

CASO APPLICATIVO  
DI UNA COMUNITÀ ENERGETICA

# USE CASE



CER TRA PICCOLI UTENTI  
CON LA PARTECIPAZIONE COMUNALE,  
REALIZZATA TRAMITE FINANZIAMENTI  
DIRETTI DI UNA ESCo

Camera di Commercio  
Catanzaro Crotona  
Vibo Valentia



COMUNITÀ  
ENERGETICHE  
RINNOVABILI

## INTRODUZIONE ALLO USE CASE

Scopo del presente documento è quello di descrivere un **caso di applicazione di una Comunità Energetica Rinnovabile (CER)** ad un contesto urbano-residenziale locale, con l'obiettivo di fornire una esemplificazione utile a meglio comprendere le caratteristiche di una possibile configurazione da realizzare sul territorio.

Il caso di studio descritto è relativo ad una **CER alimentata da quattro impianti fotovoltaici** con potenza nominale complessiva di **500kWp** realizzati sulle coperture di proprietà comunali. L'ente promotore dell'iniziativa è il comune stesso, i benefici sono principalmente rivolti ai membri stessi della CER che traggono vantaggio economico dall'energia condivisa. I membri della CER sono 150 utenze residenziali e 7 attività nel terziario (BAR, supermercati, ristoranti, etc.) poste all'interno del perimetro della medesima cabina primaria a cui sono connessi gli impianti di produzione.

I quattro impianti sono posti in luoghi strategici in relazione all'ampiezza di superficie disponibile. Infatti, il primo impianto di **300kWp è posto sulla copertura di un parcheggio**, il secondo impianto sulla **copertura dell'autostazione** di taglia pari a 120kWp, il terzo impianto di taglia pari a 60kWp posto sul **magazzino comunale** e l'ultimo impianto di grandezza minore pari a 20kWp posto sulla copertura della scuola primaria comunale.

L'obiettivo dell'amministrazione è di realizzare **un'iniziativa a favore dei propri cittadini** e delle attività commerciali nel territorio, i benefici ottenuti dalla configurazione verranno distribuiti tra gli aderenti alla CER. Il comune intende realizzare, avvalendosi dei servizi di una **società ESCo**, gli impianti con l'obiettivo di condividere energia rinnovabile con i membri della CER.

### Esempi dei settori a cui il caso è applicabile:

*Residenziale, servizi-uffici, attività terziario, aziende di medio-piccole dimensioni con consumi diurni.*

# DETTAGLI CONFIGURAZIONE

<b>CONFIGURAZIONE</b>	Comunità energetica rinnovabile (CER)	
<b>SOGGETTO PROMOTORE</b>	Pubblica amministrazione	
<b>SOCI DELLA CER</b>	n. 150 UtENZE residenziali n. 7 Attività commerciali	
<b>IMPIANTI DI PRODUZIONE IN CONFIGURAZIONE</b>	Tipologia:	Fotovoltaico
	Potenza:	500kWp
	n. impianti:	4
	Posizione:	Su copertura di proprietà comunali
<b>FINANZIAMENTO CONFIGURAZIONE</b>	Impianti finanziati da una ESCo	
<b>ENERGIA IMMESSA IN RETE</b>	67% della produzione	
<b>ENERGIA CONDIVISA</b>	88% dell'immessa in rete	

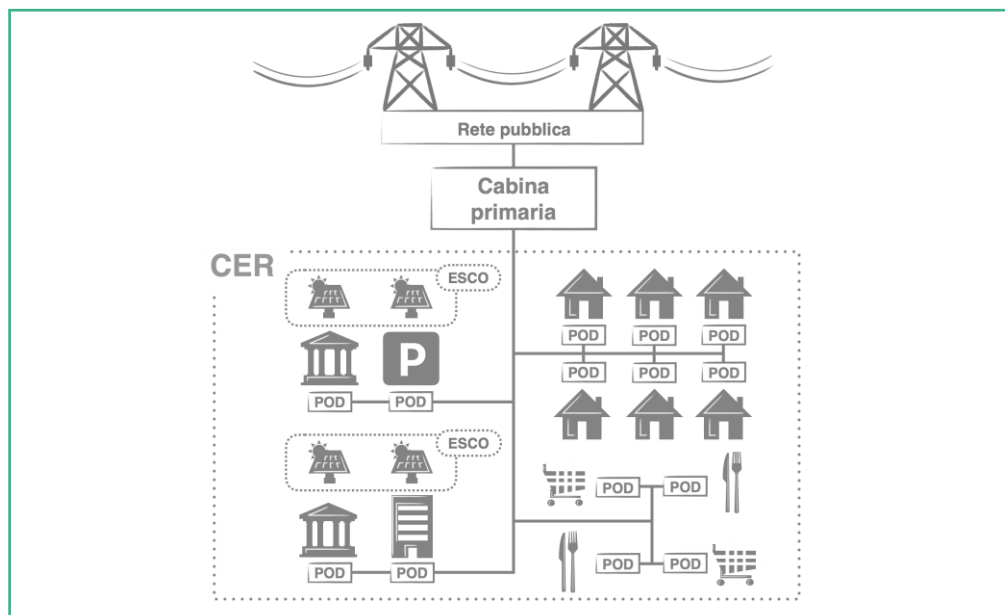


Figura 1: immagine esemplificativa della CER

# 01

## CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

### 1.1

#### AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO

La CER descritta nel presente documento è ubicata in un contesto industriale della **provincia di Vibo Valentia** e si trova all'interno dell'area sottesa alla stessa cabina primaria di riferimento.

