

# COSA SONO LE CER: ELEMENTI ESSENZIALI PRIMA DI INTRAPRENDERE UN PERCORSO DI AGGREGAZIONE

Dott. Ing. Luca Mangialino

Borsa di Ricerca Università degli Studi di Padova (ICEA)

# COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI (CER)



**Definizione:** Aggregazione di clienti finali che ha lo scopo di generare benefici economici, ambientali e sociali a livello locale attraverso la partecipazione collettiva alle attività di produzione, condivisione, consumo e vendita di energia elettrica prodotta da impianti da fonti rinnovabili (FER).



**Ruoli:** consumatore, produttore, prosumer (consumatore attivo) e referente (comunità o soggetto terzo).



## PROSUMER

Attore centrale delle configurazioni di autoconsumo, produce localmente, almeno in parte, l'energia necessaria al proprio fabbisogno energetico e la consuma nello stesso istante temporale, riducendo la propria dipendenza dalla rete elettrica in qualità di consumatore.

# CONTESTO NORMATIVO



**Clean Energy Package (CEP)** - obiettivo neutralità climatica al 2050:

- Direttiva 2018/2001 (**RED II**)
- Direttiva 2019/944 (**IEM**)

Recepimento e attuazione della direttiva RED II:

- **interventi legislativi** volti al recepimento delle direttive europee.
- **provvedimenti ARERA** finalizzati a disciplinare l'accesso al sistema elettrico delle configurazioni di autoconsumo diffuso.
- **decreti ministeriali** per definire le tariffe incentivanti per la remunerazione degli impianti. Fissa un contingente di potenza pari a **5 GW** fino al **31 dicembre 2027**. Definisce criteri e modalità per la concessione dei contributi in conto capitale previsti dalla M2C2 del PNRR fino al 40% dei costi ammissibili per lo sviluppo delle CER e delle configurazioni di autoconsumo collettivo nei comuni con popolazione inferiore ai 5000 abitanti.
- **Regole Operative del GSE**, per il servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa per le configurazioni previste dal Decreto CACER e TIAD.

## FASE DEFINITIVA

✓ D. lgs. 199/2021



✓ 727/2022/R/eel (TIAD)



✓ D.M. MASE 7 dicembre 2023 (Decreto CACER)

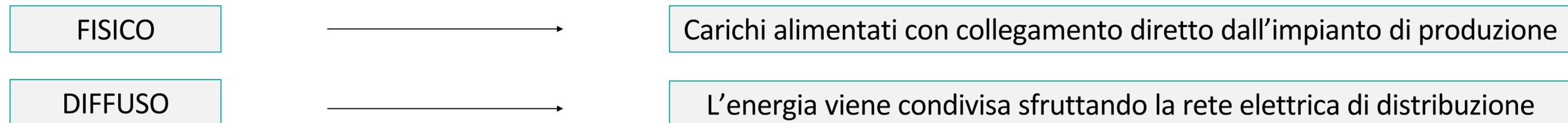


✓ Regole Operative del GSE

# AUTOCONSUMO

Possibilità di consumare in loco l'energia elettrica prodotta in modo tale da far fronte ai propri fabbisogni energetici.

Può essere:



Un cliente finale (CF) che diventa autoconsumatore:

## **Produce e accumula energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo:**

- Realizzando un impianto da fonte di energia rinnovabile (FER) direttamente interconnesso all'utenza del cliente finale.
- Con uno o più impianti di produzione da fonti rinnovabili in edifici o siti diversi ma nella disponibilità dell'autoconsumatore stesso.

## **Vende l'energia elettrica rinnovabile autoprodotta**

# CONFIGURAZIONI AUTOCONSUMO DIFFUSO - TIAD

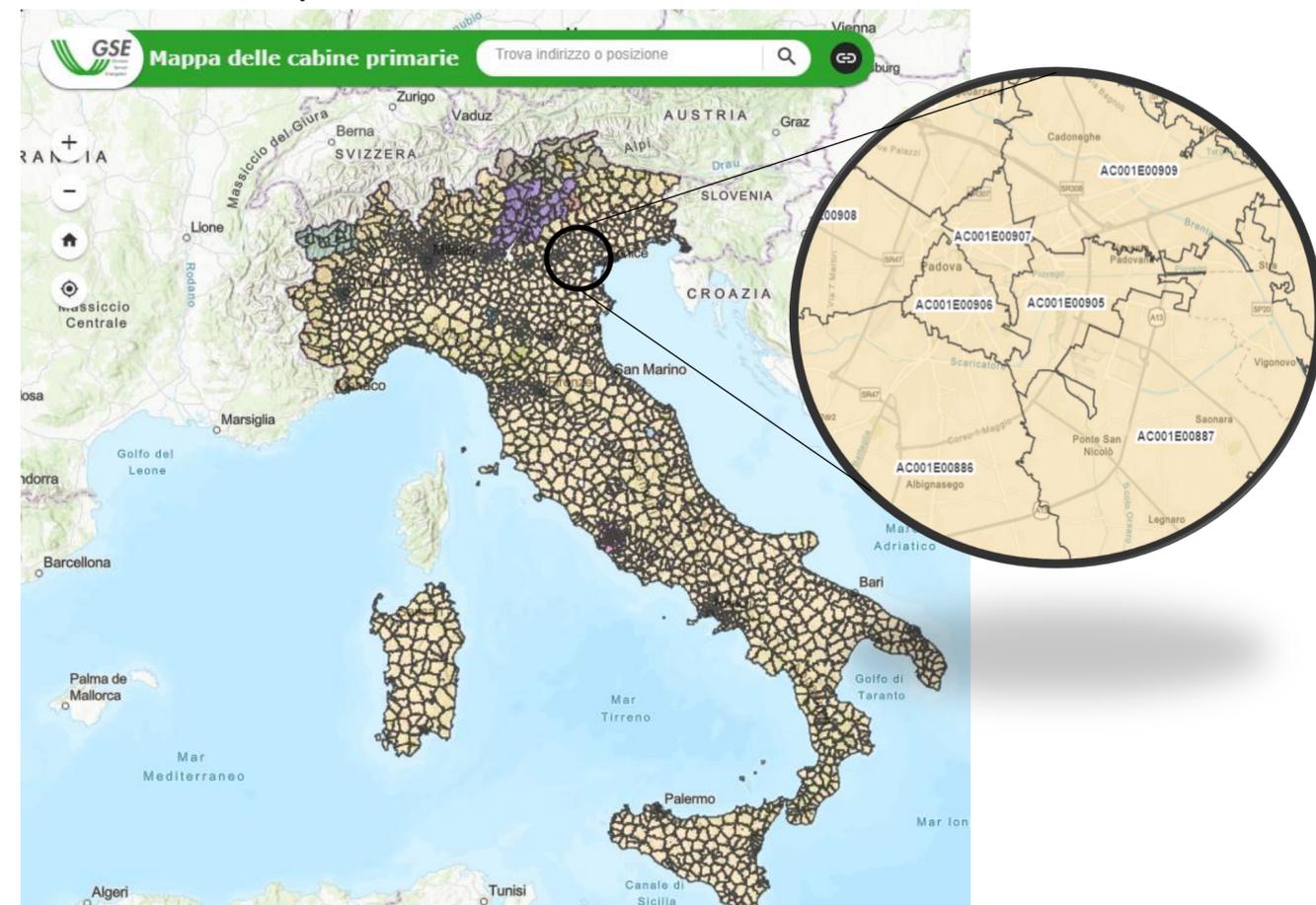
- ❑ Prevede un **modello di regolazione di tipo virtuale** che consente di valorizzare l'autoconsumo diffuso senza necessità di dover realizzare nuova infrastruttura di rete.
- ❑ **Non disciplina:** organizzazione interna delle configurazioni per l'autoconsumo diffuso e la ripartizione degli incentivi
- ❑ Identifica le configurazioni ammesse:

- |   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| 1. Autoconsumatore individuale di energia rinnovabile «a distanza» che utilizza la rete di distribuzione; | → | <b>AUTOCONSUMATORE A DISTANZA</b> |
| 2. Gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente;                         | → | <b>GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI</b>  |
| 3. Comunità energetica rinnovabile;   | → | <b>CER</b>                        |
| 4. Cliente attivo «a distanza» che utilizza la rete di distribuzione;                                     | → | <b>CLIENTE ATTIVO A DISTANZA</b>  |
| 5. Gruppo di clienti attivi che agiscono collettivamente;   | → | <b>GRUPPO DI CLIENTI ATTIVI</b>   |
| 6. Comunità energetica dei cittadini;   | → | <b>CEC</b>                        |
| 7. Autoconsumatore individuale di energia rinnovabile a distanza con linea diretta.                       |   |                                   |

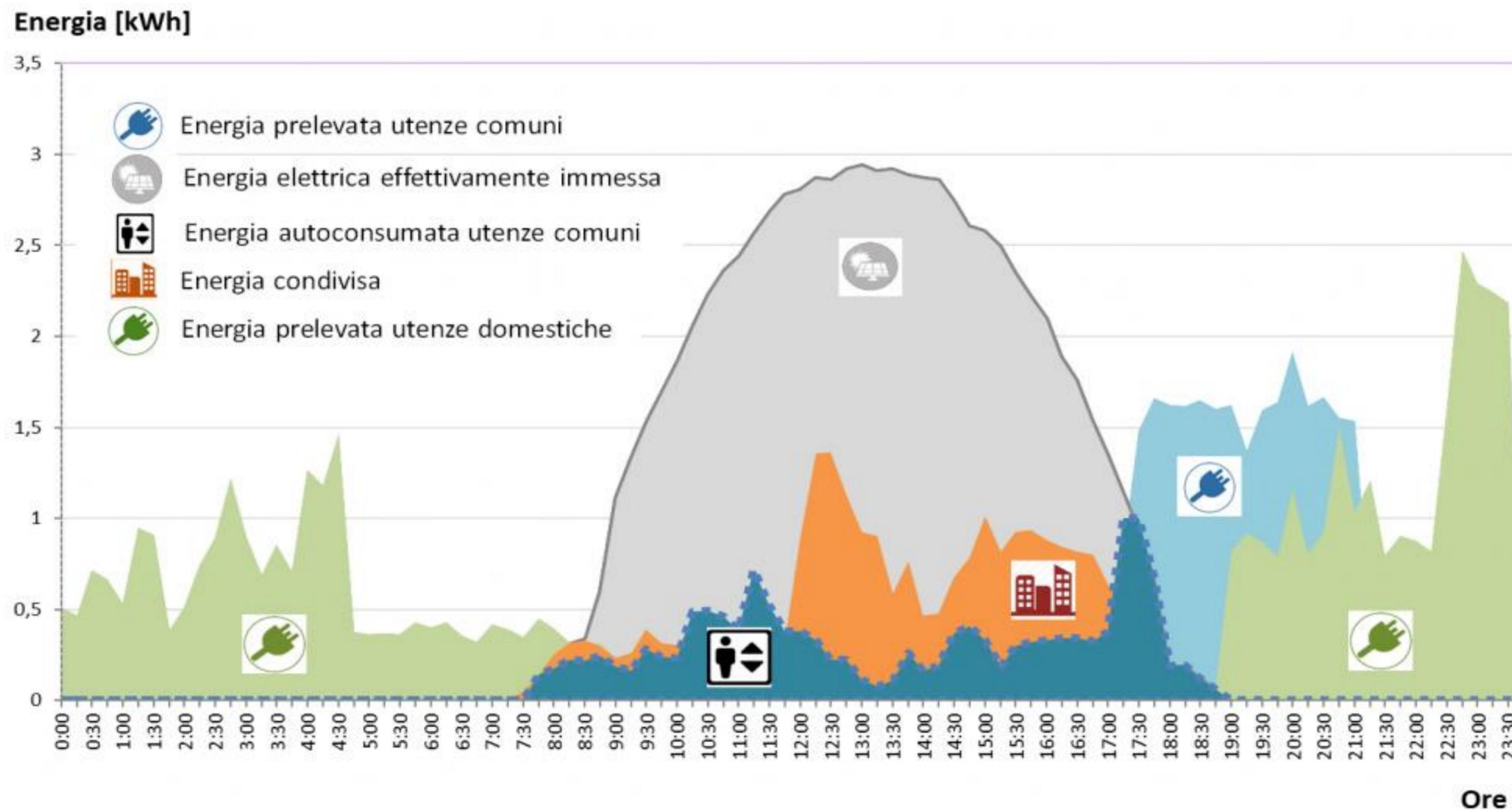
# ENERGIA CONDIVISA, AUTOCONSUMATA E INCENTIVATA

- ❑ **Energia condivisa (EC):** per ogni ora, il minimo tra l'energia **immessa** in rete ai fini della condivisione e quella **prelevata**. Il perimetro è la **zona di mercato**.
- ❑ **Energia prelevata ai fini della condivisione:** per ogni ora, la somma dell'energia elettrica prelevata e del prodotto tra il valore assoluto dell'energia elettrica prelevata dai sistemi di accumulo ai fini della successiva immissione in rete e il rendimento medio del ciclo di carica/scarica dell'accumulo, al netto della sola energia elettrica prelevata per la quale non sono applicate le componenti tariffarie di trasmissione e distribuzione. Il perimetro è la **zona di mercato**.
- ❑ **Energia autoconsumata e oggetto di valorizzazione (EAC):** quota parte di energia condivisa dalla configurazione internamente all'area sottesa alla **cabina primaria** di riferimento.
- ❑ **Energia autoconsumata e oggetto di incentivazione (EI):** quota di energia oggetto di incentivazione. Il perimetro geografico è l'area sottesa alla medesima **cabina primaria**.

**Zona di mercato:** aggregazione di zone geografiche caratterizzate da uno stesso prezzo zonale di energia.



# RAPPRESENTAZIONE DEI PRINCIPALI VALORI DI UNA CER



# CONFIGURAZIONI AMMESSE ALLA TARIFFA INCENTIVANTE

Per il Decreto CACER le tipologie di configurazione che accedono sia alla tariffa incentivante che al contributo per la valorizzazione dell'energia autoconsumata sono le seguenti:

CER

GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI

AUTOCONSUMATORE A DISTANZA



- Almeno **due membri/soci** facenti parte della configurazione in qualità di clienti finali e/o produttori, e almeno **due punti di connessione** in cui siano collegati rispettivamente un'utenza di consumo e un impianto di produzione/UP.
- La CER deve essere **proprietaria** di tutti gli impianti di produzione/UP facenti parte della configurazione.
- Il **Referente** può essere: La comunità stessa; un produttore, membro della CER; un cliente finale, membro della CER; un produttore terzo di un impianto/UP la cui energia elettrica prodotta rileva nella configurazione, che risulti essere una **ESCO** certificata UNI 11352
- Non è possibile far parte di una configurazione di comunità per le utenze in relazione alle quali risulti attivo il servizio di Scambio sul Posto.

**Punti di connessione:** sia dei produttori sia dei clienti finali appartenenti alle configurazioni devono ricadere nell'area sottesa alla medesima **cabina primaria**.

# CONFIGURAZIONI AMMESSE ALLA TARIFFA INCENTIVANTE

Per il Decreto CACER le tipologie di configurazione che accedono sia alla tariffa incentivante che al contributo per la valorizzazione dell'energia autoconsumata sono le seguenti:

CER

GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI

AUTOCONSUMATORE A DISTANZA



- Almeno **due soggetti** distinti facenti parte della configurazione in qualità i clienti finali e/o produttori appartenenti al gruppo e di almeno **due punti di connessione** distinti a cui siano collegati rispettivamente un'utenza di consumo e un impianto di produzione/UP.
- Il Referente può essere: uno degli autoconsumatori (con mandato); un produttore di un impianto/UP la cui energia elettrica prodotta rileva nella configurazione; l'amministratore di condominio o il rappresentante legale dell'edificio.
- No utenze in cui è attivo il servizio di Scambio sul Posto.
- Gli **impianti di produzione**, la cui energia elettrica rileva al calcolo dell'energia elettrica condivisa, devono essere ubicati nell'area afferente al **medesimo edificio o condominio** o in altri siti nella piena disponibilità di uno o più autoconsumatori.

**Punti di connessione:** sia dei produttori sia dei clienti finali appartenenti alle configurazioni devono ricadere nell'area sottesa alla medesima **cabina primaria**.

# CONFIGURAZIONI AMMESSE ALLA TARIFFA INCENTIVANTE

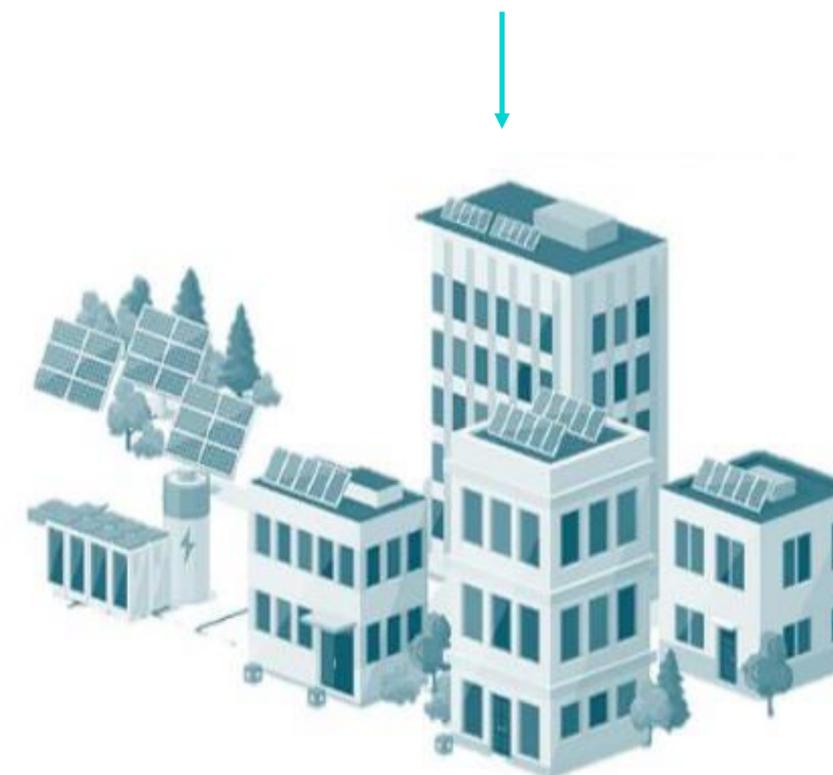
Per il Decreto CACER le tipologie di configurazione che accedono sia alla tariffa incentivante che al contributo per la valorizzazione dell'energia autoconsumata sono le seguenti:

## CER

## GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI

## AUTOCONSUMATORE A DISTANZA

- Presenza di **due punti di connessione** di cui uno che alimenti un'utenza di consumo e un altro a cui è collegato un impianto di produzione/UP.
- Gli impianti di produzione/UP possono essere di proprietà di un terzo e/o gestiti da un terzo.
- Il referente può essere l'autoconsumatore stesso o in alternativa, previo mandato senza rappresentanza annuale, da un produttore ESCO certificata UNI 11352.
- La configurazione di autoconsumatore individuale a distanza che utilizza la rete di distribuzione deve prevedere la presenza di **un solo cliente finale**.
- Possono essere presenti più impianti di produzione di energia elettrica da FER in edifici o siti diversi da quelli presso il quale l'autoconsumatore opera, fermo restando che devono essere nella piena disponibilità dell'autoconsumatore stesso.



**Punti di connessione:** sia dei produttori sia dei clienti finali appartenenti alle configurazioni devono ricadere nell'area sottesa alla medesima **cabina primaria**.

# PRINCIPALI DIFFERENZE RISPETTO ALLA FASE TRANSITORIA - CER

	RECEPIMENTO TRANSITORIO (Art. 42 bis del D. L. 162/2019)	RECEPIMENTO DEFINITIVO (D.lgs. 199/2021)
<b>Taglia massima singolo impianto</b>	200 kW	1 MW
<b>Estensione territoriale</b>	Utenti BT sotto la stessa cabina secondaria	Utenti MT sotto la stessa cabina primaria
<b>Membri</b>	Privati, enti territoriali, autorità locali compresi comuni, PMI	Tutti i clienti finali.
<b>Anno realizzazione impianti</b>	Impianti entrati in esercizio dal 1° marzo 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti nuovi, realizzati dopo il 24/01/2024 ed entrati in esercizio dopo la costituzione della CER.</li> <li>• Possibilità di includere impianti antecedenti se con documentazione che attesti che l'impianto è realizzato per entrare in una CER.</li> <li>• Impianti antecedenti al 16/12/21 nella misura del 30% della potenza totale installata dalla CER.</li> </ul>
<b>Attività</b>	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile per l'autoconsumo	+ efficientamento energetico + servizi di flessibilità + servizi di ricarica dei veicoli elettrici + vendita al dettaglio dell'energia elettrica

# VALORIZZAZIONE ECONOMICA DI UNA CER

- ❑ **Corrispettivo unitario:** l'energia condivisa beneficia della restituzione delle componenti tariffarie per i minori oneri di sistema. Ogni membro ne percepisce una percentuale.

10,57 €/MWh

- ❑ **Tariffa incentivante MASE:** tariffa premio riconosciuta sulla quota parte di energia elettrica condivisa nell'ambito delle CACER fissa per 20 anni e riconosciuta sulla energia elettrica condivisa da impianti nell'area sottesa alla medesima cabina primaria. È prevista una maggiorazione tariffaria per gli impianti ubicati nelle regioni del Centro e Nord Italia.

Potenza impianto	Tariffa incentivante
potenza < 200 kW	80 €/MWh + (0 ÷ 40 €/MWh)
200 kW < potenza < 600 kW	70 €/MWh + (0 ÷ 40 €/MWh)
potenza > 600 kW	60 €/MWh + (0 ÷ 40 €/MWh)

Zona geografica	Maggiorazione tariffaria
Regioni del Centro (Lazio, Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo)	+ 4 €/MWh
Regioni del Nord (Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta, Veneto)	+10 €/MWh

- ❑ **Vendita dell'energia prodotta:** l'energia immessa in rete può essere valorizzata dal produttore o sul mercato libero o accedendo al Ritiro Dedicato (RID).

# FASI DI COSTRUZIONE DI UNA CER

## PIANIFICAZIONE

Analisi costi/benefici

Definizione assetto giuridico

Identificazione e ruolo all'interno della CER

## PROGRAMMAZIONE

Individuazione risorse economiche

Definizione delle governance

Individuazione utenti da aggregare

## PROGETTAZIONE

Consumi energetici orari di tutti i membri

Definizione capacità impianti da installare

Ubicazione impianti FER

## REALIZZAZIONE

Richiesta di autorizzazione per la posa

Installazione degli impianti

Creazione soggetto giuridico

## GESTIONE

Gestione amministrativa e finanziaria soci

Gestione tecnica di manutenzione impianti

Gestione energetica

# MASSIMIZZAZIONE AUTOCONSUMO

- ❑ Il modello delle CER aspira a raggiungere una forma in cui la CER stessa **eroga servizi** ai propri utenti: vendita di energia, ricarica per veicoli elettrici, servizi di efficientamento energetico;
- ❑ Per massimizzare i benefici ottenibili dalla configurazione è fondamentale avvicinarsi alla contemporaneità di produzione e consumo attraverso soluzioni come: ottimizzazione produzione, gestione dei carichi, cambiamento abitudini di consumo, investimenti su nuove tecnologie (domotica - blockchain), implementazione di sistemi di accumulo;
- ❑ Attraverso un controllo centralizzato dei flussi energetici dei partecipanti alla configurazione, è possibile:

Prevedere la quota di energia condivisibile nel tempo dall'intera configurazione



Orientare i consumi dei partecipanti in modo da incrementare la quota di energia condivisa virtualmente



Utilizzare i sistemi di accumulo per regolare la produzione e rispondere alle richieste di prelievo da parte dei partecipanti alla CER

# FONDAZIONE FENICE ONLUS – GREEN ENERGY PARK

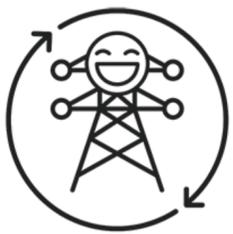
RIFERIMENTI:

**Dott. Ing. Luca Mangialino**

Tel: 0498021850

[info@fondazionefenice.it](mailto:info@fondazionefenice.it)

[mangialino@fondazionefenice.it](mailto:mangialino@fondazionefenice.it)



Community-CER

