Report simulazione – <localita> Italia

# Dati di input della simulazione

Si sono esplorati scenari di investimento del seguente tipo:

* **Business As Usual (BAU):** l’impresa continua a consumare energia come consumatore passivo, senza investire in un impianto fotovoltaico per l’autoconsumo diretto e senza entrare in una configurazione di autoconsumo diffuso. Questo caso rappresenta la condizione di riferimento per valutare i casi successivi.
* **CER**: l’impresa entra in una Comunità Energetica Rinnovabile come utente consumatore, accedendo agli schemi di incentivazione in conto esercizio nelle modalità previste dal DM CACER e dalle Regole Operative GSE. L’impianto fotovoltaico della Comunità è realizzato come investimento comune insieme a una (o più) altre aziende di simili dimensioni e finalizzato all’immissione totale in rete dell’energia prodotta, con incentivazione relativa alla quota condivisa
* **CER PNRR**: Rappresenta il caso CER ipotizzando l’accesso al contributo in conto capitale con fondi PNRR pari al massimale del 40% con conseguente decurtazione della tariffa premio incentivante del 50%. Si ipotizza che l’impianto comunitario sia localizzato in un comune sotto i 5.000 abitanti e che rispetti tutti requisiti e modalità previsti del DM CACER e Regole Operative del GSE.

Per quanto riguarda gli scenari con impianto fotovoltaico, la taglia di potenza è stimata da considerazioni di tipo energetico ed economico con scopo esplorativo ed esemplificativo, in questo caso non oggetto di ottimizzazione.

<immagine\_membri>

Copyright icone: flaticon.com

La simulazione è svolta utilizzando i dati di irraggiamento di una latitudine rappresentativa del <localita> Italia e un orizzonte temporale pari a **20 anni,** ipotizzato come la vita utile dei componenti dell’impianto e della CER. Sebbene infatti gli incentivi terminino allo scadere del ventesimo anno, la valorizzazione Arera e il Ritiro Dedicato si applicano oltre tale scadenza, fino alla dismissione dell’impianto.

Il finanziamento dell’impianto è equamente ripartito tra tutte le utenze industriali consumer, ipotizzando realizzato su una superficie di tetto nella disponibilità di una delle aziende e messa a disposizione della CER gratuitamente.

## Dati di input della simulazione con CER

Negli scenari con CER, questa è costituita da <num\_consumer> utenze industriali che lavorano su un numero di turni pari a <n\_turni>, con consumi annuali di <consumi\_annui> MWh/anno ciascuna.

L’impianto utilizzato per questo studio ha una capacità pari a <pv\_tot\_CER> kWp.

# Analisi Risultati

## Benefici economici complessivi della CER

Per quanto riguarda i benefici economici, la remunerazione della cessione dell’energia immessa al GSE (Ritiro Dedicato) e l’eventuale contributo PNRR spettano alle aziende proprietarie in egual misura. Analogamente, la condivisione di energia genera un incentivo e una valorizzazione Arera che vengono riconosciuti alla comunità stessa, la quale la impegna per i propri scopi e nelle modalità che si è prefissata. In questo studio si ipotizza una ripartizione degli incentivi e della valorizzazione ARERA egualitaria tra le aziende della CER.

La parte di incentivo generato dalla CER corrispondente all’energia condivisa eccedente i valori di soglia limite percentuali di energia condivisa (55% o 45%, rispettivamente senza e con accesso al PNRR) deve però essere “*destinato a soli consumatori diversi da imprese e/o utilizzato per finalità sociali con ricadute sul territorio*” (Decreto Ministeriale CACER art. 3 comma 2 lettera g). Tale quota di incentivo, limitatamente a questo studio, viene esplicitato e denominato **Fondo Sociale**, e viene escluso dalla ripartizione per utenti industriali riportata nei paragrafi successivi, in quanto considerata destinata ad attività con ricadute sul territorio e non passabili di divisione tra i membri della comunità. In alcuni casi, il Fondo Sociale calcolato è nullo, il che significa che i valori di soglia limite percentuali di energia condivisa non sono stati superati.

Nella seguente tabella sono riportati i ricavi economici per un anno medio, in cui viene indicata anche la quota di Fondo Sociale generata dalla CER, non fruibile dagli utenti industriali. È importante notare inoltre che il risparmio in bolletta, legato alla riduzione del prelievo da rete in seguito all’autoconsumo diretto (non transitante la rete elettrica) non è applicabile in questo caso in quanto l’impianto è in immissione totale e le bollette rimarranno invariate per tutti gli utenti consumers.

Il ritiro dedicato spetta al proprietario dell’impianto, che in questo caso è la CER stessa e viene ripartito in parti eguali tra le aziende in virtù delle quote di investimento supposte uguali.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Benefici Economici medi annui (€)** | **Beneficiario** | **CER** | **CER PNRR** |
| 1. Risparmio in bolletta | Prosumer | n.a. | n.a. |
| 1. Ritiro Dedicato | CER | <CER\_revenues\_rid> | <CER\_PNRR\_revenues\_rid> |
| 1. Incentivo tariffa premio | CER | <CER\_revenues\_incentives> | <CER\_PNRR\_revenues\_incentives> |
| 1. Valorizzazione Arera | CER | <CER\_revenues\_valorization> | <CER\_PNRR\_revenues\_valorization> |
| (CER Fondo sociale) | Territorio | <CER\_social\_purposes> | <CER\_PNRR\_social\_purposes> |

## Risultati economici per la singola azienda consumer

Analogamente a quanto visto sopra per l’intera CER, nella seguente tabella sono riportati i ricavi economici per un anno medio, ma specificamente le quote che spettano al singolo utente consumer.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Benefici Economici medi annui del consumer (€)** | **CER** | **CER PNRR** |
| 1. Risparmio in bolletta | n.a. | n.a. |
| 1. Ritiro Dedicato | <CER\_revenues\_rid\_cons> | <CER\_PNRR\_revenues\_rid\_cons> |
| 1. Incentivo tariffa premio | <CER\_revenues\_incentives\_cons> | <CER\_PNRR\_revenues\_incentives\_cons> |
| 1. Valorizzazione Arera | <CER\_revenues\_valorization\_cons> | <CER\_PNRR\_revenues\_valorization\_cons> |

Di seguito sono invece riportati per l’utente consumer investitore il Tasso Interno di Ritorno (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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CER** | **CER PNRR** |
| IRR (%) | <CER\_irr\_cons> | <CER\_PNRR\_irr\_cons> |
| Ritorno dell’investimento (anni) | <CER\_payback\_period\_cons> | <CER\_PNRR\_payback\_period\_cons> |

<Cumulata dei flussi di cassa annuali attualizzati - Scenari a confronto - utente consumer.png>

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’approvvigionamento di energia elettrica. Questi costi tengono quindi in considerazioni bollette di fornitura dell’energia prelevata da rete, investimenti sostenuti per l’impianto fotovoltaico e relativi costi operazionali (manutenzione, assicurazione, corrispettivi GSE), tasse (IRAP e IRES), interessi, costi di costituzione e gestione della CER.

Analogamente sono riportati i **ricavi** diretti legati alla presenza di impianti fotovoltaici e/o partecipazione alla comunità energetica (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 (20 in questo caso), per riportare un anno medio.

<Costi e ricavi per scenario - utente consumer.png>

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) al netto dei costi sostenuti.

<Spesa energetica complessiva per scenario - utente consumer.png>

# Conclusioni e riferimenti

In conclusione, le simulazioni presentate, che ricoprono un ruolo puramente esemplificativo, mettono in evidenza come l’autoconsumo diretto e diffuso offrano numerosi benefici economici, ambientali e sociali.

Data però la varietà di casistiche e peculiarità specifiche del settore industriale, si invita a svolgere studi di fattibilità dedicati in grado di valutare in maniere adeguata le specificità di ogni caso studio.

Riferimenti:

* Vuoi fare una simulazione di una CER? Consulta il [simulatore del GSE](https://www.autoconsumo.gse.it/)
* Sei interessato a costituire una CER e vuoi sapere se ci sono imprese o CER in costituzione vicino a te? Consulta la [[mappa](https://geoportale.rse-web.it/#/viewer/openlayers/769) delle CACER di RSE](https://geoportale.rse-web.it/#/viewer/openlayers/769) attivate e in fase di costituzione, o la [mappa delle cabine primarie del GSE](https://www.gse.it/servizi-per-te/autoconsumo/mappa-interattiva-delle-cabine-primarie) con quelle già registrate.

Il contenuto di questo documento è proprietà intellettuale degli autori. È vietata la copia, riproduzione, redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e immagini non autorizzate espressamente degli autori.