

CASO APPLICATIVO  
DI UNA COMUNITÀ  
ENERGETICA

# USE CASE

CER TRA AZIENDE  
APPARTENENTI  
A SETTORI DIVERSI,  
REALIZZATA TRAMITE  
FINANZIAMENTI DIRETTI  
DEL SOGGETTO PROMOTORE



COMUNITÀ  
ENERGETICHE  
RINNOVABILI

# DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

✓ ESEMPI DEI SETTORI A CUI IL CASO È APPLICABILE

■ **Logistica, metalmeccanico**

✓ PROMOTORE DELLA CONFIGURAZIONE

■ **Azienda settore della logistica**

✓ PARTECIPANTI ALLA CONFIGURAZIONE (OLTRE AL SOGGETTO PROMOTORE)

■ **2 aziende appartenenti a settori diversi**

✓ FINANZIAMENTO DELLA CONFIGURAZIONE

■ **Da parte dell'azienda promotrice**

✓ IMPIANTO DI PRODUZIONE FER

■ Tipologia: Fotovoltaico  
Potenza: 1.500 kWp  
N° impianti: 2  
Posizione: Copertura di 2 aziende su 3 (non la promotrice)

✓ IMPIANTO DI ACCUMULO

■ Potenza: 1.000 kWp  
N° impianti: 1  
Posizione: Centro logistico

✓ QUOTA DI ENERGIA IMMESA IN RETE

■ **75% della produzione**

✓ QUOTA DI ENERGIA CONDIVISA

■ **69% dell'immessa in rete**

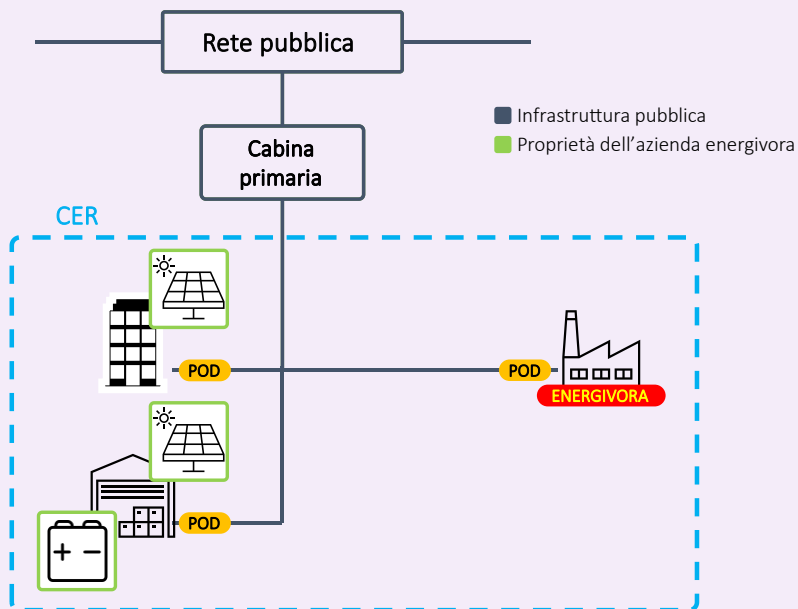
## BOX DI APPROFONDIMENTO

Scopo del presente documento è quello di descrivere **un caso di applicazione di una comunità energetica rinnovabile (CER)** ad un contesto industriale 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 **due impianti fotovoltaici** ciascuno di taglia **750 kWp** realizzati sul tetto di proprietà di due società distinte, la prima è opera nel settore **metalmecanico**, la seconda, più piccola, è un **centro direzionale** sito in prossimità della zona industriale di riferimento. A supporto della CER si realizza **anche un sistema di accumulo da 1.000 kWh** situato presso l'azienda metalmecanica. Terzo partecipante alla configurazione è una azienda operante nel settore della **logistica**, elettrivora ma con ridotti spazi presso il proprio sito per installazione di fotovoltaico.

**L'azienda elettrivora è la promotrice della CER** e finanzia l'investimento dei due impianti, beneficiando di una parte preponderante del valore generato dal progetto.

### *Schema esemplificativo della configurazione*



1.

# CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

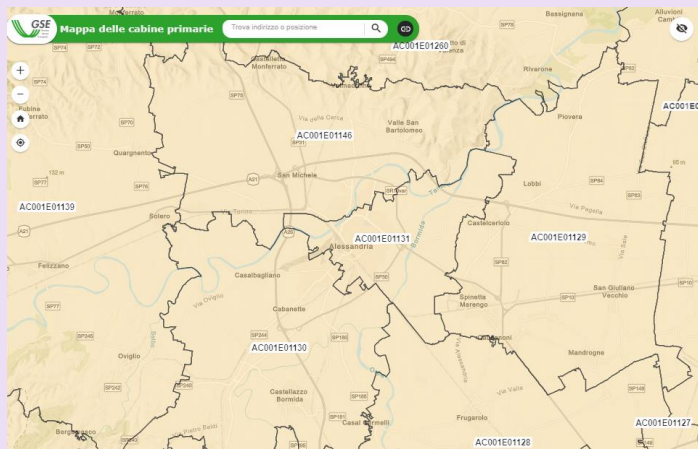


## AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO



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

### *Immagine delle cabine primarie della provincia di Alessandria.*



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



L'azienda promotrice, di dimensioni maggiori rispetto alle altre due, è un'azienda che opera nel **settore della logistica.**

Non ha la disponibilità ad installare un impianto FV sulle sue superfici.

## SOGGETTI ADERENTI



Sono presenti altre due aziende oltre al **soggetto promotore**:

La **seconda azienda**, di dimensioni più ridotte rispetto a quella promotrice, opera nel settore metalmeccanico e che mette a disposizione il tetto di una delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 750 kWp e un'area dedicata al sistema di accumulo da 1.000 kWh.

La **terza azienda** ha delle dimensioni inferiori alla seconda ed è un centro direzionale nei pressi della zona industriale di riferimento. L'azienda mette a disposizione il proprio tetto per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 750 kWp.

## SUPERFICIE DISPONIBILE



Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una superficie complessiva di dimensione di circa **7.000 m<sup>2</sup>**.

Tale superficie è disponibile sulle coperture del centro direzionale e dell'azienda metalmeccanica.

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

## SOGGETTO FINANZIATORE



Il soggetto finanziatore è **un'azienda nel settore della logistica di medie-grandi dimensioni elettrivora**. Questa si occuperà interamente dell'onere per la realizzazione degli impianti fotovoltaici e del sistema di accumulo.

L'azienda che fornisce i capitali si appoggerà ad una ditta esterna alla CER per occuparsi delle autorizzazioni (comunali, allaccio al contatore), realizza gli impianti, della gestione dei medesimi e dell'eventuale implementazione di tecnologie digitali.

L'azienda finanziatrice è completamente responsabile del corretto funzionamento degli impianti e della massimizzazione della produzione da cui derivano i benefici in termini di energia venduta al mercato e di quota dell'incentivo riconosciutagli dalla CER.

# 2.

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







## **AZIENDA ELETTRIVORA SETTORE DELLA LOGISTICA**

Ha un consumo annuo complessivo di circa 2.600 MWh/anno. L'azienda ha un ciclo produttivo centrato nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), lavora su un unico turno, non ha particolari consumi nel fine settimana e presenta un calo dei consumi a centro giornata in corrispondenza della pausa pranzo. I suoi consumi rappresentano un buon complemento a quelli delle due aziende sotto descritte per la condivisione della produzione fotovoltaica.

## **AZIENDA SETTORE METALMECCANICO**

Consumo annuo di circa 550 MWh/anno. L'azienda ha un ciclo produttivo centrato nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), lavora su un unico turno. L'azienda in questione mette a disposizione le coperture delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 750 kWp esuberante rispetto ai propri consumi (l'autoconsumo fisico sarà dell'ordine del 30%).

## **CENTRO DIREZIONALE**

Presenta un consumo annuo di circa 200 MWh, con picchi di prelievo di 70 kW e carico di base di circa 15 kW. L'azienda in questione mette a disposizione le coperture delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 750 kWp di molto esuberante rispetto ai suoi consumi (autoconsumo fisico 11%).

## DATI QUANTITATIVI



**ENERGIA AUTOCONSUMO FISICO**

437 MWh

**ENERGIA IMMESSA IN RETE**

441 MWh

**ENERGIA CONDIVISA**

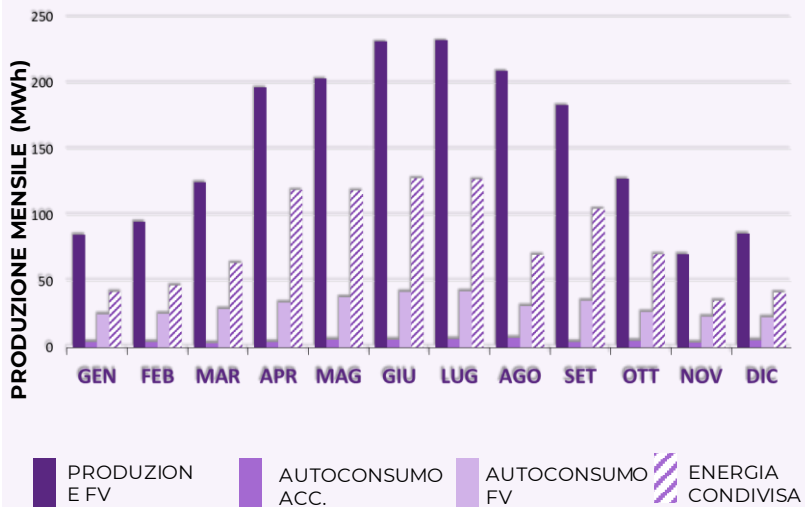
971 MWh

**ENERGIA PRODOTTA DA FV: 1849 MWh**

Energia autoconsumo fisico: **437 MWh**

Energia condivisa: **971 MWh**

Energia immessa in rete: **441 MWh**



## DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO



Valutati i profili di consumo dei soggetti coinvolti, una quota di energia condivisa utile da dare senso al meccanismo sia ha per taglie tra **1.000 kWp e i 2.000 kWp**.

Per quanto riguarda il sistema di accumulo si ritiene che **600 kWh sia la taglia minima**, sotto la quale l'impatto della batteria risulta essere troppo poco influente sui flussi di potenza delle CER.

## FORMA GIURIDICA DI RIFERIMENTO



Considerando la tipologia di soggetti aderenti, la scelta migliore potrebbe essere tra **cooperativa o ente del terzo settore**.

**La cooperativa** è la soluzione ideale in caso di singoli impianti superiori a 200 kW ed è una forma giuridica in cui è prevista la possibilità di generare reddito e di distribuire utili e quindi permette agevolmente di redistribuire la tariffa premio per l'autoconsumo condiviso ai membri che ne hanno diritto.

Ad ogni modo è sempre necessario effettuare una valutazione 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:

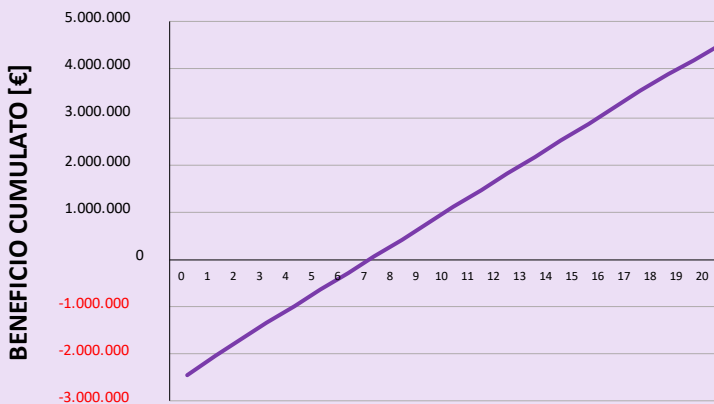
- **Presidente** e **membri** del direttivo della CER;
- **Gestore Amministratore** operativo della CER;
- **“referente tecnico”** che si occupa del bilancio energetico della CER, segnala la necessità o l’opportunità di cercare nuovi membri ovvero di realizzare nuovi impianti. Può coincidere con l’amministratore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

## RIPAGAMENTO DEL FINANZIAMENTO



L’azienda promotrice si farà onere della spesa per la realizzazione dei due impianti FV e dell’impianto di accumulo.

A seguire il grafico del **beneficio atteso** netto cumulato complessivamente dal progetto sulla base delle ipotesi indicate



**NB:** il ritorno economico dipende fortemente dai costi dell’energia e dai valori effettivi di investimento, previsti in calo per la parte accumulo, oggi ancora piuttosto onerosa. L’attesa è dunque di ritorni più brevi per questo tipo di configurazione nel futuro.

## 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)

COSTI		
<b>INVESTIMENTO</b>		
Impianto fotovoltaico	€	1.360.000
Impianto di accumulo	€	890.000
Costituzione CER		50.000
<b>TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>2.300.000</b>

GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	17.300
CER	€/anno	8.000
<b>TOTALE</b>	<b>€/anno</b>	<b>25.300</b>

BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	83.700
Energia immessa in rete	€/anno	140.800
Energia condivisa	€/anno	121.400
<b>TOTALE</b>	<b>€/anno</b>	<b>345.900</b>

Come ipotesi di gran massima di seguito una possibile divisione dei benefici tra i partecipanti.

**Nei primi 10 anni** l'azienda promotrice, che ha sostenuto anche l'investimento beneficerà del 90% del valore generato, ed il restante sarà suddiviso in parti uguali tra le altre due.

**Dall'undicesimo anno** l'azienda promotrice, beneficerà del 75% del valore generato, ed il restante sarà suddiviso in parti uguali tra le altre due.

**Oltre i 20°** anno verrà a mancare l'incentivo sull'energia condivisa stimato in circa 121.000 €/anno.



L'introduzione di un sistema di accumulo nella CER rende **indispensabile l'utilizzo di tecnologie digitali per il controllo e il monitoraggio** dei flussi energetici dei i membri della CER stessa, al fine di ottimizzare la condivisione di energia durante le ore notturne sfruttando la batteria.

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



I vantaggi che ottiene la **singola azienda** sono:

- ❑ Solo per l'azienda finanziatrice. Entrate passive da incentivo energia condivisa e vendita energia in rete;
- ❑ Ottiene un'entrata secondaria dalla spartizione dei ricavi ottenuti dalla CER;
- ❑ Può essere promotore di progetti a beneficio della comunità.

## 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.

## 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  
RICAVIDI  
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](mailto:economia.circolare@pie.camcom.it)

Tel.: 011/5669262

