



Task 1 Strategic PV Analysis and Outreach

PVPS

FACT SHEET

**Il mercato fotovoltaico
nel mondo**

giugno 2025

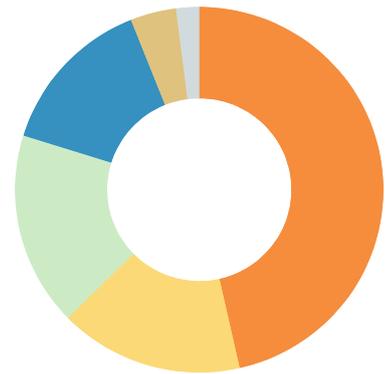
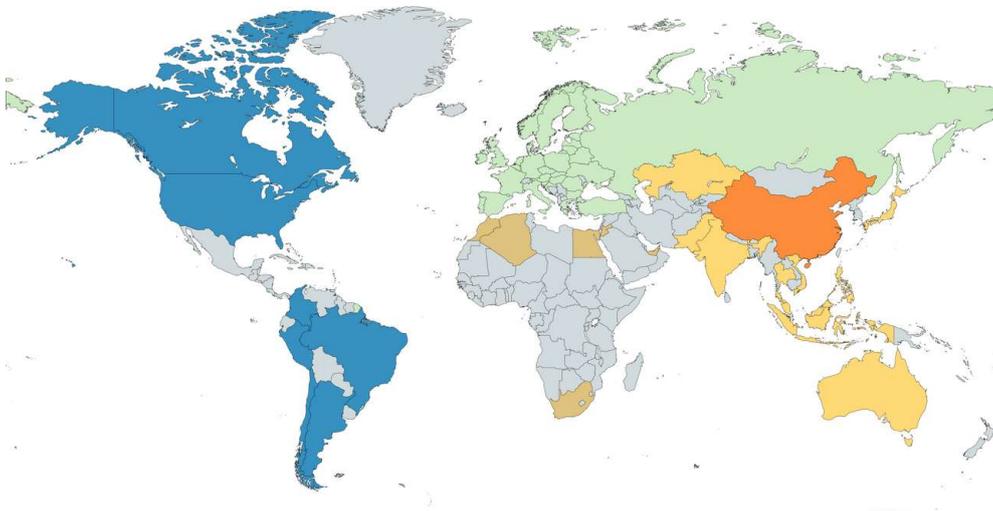
Autori: Melodie de l'Epine and Task 1



Il mercato mondiale del fotovoltaico

A fine 2024, la capacità totale fotovoltaica installata nel mondo risulta essere superiore a 2,2 TW*. Rispetto all'installato di 1,6 TW di fine 2023, l'incremento della potenza nel 2024 è stato di 602 GW. Un incremento che segna un altro record nella diffusione del fotovoltaico. Ciò è avvenuto nonostante l'eccesso di capacità produttiva e prezzi dei moduli in costante caduta, dinamiche che hanno impattato negativamente sull'intera catena del valore.

Il fotovoltaico ha fornito per la prima volta più del 10% del consumo mondiale di elettricità, consolidando la sua posizione di pilastro centrale della transizione energetica.



Le installazioni nel mondo



2.246 GW

la potenza installata alla fine del 2024



Cina

primo mercato fotovoltaico mondiale



34 paesi

hanno installato almeno 1 GW di fotovoltaico nel 2024



23 paesi

hanno installato più di 10 GW di capacità cumulativa alla fine del 2024

Parametro	Valore
Capacità fotovoltaica installata nel 2024	602 GW **
Capacità totale installata	2.246 GW
Incremento della capacità totale installata	+36,6%

** Al valore di 554 GW in corrente continua sono stati aggiunti circa 48 GW di ulteriore capacità, stima ottenuta sulla base del rapporto di conversione medio tra corrente alternata e corrente continua di alcuni paesi.

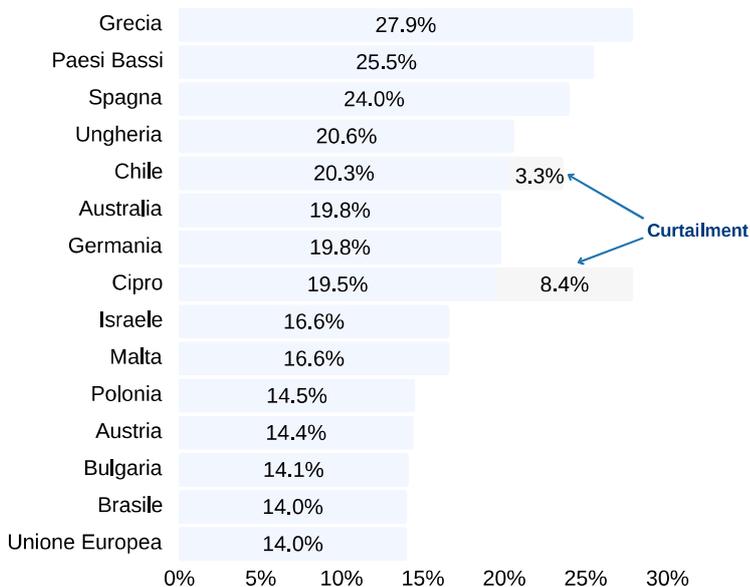
* Capacità espressa in corrente continua



Quota del fotovoltaico sul consumo di energia elettrica

Il fotovoltaico genera **più del 10%** della domanda mondiale di elettricità

In **27 paesi**, il fotovoltaico copre **oltre il 10%** della domanda nazionale di elettricità



Andamento del mercato

- La **Cina** continua a dominare la produzione fotovoltaica mondiale, in un contesto di eccesso di offerta che contribuisce a far scendere i prezzi a livelli record.
- I **prosumer residenziali e commerciali** continuano a crescere.

- Il **fotovoltaico su scala industriale (utility-scale)** ha rappresentato più di due terzi della nuova capacità a livello mondiale.
- Nuove applicazioni, come il **fotovoltaico galleggiante su bacini artificiali**, l'**Agri-PV** e il **fotovoltaico lineare lungo i corridoi di trasporto**, mostrano un forte potenziale e una maggiore accettazione sociale.

I paesi che guidano il mercato nel 2024

Capacità installata annuale

	Cina	357,3 GW *
	Unione Europea	62,6 GW
	Stati Uniti	47,1 GW
	India	31,9 GW
	Pakistan	17,0 GW
	Germania	16,7 GW
	Brasile	14,3 GW
	Spagna	7,5 GW
	Italia	6,6 GW
	Francia	5,9 GW
	Giappone	5,5 GW

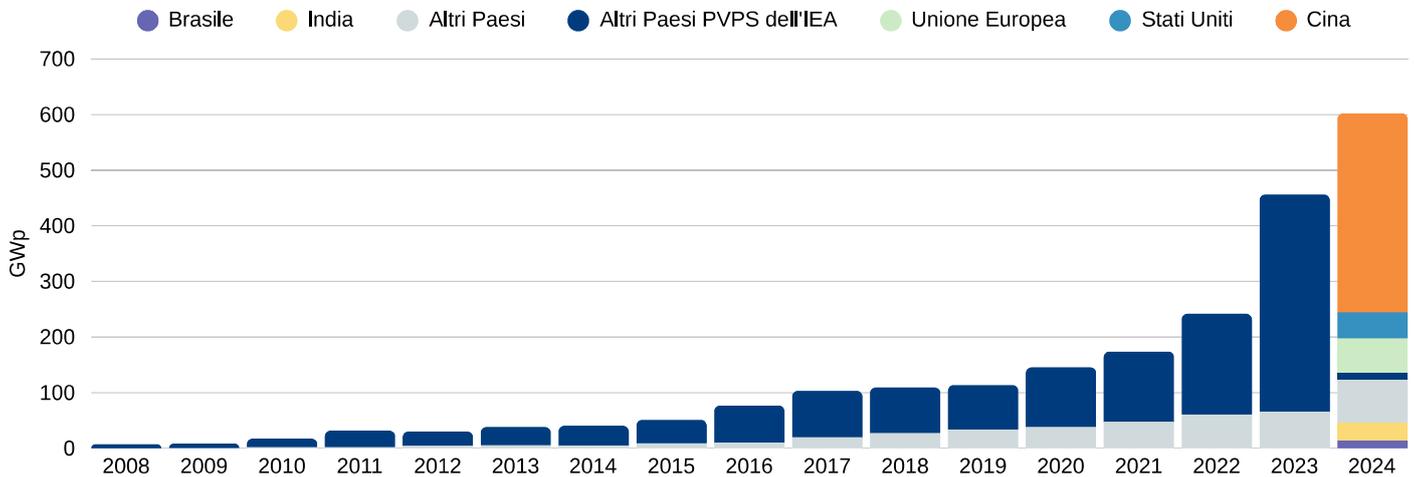
Capacità cumulativa

	Cina	1,048,5 GW *
	Unione Europea	339,4 GW
	Stati Uniti	224,1 GW
	India	124,6 GW
	Germania	99,8 GW
	Giappone	96,9 GW
	Brasile	52,1 GW
	Spagna	47,2 GW
	Australia	38,6 GW
	Italia	37,0 GW
	Corea del Sud	31,7 GW

* Il valore stimato da IEA-PVPS è superiore al dato ufficiale. Si rimanda alla nota sul valore della capacità fotovoltaica installata nel 2024 a pagina 2



Evoluzione delle installazioni annuali di fotovoltaico



Segmentazione del mercato fotovoltaico



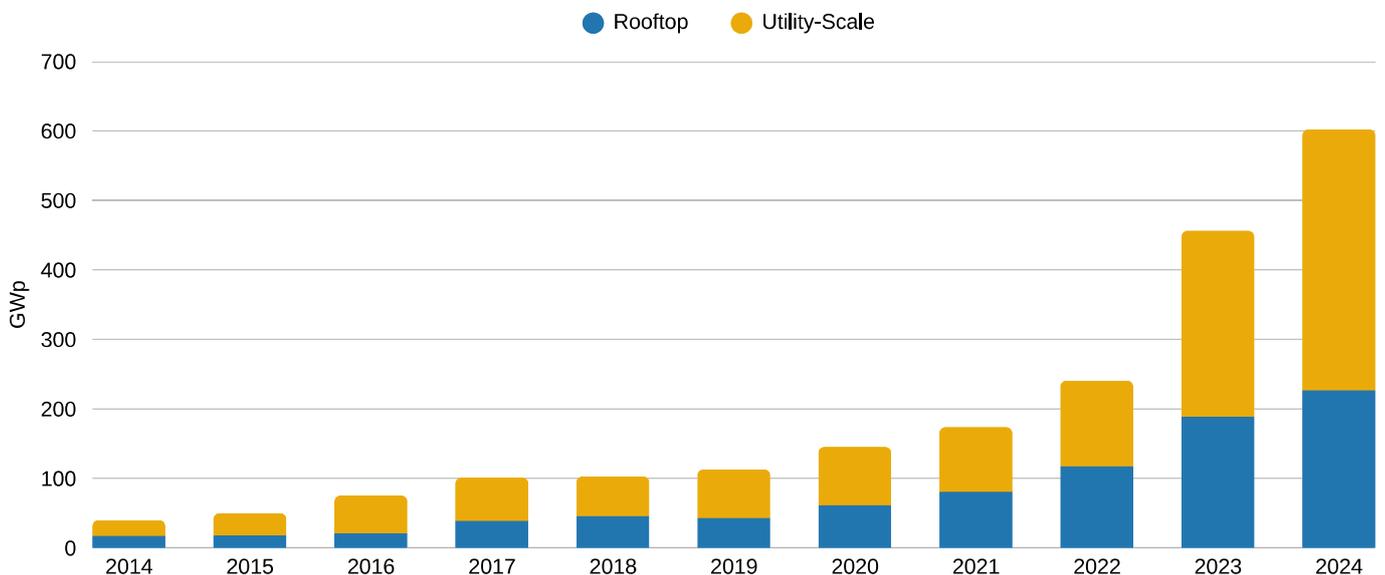
Utility-Scale PV

- » Trainato da installazioni di massa in Cina, India e Stati Uniti
- » Il rischio di curtailment cresce a causa dei limiti della rete



Distributed PV

- » Segmento chiave in Germania, Brasile, Turchia, Italia
- » Crescita delle Comunità Energetiche e dei modelli peer-to-peer





