna però considerare che i Comuni che non hanno installazioni sono poco popolati (meno di 106 abitanti)⁵ e alcuni Comuni sono caratterizzati dalla presenza di insediamenti di importanza nazionale⁶.

⁴ I comuni nel 2020 sono passati da 115 a 111, con il nuovo comune di Verzasca.

⁵ Dato 2019, riferito a Bedretto (fonte: *Popolazione residente permanente al 31 dicembre, secondo la classe d'età, 2019 T_010202_020*, Ustat).

⁶ ISOS - Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale.

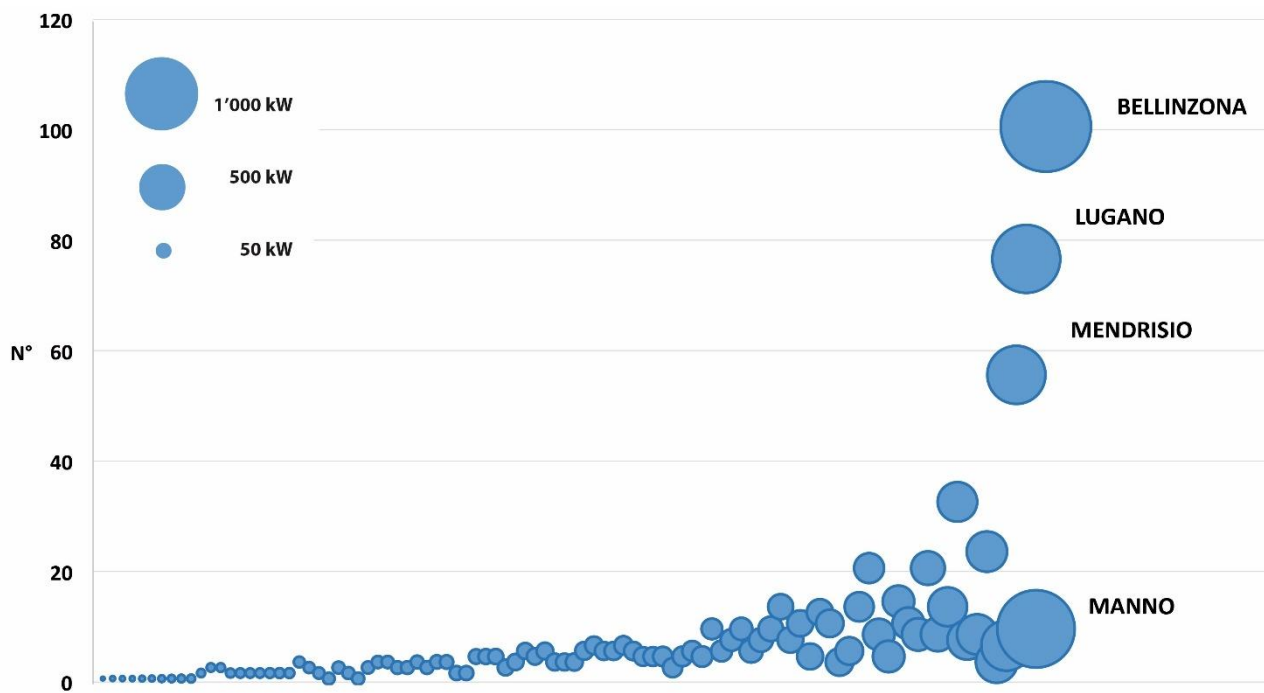


Figura 3 Numero di impianti e potenza installata durante il 2020 in Cantone Ticino, ripartiti per Comune. Sull'asse verticale è presente il numero di impianti installati, mentre la potenza complessiva per Comune è definita dall'area dei cerchi.

La Figura 4 mostra un confronto fra i Comuni, mettendo in relazione le produzioni dovute al fotovoltaico, con i consumi elettrici totali dei singoli Comuni, in modo da poter stimare la percentuale di copertura per i diversi Comuni.

In 41 Comuni la percentuale fra la produzione e il consumo di energia elettrica non supera il 3.6% (percentuale stimata per il Ticino, sulla base dei dati complessivi del Cantone), nei restanti 70 casi, invece, la percentuale supera il 3.6%.

