



Comunità Energetiche

Aggiornamento e prassi tecniche

Pier Paolo Bacchieri, Chiostri di S.Pietro (RE), 30 Novembre 2023

Comunità energetica i principi di base:

RECAP

- I produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili e i consumatori di energia elettrica possono associarsi localmente per condividere «VIRTUALLY» l'energia elettrica necessaria al proprio fabbisogno.
- L'energia elettrica prodotta e contemporaneamente consumata nell'arco di 1 ora all'interno di un determinato perimetro geografico beneficia di un contributo economico riconosciuto dal GSE. (Si genera un cash flow)
- Il concetto di base è l'autoconsumo virtuale: i consumatori non direttamente collegati all'impianto FTV non consumano fisicamente l'energia rinnovabile prodotta, ma solo virtualmente.
- Il contributo economico è riconosciuto alla Comunità Energetica

La comunità energetica in questo momento:

RECAP

Una **COMUNITÀ ENERGETICA** è un insieme di **ALMENO DUE CONSUMATORI** di energia elettrica e **ALMENO 1 IMPIANTO A FONTI RINNOVABILI**, collegati sulla porzione di **RETE** sottesa sotto la medesima ~~cabina secondaria~~ **CABINA PRIMARIA** di trasformazione.



IMPIANTI AMMESSI

- a Fonti Rinnovabili (non solo fotovoltaico)
- nuovi o potenziati dopo il 1° marzo 2020
- con potenza massima del singolo impianto pari a 200 kW

Una Comunità di Energia Rinnovabile è un soggetto giuridico:

RECAP

- Che si basa sulla partecipazione aperta e volontaria,
- E' costituita da almeno 2 consumatori di energia elettrica e da un impianto a fonti rinnovabili,
- Gli impianti possono essere realizzati da soggetti terzi e «dati in uso, ceduti» alla CER, (es. Provider Energetici)
- i membri della CER possono essere: persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), enti territoriali o autorità locali, amministrazioni comunali, gli enti di ricerca e formazione, gli enti religiosi, del terzo settore e i condomini.

Cosa è la cabina primaria ?

Cabina primaria e cabina secondaria

Cabina primaria



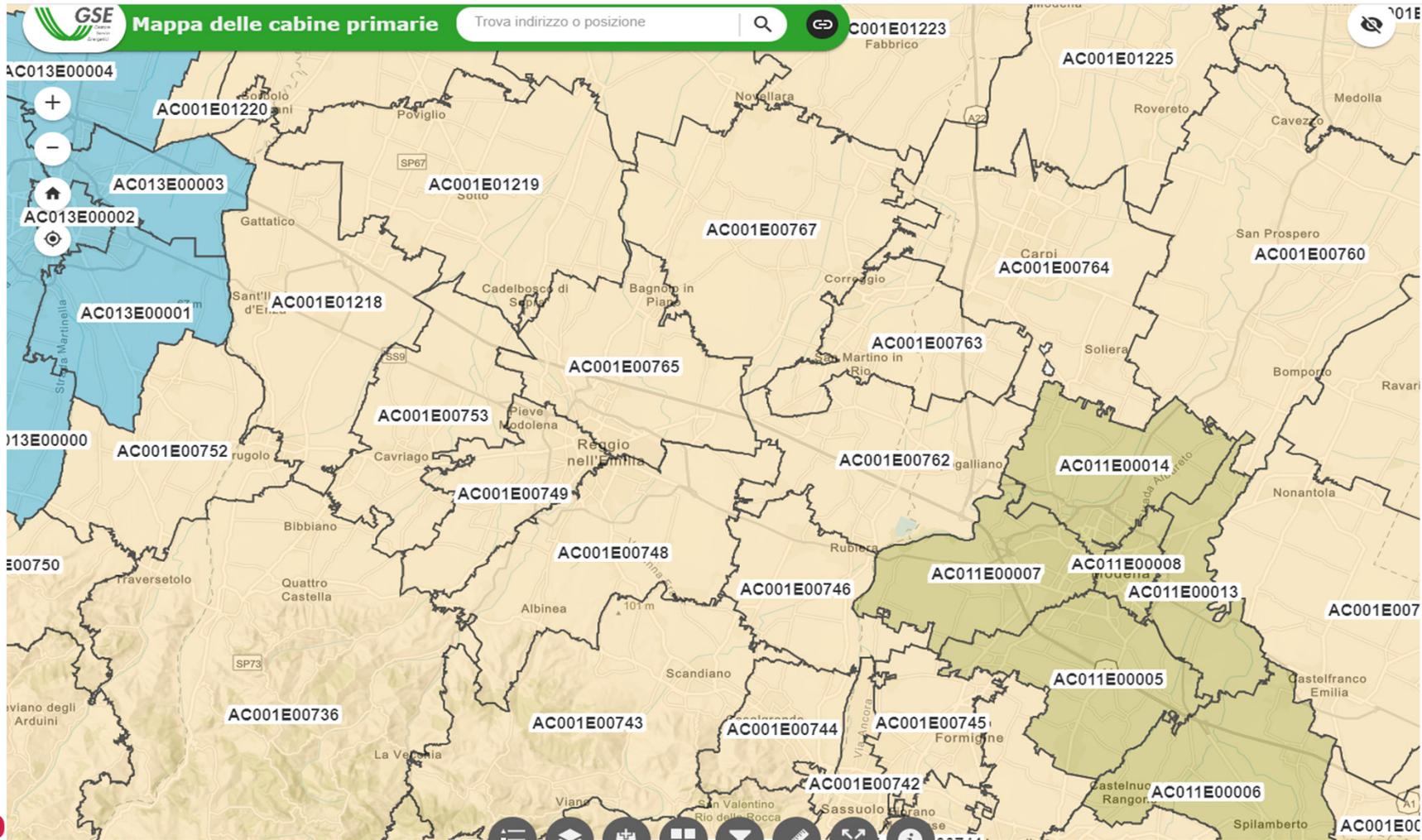
Area estesa anche a più Comuni

Cabina secondaria



Area limitata a piccole comunità

Perimetro cabina primaria



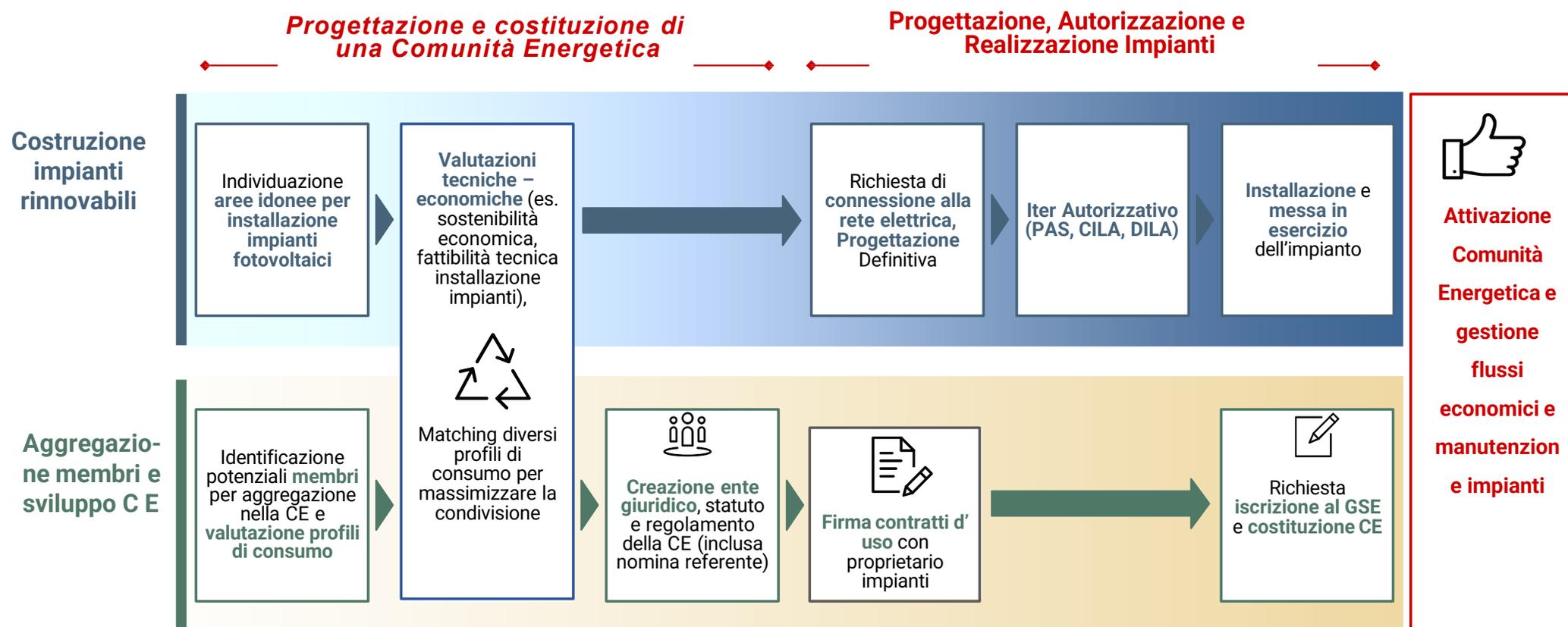
Funzionamento CE Base non proprietaria dell'impianto



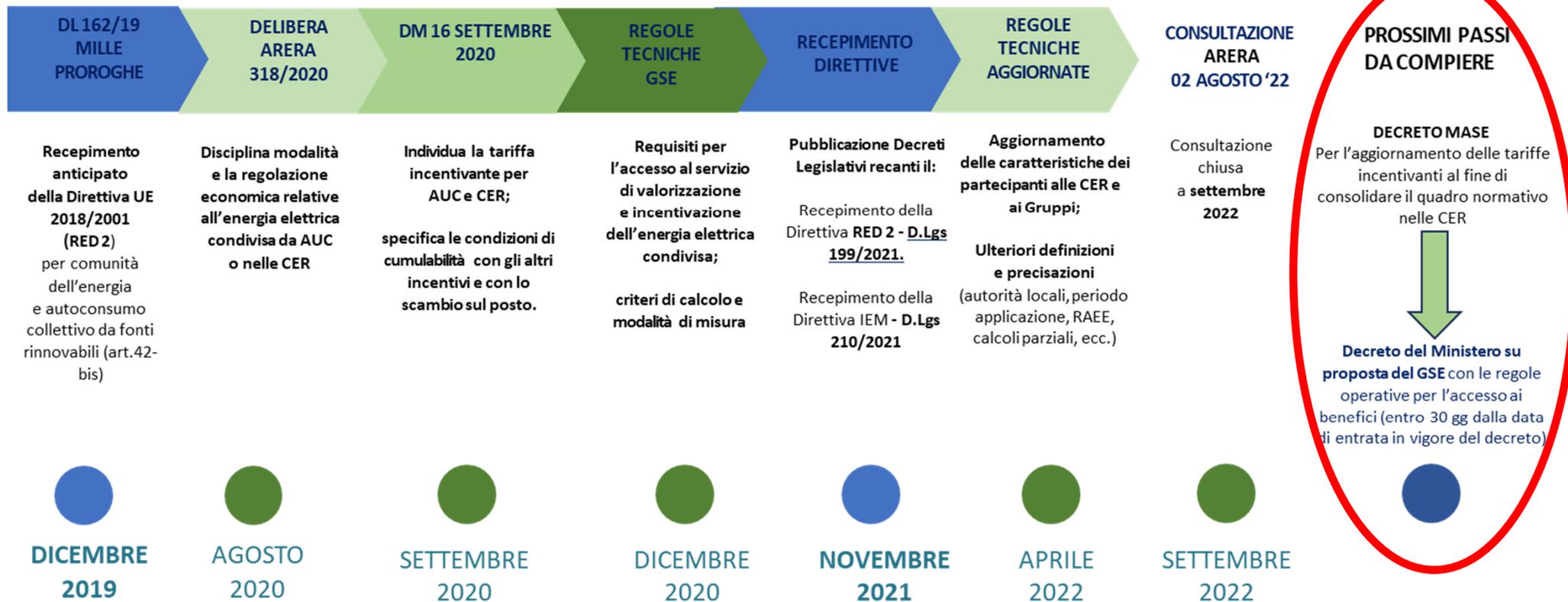
Funzionamento CER BASE proprietaria dell'impianto



Fasi di progettazione CER



CONTESTO NORMATIVO A CHE PUNTO SIAMO?



Normativa attuale Vs Decreto MASE

Normativa attuale

Bozza decreto MASE approvato da UE il 20/11



IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FER

Nuovi o potenziamenti dal 1° marzo 2020
Potenza max 200 kW per singolo impianto



IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FER

Nuovi (domanda accesso agevolazione entro 90gg dall'entrata in funzione).
Potenza Max 1MW per singolo impianto + possibilità del 30% della potenza da impianti esistenti



PERIMETRO

POD e impianti sotto la stessa porzione di rete in Bassa Tensione (cd. **Cabina Secondaria**)



PERIMETRO CER

POD e impianti sotto la stessa porzione di rete in Media Tensione (cd. **Cabina Primaria**)
Eccezione cer agricole sopra cabina primaria



CONTRIBUTI PREVISTI

110 €/MWh + rimborso tariffario per MWh di energia condivisa + remunerazione energia elettrica immessa in rete



CONTRIBUTI PREVISTI

60 -120 €/MWh in funzione della potenza
+ 0 – 10 €/MWh in funzione della Regione
+ Restituzione componenti tariffarie dispacciamento

Contributi previsti dal GSE – Decreto Mase

Impianti con potenza superiore a 600 Kwp

Tariffa garantita per 20 anni

In caso di prezzo zonale energia elettrica di 130 €/Mwh avremo:

- Tariffa incentivante massima: 100 €/MWh
- Maggiorazione geografica: 10 €/MWh
- Restituzione componente dispacciamento erogata da ARERA circa: 8 €/MWh

Totale incentivo potenziale MWh = 118 €/MWh scambiato

0,118 €/KWh scambiato

**0,118 €/KWh scambiato
sincrono**

Cash flow & Saving ipotetico di una cer



WAREHOUSE

Consumatori

- Potenza da contatore complessiva: **200 KwP 100 KwP + 100 KwP**
- Utilizzano l'80% della **potenza per 12 ore al giorno dalle 8 alle 20**
- Prelievo dalla rete complessivo: **1920 KWh/die**
- Per 365gg : consumo annuo complessivo pari a: **700.800 KWh/y**
- Ipotizzando un prezzo elettrico di 0,25 €/ KWh
- Spesa per energia elettrica di : **175.200 €/y** per 2 consumatori
87.600 €/cad

cer

Produzione e consumo sincrono del 100% dell'energia



In linea teorica si possono consumare 660.000 KWh in sincrono



N-Produttori

- Fabbisogno energetico produttori **220.000 KWh/y** spesa elettrica annua pari a: **55.000 €** (0,25 €/Kwh)
 - Il Fabbisogno energetico verrebbe soddisfatto da un Ftv di potenza pari a **200 KwP** * costo circa 200.000 €
 - Si ha una disponibilità elevata di superficie e si decide di installare una potenza di **800 KwP** pari a circa 5.000 mq di pannelli
 - 800 KwP* producono 880.000 KWh di cui condivisibili: **660.000 KWh**
 - **In linea teorica immettono in rete e possono condividere un surplus elettrico di 660.000 KWh/y**
 - Saving annuo costi energetici: **55.000 €** per autoconsumo
-
- * 1KwP di ftv installato produce al nord circa 1100 KWh/y

Cash Flow & saving energetico produttore



CER in condizioni reali

Costi dei produttori impianto 600 KWp aggiuntivi:

- Realizzazione impianto extra fabbisogno: 600.000 €
- Ammortamento annuo ipotesi 20 anni: 30.000 € (costo figurato)
- Rata annua in caso di finanziamento bancario 20 anni TAEG 5%: 47.803 €/anno
- Manutenzione ordinaria: 3.000 €/anno (se non effettuato dalla CER)

Totale costi annui produttori: 50.803 €

Entrate dei produttori 600 KWp con energia sincrona 80%:

- Vendita energia elettrica al GSE: 33.000 €/anno
- Ricavi energia sincrona 80% : 62.304 €/anno
- Ricavo in caso di ripartizione contributo CER 70% produttore: 43.612 €/anno

Totale Entrate annui produttori: 76.612 €

Senza contributi
pubblici

Utile annuo
produttori:
25.809 €

CER in condizioni reali 600KWp

Beneficio per la collettività apportato dalla CER 600 KWp:

Ricavo energia sincrona 80%: 62.304 € annua -
Quota spettante al produttore: 43.612 € annui -
Spese amministrative CER: 5.000 € annue =



Beneficio annuo elargibile: 13.692 €

Beneficio 20 anni elargibile: 273.848 €

Cambio del modo di pensare

La comunità energetica ha alla base la condivisione in sincrono dell'energia elettrica.

Il vero beneficio si ha quando oltre a diventare autosufficienti energeticamente (100%green) si diventa produttori elettrici virtuali per la comunità generando un benefit per la comunità stessa



Ciò risulta possibile ed attuabile attraverso:

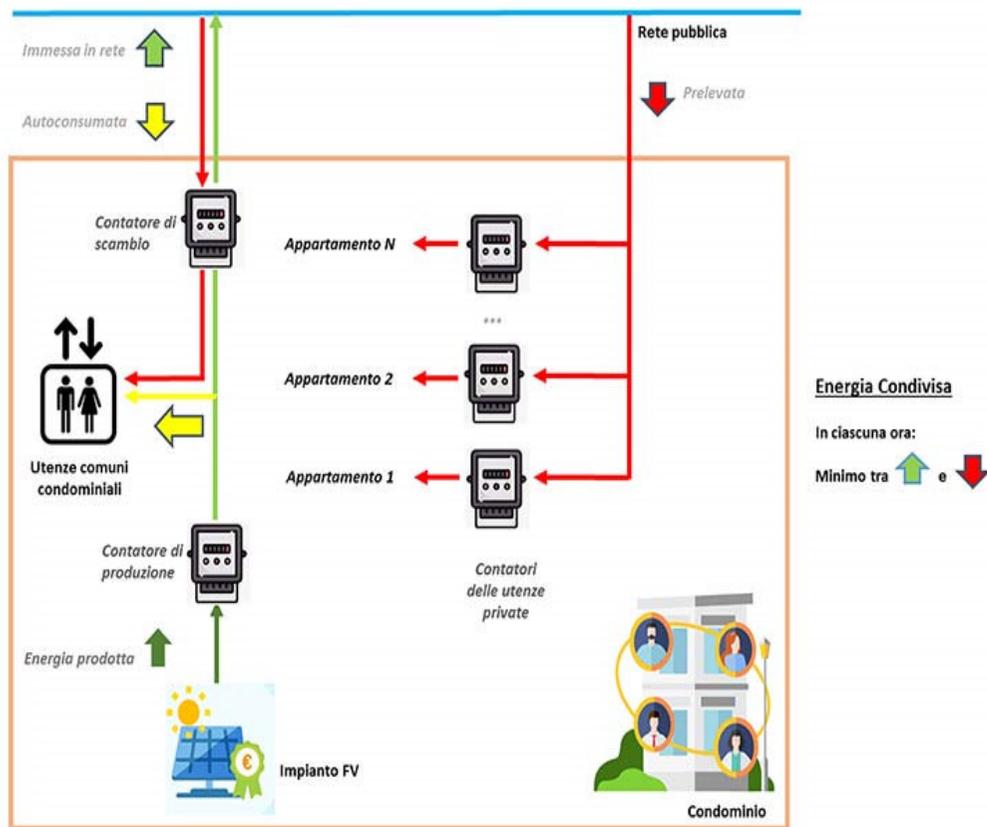
Realizzazione di impianti «oltre» il proprio stretto fabbisogno energetico



Orari di produzione e consumo coincidenti, progettazione e pianificazione rivestono per cui un ruolo fondamentale



Autoconsumo collettivo



- Autoconsumatori che agiscono collettivamente: è un insieme di almeno due autoconsumatori di energia elettrica e almeno 1 impianto a fonti rinnovabili sottostanti il medesimo edificio.
- Energia condivisa: è il valore minimo tra l'energia immessa in rete (al netto dell'autoconsumo) e la somma dell'energia prelevata tramite i punti di connessione del condominio.
- L'energia condivisa all'interno di 1 ora è incentivata dal GSE

Cer e contributi statali dedicati

FONDO PNRR (in attesa di apertura)

Cer e contributi statali dedicati

FONDO PNRR (in attesa di apertura)

CER: NUOVA ENERGIA ALL'ITALIA

Le agevolazioni

Incentivo in tariffa

- Rivolto a tutto il territorio nazionale: dal piccolo comune alla città metropolitana
- Risparmio sui costi dell'energia per chi costituisce una Comunità
- Tariffa incentivante sull'energia condivisa
- Potenza massima agevolabile: 5 GW entro il 31 dicembre 2027

Contributo a fondo perduto

- Rivolto ai territori dei Comuni sotto i 5.000 abitanti
- Contributo fino al 40% dell'investimento per chi crea una Comunità Energetica
- Risorse PNRR pari a 2,2 miliardi di euro
- Potenza agevolabile: almeno 2 GW fino al 30 giugno 2026
- Cumulabile con incentivo in tariffa



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Cer e contributi statali dedicati

FONDO PNRR (in attesa di apertura)

CER: NUOVA ENERGIA ALL'ITALIA

Spese ammissibili e massimali di investimento contribuito PNRR

Sono ammissibili le seguenti spese:

- realizzazione di impianti a fonti rinnovabili
- fornitura e posa in opera dei sistemi di accumulo
- acquisto e installazione macchinari, impianti e attrezzature hardware e software
- opere edili strettamente necessarie alla realizzazione dell'intervento
- connessione alla rete elettrica nazionale
- studi di prefattibilità e spese necessarie per attività preliminari
- progettazioni, indagini geologiche e geotecniche
- direzione lavori e sicurezza
- collaudi tecnici e/o tecnico-amministrativi, consulenze e/o supporto tecnico-amministrativo essenziali all'attuazione del progetto

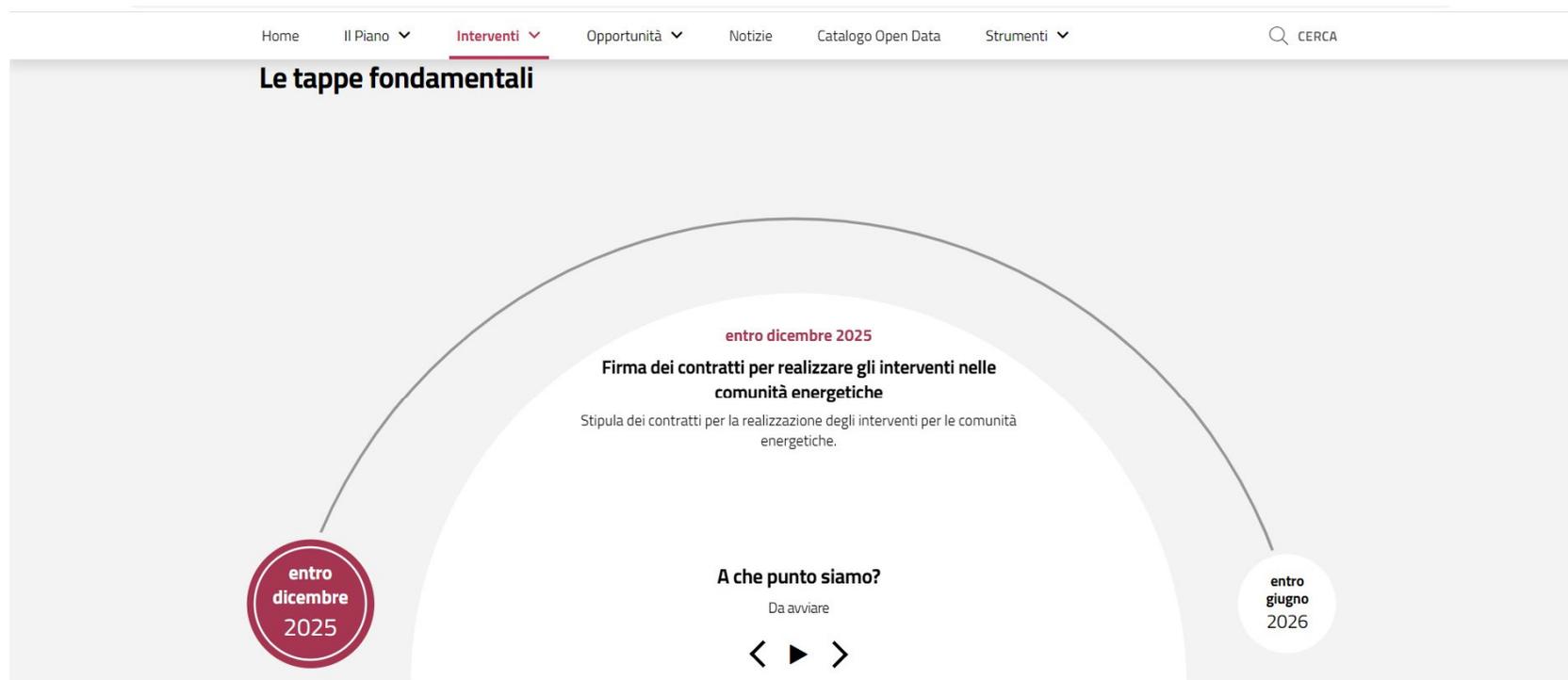
Le ultime quattro voci di spese di cui sopra sono finanziabili in misura non superiore al 10% dell'importo ammesso a finanziamento.

Limiti del costo di investimento massimo:

- 1.500 €/kW, per impianti fino a 20 kW;
- 1.200 €/kW, per impianti di potenza superiore a 20 kW e fino a 200 kW;
- 1.100 €/kW per potenza superiore a 200 kW e fino a 600 kW;
- 1.050 €/kW, per impianti di potenza superiore a 600 kW e fino a 1.000 kW.

Cer e contributi statali dedicati

Stato di attuazione:



Cer e contributi dedicati

Regione Emilia Romagna



Ha siglato il **Patto per il lavoro e per il clima (Dicembre 2020)** dove impegna la Regione a Emanare una legge sullo sviluppo delle comunità energetiche



Legge Regionale 27 Maggio 2022 n°5: « Promozione e sostegno delle Comunità energetiche Rinnovabili e degli autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente»



Programma Regionale FSER 2021-2027: Promozione delle energie rinnovabili ed emanazione del (DGR 2151/22) «Bando per il sostegno delle comunità energetiche» la Regione ha finanziato progetti e studi di fattibilità *al fine di creare e istituire CER nel territorio Regionale.*

Cer e contributi dedicati

Regione Emilia-Romagna

Comunità Energetiche Rinnovabili



LR 5/2022 «Promozione e sostegno delle comunità energetiche rinnovabili e degli autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente»



Istituzione **Tavolo tecnico regionale permanente** sulle Comunità Energetiche Rinnovabili (DGR 1566/2022)



Pubblicazione della collana **Quaderni per la Transizione Energetica – ART-ER e Regione Emilia-Romagna**



Help Desk di contatto per la diffusione delle informazioni e la prima assistenza alla progettazione delle comunità energetiche (ART-ER e Regione Emilia-Romagna)



Questionario per censimento tetti edifici pubblici e aree pubbliche in disponibilità degli EELL per impianti CER



Accordi di collaborazione con attori pubblici e privati del territorio (ANCI-ER, ENEA, Enel, HERA, IREN, CNA, Confartigianato, RSE etc.)



Bando «Promozione e sostegno Comunità Energetiche Rinnovabili» (DGR 2151/22)

Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

Cer e contributi dedicati

Regione Emilia-Romagna

Risultati conclusivi del bando

141 Richieste di contributo ricevute



125 domande ammesse per un totale di 4,9 mln

- di cui **79** da enti locali/unioni di comuni, **20** PMI, **5** enti religiosi e **21** tra persone fisiche, condomini, ACER, enti del terzo settore
- per una potenza complessiva pari a oltre **80 MW** di FV da installare su **edifici pubblici, discariche, invasi, terreni etc.**

Costituzione entro 12 mesi dalla pubblicazione della graduatoria
(luglio 2023)

Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

Cer e contributi dedicati

Regione Emilia Romagna

Prossime azioni e criticità

La Regione prevede di pubblicare un nuovo bando per il **sostegno all'acquisto e all'installazione di impianti** a servizio delle CER



Questioni preliminari da risolvere:

1. Decreti ministeriali attuativi del Dlgs. 199/21 per:
 - la **CUMULABILITA'** tra i contributi nazionali e regionali
 - l'entità della **TARIFFA INCENTIVANTE**
2. Decreto ministeriale che disciplina i **contributi PNRR** destinati alle CER in Comuni con popolazione <5.000 abitanti per capire la **CUMULABILITA'** tra i contributi nazionali e regionali e allineare la proposta regionale a quella del PNRR

Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.



Grazie per l'attenzione

www.legacoopemiliaovest.it
legacoop@legacoopemiliaovest.it