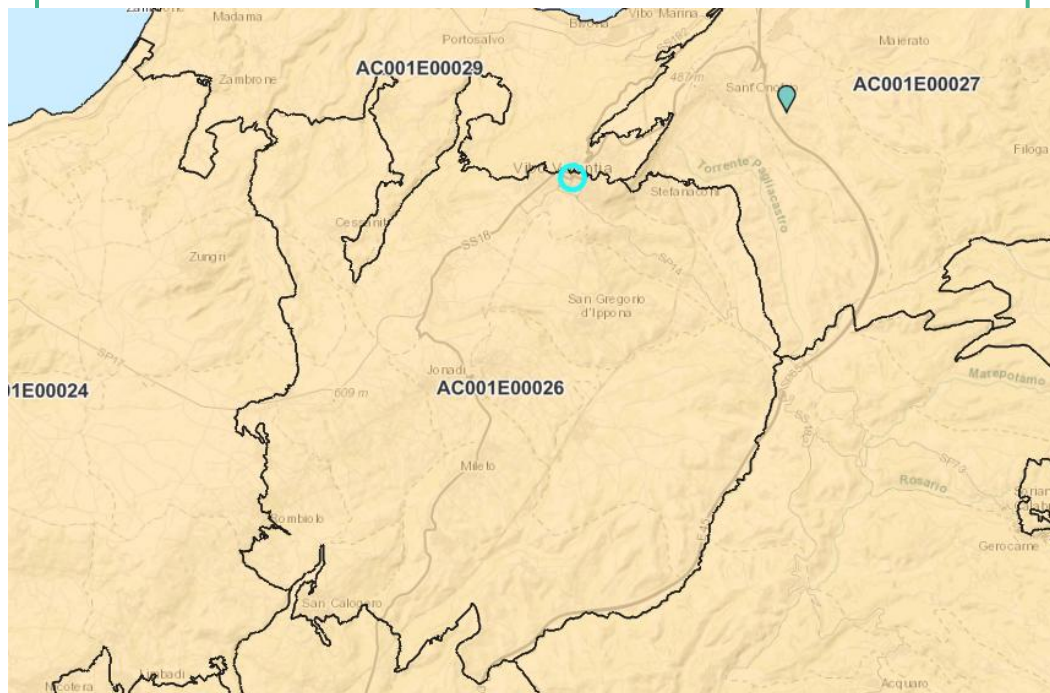


Figura 2: Cabina primaria provincia di Vibo Valentia

La **tipologia** di CER proposta nel presente use case è potenzialmente **replicabile in tutta Italia in zone miste residenziali-commerciali**, purché tutti i membri siano connessi alla medesima cabina primaria.

La produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica varia a seconda di **fattori ambientali** quali:

- ❑ l'**orientamento** (grado d'esposizione a sud),
- ❑ la **pendenza** del terreno (una pendenza ottimale può aumentare l'efficacia di captazione della luce solare),
- ❑ l'**altitudine** (quote elevate presentano un'atmosfera più sottile che può aumentare la quantità di radiazione solare disponibile),
- ❑ la **temperatura** (alte temperature comportano una diminuzione di efficienza dei pannelli FV),
- ❑ l'**omogeneità** del terreno (la presenza di ostacoli come colline e montagne possono comportare problematiche relative all'ombreggiamento).

La **struttura geomorfologica** della zona studio influisce sulla produzione fotovoltaica, pertanto, qualora l'area di interesse fosse geograficamente differente dalla presente, nella valutazione andrebbero adeguate la produzione energetica attesa e una quota parte dell'incentivo relativo al **bonus zonale**, che risulta essere 10 €/MWh per il nord Italia e 4 €/MWh per il centro Italia, per il sud Italia non è presente una quota bonus di zona.

## 1.2.

## SUPERFICIE DISPONIBILE

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una superficie di circa **3500m<sup>2</sup>**. Tale superficie è complessivamente disponibile sulle coperture di strutture del comune interessato (parcheggio, autostazione, magazzino e scuola).

La superficie indicata è da intendere al netto di ombreggiamenti e aree orientate verso nord. Il sito dovrà avere una copertura complessivamente più ampia (potrebbe essere 1,5 volte maggiore o anche il doppio).

