

CASO APPLICATIVO  
DI UNA COMUNITÀ  
ENERGETICA

# 1. USE CASE

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



CAMERA DI COMMERCIO  
PORDENONE-UDINE



COMUNITÀ  
ENERGETICHE  
RINNOVABILI

# DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

- ✓ ESEMPI DEI SETTORI A CUI IL CASO È APPLICABILE
  - **Metalmeccanico, Plastica, Artigianale, Trasformazione Alimentare, Concia, Chimica.**
- ✓ PROMOTORE DELLA CONFIGURAZIONE
  - **Azienda del settore metalmeccanico**
- ✓ 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: 1000 kWp
  - N° impianti: 2
  - Posizione: Copertura di 2 aziende su 3
- ✓ QUOTA DI ENERGIA IMMESA IN RETE
  - **50% della produzione**
- ✓ QUOTA DI ENERGIA CONDIVISA
  - **40% dell'immessa in rete**

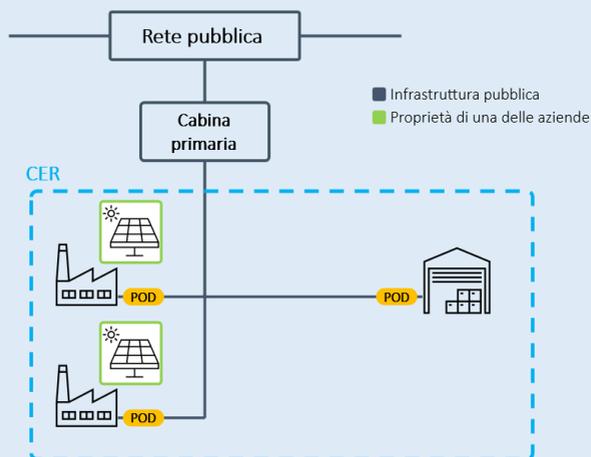
## BOX DI APPROFONDIMENTO

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 di taglia complessiva pari a 1000 kWp** realizzati sul tetto di proprietà di due aziende distinte, la prima opera nel settore metalmeccanico, la seconda, più piccola, nel settore chimico e presenta un carico di base leggermente più alto rispetto alla prima. Alle due società sopracitate si aggiunge una terza azienda operante nel settore alimentare che usufruisce dell'energia in eccesso prodotta dai due impianti fotovoltaici sotto forma di energia condivisa.

**L'azienda promotrice beneficia** in parte dell'**energia prodotta** sotto forma di autoconsumo fisico, in parte sotto forma di **energia scambiata** con la rete e in parte dai benefici derivanti **dall'incentivazione sull'energia condivisa**. In questo caso specifico l'azienda promotrice si rende disponibile a finanziare un secondo impianto sulla superficie di un'azienda limitrofa che, assieme ad una terza azienda completamente passiva, beneficerà degli introiti indiretti ottenuti dalla CER (valore energia scambiata con la rete e valore contributo energia condivisa). La CER intende realizzare gli impianti che coprano parte dei propri fabbisogni in via diretta (autoconsumo fisico) e cedano in rete circa il 50% della produzione.

Schema esemplificativo della configurazione



1.

# CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

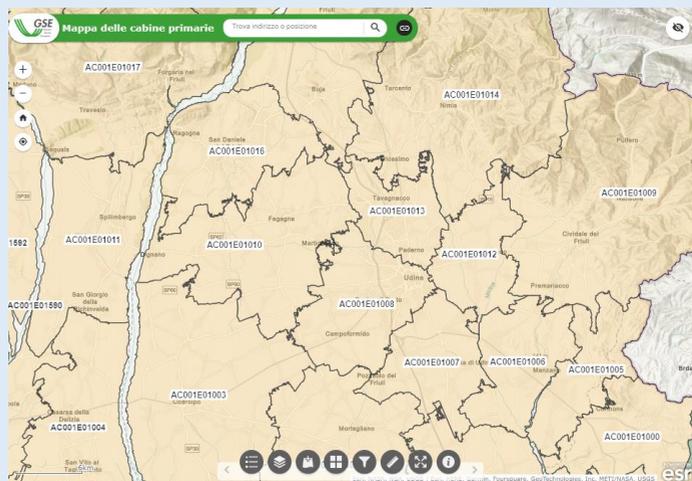


## AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO



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

### *Immagine delle cabine primarie della provincia di Udine*



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 tutta Italia** 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, opera nel **settore metalmeccanico**.

L'azienda intende installare sulle coperture delle sue unità un **impianto fotovoltaico da 650 kWp**.

## 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 chimico. Anche la seconda azienda mette a disposizione il tetto di una delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 350 kWp.

**La terza azienda** ha delle dimensioni leggermente superiori alla seconda e opera nel settore alimentare. L'azienda in questione non ha la disponibilità per l'installazione di un impianto FV sulle sue superfici.

## SUPERFICIE DISPONIBILE



Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una **superficie di dimensione di circa 5.000 m<sup>2</sup>.**

Tale superficie è disponibile sul tetto di due su tre aziende promotrici. 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).

Analoga configurazione si sarebbe verificata con un **impianto a terra** (la realizzazione a terra prevede una lieve crescita dell'investimento ma anche della produzione).

Vista la dimensione complessiva degli impianti non si giustifica un investimento in **sistemi di accumulo** (batterie) che permettano di utilizzare l'energia prodotta durante il giorno in altri orari.

## SOGGETTO FINANZIATORE



Il soggetto finanziatore è **un'azienda metalmeccanica di medio-grandi dimensioni**.

Questa si occuperà interamente dell'onere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla propria copertura e su quella dell'azienda limitrofa che mette a disposizione la superficie.

L'azienda che fornisce i capitali si appoggerà ad una **ditta esterna alla CER** per occuparsi delle autorizzazioni (comunali, allaccio al contatore), della realizzazione 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 SETTORE METALMECCANICO**

Ha un consumo annuo complessivo di circa 1000 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. L'azienda in questione mette a disposizione il tetto di una delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 650 kWp che risulta essere leggermente esuberante rispetto ai suoi consumi (autoconsumo fisico 55%).

### **AZIENDA SETTORE CHIMICO**

Ha un carico di base più sostenuto, con un consumo annuo di circa 370 MWh/anno. L'azienda ha un ciclo produttivo centrato nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), lavora su un unico turno. Anche la seconda azienda mette a disposizione il tetto di una delle sue unità per l'installazione di un impianto fotovoltaico da 350 kWp che risulta essere esuberante rispetto ai suoi consumi (autoconsumo fisico 40%).

### **AZIENDA SETTORE ALIMENTARE**

Presenta un carico di base molto sostenuto e un consumo annuo di circa 800 MWh. L'azienda ha un ciclo produttivo continuo, anche nei weekend ma distribuito principalmente su un unico turno lavorativo.

## DATI QUANTITATIVI



ENERGIA  
IMMESSA  
IN RETE

375 MWh

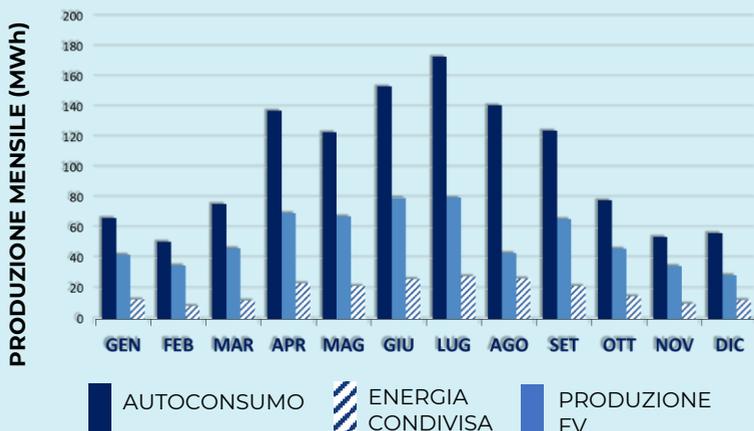
ENERGIA  
AUTOCONSUMO  
FISICO

642 MWh

ENERGIA  
CONDIVISA

220 MWh

**ENERGIA PRODOTTA DA FV: 1.237 MWh**  
Energia autoconsumo fisico: **642 MWh**  
Energia condivisa: **220 MWh**  
Energia immessa in rete: **375 MWh**



## DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO



Perché la CER costituita abbia senso 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 la terza azienda partecipante.

Si ritiene che la soglia minima sia **800 kWp complessivi**.

## 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 kWp 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 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

---

\*Esiste anche la forma **Cooperativa mutualistica** che ha un'aliquota fiscale inferiore ma ha costi di gestione dell'ordine di 10.000-15.000 € 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.

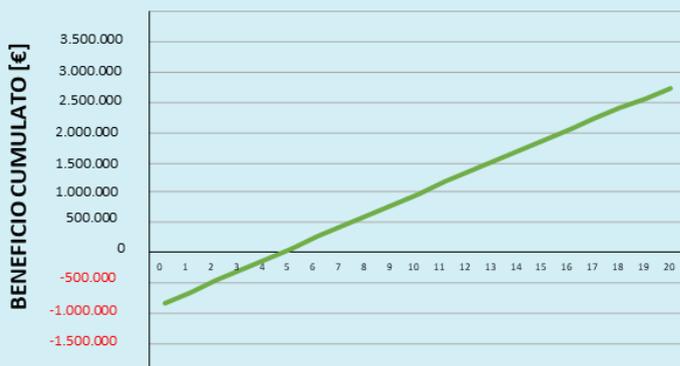
## RIPAGAMENTO DEL FINANZIAMENTO



**Il valore dell’energia prodotta** dall’impianto installato sull’azienda finanziatrice produce un beneficio economico, in primis da uno sconto in bolletta derivante dall’autoconsumo fisico, in seguito dalla vendita in rete e dalla quota parte di energia condivisa con gli altri soci della CER.

Il secondo impianto, situato sulla copertura della seconda azienda, produce un beneficio derivante dall’energia prodotta in termini di autoconsumo fisico (che l’azienda beneficiaria deve spartire con i soci), dalla vendita in rete ed infine dall’incentivo di condivisione.

Il **PayBack** semplice si fissa 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)

COSTI		
<b>INVESTIMENTO</b>		
Impianto fotovoltaico	€	856.000
Costituzione CER	€	44.000
<b>TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>900.000</b>

GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	12.800
CER	€/anno	8.000
<b>TOTALE</b>	<b>€/anno</b>	<b>20.800</b>

BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	122.000
Energia immessa in rete	€/anno	59.500
Energia condivisa	€/anno	27.500
<b>TOTALE</b>	<b>€/anno</b>	<b>210.000</b>

Valore complessivo prodotto tra autoconsumo fisico, energia in rete ed incentivo: **210.000 €/anno**

### Remunerazione seconda azienda con impianto FV:

Beneficio da affitto superficie: **5.000 €/anno**

### Beneficio azienda finanziatrice:

Beneficio da autoconsumo fisico: **90.000 €/anno**

### Beneficio aggregato soci CER (3° azienda):

Beneficio da energia condivisa: **27.500 €/anno**

Beneficio da autoconsumo 2° Azienda: **30.000 €/anno**

Beneficio vendita energia in rete **60.000 €/anno**

## TECNOLOGIE DIGITALI DISPONIBILI



**Oltre il 20° anno** verrà a mancare l'incentivo sull'energia condivisa stimato in circa 27.500 €/anno. Il **beneficio aggregato** può essere distribuito o preferibilmente utilizzato per attività specifiche a favore della comunità.

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 gestione flussi energetici ed economici.
- **Strumenti di monitoraggio** consumi per massimizzare 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 promotrice. Ottiene un **risparmio in bolletta** derivante dall'autoconsumo fisico.
- ❑ Ottiene un'**entrata secondaria** dalla spartizione dei ricavi ottenuti dalla CER
- ❑ Può ottenere un beneficio economico dal **diritto di superficie**
- ❑ 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 RICA VI 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 mil 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 andrà 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

[pid@pnud.camcom.it](mailto:pid@pnud.camcom.it)



CAMERA DI COMMERCIO  
PORDENONE-UDINE



DINTEC  
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE