

PRODUCER, PROSUMER, CONSUMER

15 ottobre 2019

Luca Benedetti, Daniel Giannetti, Matteo Gianni

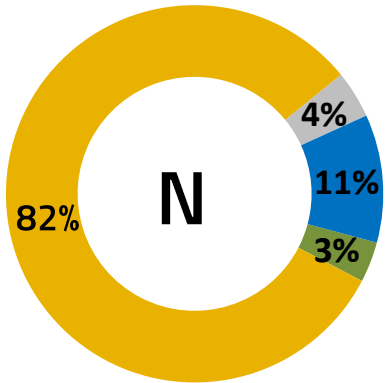


Generazione distribuita: fotografia del fotovoltaico al 2018

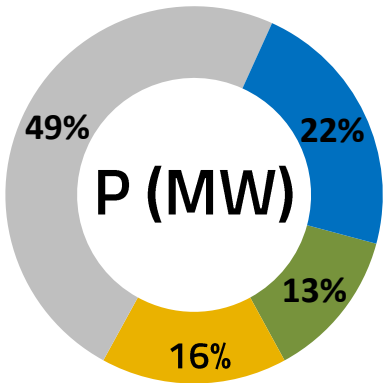
822.301 impianti - 20,1 GW

Size (kW)	n°	MW	% n°	% MW
C<=3	279.681	760	34%	4%
3<C<=20	476.396	3.445	58%	17%
20<C<=200	54.209	4.244	7%	21%
200<C<=1.000	10.878	7.413	1%	37%
1.000<C<=5.000	948	2.328	0%	12%
P>5.000	189	1.917	0%	10%
Total	822.301	20.108	100%	100%

Distribuzione per settore



Agriculture Residential
Industry Services



Distribuzione regionale della potenza

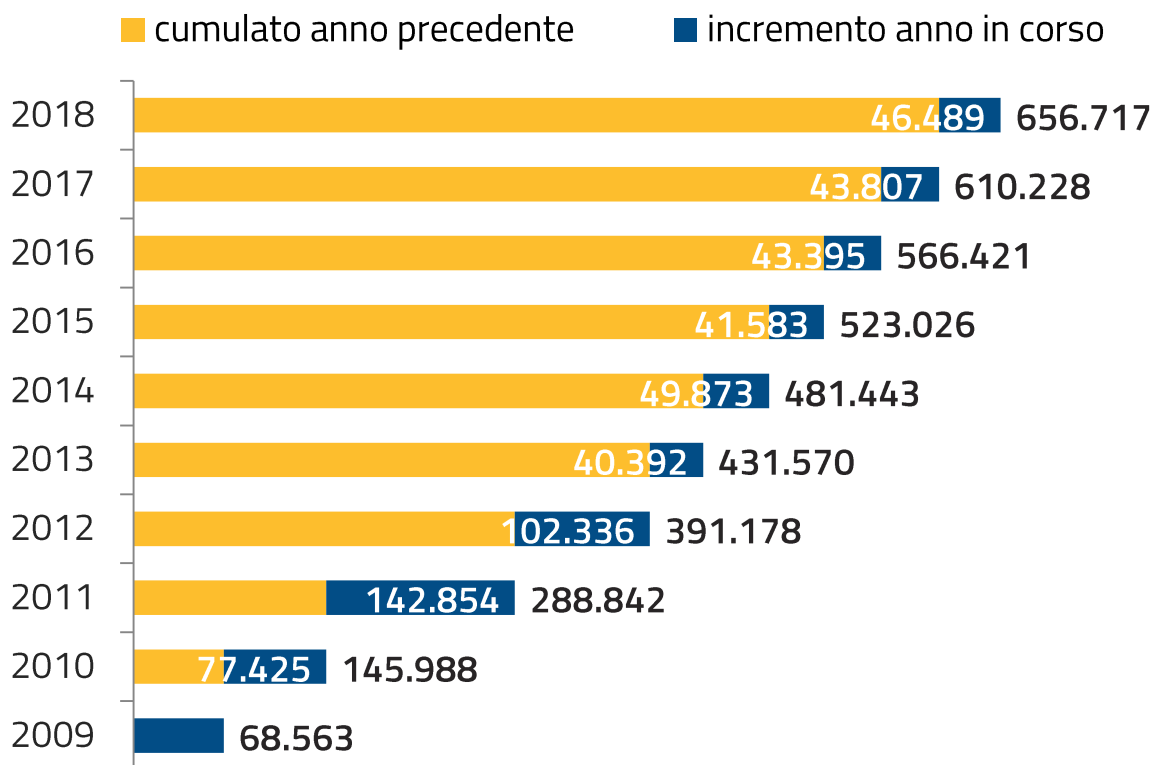


Fonte: Rapporto statistico fotovoltaico GSE 2018

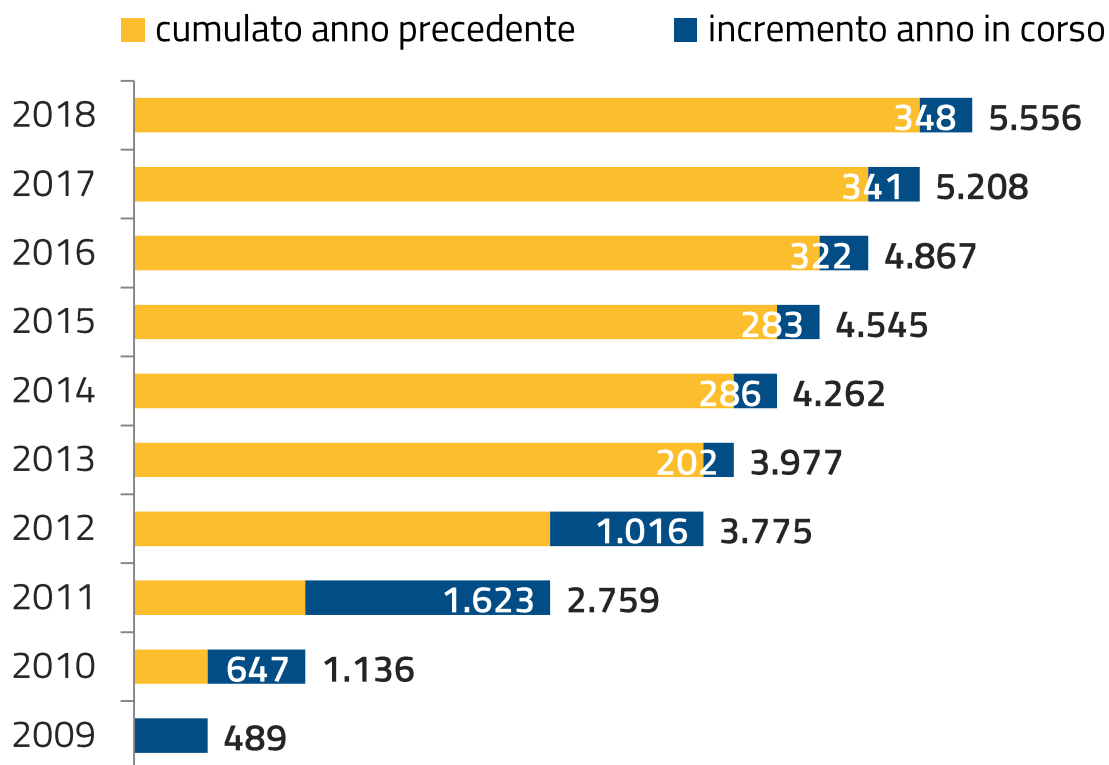
Crescita dello Scambio Sul Posto

- Gli impianti che nel 2018 hanno beneficiato dello Scambio sul Posto sono stati **oltre 650.000** pari a **5.556 MW (99,9% fotovoltaico)**, con un **incremento** rispetto al 2017 di **oltre 46.000 impianti** per una potenza aggiuntiva di **348 MW**
- A fronte di un'energia scambiata di **2,4 TWh**, sono stati erogati **268 milioni di euro**, cui si aggiungono **46 milioni di euro** per il pagamento delle eccedenze

Evoluzione del numero degli impianti in SSP



Evoluzione della potenza degli impianti in SSP [MW]

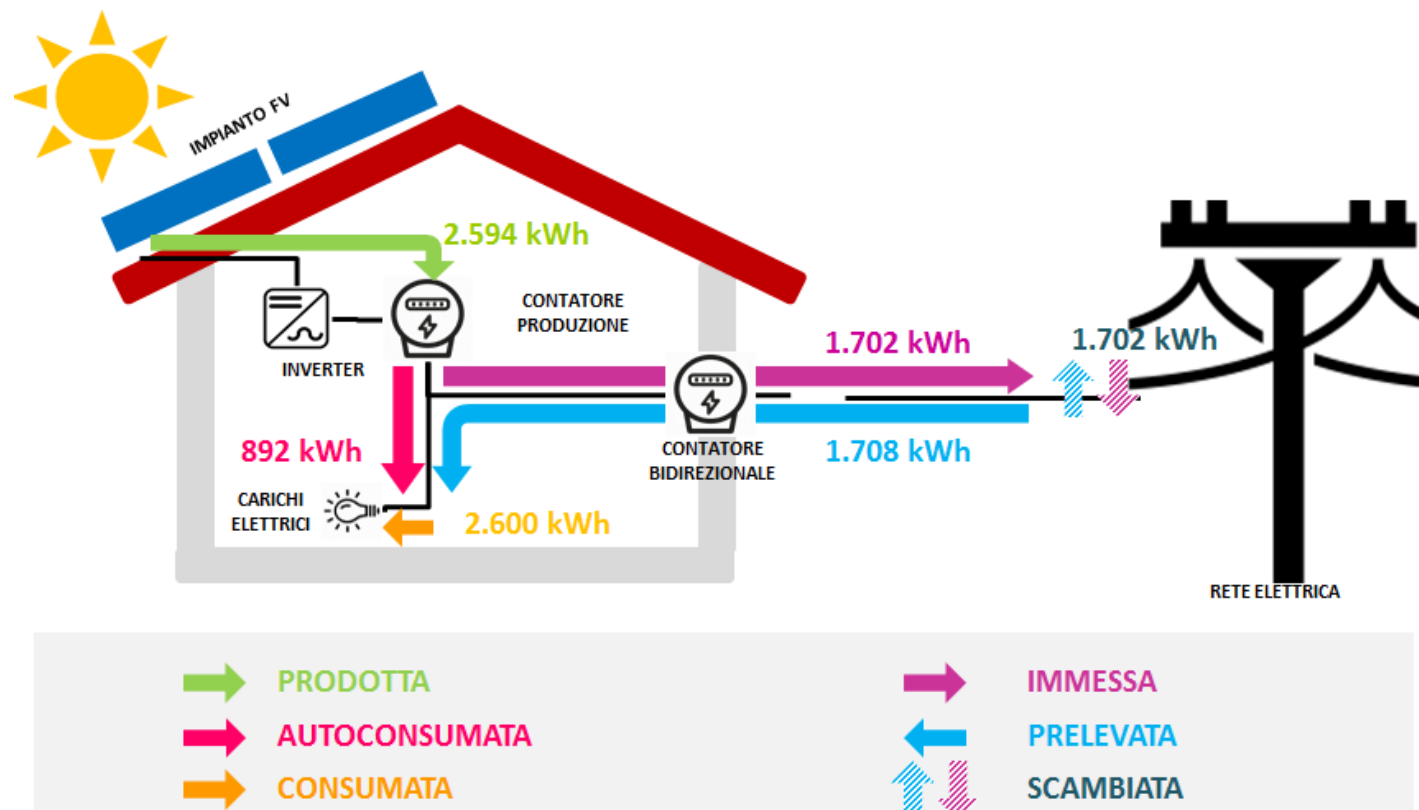


Fonte: Rapporto attività GSE 2018

Lo Scambio Sul Posto: flussi di energia e remunerazione

ESEMPIO IMPIANTO DA 2 KW e FAMIGLIA CON CONSUMI 2.600 KWH

Dettagli flussi energia



Valori medi di riferimento dell'energia immessa, scambiata e autoconsumata

Immissione in rete
50 - 70 €/MWh

Energia in Scambio sul Posto
100 - 130 €/MWh

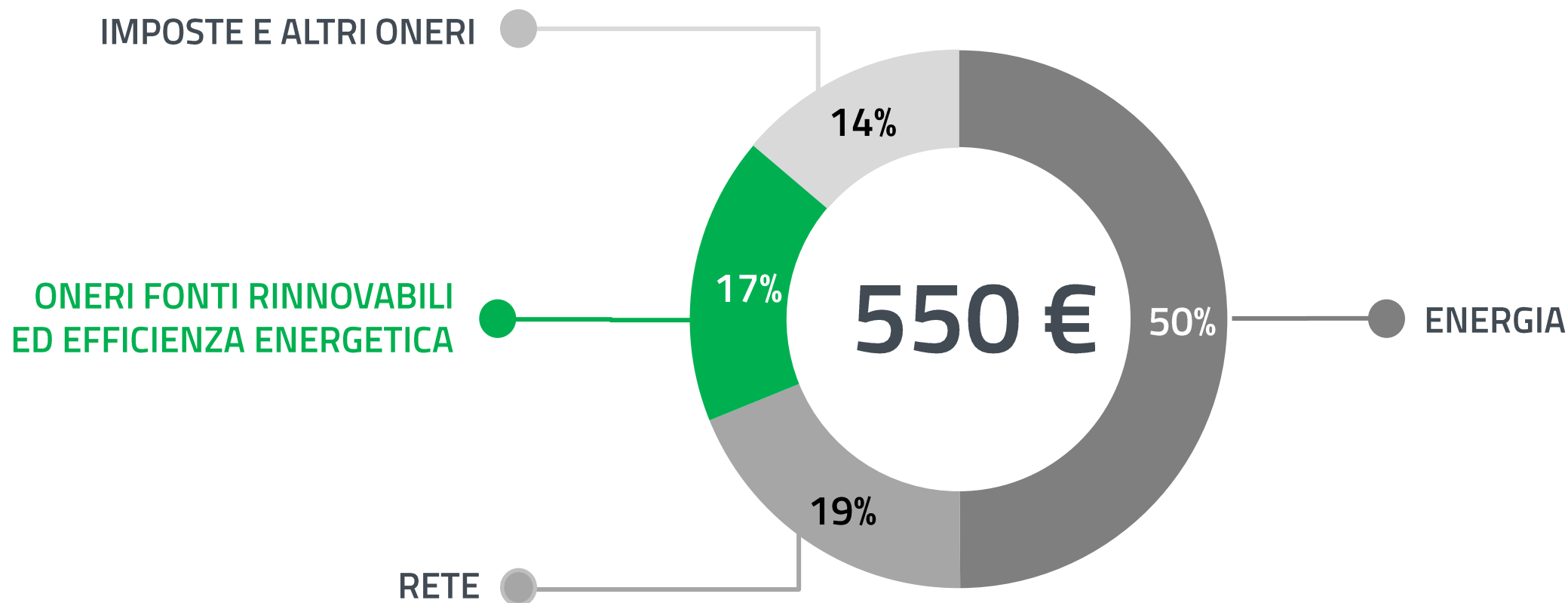
Autoconsumo
150 - 220 €/MWh



Gli oneri di sistema e la bolletta elettrica delle famiglie

Complessivamente il **fabbisogno A_{505} per l'incentivazione delle rinnovabili** per il 2018 si è attestato a **11,6 miliardi di euro**, di cui **5,9 mld€** per il fotovoltaico. Ciò incide per circa il **17%** della bolletta elettrica di una famiglia tipo

BOLLETTA ELETTRICA ANNUA DELLA FAMIGLIA TIPO, 2018 : circa 200 €/MWh

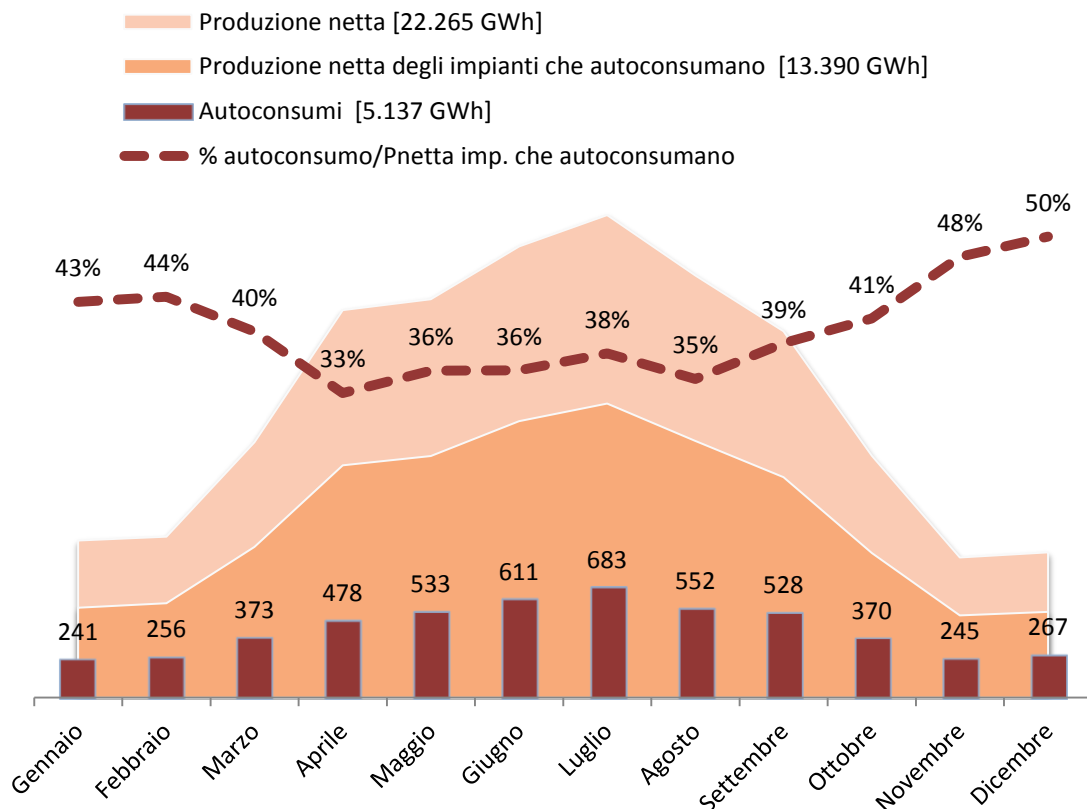


Alla famiglia tipo è associato un consumo di 2.700 kWh/anno

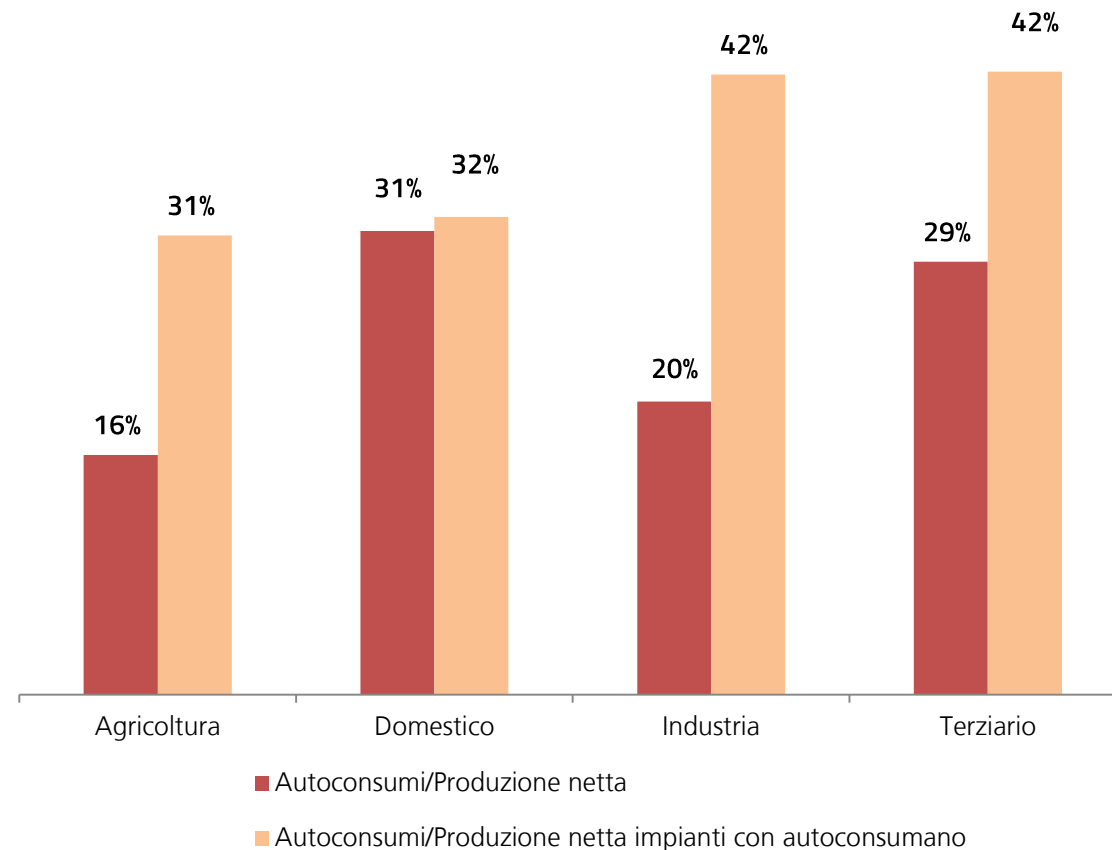
Autoconsumo fotovoltaico

- Nel 2018 l'autoconsumo FV è stato circa **5,1 TWh**, circa il **38%** della produzione degli impianti con autoconsumo
- L'autoconsumo domestico è poco più del 30% della produzione, mentre nell'industria e terziario gli impianti che fanno autoconsumo raggiungono maggiori livelli

Profilo mensile autoconsumo



Autoconsumo per settore

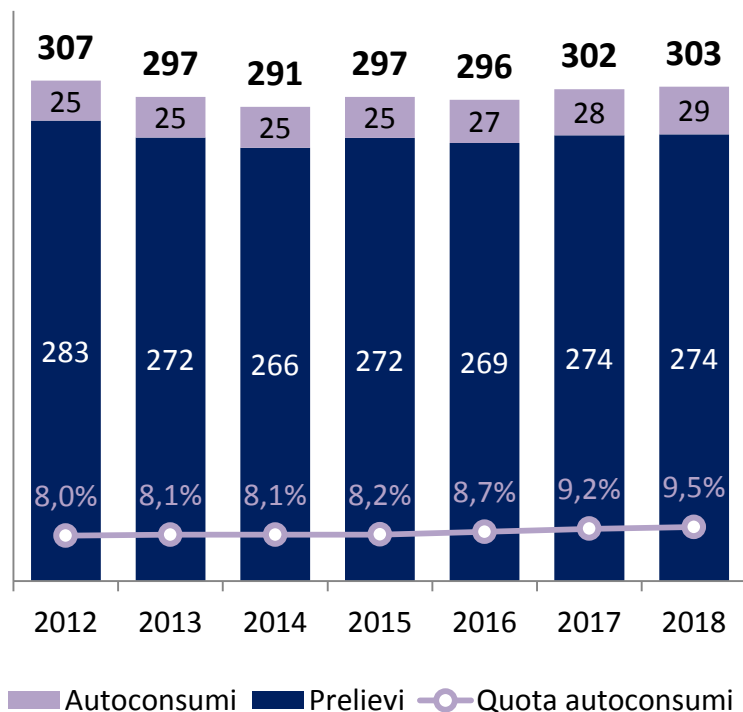


Fonte: Rapporto statistico fotovoltaico GSE 2018

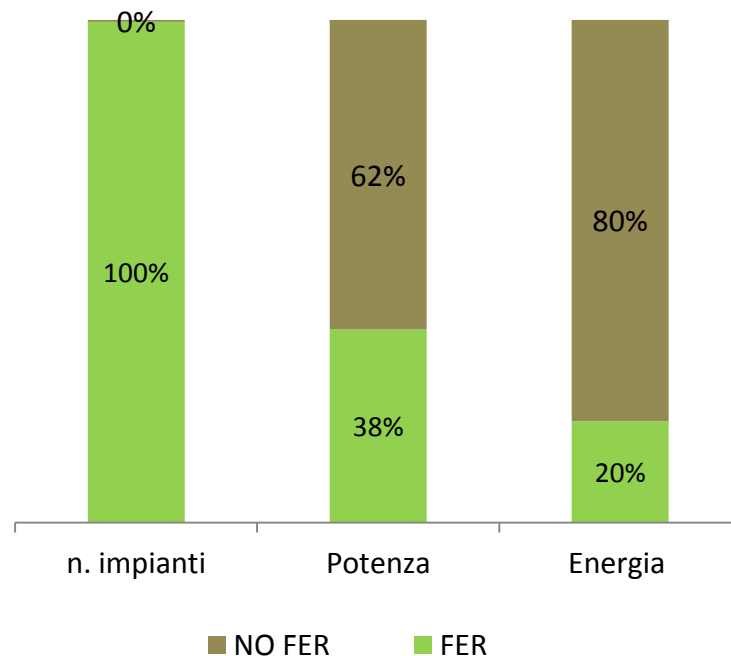
L'autoconsumo in Italia

- L'autoconsumo ammonta nel 2018 a **29 TWh** (quasi il **10%** dei consumi nazionali) con un trend di crescita di circa 1 TWh/anno
- Solo il **20%** dell'energia autoconsumata proviene da **rinnovabili** sebbene siano notevolmente prevalenti in termini di n° impianti
- **FV** fonte **prevalente** in ambito autoconsumo da FER, **75%** nel 2017 (quota in continua crescita)

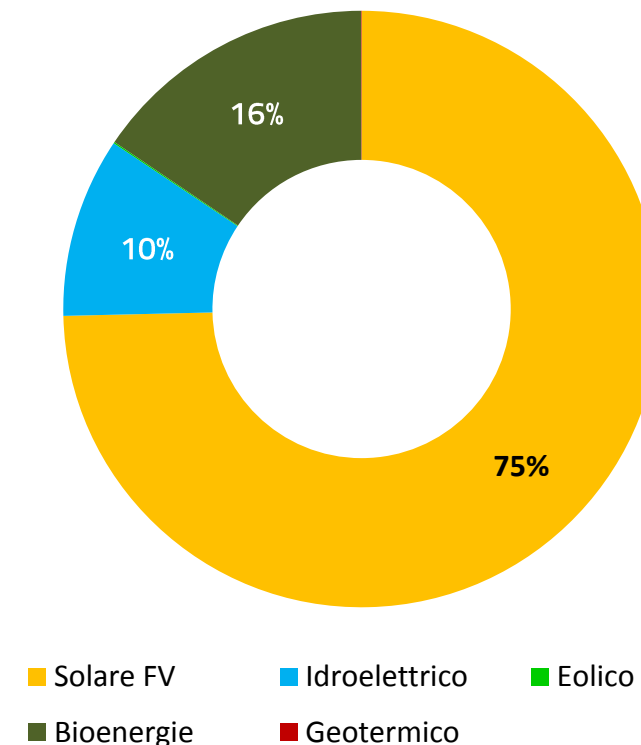
Serie storica consumi e autoconsumi



Autoconsumo FER e no FER 2017



Autoconsumo FER per fonte nel 2017





Orientamenti UE e PNIEC su autoconsumo e comunità energetiche

CLEAN ENERGY PACKAGE – Direttive UE

Rafforzamento della consapevolezza e assunzione di un ruolo attivo da parte del consumatore che diventa figura centrale nella transizione energetica.

Una delle modalità con cui il consumatore assume un ruolo attivo è il passaggio da consumer a prosumer

Comunità di energia rinnovabile è un soggetto giuridico composto da azionisti/membri (persone fisiche, PMI o amministrazioni comunali) il cui obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari

PNIEC – Piano Nazionale Integrato Energia e Clima

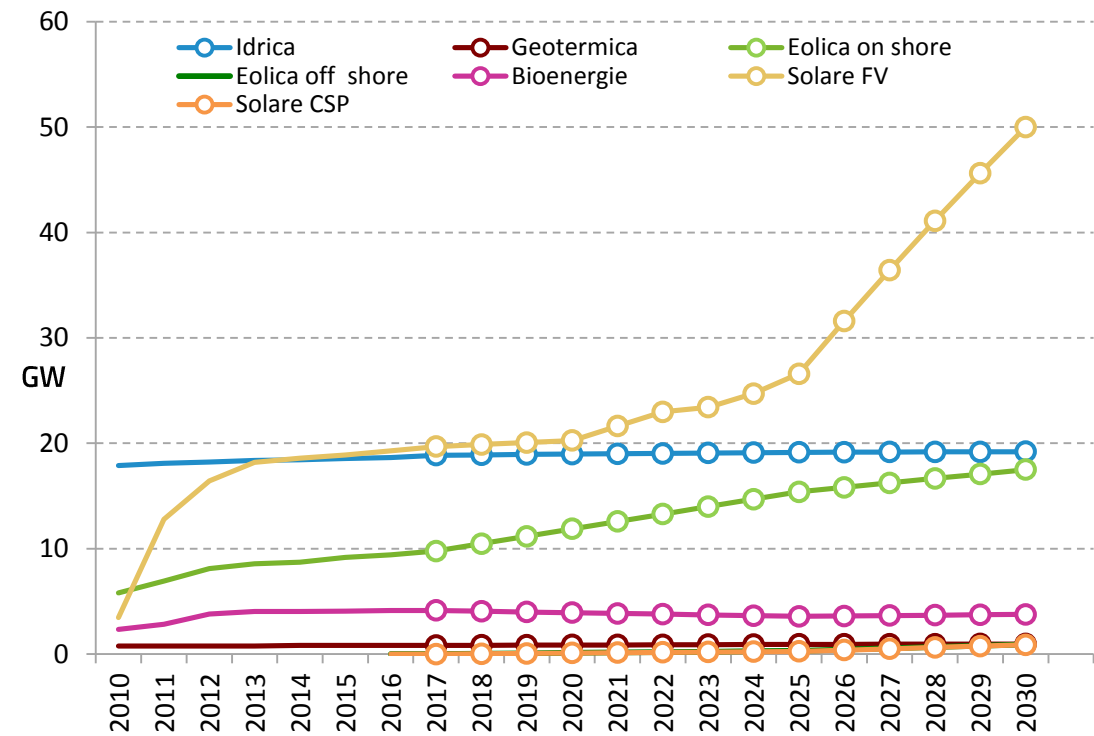
Promozione e abilitazione dell'autoconsumo. «La diffusione dell'autoconsumo sarà naturalmente favorita dall'evoluzione tecnologica. Si tratta di un fenomeno da assecondare, attraverso politiche pubbliche abilitanti ispirate a criteri di efficienza, che consentano agli attori del mercato di organizzarsi»

Autoconsumo da piccoli impianti con esenzione della quota variabile degli oneri di sistema, con estensione alle comunità energetiche. Promozione dell'accumulo in evoluzione allo scambio sul posto. Perfezionamento ed estensione dell'obbligo di integrazione FER negli edifici.

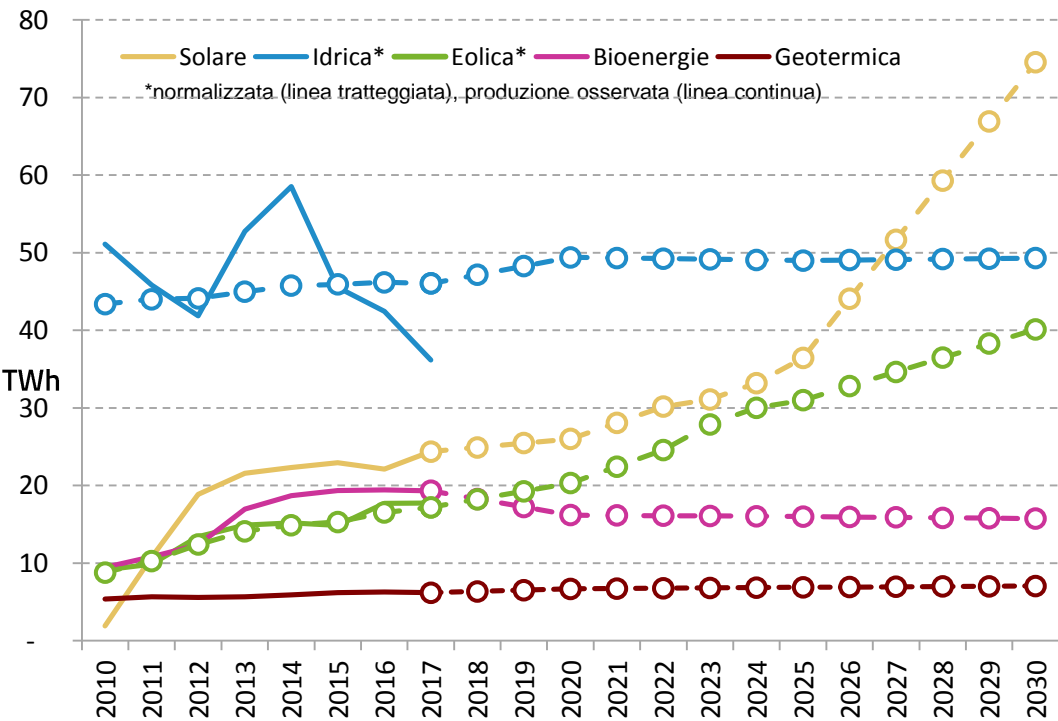
Rinnovabili elettriche: obiettivi al 2030

- Crescita potenza FER fino a **93 GW al 2030, +40 GW rispetto al 2017**. Contributo principale dal **fotovoltaico (+30 GW dagli attuali 20 GW)**, seguito da **eolico (+8 GW dagli attuali 10 GW)**. Contributi anche da eolico offshore (900 MW) e solare CSP (880 MW)
- Crescita energia FER fino a **187 TWh al 2030** (113 TWh al 2017). Maggior contributo dal **solare (+50 TWh dagli attuali 24 TWh)**, seguito da **eolico (+23 TWh dagli attuali 17 TWh)**.

Contributi attesi e traiettorie di potenza FER per fonte



Contributi attesi e traiettorie di energia FER per fonte



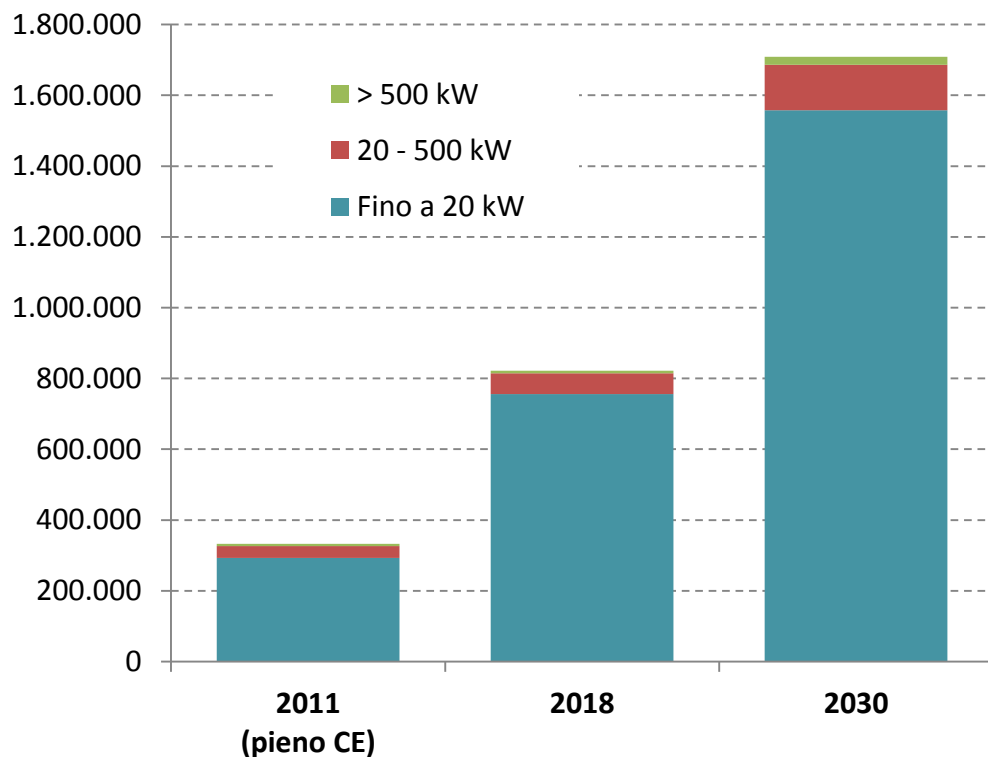
* La direttiva 28/2009/CE prevede che la produzione idraulica ed eolica siano normalizzate al fine di attenuare le variazioni climatiche nel tempo.

Crescita attesa del fotovoltaico: quanti *prosumer*?

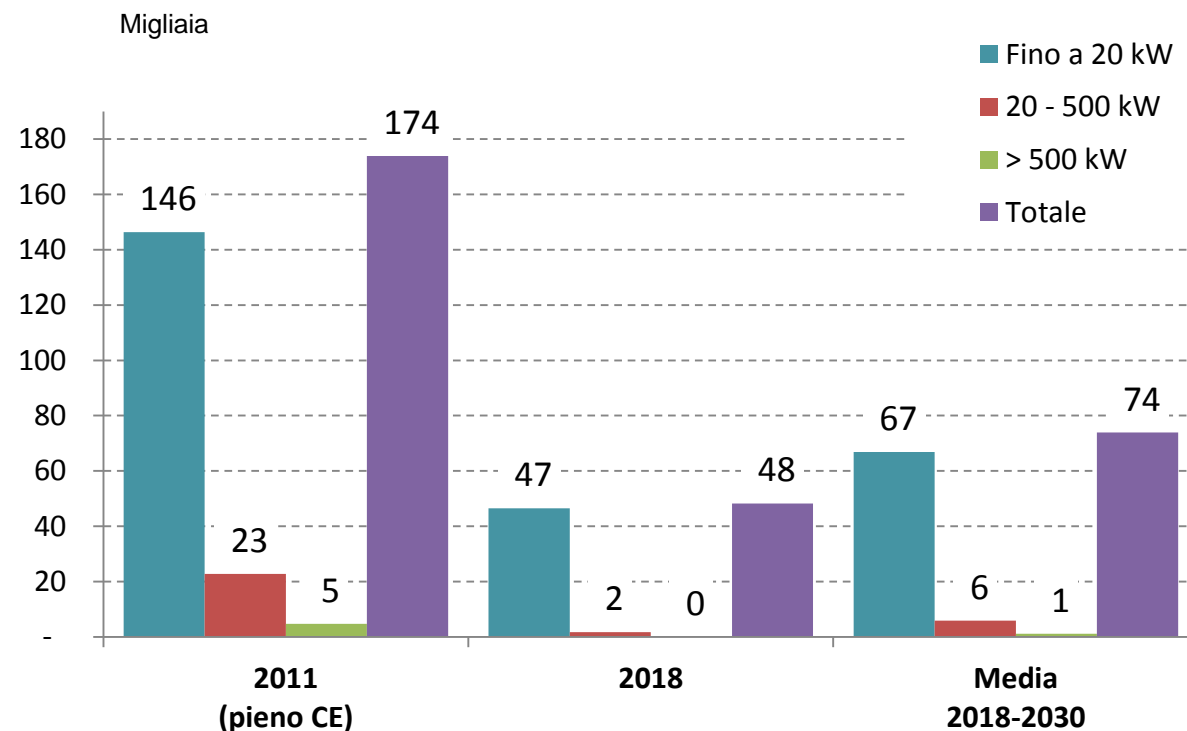
Prime ipotesi (non contenute nel PNIEC) a partire dal dato di potenza FV previsto nel PNIEC pari a 50 GW del 2030

- Dal 2018 al 2030 si può supporre un incremento medio annuo di circa 75.000 impianti, pari a 2,5 GW
- Secondo alcune simulazioni al 2030 si potrebbero avere non meno di 1,5 mln di piccoli produttori FV (<= 20 kW)

Numero cumulato impianti installati (prime ipotesi)



Migliaia di impianti installati annualmente (prime ipotesi)



Il GSE a supporto dell'autoconsumo FV: il portale

Per favorire lo sviluppo dell'autoconsumo fotovoltaico il GSE ha sviluppato un apposito strumento informatico che verrà reso disponibile via WEB: il **Portale dell'Autoconsumo Fotovoltaico**.

Gli obiettivi principali che si intendono conseguire tramite il Portale sono:

- garantire una **maggiore disponibilità e fruibilità di informazioni** su benefici e strumenti di sostegno vigenti
- consentire una **valutazione autonoma e puntuale delle potenziali iniziative**, in modo da far acquisire coscienza al singolo delle proprie potenzialità
- **agevolare e supportare** l'avvio dei progetti



Portale Autoconsumo – informazioni, simulazioni, supporto progetti

- Tramite guide, mappe, FAQ, esempi virtuosi, vengono illustrati i vantaggi dell'autoconsumo, gli strumenti di sostegno disponibili



- Preso coscienza dei vantaggi dell'autoconsumo il consumatore può testarne l'utilità per il proprio caso specifico. Il portale permette di effettuare simulazioni personalizzate per privati, imprese e PA. L'analisi effettuata tramite il portale consente di avere un dimensionamento ragionevole dell'impianto e una valutazione economica dell'iniziativa ipotizzando diverse soluzioni finanziarie.



- È presente sul portale una specifica sezione dedicata al supporto alla realizzazione: vengono fornite informazioni di dettaglio su requisiti minimi di legge di componenti e installatori, sull'iter autorizzativo/di connessione e sull'accesso ai meccanismi di sostegno (incentivi/agevolazioni).



Il primo passo verso gli obiettivi FER: DM "FER1"

Il DM 4/7/2019 incentiva, nel periodo **2019-2021**, la generazione elettrica da impianti **nuovi, potenziati** e oggetto di **rifacimento** delle **fonti cosiddette "mature"**: fotovoltaica, eolica, idrica e gas di depurazione, per una capacità totale di **circa 8 GW** (di cui 7,4 GW nuovi).
Principali novità:

- **Neutralità tecnologica** per **gruppi (eolico e FV)** in aste e registri
- **Riduzione** percentuale della tariffa di base: **tra il 2% e il 70%** per le aste e **fino al 30%** per i registri
- Graduatoria non solo di tipo economico ma anche socio-ambientale (impianti su discariche e altri siti in disuso, ospedali, scuole ecc.)
- L'incentivo è principalmente nella forma di **Sliding FiP "a due vie"** e di **FiT** ($\leq 250\text{kW}$);
- **Premio** per gli impianti fotovoltaici installati su superfici in **sostituzione di amianto** e **premio per autoconsumo**

Aste (impianti ≥ 1 MW)

Gruppi	Aste (impianti ≥ 1 MW)		
	A (Eolico, FV)	B (Idro, gas di depurazione)	C (rifacimenti eolico, idro, gas di depurazione)
Potenza (MW)	5.600	110	500

Registri: impianti < 1 MW (FV $> 20\text{kW}$)

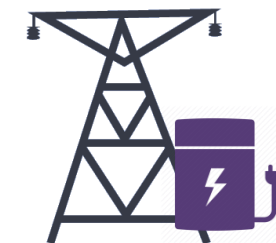
Registri: impianti < 1 MW (FV $> 20\text{kW}$)			
A (Eolico, FV)	A-2 (FV sostituzione amianto)	B (idro e gas di depurazione)	C (rifacimenti eolico, idro, gas di depurazione)
770	800	80	80

Scenario sviluppo accumuli e autoconsumo

Per mitigare le criticità sulla rete dovute soprattutto alla produzione FV, (overgeneration , congestioni interzonali, mancati margini di riserva) è necessario puntare, oltre allo sviluppo della rete stessa, su accumulo e autoconsumo:

Incremento capacità e utilizzo degli accumuli

- **Maggior utilizzo pompaggi esistenti** (+80%-90%)
- **6 GW nuovi grandi accumuli**, sia pompaggi sia elettrochimici (principalmente al Sud), 10 Mld€, prevalentemente per servizi di rete
- **15 GWh di accumuli distribuiti presso produttori FV** (80% domestici), circa 5 Mld€, più orientati a massimizzare l'autoconsumo



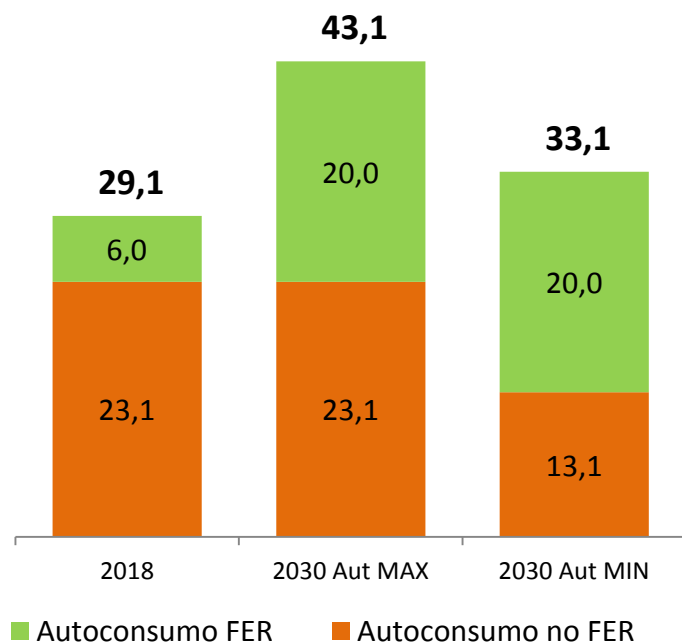
Alcune prime stime dell'autoconsumo FV al 2030

- Oltre **70 TWh di produzione FV** al 2030 (PNIEC)
- Circa **15-20 TWh di autoconsumo FV** al 2030 (prime stime, non contenute nel PNIEC)

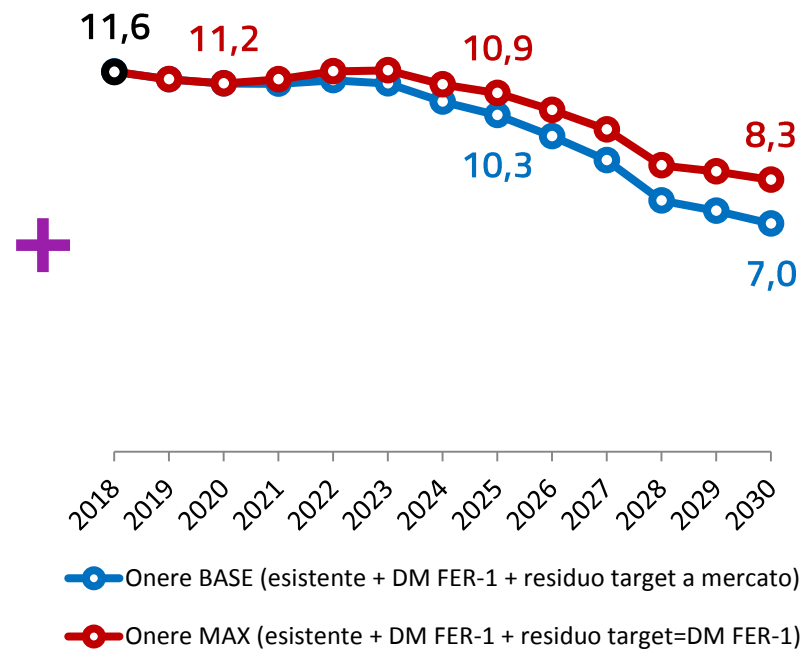
Crescita dell'autoconsumo: quale impatto per i consumatori?

- Partendo dalle prime stime su autoconsumo da FER fino a 20 TWh al 2030, possono essere costruiti 2 scenari: uno in cui l'autoconsumo FER si **aggiunga** all'autoconsumo **no FER** attuale (Aut MAX) e l'altro in cui per un 50% **rimpiazzi il NO FER** (Aut MIN)
- Il **fabbisogno (oneri) per incentivare le FER** è atteso in **decrescita** con una pendenza più o meno accentuata anche in funzione dei **eventuali livelli di incentivazione** che potrebbero essere offerti da **futuri meccanismi** (es. altri DM FER o solo PPA, ecc.)
- Considerando il livello atteso dei consumi elettrici (lievemente in crescita) l'**onere medio unitario per l'incentivazione delle FER** (rispetto a tutta l'energia che si stima sarà prelevata) **è valutabile in diminuzione**

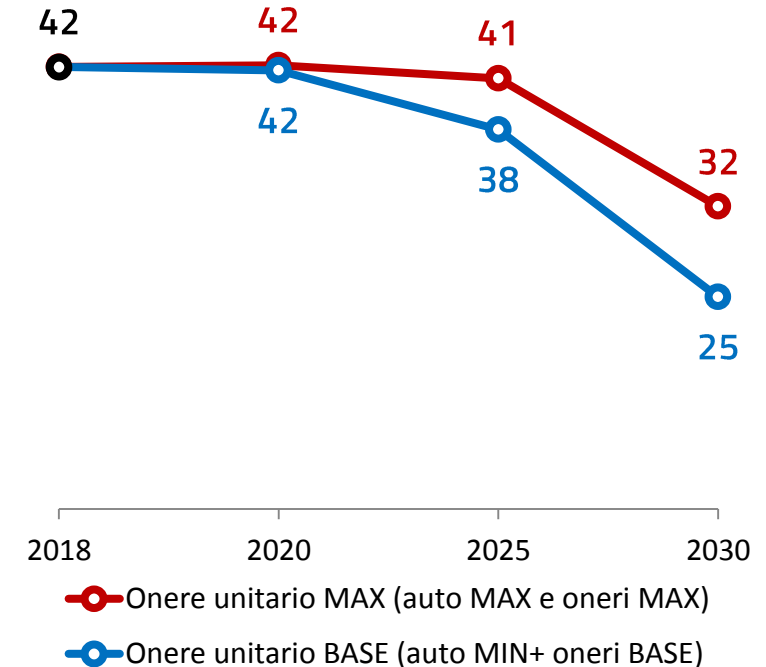
Scenari autoconsumo 2030 [TWh]



Scenari oneri FER [€ mld]



Scenari impatto medio clienti finali [€/MWh]



Consumatore del futuro

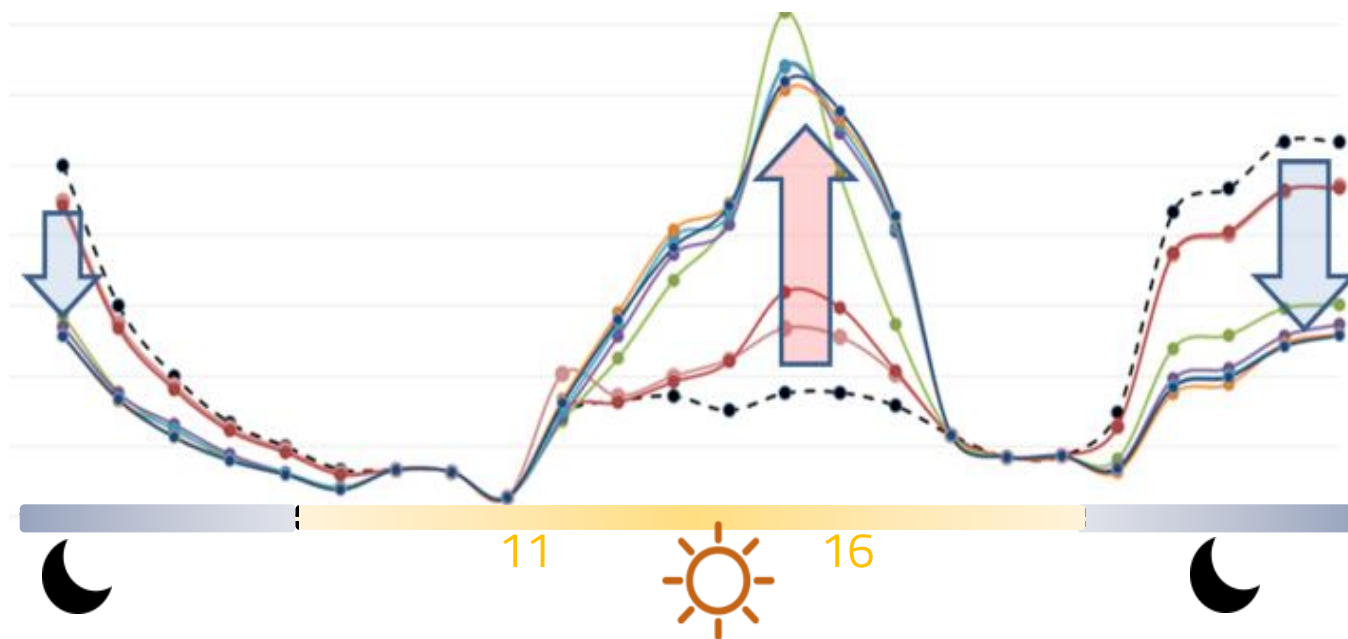
Il **consumatore** evolverà verso un ruolo sempre più attivo.

Il PNIEC prefigura un ruolo attivo almeno sui seguenti livelli :

- valutazione delle offerte commerciali e dei servizi connessi e **scelta del fornitore**;
- modifica del carico in seguito a segnali di prezzo (**demand response**)
- **autoproduzione**
- **adozione di sistemi di accumulo** e di gestione efficiente dei consumi;

In tema di domanda flessibile, un contributo di rilievo è atteso dai veicoli elettrici (6 mln al 2030):

- **Vehicle-to-grid**, servizi di dispacciamento dalle batterie dei veicoli
- **Ricarica smart** per l'attenuazione del fenomeno dell'overgeneration da rinnovabili nelle ore diurne



Fonte RSE

Grazie per l'attenzione

Con i contributi di: Luca Benedetti, Daniel Giannetti, Matteo Gianni, Vincenzo Surace, Davide Di Giuseppe