



CerPedia

IL PORTALE RSE PER L'AUTOCONSUMO DIFFUSO

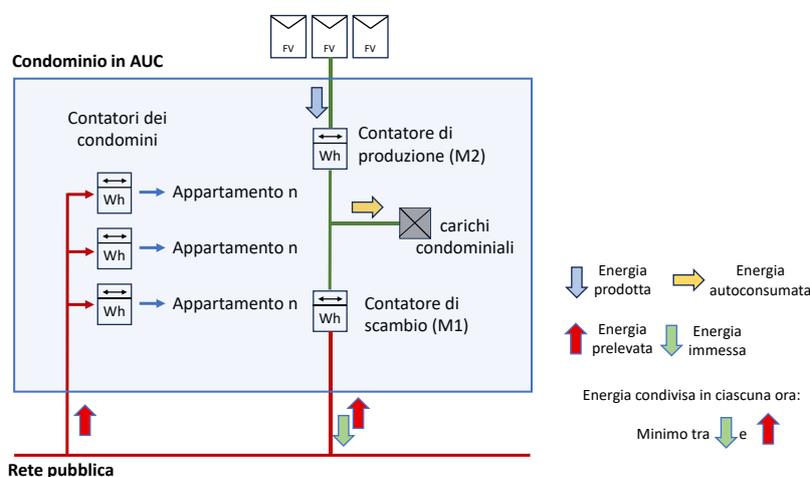
*Report gruppo di autoconsumatori che agiscono
collettivamente in edifici o condomini.*



AUC medio – Nord Italia

1 - DATI DI INPUT DELLA SIMULAZIONE

Nella seguente immagine si riporta lo schema di un Autoconsumo Collettivo (AUC) tipico, evidenziando i POD degli appartamenti in prelievo da rete (consumers) e il POD dell'utenza condominiale al quale è collegato l'impianto di produzione (prosumer).



La macroarea geografica adottata per questa simulazione è il Nord Italia.

Nella seguente tabella sono riportate le ipotesi degli utenti considerati nella configurazione:

Tipologie utenze	Numero	Potenza Contrattuale	Consumi annuali (MWh)
POD condominiali	1	$P > 6$	9.00
POD domestici	25	$3 < P \leq 4.5$	3.34
Totale	26	-	92.55

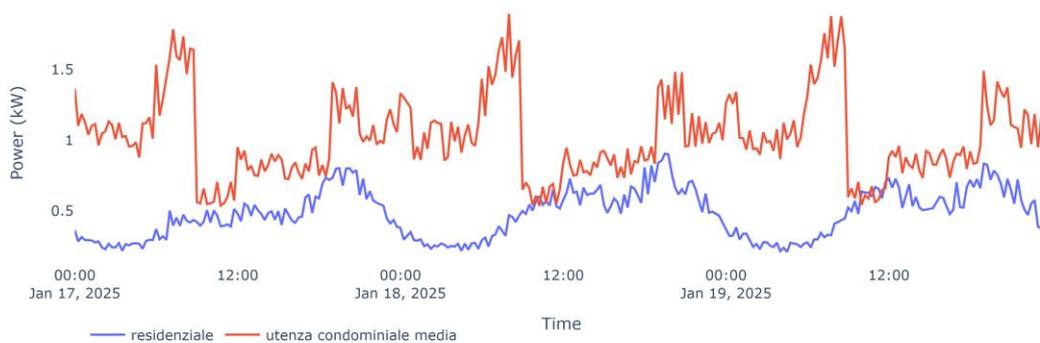
Vista la taglia del condominio e il numero di alloggi, si è ipotizzata la presenza di ascensori sotto l'utenza condominiale pari a 2. I consumi elettrici di un singolo ascensore sono stati ipotizzati pari a circa 3 MWh, mentre i consumi di illuminazione per ogni scala condominiale (da 10 – 12 alloggi l'una) sono stati stimati intorno a 1 MWh.

Nella seguente tabella sono riportate le ipotesi per l'impianto considerati:

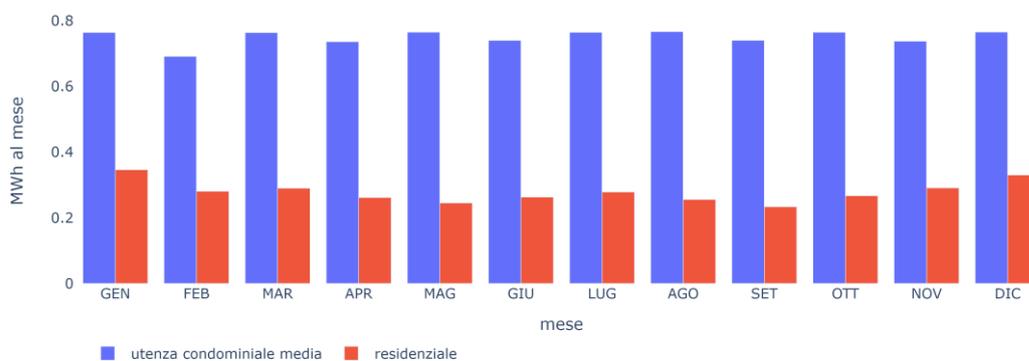
Caratteristiche Impianto Di Generazione e Accumulo	Unità	Valore
Potenza impianto fotovoltaico	kWp	30.00
Capacità dell'accumulo elettrico	kWh	0.00
Ore equivalenti di produzione annua	h_{eq}	1063.46
Produzione fotovoltaica annuale	MWh / anno	31.90

Di seguito sono riportate gli esempi delle curve di carico delle tipologie di utenza e la loro stagionalità al variare dei mesi.

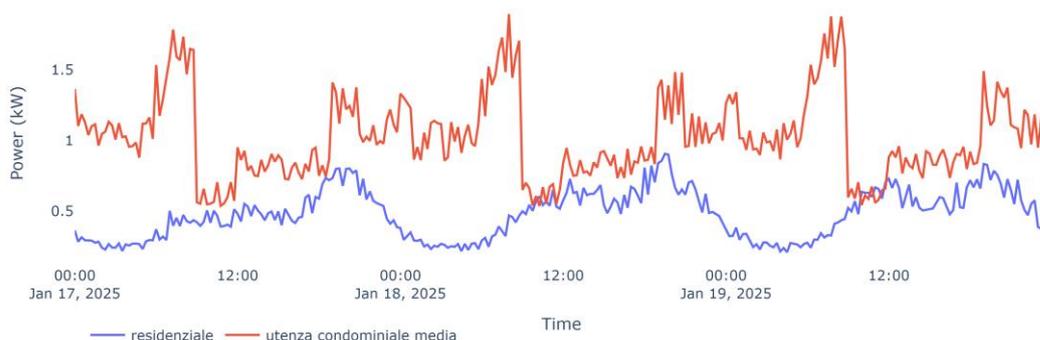
Esempio curve di carico di tre giorni (giorno feriale, sabato e domenica)



Andamento mensile dei consumi ed effetto della stagionalità per tipologia di utenti



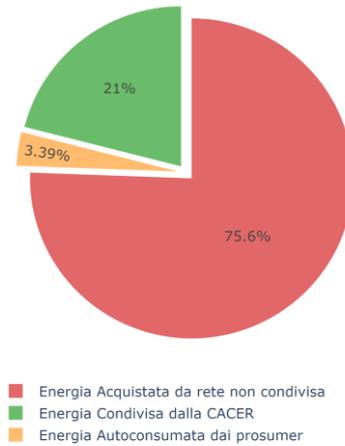
Esempio curve di carico di tre giorni (giorno feriale, sabato e domenica)



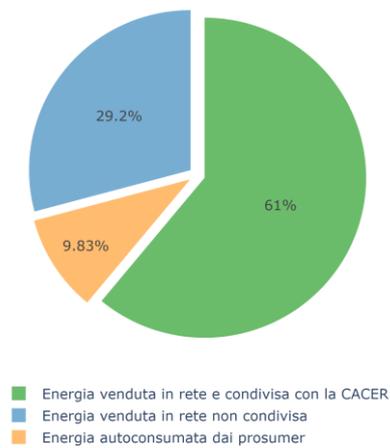
2 - RISULTATI ENERGETICI

Di seguito sono riportati i risultati della simulazione energetica.

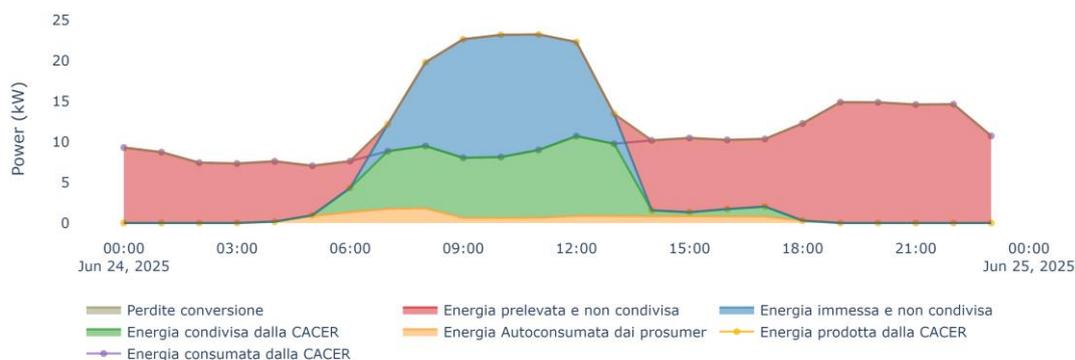
Allocazione dell'energia consumata [%] - CACER



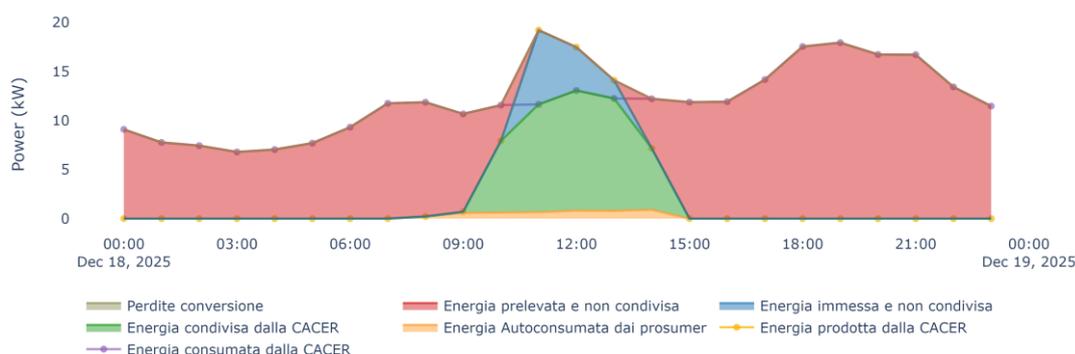
Allocazione dell'energia prodotta [%] - CACER



Flussi energetici - 2025-06-24 - CACER



Flussi energetici - 2025-12-18 - CACER



3 - RISULTATI ECONOMICI

Di seguito sono riportati i risultati della simulazione economica, differenziando uno scenario in cui l'impianto sia finanziato interamente dal condominio, e uno in cui invece si ricorra al contributo in conto capitale del PNRR per i comuni al di sotto dei 5.000 abitanti.

3.1 Benefici economici complessivi

Per quanto riguarda i benefici economici, la remunerazione della cessione dell'energia immessa al GSE (Ritiro Dedicato) e l'eventuale contributo PNRR spettano ai condomini in equal misura. Analogamente, la condivisione di energia genera un incentivo e una valorizzazione Arera che viene riconosciuto al condominio stesso, il quale li impiega per i propri scopi e nelle modalità che si è prefissato. In questo studio si ipotizza una ripartizione degli incentivi egualitaria tra i condomini.

Benefici Economici medi annui (€)	AUC	AUC PNRR
1) Risparmio in bolletta – utenza condominiale	€ 2,531.97	€ 2,531.97
2) Ritiro Dedicato	€ 6,008.88	€ 6,008.88
3) Valorizzazione Arera	€ 894.54	€ 894.54
4) Incentivo tariffa premio	€ 6,158.91	€ 6,158.91

3.2 Risultati economici per il singolo utente domestico

Di seguito sono invece riportati per l'utente consumer domestico il Tasso Interno di Rendimento (o IRR, Internal Rate of Return), il tempo di ritorno dell'investimento e la cumulata dei flussi di cassa attualizzati, per i vari scenari proposti.

	AUC	AUC PNRR
IRR (%)	14.7 %	20.8 %
Ritorno dell'investimento (anni)	8.3	6.0

Cumulata dei flussi di cassa attualizzati - Scenari di investimento a confronto



Di seguito è riportato il confronto dei **costi** sostenuti complessivamente dall'utente, definiti come la somma dei flussi di cassa negativi direttamente e indirettamente legati all'utilizzo di energia elettrica. Questi costi tengono quindi in considerazione bollette di fornitura dell'energia prelevata da rete, investimenti sostenuti per l'impianto fotovoltaico e relativi costi operazionali (manutenzione, assicurazione, corrispettivi GSE), tasse (laddove applicabili), interessi, costi di costituzione e gestione della configurazione.

Analogamente sono riportati i **ricavi** diretti legati alla presenza di impianti fotovoltaici e/o partecipazione alla configurazione (Ritiro Dedicato, valorizzazione Arera e incentivi).

Il calcolo viene effettuato dividendo la somma dei flussi di cassa nell'intera vita utile del progetto, inclusivi di inflazione, e divisa per il numero di anni considerato (25 in questo caso), per riportare un anno medio. Occorre quindi osservare che i ricavi saranno effettivamente maggiori nei primi 20 anni in cui è in vigore l'incentivazione.

Costi e ricavi per scenario - utente consumer



Viene infine riportata la **spesa energetica** complessiva dell'utente (riportata in arancione), definita come la differenza tra costi e ricavi, parametro che se messo a confronto con lo scenario BAU di riferimento, rende esplicito il **risparmio** complessivo legato ad ogni scenario (evidenziato in rosso), che corrisponde quindi alla somma dei benefici diretti (incentivi, ritiro dedicato, valorizzazione) e indiretti (risparmio in bolletta) al netto dei costi sostenuti.

Spesa energetica complessiva per scenario - utente consumer





Questo lavoro è stato finanziato dal Fondo di Ricerca per il Sistema Elettrico in ottemperanza al Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 16 Aprile 2018.