

CASO APPLICATIVO
DI UNA COMUNITÀ
ENERGETICA

USE CASE

CER TRA UN'AZIENDA
DELL'AGROINDUSTRIA
E LE UTENZE RESIDENZIALI
DEL TERRITORIO,
REALIZZATA TRAMITE
FINANZIAMENTI DIRETTI
DEI SOCI DELLA CER

Camera di Commercio
Catanzaro Crotona
Vibo Valentia



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

✓ ESEMPI DEI SETTORI A CUI IL CASO È APPLICABILE

■ Agroindustria.
Tipicamente aziende di medio-piccole dimensioni con consumi diurni

✓ PROMOTORE DELLA CONFIGURAZIONE

■ Azienda del settore agroindustria

✓ PARTECIPANTI ALLA CONFIGURAZIONE (OLTRE AL SOGGETTO PROMOTORE)

■ 300 Utenze Residenziali

✓ FINANZIAMENTO DELLA CONFIGURAZIONE

■ Soci

✓ IMPIANTO DI PRODUZIONE FER

■ Tipologia: Fotovoltaico

Potenza: 500 kWp

N° impianti: 1

Posizione: Copertura azienda promotrice

✓ QUOTA DI ENERGIA IMMESSA IN RETE

■ 50% della produzione

✓ QUOTA DI ENERGIA CONDIVISA

■ 70% dell'immessa in rete

BOX DI APPROFONDIMENTO

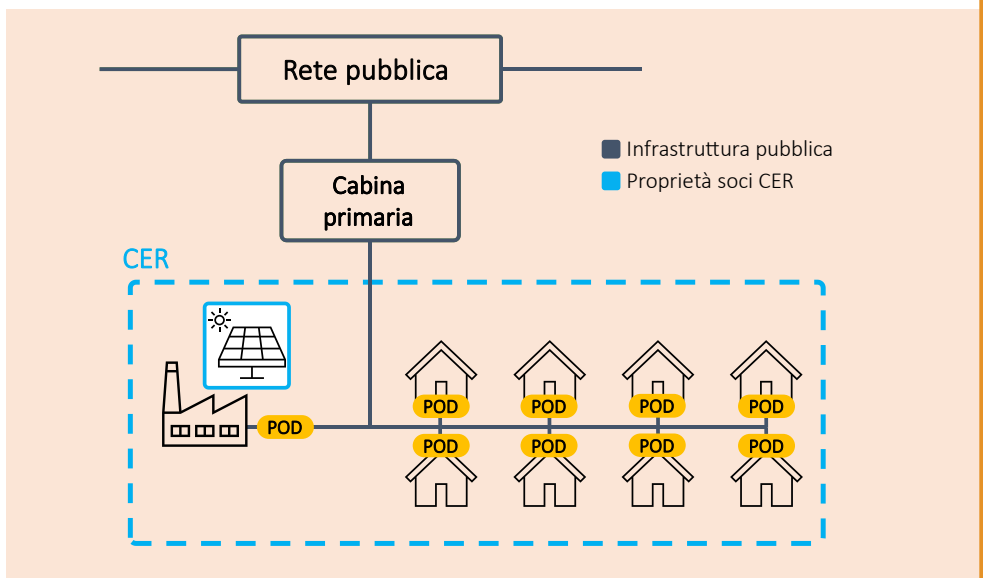
Scopo del presente documento è quello di descrivere **un caso di applicazione di una comunità energetica rinnovabile (CER)** ad un contesto industriale e residenziale locale, con l'obiettivo di fornire una esemplificazione utile a meglio comprendere le caratteristiche di una possibile **configurazione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

Il caso di studio descritto è relativo ad una CER alimentata da un **unico impianto fotovoltaico di taglia media pari a 500 kWp** realizzato sul tetto di proprietà di **un'azienda del settore dell'agroindustria** che ha un picco di consumo nei giorni feriali.