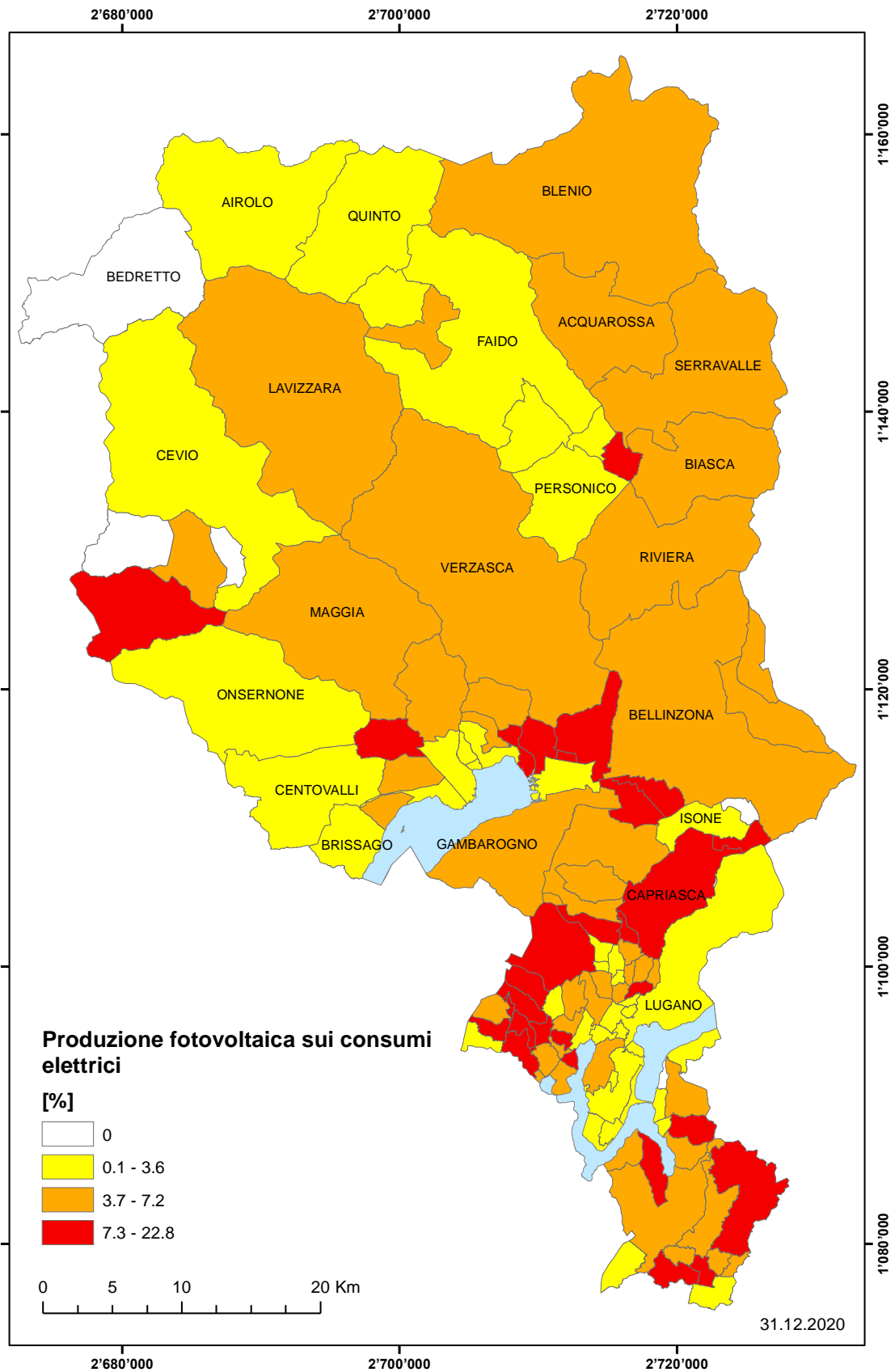


Figura 4 Percentuale della produzione degli impianti installati fino al 2020 in rapporto ai consumi di energia elettrica dei singoli comuni per l'anno 2020 (aggiornamento luglio, 2021).

CONFRONTO A SCALA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

La statistica ufficiale della crescita dell'energia fotovoltaica in Svizzera nel 2020 mostra che lo scorso anno sono stati installati complessivamente 476.3 MWp⁷ a livello federale. Dal grafico sottostante la potenza installata stimata è di poco inferiore ai 3 GWp (linea blu).

Durante il 2020 la quota di energia proveniente dal fotovoltaico rispetto al fabbisogno elettrico in Svizzera è stata pari a 4.7%, mentre nel 2019 aveva raggiunto il 3.8%⁸.

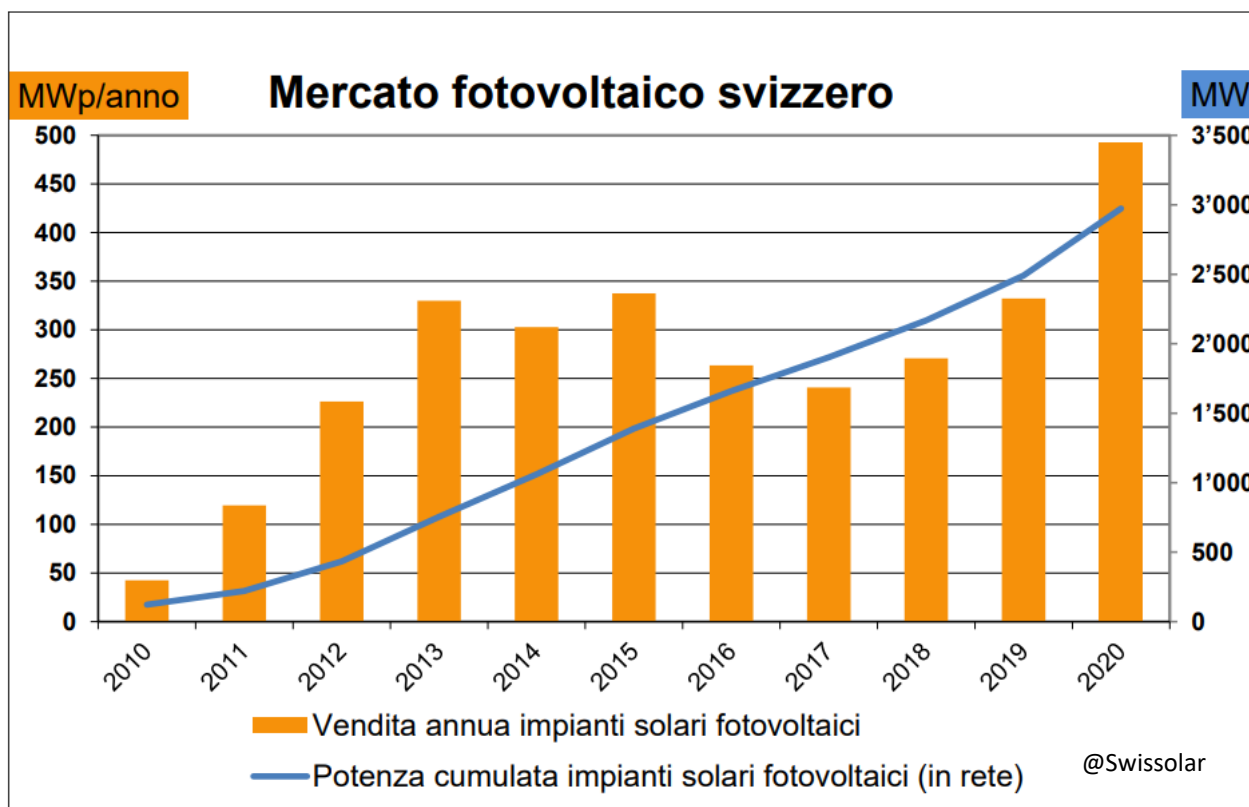


Figura 5 Potenze installate in Svizzera (fonte: grafico del mercato fotovoltaico svizzero, @Swissolar)⁷.

A fine 2020, in Europa si erano raggiunti i 137.2 GWp di potenza installata (Figura 6).

⁷ Statistica sull'energia solare 2020, sito Swissolar, luglio 2021, Swissolar.

⁸ Statistica sull'energia solare 2020, sito Swissolar, luglio 2021, Swissolar.

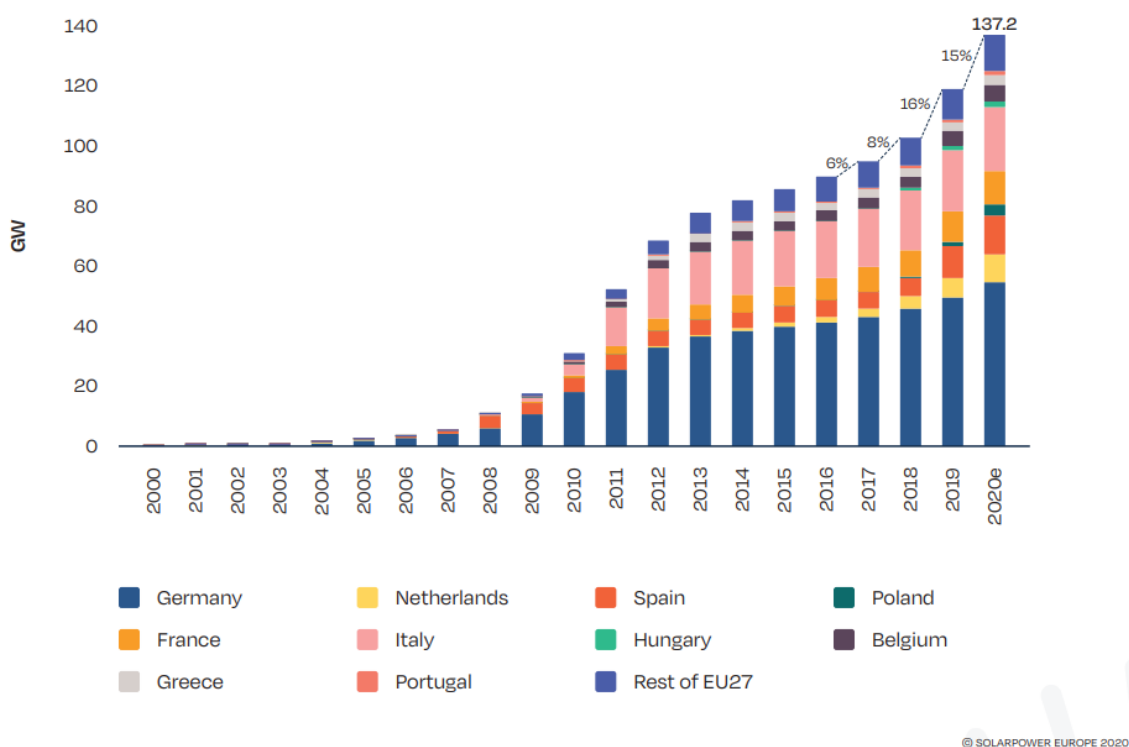


Figura 6 Evoluzione delle potenze cumulate installate in Europa⁹.

Nella Tabella 3 sono indicati i dati relativi alla potenza installata durante il 2020 e alla stima della potenza complessiva a fine 2020.

Tabella 3 Potenze installate durante il 2020 a livello mondiale ed europeo e stima delle potenze cumulate a fine 2020.

Nazione	Potenze installate stimate nel 2020 (GWp)	Potenze installate stimate a fine 2020 (GWp)
Dato mondiale¹⁰	139.4	758.9
Cina	48.2	253.4
USA	19.2	93.2
India	4.4	47.4
Giappone	8.2	71.4
Australia	4.1	20.2
Europa⁹	18.2	137.2
Germania ¹⁰	4.9	53.9
Spagna ¹⁰	2.8	12.7
Italia ¹⁰	0.8	21.7
Svizzera	0.47⁷	2.99¹¹
Ticino	0.012¹¹	0.103¹¹

Facendo una stima a livello europeo il W/abitante¹² è di 307. Facendo lo stesso confronto a livello svizzero abbiamo 345 W/abitante¹³, mentre quello ticinese raggiunge i 293 W/abitante¹⁴ (rispetto ai 253 W/abitante del 2019).

⁹ I dati totali europei sono forniti sulla base del rapporto SolarPower Europe (2020): EU Market Outlook for Solar Power 2020-2024.

¹⁰ I dati qui presentati sono principalmente tratti da: "Snapshot of Global PV Markets 2021", Task 1 Strategic PV Analysis and Outreach, IEA Photovoltaic Power Systems Programme (IEA PVPS) - Report IEA-PVPS T1-39: 2021.

¹¹ Dato calcolato per il presente rapporto, sulla base dei dati a disposizione.

¹² La popolazione europea al 2020 era stimata pari a 447.3 milioni (EU 27), fonte: [Eurostat Statistics](https://ec.europa.eu/eurostat).

¹³ I residenti permanenti in Svizzera a fine 2020 (dato provvisorio) erano 8'667'088, fonte Ufficio federale di statistica.

¹⁴ I residenti permanenti in Cantone Ticino a fine 2020 (dato provvisorio) erano 350'925, fonte Ufficio di statistica.