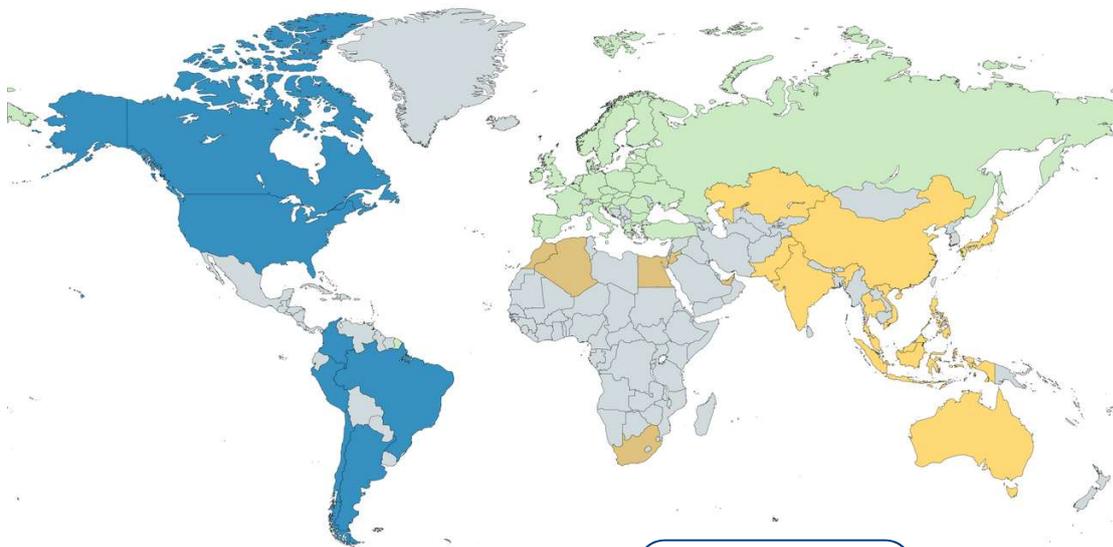
Panoramica mondiale

America

- » **Stati Uniti:** mercati PPA e utility-scale continuano a crescere, ma la congestione della rete rimane un problema.
- » **Brasile:** continua la crescita con alti volumi di generazione distribuita (distributed PV).

Europa

- » **Germania, Spagna, Italia e Francia** guidano il mercato europeo delle installazioni annuali.
- » Gli obiettivi climatici **dell'UE** promuovono il fotovoltaico distribuito (distributed PV).
- » Curtailment e prezzi negativi sono questioni emergenti.



Medio Oriente e Africa

- » **Turchia:** le installazioni di fotovoltaico distribuito (distributed PV) guidano il mercato.
- » Numerosi progetti in tutta l'**Africa**, compresi i progetti multi-MW in Medio Oriente.

Asia - Pacifico

Created with mapchart.net

- » **Cina:** paese leader con circa 1 TW di capacità cumulativa.
- » **India:** forte crescita, soprattutto nel settore delle utility, trainata da politiche e prezzi.

Produzione e mercati

 La Cina continua a dominare la produzione fotovoltaica mondiale, fornendo moduli ad alta efficienza e a basso costo.

 L'UE sta implementando procedure per garantire forniture di moduli di provenienza europea, garantendo sussidi secondo quanto definito nel *Net-Zero Industry Act*.

   **Brasile, Turchia e Sudafrica** hanno introdotto tariffe d'importazione per proteggere i produttori locali.

 Gli **Stati Uniti** stanno espandendo la produzione nazionale nell'ambito dell'*Inflation Reduction Act*, con oltre 40 GW all'anno di capacità installata.

 L'**India** sta incrementando la produzione locale attraverso il piano *Production Linked Incentive* e restrizioni alle importazioni.

 I Paesi del Medio Oriente, tra cui l'**Arabia Saudita e l'Oman**, stanno sviluppando centri di produzione integrati finalizzati alla all'esportazione.



Principali misure



Feed-in tariffs

sistemi di incentivazione progressivamente eliminati in molti mercati, poiché l'energia solare è sempre più competitiva dal punto di vista dei costi



Net billing and net metering

meccanismi di supporto comuni per i *prosumer*, con caratteristiche che variano a seconda del paese



Power Purchase Agreements (PPAs)

modello preferito per la diffusione del fotovoltaico su scala commerciale e su larga scala



Requisiti obbligatori per l'energia solare sui tetti

introdotti per i nuovi edifici, soprattutto nell'UE e nell'Asia-Pacifico



Autoconsumo virtuale

misure a supporto della condivisione dell'energia tra gli utenti



Incentivi per accumuli

implementati nei paesi ad alta penetrazione fotovoltaica, contribuiscono a mitigare la congestione della rete e alla riduzione dei consumi

Sfide



Curtailment e congestione della rete

Con l'aumento della penetrazione del fotovoltaico, un numero crescente di paesi si trova ad affrontare le sfide della gestione della generazione variabile. Le decurtazioni dovute allo squilibrio della domanda e alla congestione della rete, soprattutto durante i picchi di mezzogiorno, sono sempre più frequenti.



Squilibrio della produzione

Mentre la Cina continua a dominare la produzione di fotovoltaico, altri produttori in altri paesi cercano di competere. Nonostante le politiche industriali adottate e gli incentivi, le catene di fornitura locali in India e nell'UE si trovano ad affrontare problemi di costi e di economie di scala.



Dati

Nell'elaborazione dei dati statistici a livello mondiale ci sono alcune discrepanze in dati di diversa origine, tra le quali i rapporti di conversione corrente alternata/corrente continua in alcuni paesi, la dismissione degli impianti, la mancanza di dati su installazioni non connesse alla rete (off-grid).



Competenze

La rapida diffusione del fotovoltaico ha superato la disponibilità di manodopera qualificata in alcuni paesi, influenzando sulle tempistiche dei progetti, sulla qualità dell'installazione e sulla capacità di manutenzione a lungo termine, ed evidenziando la necessità di programmi di formazione specifici.



Prospettive future



Evoluzione regolatoria

Il paesi stanno sempre più allineando lo sviluppo del fotovoltaico con gli impegni assunti in materia di cambiamenti climatici, introducendo riforme per supportare la modernizzazione delle reti, lo stoccaggio dell'energia e requisiti legati alla provenienza dei materiali. La chiarezza e la continuità delle politiche rimangono essenziali.



Integrazione tecnologica

Si prevede un maggiore abbinamento del fotovoltaico con i sistemi di accumulo di energia, i veicoli elettrici e le soluzioni di flessibilità della domanda. Le tecnologie delle reti intelligenti svolgeranno un ruolo fondamentale nella gestione della generazione distribuita.



Resilienza e localizzazione

In un contesto di crescenti preoccupazioni geopolitiche e di sicurezza energetica, i paesi si stanno concentrando sulla produzione locale dei componenti della tecnologia fotovoltaica, sullo sviluppo di forza lavoro qualificata e su catene di approvvigionamento resilienti, promuovendo strategie di economia circolare e di fine vita dei materiali.



Sector Coupling ed innovazione

Si prevede che il fotovoltaico svolgerà un ruolo maggiore nella decarbonizzazione di altri settori attraverso le tecnologie *power-to-X*, tra le quali la produzione di idrogeno verde, e verso una progressiva elettrificazione dei consumi.

Per saperne di più

Per ulteriori approfondimenti e informazioni si rimanda al report [Snapshot of Global PV Markets](#).

Il Task 1 di IEA PVPS

Il Task 1 promuove la diffusione del fotovoltaico nel mondo, analizzando le tendenze del mercato, i driver politici e gli sviluppi del settore. Tra le pubblicazioni annuali del Task 1, il report *Snapshot of Global PV Markets* e il report *Trends in PV Applications*, entrambi elaborati per supportare gli stakeholders del settore.

Follow and subscribe



LinkedIn



YouTube



BlueSky



Newsletter

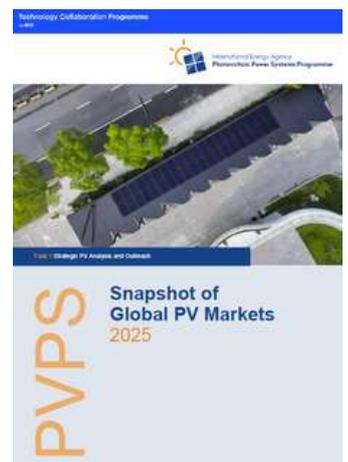


Immagine di copertina:
pensiline Lotus Parking a
Hangzhou in Cina, moduli
fotovoltaici LONGi Ultra Black BC