L'azienda promotrice dell'iniziativa beneficia in parte dell'energia prodotta (autoconsumo fisico) e ne **scambia una quota significativa con 300 utenze residenziali** che corrispondono ad abitazioni poste all'interno del perimetro della medesima cabina primaria a cui è connesso l'impianto di produzione.

La **realizzazione è finanziata dai soci della CER**. Vista la dimensione dell'impianto ed il bilanciamento di produzione e consumo non si giustifica in fase iniziale un investimento in sistemi di accumulo (batterie).

Schema esemplificativo della configurazione



1.

CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

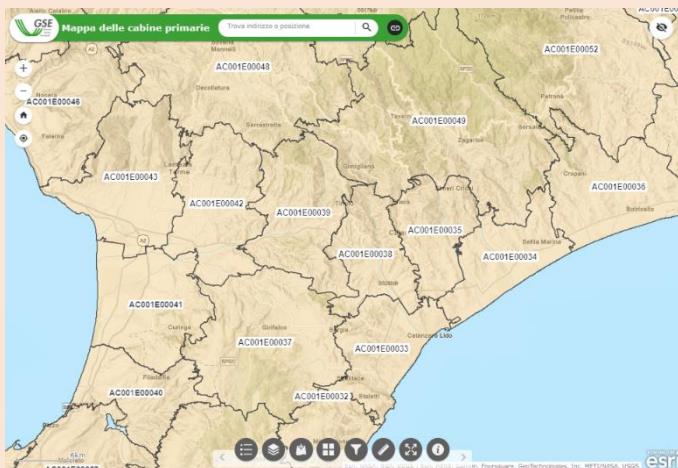


AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO



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

Immagine delle cabine primarie della provincia di Catanzaro



Fonte: GSE - <https://www.gse.it/servizi-per-te/autoconsumo/mappa-interattiva-delle-cabine-primarie>

La tipologia di CER proposta nel presente use case è **potenzialmente replicabile in altre aree**, in piccole zone industriali e artigianali distribuite sul territorio, purché tutti i membri siano sotto la medesima cabina primaria.

SOGGETTO PROMOTORE



Azienda del settore agroindustriale, proprietaria della superficie occupabile dall'impianto fotovoltaico. L'azienda, di **dimensione media**, con un significativo spazio adibito a buon magazzino ha un consumo inferiore ad 1 GWh/anno, un ciclo produttivo centrato nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), lavorando su un unico turno.

L'Azienda rappresenta il carico principale con l'opportunità di **condividere parte dell'energia prodotta da fonte rinnovabile** nei momenti in cui non la consuma (giorni festivi e parte del periodo estivo) con utenze residenziali che invece hanno una buona esigenza di energia nei giorni festivi.

Un affinamento del comportamento energetico delle famiglie coinvolte aumenterà la **simbiosi energetica**: pianificazione dei cicli di lavastoviglie, lavatrici ed altre utenze programmabili in fascia meridiana vicina al picco di produzione rinnovabile.

SOGGETTI ADERENTI



In aggiunta all'azienda promotrice la configurazione ipotizzata prevede **n. 300 utenze residenziali** (famiglie con contratti di consumo di potenza mediamente di **3,3 kW** caratterizzati da consumi nel fine settimana).

SUPERFICIE DISPONIBILE



Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una superficie di dimensione di circa **3.000 m²**.

Tale superficie è disponibile sul tetto dell'azienda promotrice. La superficie 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).

La proprietà della **superficie appartiene all'impresa promotrice della CER.**

SOGGETTO FINANZIATORE



In caso di diverse disponibilità di spazi, analoga configurazione si potrebbe realizzare anche con un impianto a terra o su pensiline (una realizzazione standard a terra prevede una lieve crescita dell'investimento ma anche della produzione, le pensiline fanno salire in modo più deciso l'investimento).

Il finanziamento per la realizzazione dell'impianto FV è interamente a carico dei **soci della CER**.

L'impianto sarà quindi progettato e realizzato da **un'azienda terza esterna alla CER su incarico della stessa**. Questa seguirà anche le autorizzazioni necessarie all'installazione (comunali, allaccio al contatore) e il monitoraggio dell'impianto.

L'azienda che mette a disposizione la superficie su cui è installato l'impianto FV riceve una remunerazione d'affitto specifica oltre alla quota parte di introiti derivanti dallo scambio di energia con la CER. Di contro riconoscerà alla CER il valore dell'autoconsumo fisico realizzato (che determina un risparmio nella sua bolletta).

MODALITÀ DI FINANZIAMENTO

Finanziamento diretto da parte dei soci della CER. All'adesione **il socio si impegna a versare la sua quota**, atta a finanziare la costruzione dell'impianto, secondo tempi e modi previsti nello statuto della comunità.

Al punto "**Esemplificazione valori economici**" si indicano due scenari possibili di condivisione dell'investimento e della distribuzione dei benefici.

2.

DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO, ASPETTI ECONOMICI E FORMA GIURIDICA



**PROFILI
DI CONSUMO
DEI SOGGETTI
PARTECIPANTI**



**DATI
QUANTITATIVI**

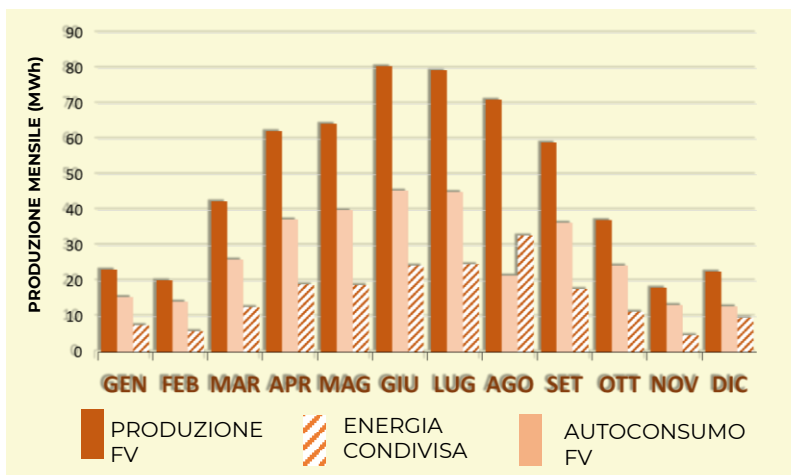
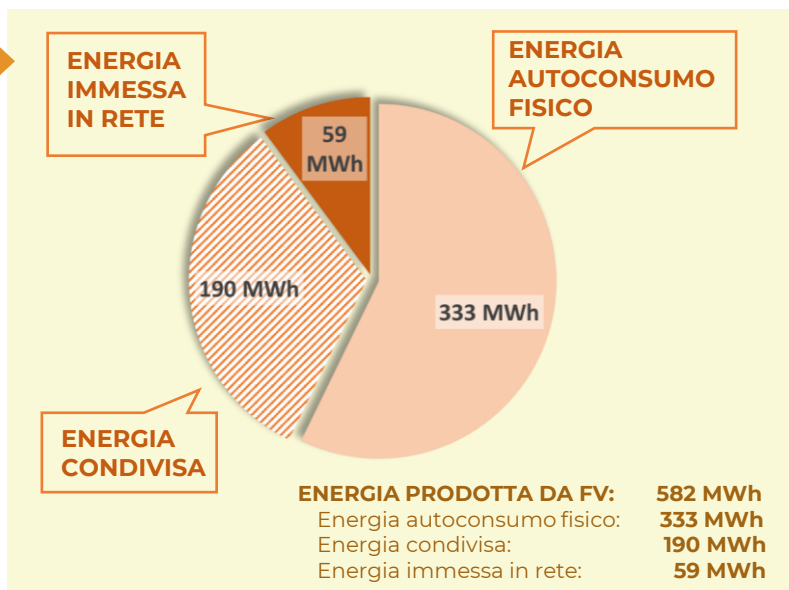


AZIENDA (n. 1)

Consumo diurno con picchi di prelievo di **200-300 kW**.

RESIDENZIALE (n. 300 famiglie)

Profilo tipico consumi con adeguamento alla disponibilità di energia condivisa; consumi programmabili nei weekend e nelle ore meridiane.



DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO



È stimato in **500 kWp** con possibilità di crescita in funzione dello sviluppo della CER con altre sezioni nel medesimo sito o presso altri membri.

FORMA GIURIDICA DI RIFERIMENTO



Considerando la tipologia di soggetti aderenti ed il tipo di finanziamento, la forma giuridica più indicata è la **cooperativa***.

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.

DOCUMENTI NECESSARI PER CREAZIONE E GESTIONE CER



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

*Esiste anche la forma "**Cooperativa mutualistica**" che ha un'aliquota fiscale inferiore ma ha costi di gestione dell'ordine di 8.000-10.000 € all'anno.

FIGURE NECESSARIE PER CREAZIONE E GESTIONE CER



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

- **Presidente** e membri del direttivo della CER
- **Gestore Amministratore** operativo della CER
- **“referente tecnico”** che si occupa del bilancio energetico della CER, segnala la necessità o l'opportunità di cercare nuovi membri ovvero di realizzare nuovi impianti. Può coincidere con l'amministratore o più probabilmente essere uno specialista esterno.

RIPAGAMENTO DEL FINANZIAMENTO



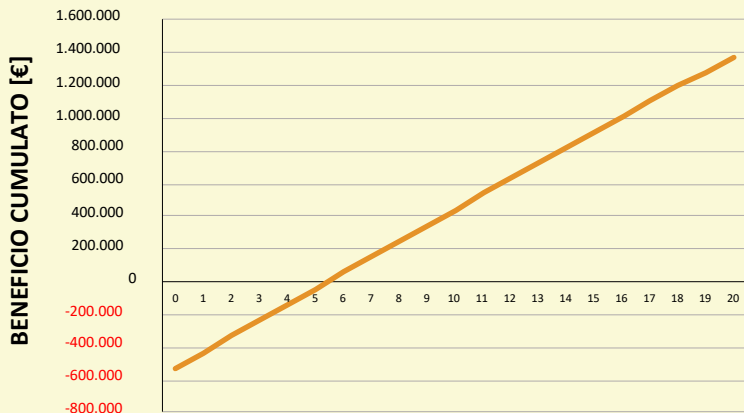
Essendo l'impianto FV finanziato interamente dai soci della CER, gli introiti derivanti dall'energia prodotta al netto dei meri costi di gestione andranno a ripagare la spesa iniziale sostenuta dai membri.

I benefici economici provengono dall'energia ceduta in rete, dall'energia condivisa incentivata e dallo **sconto** in bolletta che l'azienda promotrice riceve grazie all'autoconsumo fisico (valore riconosciuto alla CER che lo gestisce tra i soci secondo regolamento).

Complessivamente l'attesa è che il progetto abbia un tempo di ritorno semplice tra i **5 e i 6 anni**. Nei 20 anni di vita della CER il beneficio netto complessivo è stimato in circa il triplo dell'investimento.

A seguire il grafico del beneficio netto cumulato.

Beneficio netto cumulato.



ESEMPLIFICAZIONE VALORI ECONOMICI



NB: la suddivisione di costi e benefici è necessariamente stabilita di volta in volta nella specifica CER.

Qui a fianco un caso possibile, generale e puramente teorico ove ai consumatori si riserva la parte di incentivo (nella logica del promotore).

COSTI		
INVESTIMENTO		
Impianto fotovoltaico	€	500.000
Costituzione CER	€	30.000
TOTALE	€	530.000
GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	6.400
CER	€/anno	8.000
TOTALE	€/anno	14.400
BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	63.300
Energia immessa in rete	€/anno	24.900
Energia condivisa	€/anno	24.700
TOTALE	€/anno	112.900

Remunerazione azienda per la disponibilità della superficie: si ipotizzano **10.000 €/anno**.

Si indicano **due scenari per la suddivisione dell'investimento** per la realizzazione dell'impianto e formazione della CER e conseguenti suddivisioni dei benefici.

1. L'investimento suddiviso in parti uguali su tutti i soci (1.800 € a membro). I benefici, al netto dei costi di gestione e della remunerazione dell'affitto della superficie resa disponibile, saranno suddivisi in una quota fissa ed in una quota proporzionale all'energia scambiata con la CER.

*A titolo di **esempio** si può considerare il 70% del benefico suddiviso equamente tra tutti i membri (circa 250 €/anno) e il restante 30% suddiviso proporzionalmente all'energia scambiata.*

2. La contribuzione all'investimento viene suddivisa in due fasce. Una che prevede una quota maggiore per i soggetti interessati ad investire e a beneficiare in modo più importante dai risultati della CER, e una contenuta in modo da permettere una sufficiente platea di membri.

*A titolo di **esempio**: 100 membri partecipano con 4.000 €/cad. ed i restanti 200 con 650 €/cad., si può considerare il 70% del benefico suddiviso proporzionalmente alla quota investita (530 €/anno per gli investitori di prima fascia e 130 €/anno per i restanti), a questo si somma una quota proporzionale all'energia scambiata. Al fine inquadrare la quota proporzionale si segnala che se, in via puramente teorica, tutti i membri scambiassero la stessa quota di energia beneficerebbero di 100 €/anno ciascuno.*



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

- **APP** per monitoraggio dei flussi di energia e dei benefici che si creano;
- **Piattaforma** informatica per la gestione dei flussi energetici ed economici;
- Strumenti di **monitoraggio** dei consumi per massimizzare l'energia incentivata;
- Utilizzo del **simulatore RECON di Enea** per le Comunità Energetiche, un software disponibile online **<https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>** che consente di effettuare analisi preliminari di tipo energetico, economico e finanziario, gratuitamente, previa registrazione.

3.

POSSIBILI VANTAGGI E RICADUTE SUL TERRITORIO



VANTAGGI DIRETTI PER I SOGGETTI PARTECIPANTI ALLA CER



AZIENDA:

- Ottiene un beneficio economico dalla messa a **disposizione della superficie**;
- Ottiene un contenuto **beneficio in bolletta**;
- Ottiene un buon **ritorno della quota investita**;
- Può essere **promotore di progetti** a beneficio della comunità.

RESIDENZIALI:

- Ottengono un introito per la quota parte di **energia auto consumata**;
- Ottengono un buon **ritorno della quota investita**;
- Hanno la possibilità nel tempo di diventare **prosumer con piccoli impianti di produzione e installazione di stoccaggi (batterie)** per la massimizzazione dell'energia incentivata;
- Hanno la possibilità di partecipare ai **progetti a beneficio della comunità**, condividendo anche le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie.

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.

SVILUPPO DI SERVIZI ANCILLARI



IMPATTO SUL TERRITORIO E SULLA COMUNITÀ



- ✓ Opportunità di coinvolgere i **dipendenti** dell'azienda tra gli utenti residenziali;
- ✓ 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**.

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**.
- ✓ Da valutare il 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 milioni di euro** (allegato A, legge 11 dicembre 2016, n. 232 - ex lper ammortamento).

NOTA METODOLOGICA

La valorizzazione ed i ragionamenti esposti derivano da un'ipotesi sul costo di investimento di mercato e da una stima sul valore medio dell'energia in rete di 100 €/MWh, in leggera riduzione rispetto ai mercati odierni (luglio 2023). I costi accessori in bolletta sono stimati in ulteriori 100 €/MWh. Questi valori potranno cambiare considerevolmente, facendo variare i profili di ritorno dell'investimento individuati.

L'incentivo sull'energia condivisa è ipotizzato in linea con i valori riportati nella bozza del decreto CER di febbraio 2023, tale valore va verificato con il nuovo testo del decreto ufficiale.

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

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

CONTATTI

czkrw.camcom.it

**Camera di Commercio
Catanzaro Crotona
Vibo Valentia**



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE