

CASO APPLICATIVO
DI UNA COMUNITÀ
ENERGETICA

USE CASE

CER TRA AZIENDE
AGRICOLE
E MEDIO-PICCOLE
UTENZE ARTIGIANALI,
REALIZZATA TRAMITE
FINANZIAMENTI DIRETTI
DEI SOCI DELLA CER



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

✓ ESEMPI DEI SETTORI
A CUI IL CASO
È APPLICABILE

■ **Agricoltura, artigianato**

✓ PROMOTORE DELLA
CONFIGURAZIONE

■ **5 Aziende agricole e artigiane**

✓ PARTECIPANTI
ALLA CONFIGURAZIONE
(OLTRE AL SOGGETTO
PROMOTORE)

■ **5 utenza artigianali**

✓ FINANZIAMENTO
DELLA CONFIGURAZIONE

■ **Finanziata dai soci**

✓ IMPIANTO DI
PRODUZIONE FER

■ Tipologia: Fotovoltaico

Potenza: 1.000 kWp

N° impianti: 1

Posizione: A terra

✓ QUOTA DI ENERGIA
IMMESSA IN RETE

■ **100% della produzione**

✓ QUOTA DI ENERGIA
CONDIVISA

■ **50% 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 agricolo e artigianale locale, con l'obiettivo di fornire una esemplificazione utile a meglio comprendere le caratteristiche di una possibile configurazione da realizzare sul territorio.

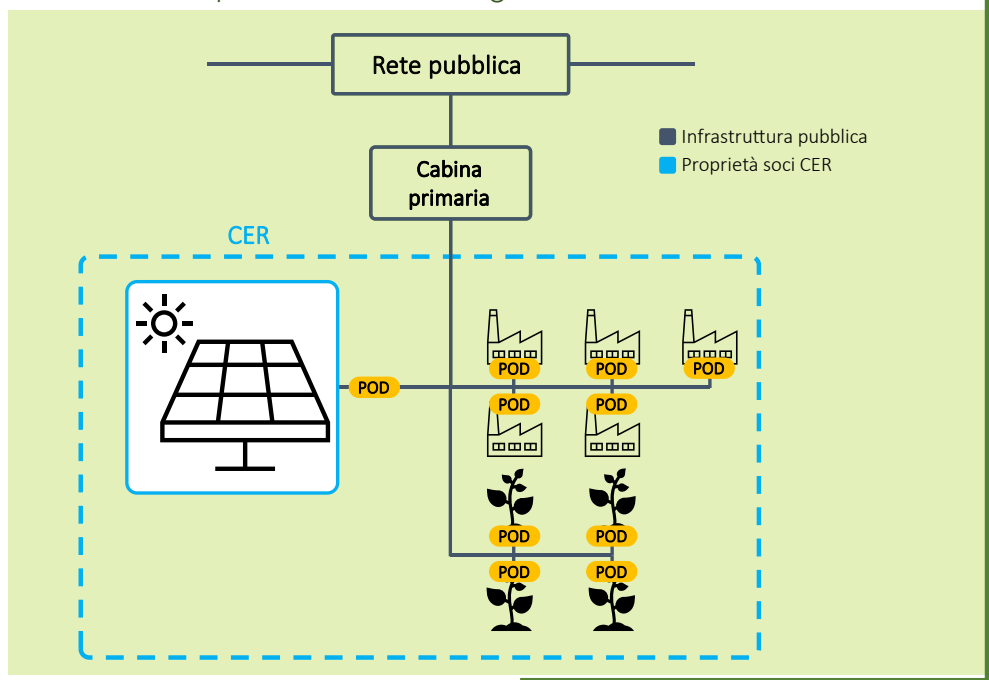
Il caso di studio descritto è relativo ad una CER alimentata da un **impianto di taglia 1.000 kWp realizzato a terra** che cede in rete il 100% della produzione della quale il 50% risulta **condivisa tra gli utenti della CER e beneficia degli incentivi**.

L'energia prodotta viene sfruttata al meglio nei mesi invernali quando le aziende agricole registrano il picco dei consumi.

Il progetto presenta economie interessanti, ulteriormente ottimizzabili con l'adesione alla CER di qualche altro membro per migliorare l'energia condivisa in stagione estiva.

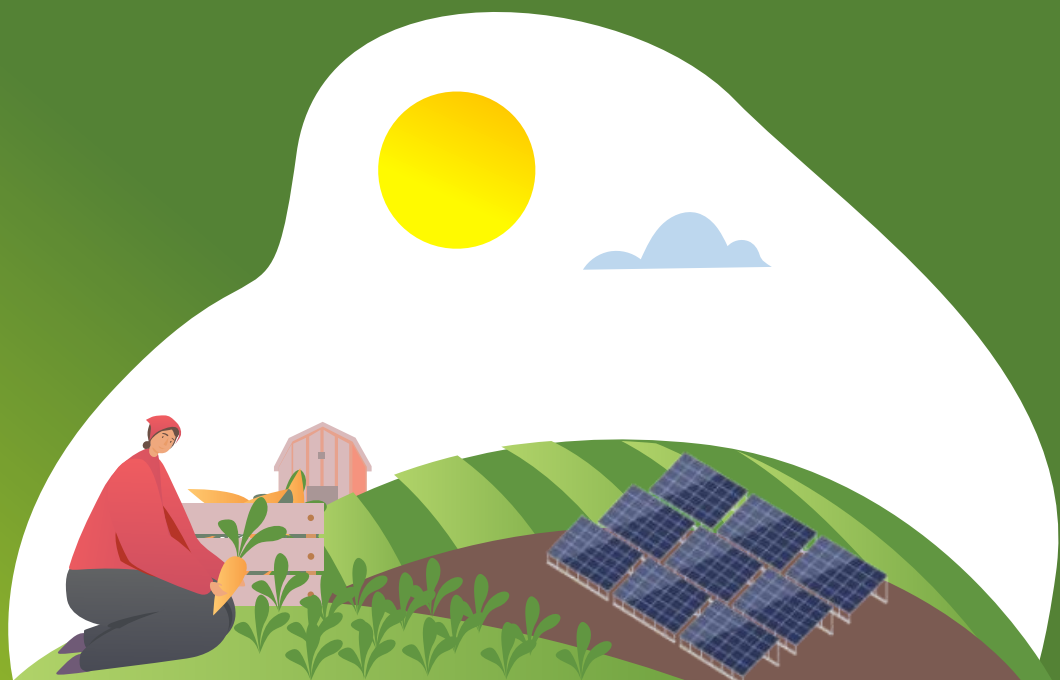
Il beneficio derivante dall'energia ceduta in rete e dall'incentivazione sulla quota condivisa viene suddiviso tra i soci che hanno finanziato l'iniziativa.

Schema esemplificativo della configurazione



1.

CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

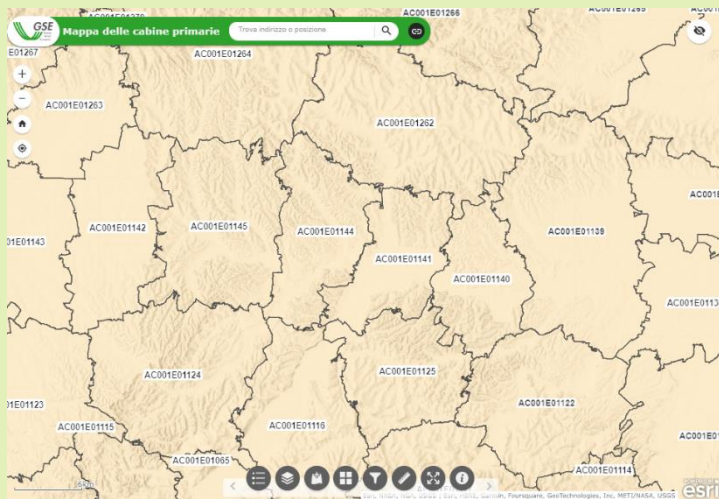


AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO



La CER descritta nel presente documento è ubicata in un contesto agricolo-artigianale nella **provincia di Asti** e si trova all'interno dell'area sottesa alla stessa cabina primaria di riferimento.

Immagine delle cabine primarie della provincia di Asti



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



I soggetti promotori sono alcune aziende agricole che mettono a **disposizione una superficie complessiva di circa 10.000 m²** per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra.

SOGGETTI ADERENTI



L'impianto fotovoltaico è installato in un terreno agricolo vicino ai centri di consumo e realizzato con un'inclinazione e un azimut ottimizzati (39° rispetto all'orizzonte, 1° Sud).

In aggiunta ai soggetti promotori la configurazione ipotizzata prevede **n. 5 piccole e medie aziende artigianali appartenenti a vari settori.**

Pre-dimensionata la CER, e identificati i confini geografici della cabina primaria di riferimento, le aziende agricole promuovono un incontro con i possibili membri pubblicizzando l'iniziativa presso le aziende artigianali del territorio.

Di seguito, raccolti gli interessi di un numero sufficiente di utenti, si procede alla formalizzazione della comunità

SUPERFICIE DISPONIBILE



Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una superficie complessiva di circa **10.000 m².**

Tale superficie è disponibile in un terreno agricolo di proprietà di alcune aziende del territorio e sottostanti alla stessa cabina primaria.

NB: Attenzione andrà posta all'iter autorizzativo.

SOGGETTO FINANZIATORE



Nel caso in questione il finanziamento per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è interamente **a carico dei soci della CER.**

L'impianto sarà progettato e realizzato da un'azienda terza esterna alla CER su incarico della stessa. Questa seguirà anche le autorizzazioni necessarie all'installazione e il monitoraggio.

2.

DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO, ASPETTI ECONOMICI E FORMA GIURIDICA





AZIENDE AGRICOLE CON SERRE (N. 5)

Ogni azienda ha una fornitura media di 80 kW. Il consumo annuo complessivo di tali 5 utenze è circa **1.500 MWh/anno**. I consumi sono concentrati nei mesi invernali e dovuti al riscaldamento delle serre effettuato tramite pompe di calore e illuminazione, i consumi si incrementano nelle ore notturne quando la temperatura ambientale tende a scendere.

Il fabbisogno nei mesi estivi (maggio-settembre) è inferiore rispetto a quello invernale.

Nei weekend estivi l'attività agricola è ridotta e i consumi restano bassi (costanti a circa il 15% del carico massimo).

AZIENDE ARTIGIANATO (N. 5)

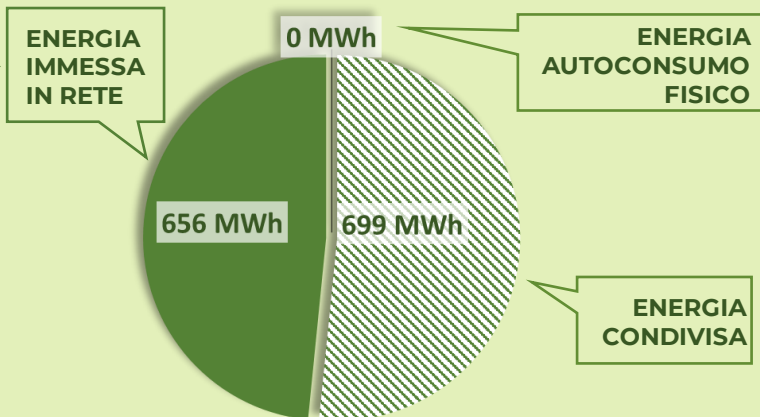
Le aziende artigiane hanno un POD BT con potenza media 40 kW e profili di carico standard (consumi concentrati nelle ore diurne con calo durante la pausa pranzo).

Complessivamente il consumo annuo delle 5 utenze è 730 MWh/anno.

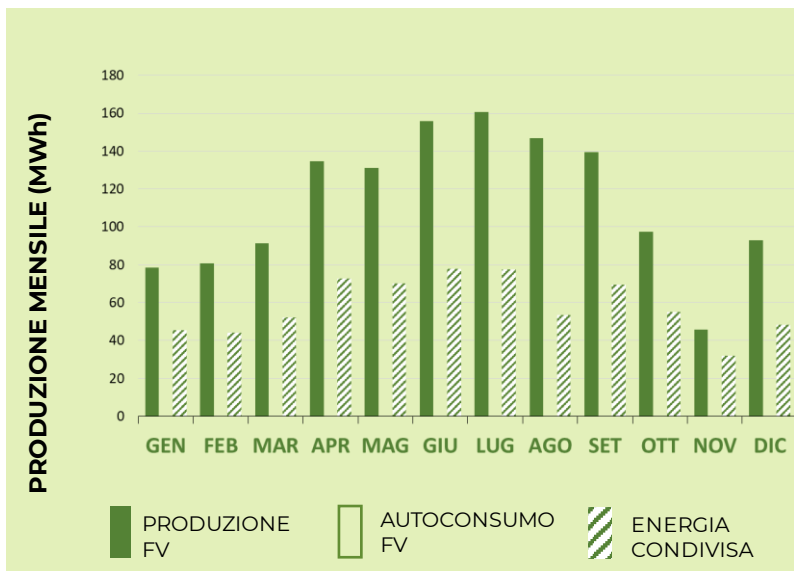
La taglia dell'impianto deve garantire una buona quota di energia condivisa con le utenze aderenti alla CER al fine di produrre un beneficio economico che permetta il rientro dell'investimento. Si ritiene che la taglia minima dell'impianto interessante per una simile configurazione sia di **500 kWp**.

Il caso di studio esamina un **progetto da 1.000 kWp** che ne ottimizza i costi unitari di investimento e permette un allargamento a qualche altro membro o la futura integrazione con un sistema di accumulo per incrementare l'energia condivisa ed incentivata.

DATI QUANTITATIVI



ENERGIA PRODOTTA DA FV:	1.355 MWh
Energia autoconsumo fisico:	0 MWh
Energia immessa in rete e non condivisa:	656 MWh
Energia condivisa:	699 MWh



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, la modalità di ripartizione tra i membri della quota di finanziamento e della tariffa premio.

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 FINZIAMENTO

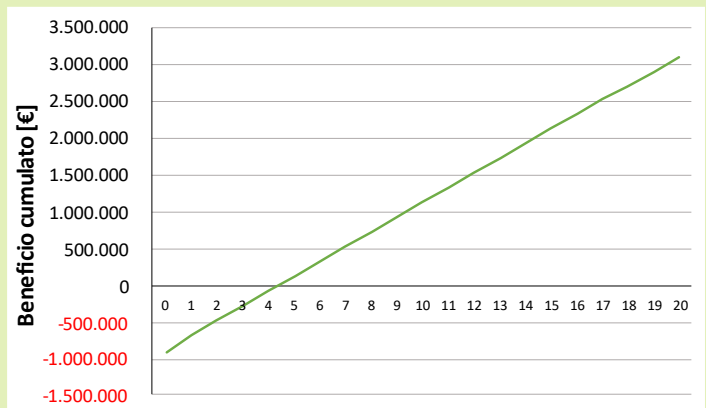


Essendo l'impianto FV finanziato interamente dai soci della CER, gli introiti derivanti dall'energia prodotta al netto dei meri costi di gestione andranno a ripagare la spesa iniziale sostenuta dai membri.

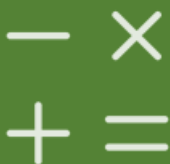
I benefici economici provengono dall'energia ceduta in rete, dall'energia condivisa incentivata e dallo sconto in bolletta che l'azienda promotrice riceve grazie all'autoconsumo fisico (valore riconosciuto alla CER che lo gestisce tra i soci secondo regolamento).

Il ritorno semplice dell'investimento complessivo si attesta attorno ai **5 anni**.

A seguire il grafico del **Beneficio netto cumulato**



ESEMPLIFICAZIONE VALORI ECONOMICI



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

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

Valore complessivo netto prodotto tra, energia in rete ed incentivo è stimabile in circa **226.300 €/anno**

ONERI		
INVESTIMENTO		
Impianto fotovoltaico	€	870.000
Impianto di accumulo	€	30.000
TOTALE	€	900.000
GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	10.700
CER	€/anno	10.000
TOTALE	€/anno	20.700
BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	0
Energia immessa in rete	€/anno	135.500
Energia condivisa	€/anno	90.800
TOTALE	€/anno	226.300

Si abbozzano di seguito **2 ipotetici scenari** per la suddivisione dell'investimento e dei benefici.

1. Investimento suddiviso in parti uguali su tutti i soci (90.000 € 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 18.000 €/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, ed una contenuta in modo da permettere una sufficiente platea di membri. *A titolo di **esempio**: 5 membri partecipano con 120.000 €/cad. ed i restanti 5 con 60.000 €/cad., si può considerare il 70% del benefico suddiviso proporzionalmente alla quota investita (circa 24.000 €/anno per gli investitori di prima fascia e 12.000 €/anno per i restanti), a questo si somma una quota proporzionale all'energia scambiata.*

TECNOLOGIE DIGITALI DISPONIBILI



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



AZIENDE AGRICOLE

- ✓ Ottengono un'entrata secondaria dalla **spartizione dei ricavi ottenuti dalla CER.**
- ✓ Possono essere **promotori di progetti** a beneficio della comunità.
- ✓ Ottengono una **remunerazione proporzionale** alla superficie messa a disposizione per l'impianto FV.

AZIENDE ARTIGIANE

- ✓ Ottengono un'entrata secondaria dalla **spartizione dei ricavi ottenuti dalla CER.**
- ✓ Possibilità nel tempo di diventare **ANCHE prosumer con piccoli impianti** di produzione e soprattutto 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.

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



- ✓ 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 Iper 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 alla pubblicazione 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

economia.circolare@pie.camcom.it

Tel.: 011/5669262