Analoga configurazione si sarebbe verificata con un impianto a terra, realizzato sempre sulle superfici di proprietà delle pubbliche amministrazioni interessate (la realizzazione a terra può prevedere una certa crescita dell'investimento ma a compensazione anche un aumento della produzione energetica).

Vista la combinazione dei profili di utenze aderenti alla CER a fronte della dimensione dell'impianto non si prevede un investimento in sistemi di accumulo (batterie) che permettano di utilizzare l'energia prodotta dall'impianto durante il giorno in altri orari.

## 1.3

## SOGGETTO PROMOTORE

Il soggetto promotore è il **Comune** che mette a disposizione **4 superfici di sua proprietà per la realizzazione degli impianti su cui basare la CER.**

L'obiettivo dell'amministrazione è di realizzare un'iniziativa a favore dei propri cittadini e delle attività commerciali nel territorio, con un'attenzione particolare alla comunicazione in modo da promuovere la presa di coscienza dei propri comportamenti energetici e dei loro impatti.

La comunità energetica inizialmente dimensionata sulla produzione dei siti comunali sarà in futuro aperta ed estendibile ad ingressi di nuovi membri (prosumer e consumer), questo sarà favorito anche dall'affinamento dei comportamenti energetici dei membri.

Le strutture dell'ente comunale interessate presentano consumi esigui rispetto alle potenzialità del progetto fotovoltaico promosso e lasciano spazio alla condivisione.

## 1.4

## SOGGETTI ADERENTI

Oltre alla pubblica amministrazione la configurazione ipotizzata prevede:

- o **n. 150 utenze residenziali** (famiglie con contratti di consumo di potenza compresa tra 3,3 e 6kW caratterizzati da consumi maggiori nel fine settimana);
- o **n. 7 attività nel settore terziario**, di cui 2 supermercati (con profili di consumo di base significativi dovuti alla presenza della refrigerazione) e 5 attività di ristorazione/BAR (con potenze di 10-15 kW e consumi concentrati nelle fasce orare meridiane e serali).

Pre-dimensionata la CER, l'ente promotore promuove un incontro con i possibili membri pubblicizzando l'iniziativa ai cittadini e alle imprese del caso che segnalano la disponibilità all'adesione, raccolti gli interessi di un numero sufficiente di utenti, si procederà alla formalizzazione della comunità.

Ove l'adesione sia superiore alle previsioni si potranno inserire altri siti produttivi presso strutture del comune o presso gli aderenti.

Generalmente per gli **aderenti residenziali** sono richiesti i seguenti **documenti**:

- Documentazione anagrafica,
- Titolo di proprietà o diritto d'uso dell'immobile o dell'area su cui insiste l'impianto (es. contratto di locazione, rogito),
- Codice POD relativo al punto di prelievo energetico,
- Dichiarazione di non essere già parte di un'altra CER con lo stesso punto di prelievo,
- Modulo di adesione o dichiarazione di accettazione dello statuto della CER, firmato dal soggetto interessato.

Mentre per gli **aderenti** appartenenti al **terzo settore** sono:

- Documento di identità e codice fiscale del rappresentante legale, per identificare la persona autorizzata a firmare per conto dell'azienda,
- Visura camerale aggiornata per identificare l'azienda, il suo rappresentante legale, la forma giuridica e le attività svolte,
- Codice POD relativo al punto di prelievo energetico,
- Dichiarazione di non essere già parte di un'altra CER con lo stesso punto di prelievo,
- Modulo di adesione o dichiarazione di accettazione dello statuto della CER, firmato dal soggetto interessato.

**Altri documenti** comuni a entrambe le tipologie di aderenti

- Dichiarazione di impegno a rispettare il regolamento interno della CER,
- Dichiarazione di accettazione delle condizioni economiche e operative della CER (ripartizione benefici energetici ed economici),
- Contratti di fornitura energetica dettagli sui fornitori attuali e le caratteristiche delle forniture energetiche.

Tali atti possono variare di volta in volta essendo definiti anche dai membri fondatori della CER oltre che dalle normative vigenti.

## 1.5

## SOGGETTO FINANZIATORE

Una **società ESCo – Energy Service Company** – fornisce i capitali, si occupa delle autorizzazioni, realizza gli impianti, si occupa della gestione dei medesimi e dell'eventuale implementazione di tecnologie digitali.

La società ESCo **non partecipa alla Comunità Energetica**, però sarà nominata **sogetto gestore dalla stessa CER**, responsabile del corretto funzionamento degli impianti e della massimizzazione della produzione fotovoltaica da cui derivano i suoi benefici in termini di energia venduta al mercato e di quota dell'incentivo riconosciutagli dalla CER.

Si stipulerà un **contratto di servizio tra ESCo e comunità** a copertura delle attività sopraelencato, la remunerazione sarà quota parte del beneficio prodotto dal progetto come identificato nel punto successivo (Esemplificazione valori economici).

# 02

## DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO, ASPETTI ECONOMICI E FORMA GIURIDICA

### 2.1

#### PROFILI DI CONSUMO DEI SOGGETTI PARTECIPANTI

È possibile distinguere **tre profili di consumo differenti** a seconda del tipo di utenti:

1. le **attività comunali** presentano dei consumi di circa 290MWh annui diurni concentrati nel periodo infrasettimanale,
2. le **attività commerciali** presentano dei consumi annui di circa 650 MWh per i supermercati, mediamente uniformi distribuiti su tutta la settimana con un carico di base sopra la media garantito dal continuo funzionamento delle celle frigo funzionanti anche durante la notte; per quanto riguarda la ristorazione e i bar, il consumo è di circa 265 MWh per anno entrambi mediamente uniformi distribuiti su tutta la settimana maggiormente concentrati nella seconda metà della giornata,
3. le **utenze residenziali** in cui i consumi sono circa 755MWh che risultano maggiori nel periodo extra-infrasettimanale concentrati nelle ore serali.

## 2.2

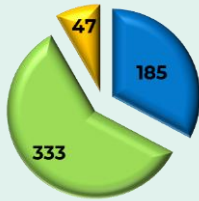
## DATI QUANTITATIVI

Sulla base dei profili di consumo orario dei soggetti partecipanti e della producibilità stimata dell'impianto fotovoltaico si sono valutati i **principali indici energetici della configurazione.**

[MWh]

ENERGIA PRODOTTA DA FV	<b>565</b>
ENERGIA AUTOCONSUMATA	185
ENERGIA CONDIVISA	333
ENERGIA NON CONDIVISA	47

## ENERGIA ANNUA CONFIGURAZIONE [MWh]



- AUTOCONSUMO
- IMMESSA E CONDIVISA
- IMMESSA E NON CONDIVISA

Figura 3: quadro annuo della configurazione

## ENERGIA MENSILE CONFIGURAZIONE [MWh]

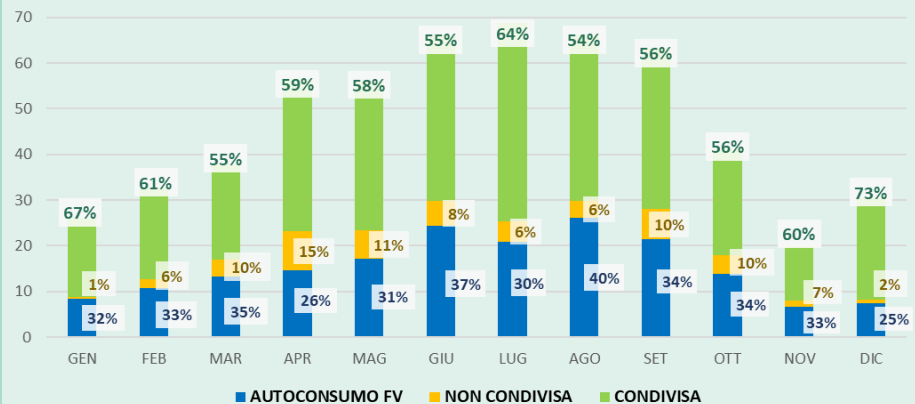


Figura 4: energia mensile della configurazione

## 2.3

## DIMENSIONAMENTO MINIMO DELL'IMPIANTO

Perché la CER costituita sia sostenibile dal punto di vista energetico ed economico è necessario che gli impianti FV siano esuberanti rispetto al fabbisogno delle singole aziende che mettono a disposizione la superficie al fine di garantire una buona quantità di energia condivisa con l'azienda promotrice.

Qualora si presenti la necessità di diminuirne la grandezza dell'impianto (derivante per esempio da un problema di disponibilità di superficie o economica), si ritiene che la soglia minima necessaria per un adeguato funzionamento sia 300 kWp complessivi.

## 2.4

## MODALITÀ DI FINANZIAMENTO

Finanziamento tramite soggetto terzo: società ESCo.

La tipica formulazione della società Energy Service Company (ESCO) prevede che l'intero onere della costruzione e manutenzione dell'impianto sia a proprio carico, essendo il soggetto tecnico-finanziario specializzato nella gestione di impianti tecnologici.

Quindi a differenza di altre formulazioni finanziarie (banca) c'è un unico soggetto che finanzia l'operazione, che inoltre è responsabile dei risultati tecnici (energetici) che l'impianto produce.

La componente finanziaria è legata agli effettivi risultati energetici per cui la ESCo è intrinsecamente incoraggiata a gestire al meglio l'impianto stesso.

Il soggetto finanziatore ottiene numerosi **effetti positivi**, tra cui:

- un **investimento sostenibile** supportato da un tempo di ritorno del progetto complessivo di circa 8 anni (costi totali su benefici netti totali);
- **ritorno specifico** del proprio investimento sarà esito di trattativa privata, ma sulla carta un Tasso Interno di Rendimento<sup>1</sup> (IRR) di 8-10% su 15 anni pare un obiettivo ragionevole;
- la possibilità di creare un rapporto stabile con **nuovi clienti**, verso i quali veicolare ulteriori proposte, ad esempio, iniziative di efficientamento energetico, vendita dell'energia etc.

Per quanto riguarda i **costi connessi alla realizzazione della CER** (atto notarile, statuto, regolamento operativo, caricamento configurazione nell'apposito portale GSE) nonché i costi associati allo studio preliminare, fondamentale per inquadrare criticità e opportunità specifiche di qualunque configurazione, sono a carico della CER stessa. Il costo stimato per le attività sopra elencate è di 12.000 € supponendo composti da un onere fisso più una quota per impianto e per membro.

Un'alternativa, al fine di **abbattere i costi di realizzazione della CER**, è quella di aderire ad una CER già costituita così da evitare i costi notarili e statuari connessi alla creazione di una nuova società. Gli unici costi sarebbero legati alla presentazione della configurazione sul portale GSE ed eventualmente alla stesura di un regolamento operativo relativo alla configurazione specifica che prevede le regole di suddivisione degli incentivi.

---

1. L'IRR rappresenta il tasso di sconto al quale il valore attuale netto dei flussi di cassa futuri generati da un investimento è pari a zero, se l'IRR è maggiore del costo del capitale allora significa che l'investimento è vantaggioso perché sarà in grado di restituire più denaro di quanto è stato investito.

## 2.5

## RIPAGAMENTO DEL FINANZIAMENTO

Il valore dell'energia prodotta dall'impianto e immessa in rete più una quota annua fissa riconosciutagli dalla CER (pari a 15.000€/anno), remunererà la società ESCo che realizza gli impianti e ne realizza la gestione tecnica. Restituito il finanziamento (10-15 anni) l'intero beneficio generato dall'impianto sarà a completo favore della CER (da suddividere tra gli aderenti secondo il regolamento della configurazione stessa, remunerando anche la disponibilità delle superfici comunali utilizzate).

Prima della conclusione del finanziamento la parte di benefici non indirizzati alla ESCo, andrà a favore dei membri suddiviso proporzionalmente a seconda dei consumi, infatti le proprietà comunali beneficeranno di una parte per il mancato costo (riduzione della bolletta) dovuto all'autoconsumo mentre gli altri membri otterranno benefici derivanti dal RID.

Come esposto nel grafico seguente, nel quadro complessivo dell'investimento il tempo di ritorno è di circa 4-5 anni.

Flussi di cassa complessivo

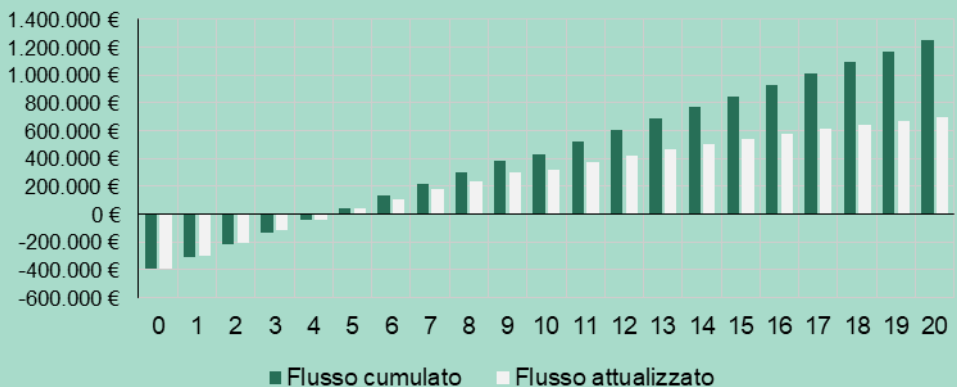


Figura 5: flussi di cassa complessivo

## 2.6

## ESEMPLIFICAZIONE VALORI ECONOMICI

Di seguito un quadro complessivo dei **costi di investimento, gestione e benefici** generati dalla configurazione e degli impianti previsti sotto forma di risparmio in bolletta (autoconsumo) e immissione in rete (RID).

		<b>QUADRO COMPLESSIVO</b>	<b>ESCo (primi 10 anni)</b>	<b>CER (primi 10 anni)</b>
Costi di costituzione CER <sup>2</sup>	[€]	12.000	0	12.000
Costo tot. Impianti <sup>3</sup>	[€]	382.000	382.000	0
<b>Costi totali</b>	<b>[€]</b>	<b>394.000</b>	<b>382.000</b>	<b>12.000</b>
Costi di gestione FV <sup>4</sup>	[€/anno]	6.000	6.000	0
Costi di gestione CER <sup>5</sup>	[€/anno]	4.000	4.000	0
Altri costi <sup>6</sup>	[€/anno]	15.000	0	15.000
<b>Totale</b>	<b>[€/anno]</b>	<b>25.000</b>	<b>10.000</b>	<b>15.000</b>
Beneficio autoconsumo	[€/anno]	27.749	0	27.749
Beneficio RID <sup>7</sup>	[€/anno]	26.588	0	26.588
Beneficio TIP <sup>8</sup>	[€/anno]	39.962	39.962	0
Beneficio ARERA <sup>9</sup>	[€/anno]	3.520	3.520	0
Altri benefici <sup>10</sup>	[€/anno]	15.000	15.000	0
<b>Beneficio lordo</b>	<b>[€/anno]</b>	<b>112.819</b>	<b>58.482</b>	<b>54.337</b>
<b>Beneficio netto</b>	<b>[€/anno]</b>	<b>87.819</b>	<b>39.337</b>	<b>48.482</b>

2. Stime indicative basate su situazioni comuni per la costituzione di una CER (costi notarili, prefattibilità e studio di progetto). Non esistono costi specifici definiti, i valori possono variare a seconda della specifica situazione.

3. Si considerano i costi complessivi del progetto (pannelli, inverter, opere civili, oneri di connessione, progettazione e autorizzazione).

4. Tali costi sono associati a costi di manutenzione (pulizia moduli, controlli periodici inverter, contatore e sistemi di sicurezza) e gestione burocratica, questi variano a seconda della taglia dell'impianto.

5. I costi di gestione sono vari e possono riguardare le comunicazioni agli utenti, attività amministrative ed eventuali software di gestione

6. Costo di remunerazione della CER verso la ESCo

7. Ritiro dedicato che per il caso specifico è posto a 70€/MWh

8. Tariffa Incentivante Premio sull'energia condivisa che per il caso specifico vale 110€/MWh

9. Beneficio legato al disimpegno della rete di trasmissione corrisposto da Autorità di regolazione per Energia Reti e Ambiente pari a 10,57€/MWh nel 2024

10. Beneficio della ESCo derivante dalla remunerazione da parte della CER

É sempre necessario tenere conto del **vincolo di legge** che prevede che l'incentivo corrispondente alla quota di energia condivisa che supera il 55% dell'energia immessa deve essere a favore di membri privati o investiti nel territorio a fini sociali. Data la natura della configurazione tale vincolo si risolve automaticamente suddividendo come proposto il beneficio tra gli utenti residenziali.

Nella configurazione in esempio il valore complessivo generato annualmente tra autoconsumo fisico, energia in rete (Ritiro Dedicato) ed incentivo sull'energia condivisa è di circa 97.819 €/anno che tolti i costi di gestione arrivano a circa 87.819 €/anno.

## 2.6.1 SOCIETÀ ESCo

Un'ipotesi di remunerazione per la ESCo fino al decimo anno dalla realizzazione e dell'impianto, potrebbe prevedere:

- il monte economico derivante dal TIP porta a circa 40.000 €/anno<sup>11</sup>;
- una quota fissa di 15.000 €/anno da parte della CER;
- il beneficio derivante da ARERA pari a circa 3.500€/anno.

La ESCo si fa carico delle spese di manutenzione del FV che ammontano a circa 6.000 €/anno e dei costi di gestione della CER, prossimi a circa 4.000 €/anno.

<sup>11</sup>. Ipotizzando un valore medio dell'energia nel profilo solare di 70 €/MWh.

## Flussi di cassa complessivo

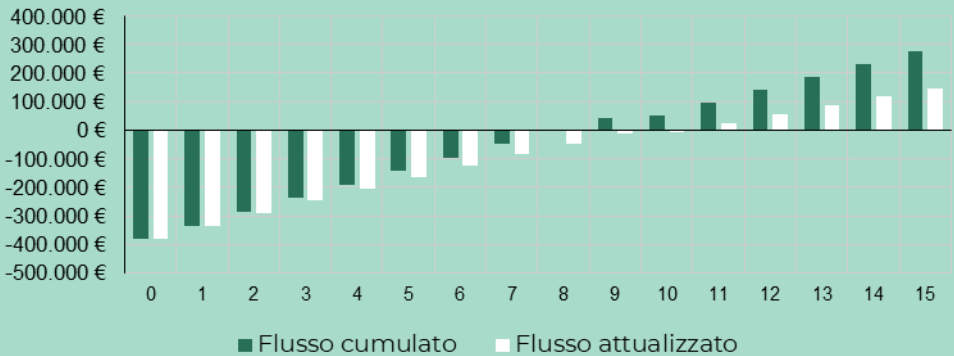


Figura 6: flussi di cassa complessivo

## 2.6.2 CER

Il beneficio complessivo per la CER comprende:

- o beneficio derivante dalla riduzione di energia elettrica acquistata dalla rete da parte delle aziende in quanto autoconsumata. La quota di autoconsumo stimata è di circa 185 MWh/anno che corrispondono ad un mancato costo di circa 28.000 €/anno<sup>12</sup>;
- o beneficio derivante dalla vendita dell'energia (RID) che corrisponde a una quota di 26.000 €/anno.

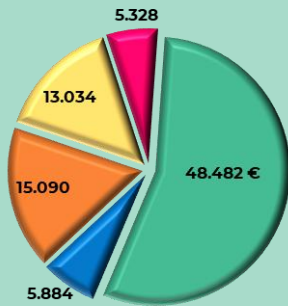
La partizione ipotizzata comporta la divisione del beneficio che andrà quasi interamente alla ESCo che finanzia la costituzione della CER in ogni sua parte (esclusi i costi di costituzione), godendo quindi sia dagli incentivi generati da TIP e ARERA che da una quota parte derivante dalla remunerazione della CER nei confronti della ESCo.

<sup>12</sup>. Tale valorizzazione è assegnata moltiplicando l'energia autoconsumata per il prezzo medio della materia prima nel profilo solare nel mese di riferimento incrementato di una quota dovuta a costi di sistema variabili. Si ipotizzano: valore medio energia 70 €/MWh incremento da oneri variabili 80 €/MWh.

La CER nei primi 15 anni riceverà il beneficio derivante dalla vendita di energia tramite il RID (pari a circa 26.000 €/anno) in aggiunta al mancato costo fornito dalle strutture comunali derivante dall'autoconsumo fisico (pari a circa 28.000 €/anno) che verrà poi suddiviso nella sua totalità tra tutti i componenti della CER proporzionati in relazione ai consumi dei singoli aderenti.

Al termine dei 15 anni cesserà il contratto tra CER ed ESCo, questo fornirà alla Comunità un aumento della quota del beneficio per un totale di circa 87.000 €/anno che verrà suddivisa tra i membri per un 80% del totale in relazione ai consumi, e il restante 20% verrà a vantaggio del comune il quale ha messo a disposizione le superfici di copertura delle varie strutture per l'installazione degli impianti fotovoltaici.

QUADRO ECONOMICO NETTO (PRIMI 15 ANNI) [€/ANNO]



QUADRO ECONOMICO NETTO (POST 15 ANNI) [€/ANNO]

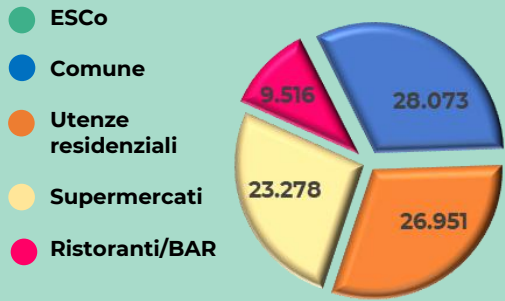


Figura 7: quadro economico della configurazione primi e post 15 anni

## 2.7

## FORMA GIURIDICA DI RIFERIMENTO

Considerando la tipologia di soggetti aderenti, la scelta dell'ente giuridico potrebbe essere tra cooperativa a partecipazione pubblica o fondazione di partecipazione.

La **cooperativa a partecipazione pubblica** rappresenta una forma giuridica flessibile e partecipativa che consente di coinvolgere sia soggetti pubblici che privati. Nel contesto di una CER, una cooperativa a partecipazione pubblica permette alla PA di aderire nel rispetto dei vincoli normativi, promuovendo la collaborazione con cittadini e imprese locali.

La **fondazione di partecipazione** rappresenta una soluzione ibrida che combina elementi tipici delle fondazioni tradizionali favorendo il coinvolgimento diretto di vari portatori di interesse. Questa forma giuridica è adatta per una CER con la presenza di una PA in quanto consente di garantire una maggiore stabilità e continuità nel tempo indipendentemente dal cambiamento dei partecipanti e favorisce un modello di governance inclusivo e democratico, coinvolgendo equamente tutti i partecipanti.

Ad ogni modo è sempre necessario effettuare una valutazione molto accurata della forma giuridica di riferimento per la creazione della CER a seconda dei soggetti membri, delle attività che si svolgeranno nella CER e del profilo economico e finanziario che si vorrà fornire alla CER.

## 2.8

## DOCUMENTI NECESSARI PER CREAZIONE E GESTIONE CER

1. **Atto costitutivo**, che definisce i membri fondatori;
2. **Statuto**, che definisce i diritti di voto e le modalità di ingresso e uscita dei membri;
3. **Regolamento**, che definisce, tra le altre, la modalità di ripartizione tra i membri della quota di finanziamento e della tariffa premio.

## 2.9

## FIGURE NECESSARIE PER CREAZIONE E GESTIONE CER

Di seguito si elencano le figure necessarie ai fini della definizione della forma contrattuale:

1. Presidente e membri del “CDA” della CER;
2. “amministratore” operativo della CER;
3. “referente tecnico” in caso di attività gestita esternamente, che si dovrà occupare della continua verifica del bilancio energetico della CER e definirà la necessità di cercare nuovi membri in caso di base percentuale di autoconsumo condiviso ovvero di realizzare nuovi impianti in caso di alta percentuale di autoconsumo condiviso.

## 2.10

## TECNOLOGIE DIGITALI DISPONIBILI

Di seguito, si propongono una serie di tecnologie da adottare utili ai fini della gestione della CER:

- ❑ **APP e strumenti per monitoraggio** dei flussi di energia e dei benefici che si creano: piattaforme che utilizzano soluzioni di machine learning e AI per analizzare i dati di produzione, consumo e stato degli impianti, identificando pattern e suggerendo azioni per ottimizzare il bilanciamento tra domanda e offerta;
- ❑ **Piattaforma informatica** per gestione flussi energetici ed economici: cruscotti che permettono agli amministratori delle CER di visualizzare le metriche chiave di performance, calcolare gli incentivi spettanti e distribuirli ai membri, oltre a fornire alert su deviazioni dalle prestazioni attese e suggerimenti operativi;
- ❑ **Recon** (Renewable Energy Community ecONomic simulator) è un applicativo web realizzato da ENEA finalizzato simulare e supportare valutazioni preliminari di tipo energetico, economico e finanziario per la nascita di comunità energetiche rinnovabili (CER) o di gruppi di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente (GAC) in base al quadro legislativo e regolatorio in vigore in Italia.

Implementando queste tecnologie digitali avanzate, le CER possono garantire una gestione efficiente e ottimizzata dei flussi energetici nella configurazione con relativo aumento dei valori economici.

# 03.

## POSSIBILI VANTAGGI E RICADUTE SUL TERRITORIO

### 3.1

#### VANTAGGI DIRETTI PER I SOGGETTI COINVOLTI ALLA CER

##### **Ente promotore (pubblica amministrazione):**

- può impiegare quota parte del valore generato per sostenere i fabbisogni energetici dei membri con difficoltà economiche integrando l'attività con i propri servizi sociali,
- ottiene un risparmio in bolletta per la quota di energia prodotta dall'impianto FV e auto-consumata,
- può ottenere un beneficio economico dal diritto di superficie,
- può realizzare un beneficio per i propri cittadini e per le attività commerciali presenti nel comune,
- può sviluppare progetti a beneficio della comunità,
- può far crescere la CER coinvolgendo ulteriori nuclei familiari e attività commerciali.

##### **Utenza residenziali e attività commerciali:**

- ottengono un risparmio in bolletta a seconda del regolamento solidaristico della CER oppure beneficiano delle iniziative promosse dalla CER grazie al valore generato dalla loro partecipazione,
- possibilità nel tempo di diventare prosumer con piccoli impianti di produzione e installazione di stoccaggi (batterie) per la massimizzazione dell'energia incentivata,
- possibilità di partecipare ai progetti a beneficio della comunità, condividendo anche le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie.

## 3.2

## IMPATTO SUL TERRITORIO E SULLA COMUNITÀ

- creazione di **competenze green e digitali** sul territorio di riferimento;
- restituzione di **valore** sul territorio;
- produzione ed utilizzo di **energia rinnovabile** per tutta la comunità.

## 3.3

## POSSIBILI RICAVI PER LE CER E ULTERIORI CONTRIBUTI

- Se gli impianti fotovoltaici a servizio della CER sono realizzati su immobili privati è prevista la possibilità per il soggetto privato che li realizza di sfruttare il **credito di imposta** pari al 50% del costo degli impianti, in 10 rate annuali di pari importo;
- Credito di imposta per l'acquisto di "componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni". Beneficio pari al 20% nelle annualità 2023-2024-2025 per un investimento fino a 2,5 mil di euro (allegato A, legge 11 dicembre 2016, n. 232 - ex Iper ammortamento).

## 3.4

## SVILUPPO DI SERVIZI ANCILLARI

Possibilità di usare energia elettrica messa a disposizione per i membri della CER per la **mobilità elettrica** anche in edifici dove non è possibile produrre energia rinnovabile.

Se l'azienda promotrice installa colonnine di ricarica sulla sua proprietà può mettere a disposizione il servizio di ricarica ai membri della CER a condizioni di favore.

Si possono inoltre sviluppare iniziative di valorizzazione dell'aggregazione creata con la comunità.

## NOTA METODOLOGICA

La valorizzazione e i ragionamenti esposti derivano da un'ipotesi sul costo di investimento basato su valori tipici nel momento di scrittura del documento, da una stima sul valore dell'energia nel profilo solare di 70 €/MWh, in leggera riduzione rispetto ai mercati odierni (settembre 2024), i costi accessori in bolletta sono stimati in ulteriori 80 €/MWh.

Questi valori potranno cambiare considerevolmente, facendo variare i profili di ritorno dell'investimento individuato.

In generale le valutazioni svolte nel presente USE CASE rappresenta una traccia generale, uno spunto di massima per l'impostazione del progetto descritto.

Per lo sviluppo di casi concreti è fondamentale calare la situazione nel contesto specifico ed aggiornato sotto gli aspetti autorizzativi, normativi, fiscali ed economici ed eseguire le opportune variazioni di dettaglio per ottenere un quadro affidabile.

## CONTATTI

[czkrw.camcom.it](http://czkrw.camcom.it)

**Camera di Commercio  
Catanzaro Crotona  
Vibo Valentia**



DINTEC  
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE