

Progetto candidato al Bando Ambiente 2022 di Fondazione Cariparma.

Tempistiche di svolgimento: settembre 2022 – settembre 2023.



**MONTECHIARUGOLO**  
energia • rinnovabile • comune

Con il contributo di



# Il progetto

**“CREAZIONE DI UNA COMUNITÀ DELL’ENERGIA RINNOVABILE A BASILICANOVA.  
Fattibilità tecnico-economica e percorso di coinvolgimento dei cittadini.”**

*Progetto realizzato col contributo del Bando Ambiente  
2022 di Fondazione Cariparma.*



**Obiettivo: conoscere e far conoscere**  
le forme di **autoconsumo collettivo**,  
sviscerandone **benefici e criticità**,  
attraverso lo studio di un progetto  
**pilota**, da realizzare partendo dalla  
Casa Comune di Basilicanova.



# PAESC di Montechiarugolo

## 37 azioni

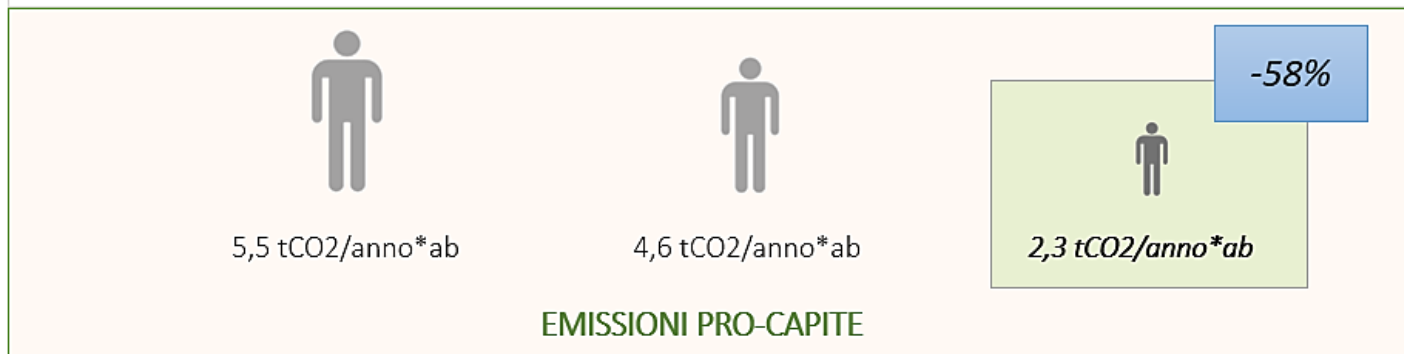
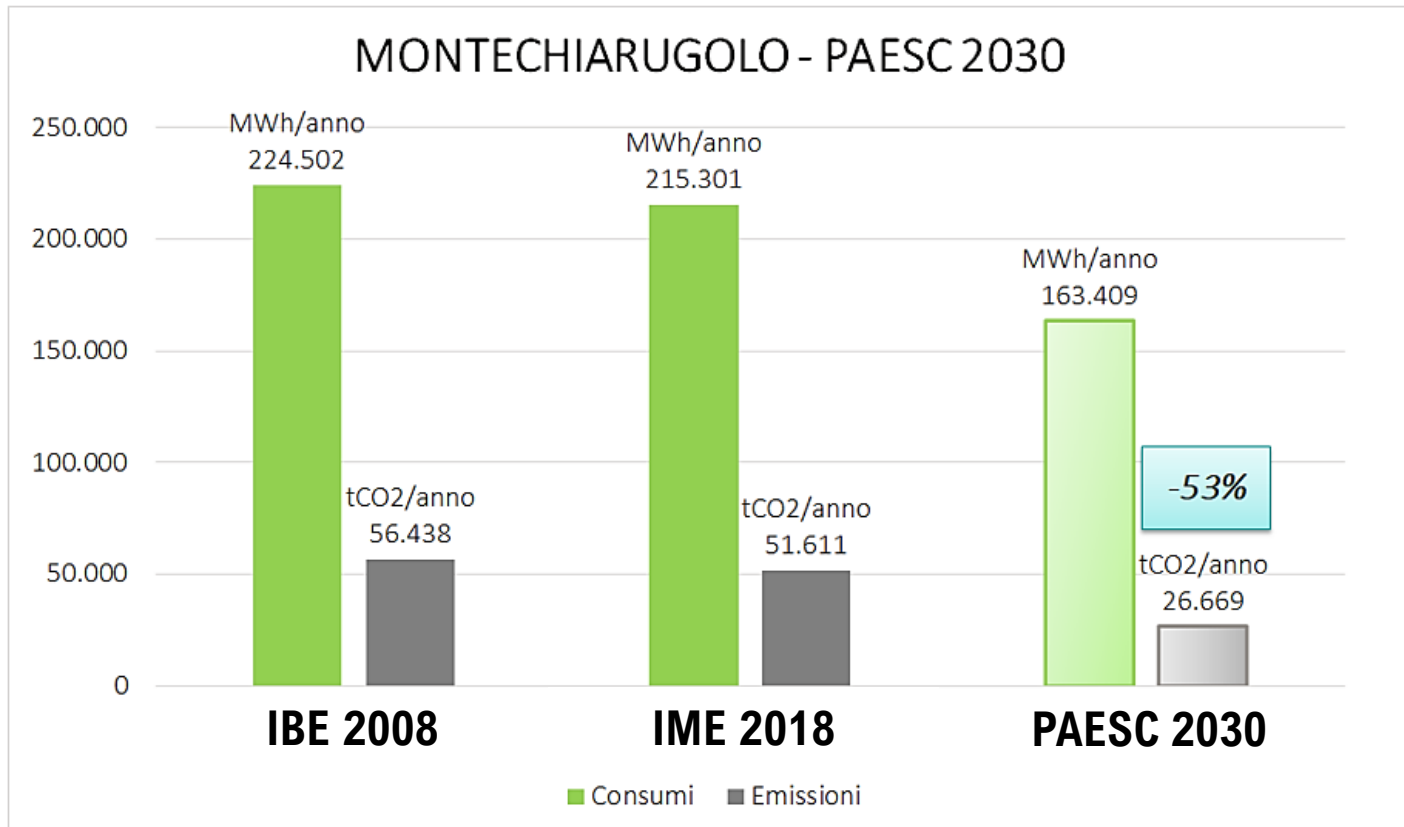
La mitigazione è la riduzione delle cause dei cambiamenti climatici.



L'adattamento è la riduzione degli effetti dei cambiamenti climatici.

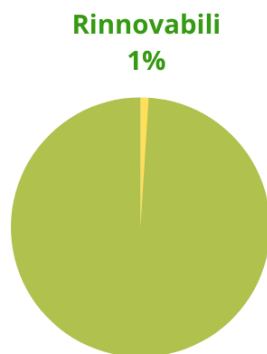


# Il PAESC di Montechiarugolo

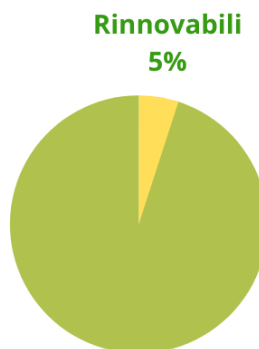


# Il PAESC di Montechiarugolo e le energie rinnovabili

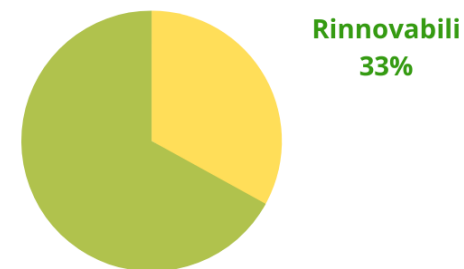
## Fonti rinnovabili - Percentuale di copertura dei consumi comunali



**IBE 2008**



**IME 2018**



**PAESC 2030**

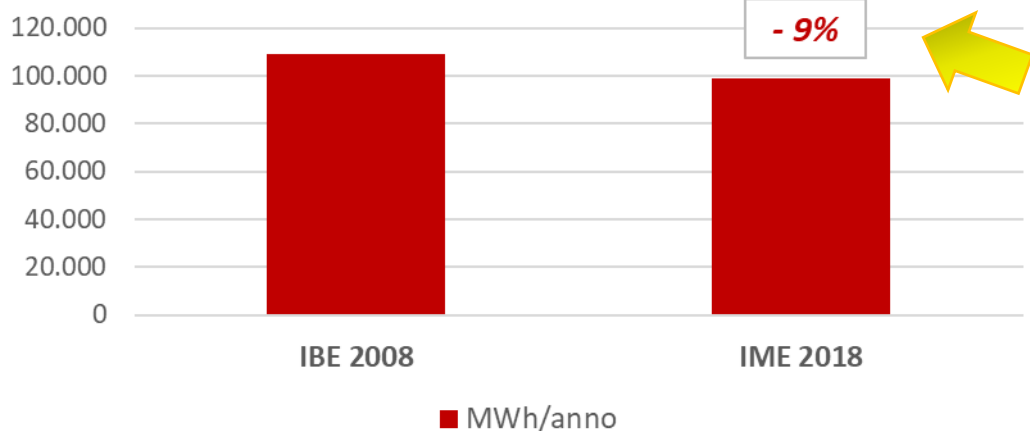
### Fonti già utilizzate da pubblico e privati:

- Fotovoltaico
- Solare termico
- Idroelettrico su canali irrigui
- Biogas agricolo per elettricità
- Biomasse da riscaldamento
- Geotermia

...e in futuro anche  
**BIOMETANO**

# Perché le energie rinnovabili

MONTECHIARUGOLO - CONSUMI TERRITORIALI DI GAS NATURALE

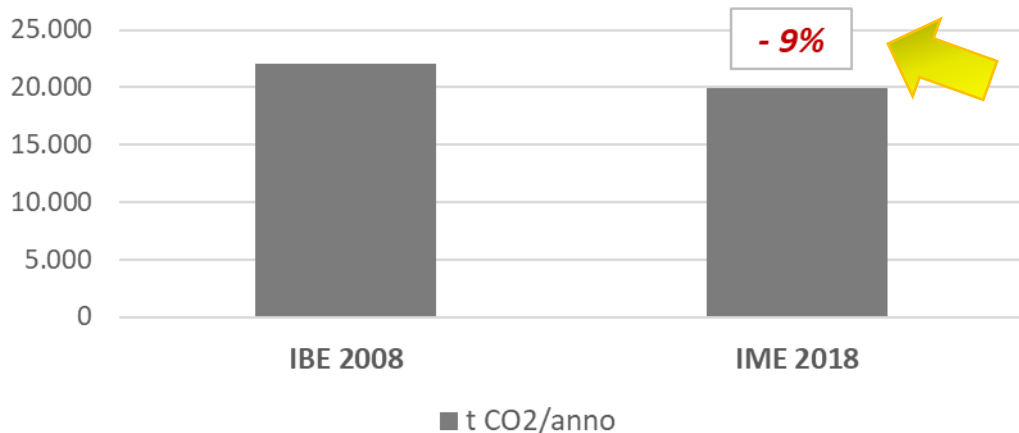


**1 MWh termico** derivato  
dalla combustione  
di gas naturale

emette

202 kg di CO<sub>2</sub>

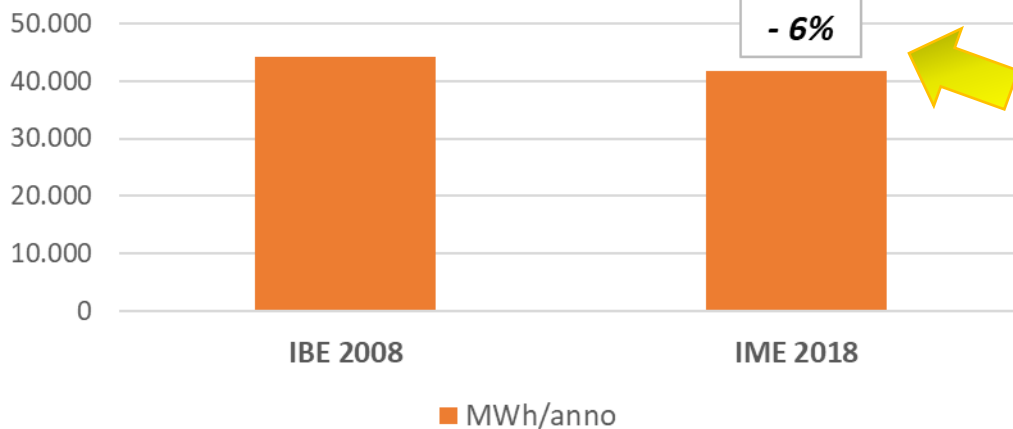
MONTECHIARUGOLO - EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DERIVATE DA CONSUMI TERRITORIALI DI GAS NATURALE



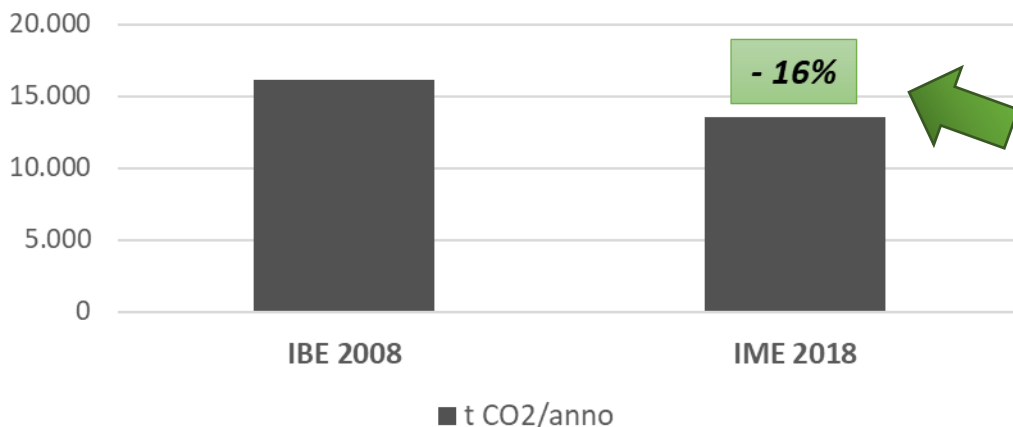
*Fattore di emissione gas naturale:*  
0,202 tCO<sub>2</sub>/MWh  
1,981 kg CO<sub>2</sub>/mc

# Perché le energie rinnovabili

MONTECHIARUGOLO - CONSUMI TERRITORIALI DI ELETTRICITÀ



MONTECHIARUGOLO - EMISSIONI DI CO2 DERIVATE DA CONSUMI TERRITORIALI DI ELETTRICITÀ



Emissioni di **1 MWh elettrico** derivato dal consumo di energia elettrica:



...nel 2008: 365 kg di CO2



...nel 2018: 323 kg di CO2



...nel 2030: 206 kg di CO2 (o inferiore, grazie all'ulteriore sviluppo tecnologico)!

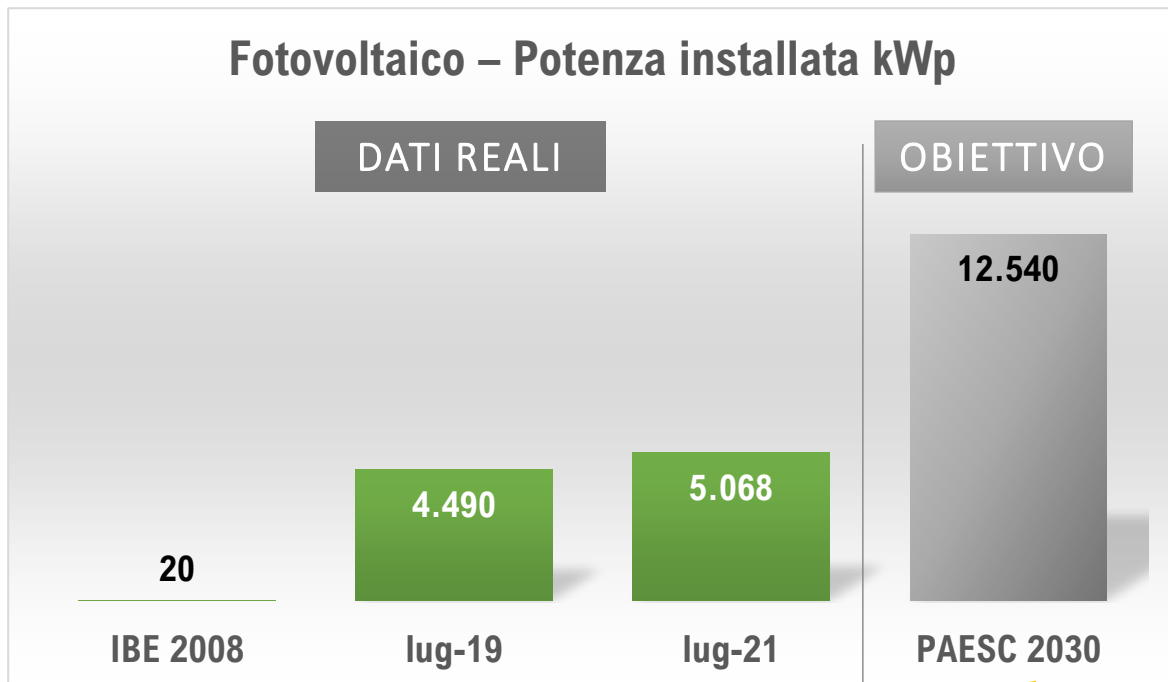
# Il Fotovoltaico in numeri...

Passare da

4.490 kWp nel 2019



12.540 kWp nel 2030



MISSION

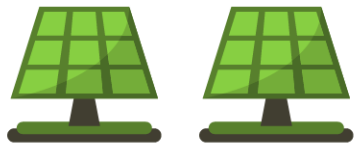


IMPOSSIBILE





# Autoconsumo Collettivo (AUC): condivisione nello stesso edificio



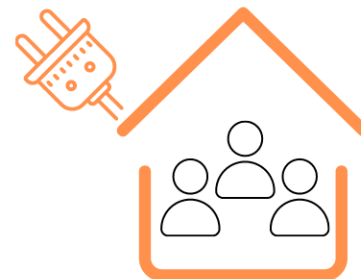
Uno o più impianti  
fino a 1000 kW di  
potenza



VS



Produttore - Proprietario dell'impianto.  
Può essere un investitore terzo oppure un  
autoconsumatore (*prosumer*).



Consumatori  
(dentro lo stesso edificio  
o condominio)

*Nuovi Incentivi ai sensi del D. Lgs. 199/2021*

# Comunità Energia Rinnovabile (CER): condivisione nella stessa rete MT



Uno o più impianti  
fino a 1000 kW di  
potenza



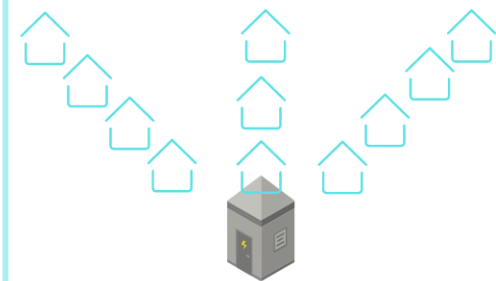
VS



VS



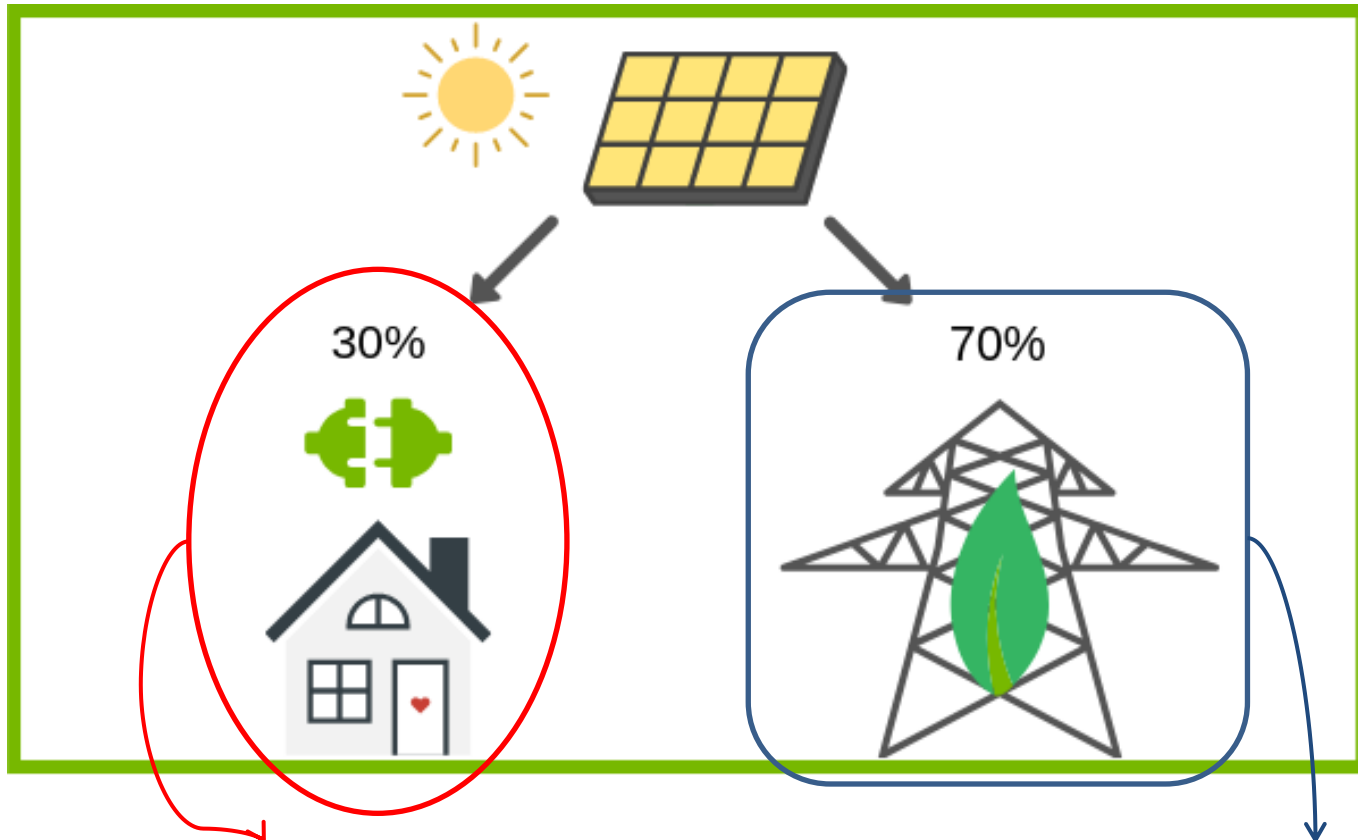
Produttore - Proprietario dell'impianto.  
Può essere la Comunità stessa, un membro  
della Comunità oppure un investitore terzo.



Consumatori nella stessa  
rete MT  
(PMI, privati, enti territoriali)

# Cos'è (stato finora) l'Autoconsumo

Nelle ore diurne, se c'è almeno un po' di sole, il nostro impianto fotovoltaico produce costantemente energia.

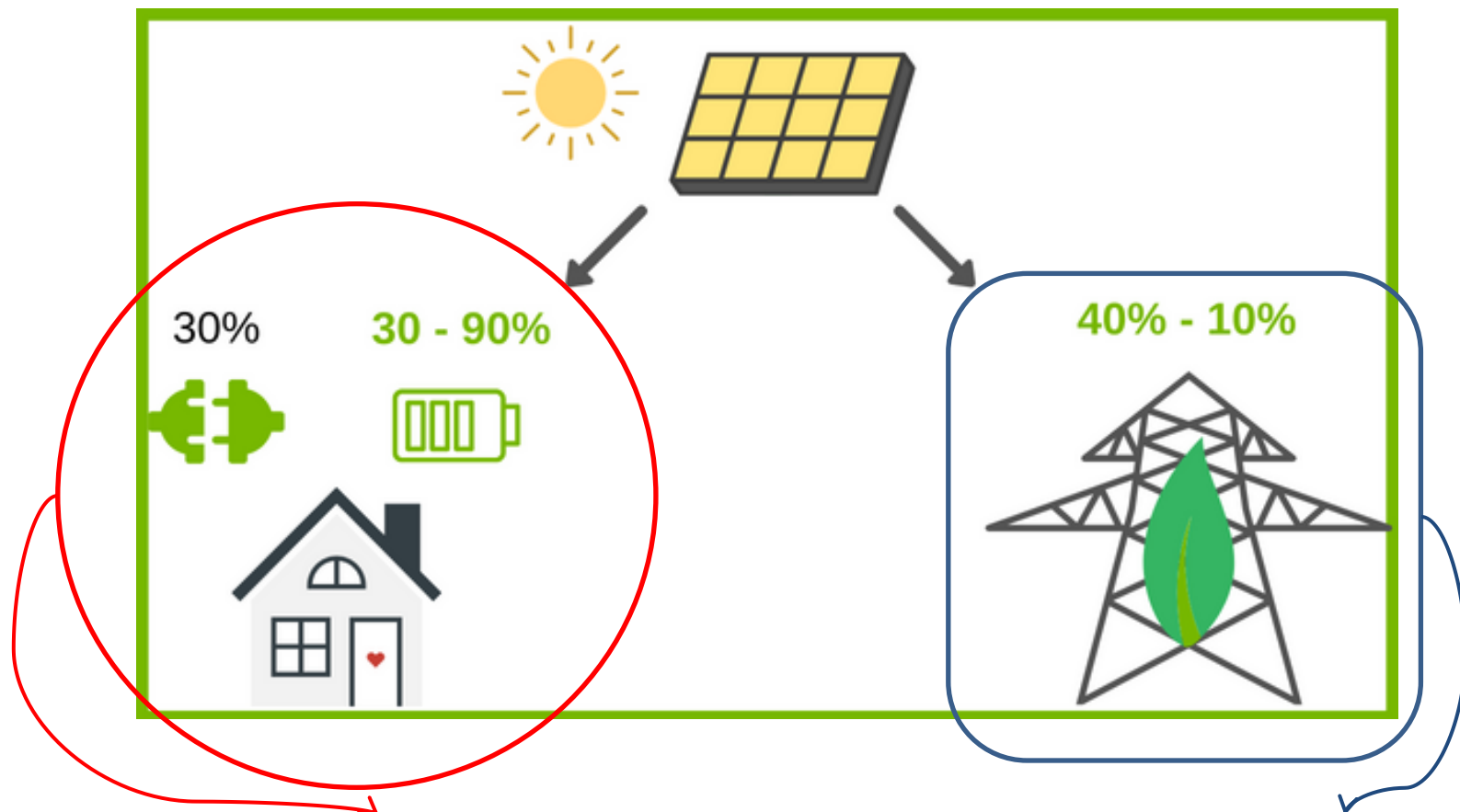


Questo è “autoconsumo”: l'energia è consumata all'interno della nostra abitazione nel momento stesso in cui l'impianto la produce.

L'energia prodotta che non “autoconsumiamo” viene veicolata nella rete elettrica.

# Cos'è (stato finora) l'Autoconsumo con accumulo

Nelle ore diurne, se c'è almeno un po' di sole, il nostro impianto fotovoltaico produce costantemente energia.

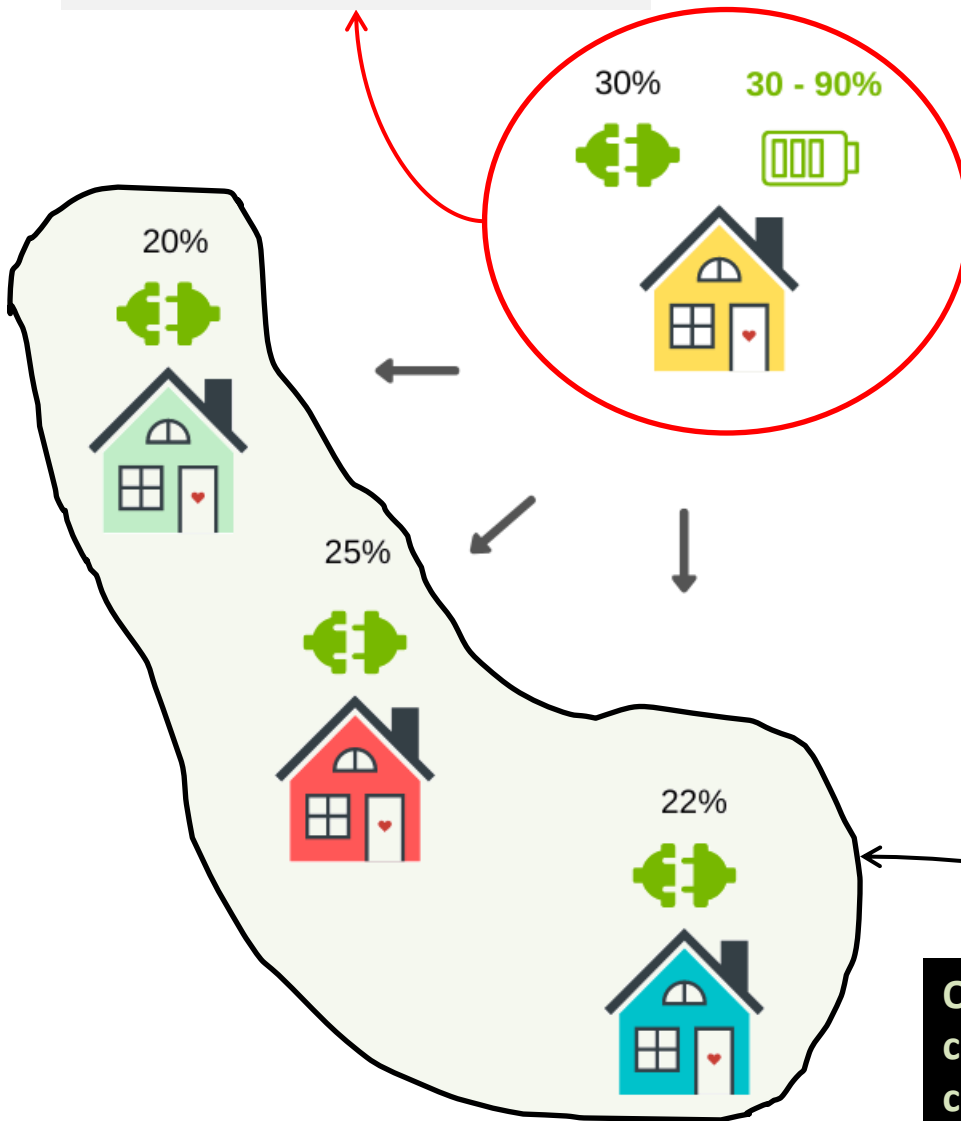


Questo è **“autoconsumo”**: l'energia è consumata all'interno della nostra abitazione nel momento stesso in cui l'impianto la produce o in differita grazie all'accumulo

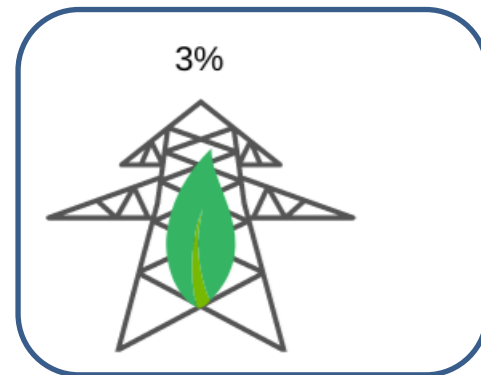
L'energia prodotta che non **“autoconsumiamo”** viene veicolata nella rete elettrica.

# In futuro: Autoconsumo vs Condivisione

Questo è **“autoconsumo” fisico**  
(simultaneo o differito)



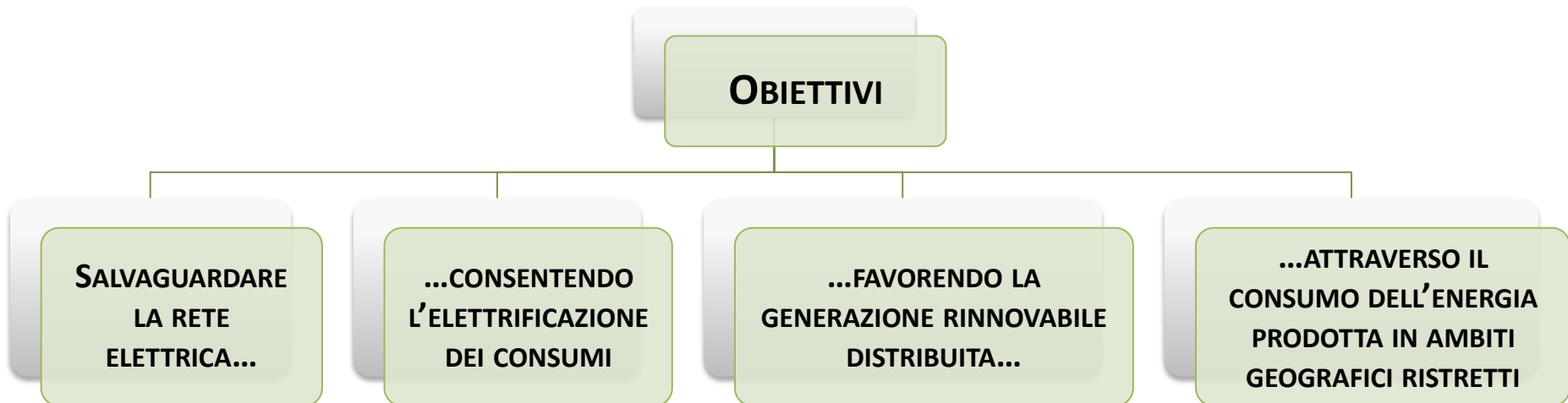
L'energia prodotta rimanente (che non  
“autoconsumiamo” e non «condividiamo»)  
passa nella rete elettrica.



Questa è l'energia «condivisa»,  
consumata da altri  
contestualmente alla produzione

# La logica sottesa agli incentivi

La Direttiva RED II stabilisce che la **Comunità di Energia Rinnovabile** è un **soggetto giuridico** il cui **obiettivo principale** è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai propri azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.



*l'energia «condivisa» in una comunità di energia rinnovabile o in un gruppo di autoconsumatori che agiscono collettivamente, "è pari al minimo, in ciascun periodo orario, tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e l'energia elettrica prelevata dall'insieme dei clienti finali associati".*

Progetto  
finanziato da  
Fondazione CRP



**1. Analisi di pre-fattibilità di almeno due alternative progettuali di tipo pilota**, per fornire energia rinnovabile agli alloggi ERP di Basilicanova e/o alla Casa Comune di Basilicanova

**2. Approfondimento sugli ostacoli** alla realizzazione di CER/AUC.  
In particolare a:

**a. ruolo del Comune nel percorso di realizzazione di CER/AUC;**  
**b. gestione della CER e dei flussi di informazioni, energia e denaro.**

**3. Informazione della cittadinanza.**

Sportello Energia, il sito comunale e i canali social.

**4. Coinvolgimento specifico di stakeholders.** Convegni ed altri eventi.



Obiettivi dell'Amministrazione:

Prepararsi alla progettazione vera e propria

Documentarsi per superare le barriere

Informare la popolazione



*Partner tecnico:*



# Configurazione simulata

- Nuovo fotovoltaico su Casa Comune, 428 m<sup>2</sup>
- Centro Diurno: ha già il suo impianto, pertanto al momento è escluso dalle simulazioni

## IMPIANTI FOTOVOLTAICI – DATI DI OUTPUT – Complessivi 65,9 kWp

Sala Amoretti	Rugantino	AVIS
32,9 kWp	29,1 kWp	3,9 kWp

Costo investimento	-79.570 €
Esborso iniziale	-79.570 €

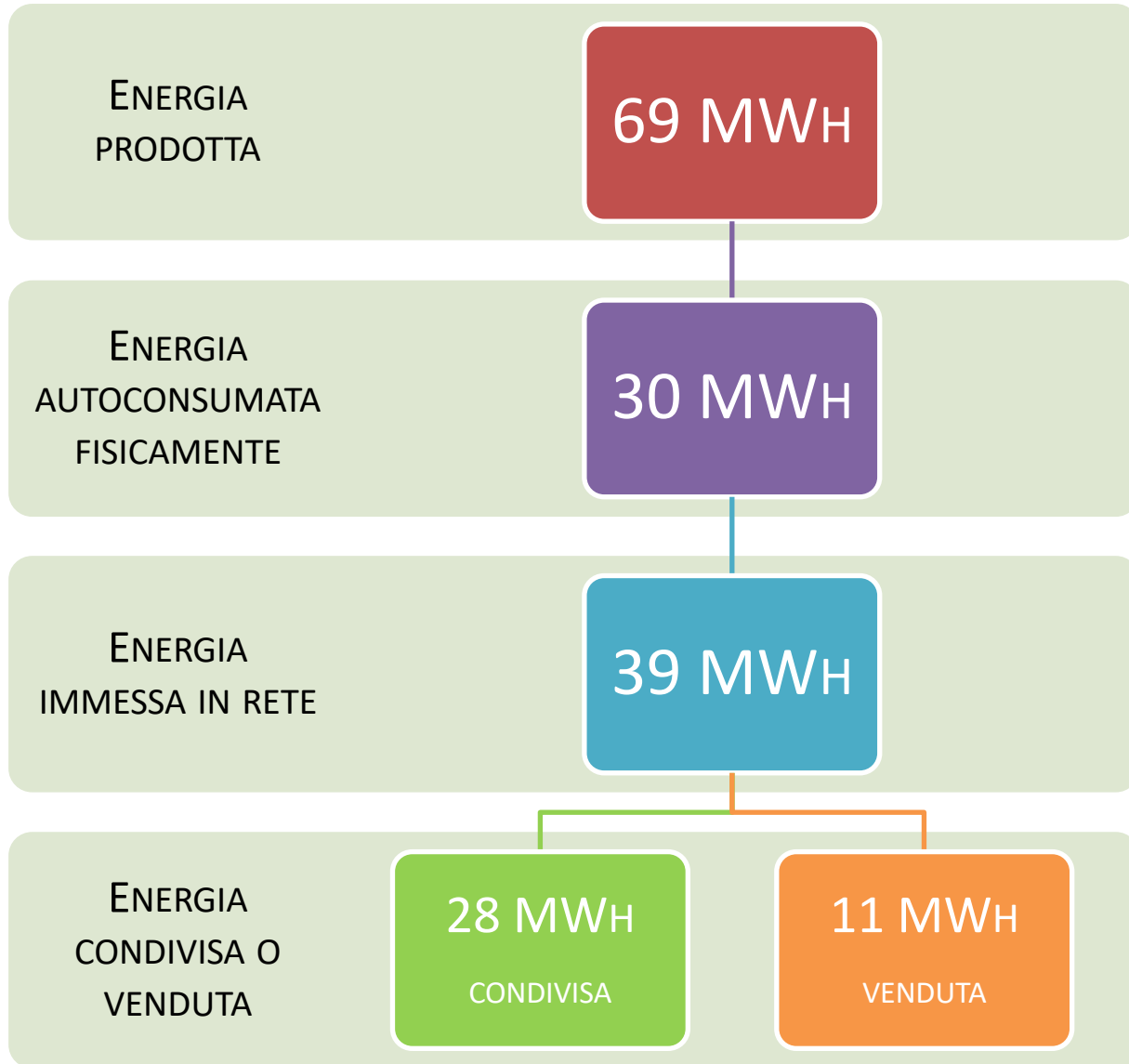
Sala Amoretti, Rugantino e AVIS: *prosumer* → *risparmiano in bolletta e immettono energia condivisa valorizzabile*



Consumer da reperire all'esterno: edifici di proprietà pubblica e utenze private → *consumando energia condivisa la valorizzano grazie agli incentivi!*

# PROSPETTO TECNICO

# PROSPETTO ECONOMICO



Spesa evitata per l'energia autoprodotta:  
**- 200 €/MWh**  
(fino a - 660 €/MWh)

Incentivi energia condivisa:  
**+ 100 (o 110) €/MWh**  
**+ 9 €/MWh**

Ricavi immissione in rete:  
**+ 40 €/MWh**  
(fino a 60 €/MWh)



# Ottimizzazione della CER

*Le forme di autoconsumo collettivo sono nate per **superare due problemi connessi alla generazione elettrica distribuita da fonti rinnovabili:***

- 1. Contribuire al **corretto funzionamento della rete elettrica**, con particolare riferimento ai servizi di trasmissione e dispacciamento;*
- 2. **Ottimizzare il consumo di energia rinnovabile**, massimizzando l'**autoconsumo fisico dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili.***



**Massimizzazione degli autoconsumi fisici:**  
accumuli o modifica delle abitudini.



**Minimizzare la cessione in rete:**  
aumentare la condivisione con nuovi consumer o con utilizzi programmati/gestiti dell'energia prodotta.

# Ottimizzazione della CER

## FASE DI AVVIO

*In questa fase i «Consumers» ideali sono quelli con consumi prevedibili e costanti, come:*

- *Negozi ed esercizi commerciali in genere*
- *Uffici*
- *Particolari situazioni residenziali (es. pensionati, famiglie con disagio fisico)*
- *Strutture socio-sanitarie*
- *...*

## SECONDA FASE

*In questa fase si dovrà «osare» di più, includendo:*

- *Soggetti che «**si impegnano a**» spostare i consumi negli orari di produzione in maniera flessibile*
- *Nuovi prosumer o nuovi producer.*



## Quale modello per la CER che si originerà dalla Casa Comune di Basilicanova?

- Una CER che nasce «piccola» ma potrà espandersi
- Partecipazione aperta e volontaria
- Nuovi consumer per circa 11-12 MWh: come trovarli?
- Meccanismo di «apertura» per nuovi *consumer* e nuovi *prosumer* (anche aziende)
- Censimento superfici disponibili per nuovo fotovoltaico
- Quale ruolo per le aziende locali, con tetti ampi da sfruttare

<b>REPERIMENTO DATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POD alloggi ERP</li> <li>• Consumi alloggi ERP</li> <li>• Cabine primarie e secondarie</li> </ul>
<b>COINVOLGIMENTO DI PARTICOLARI STAKEHOLDERS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACER</li> <li>• COMMERCianti</li> <li>• ATTIVITÀ PRODUTTIVE (grandi e piccole)</li> <li>• ASSOCIAZIONI DEL TERRITORIO</li> </ul>
<b>PARTECIPAZIONE BANDO RER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atto costitutivo CER con i primi <i>prosumer</i> individuati (utilizzatori Casa Comune)</li> <li>• Ricerca di nuovi <i>consumer</i>, con capacità di consumo in grado di pareggiare l'energia ceduta in rete</li> <li>• Ideazione del modello di funzionamento della CER</li> </ul>
<b>FORMAZIONE/INFORMAZIONE AI POTENZIALI CONSUMER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tariffa monoraria/bioraria</li> <li>• Sistemi di gestione dei consumi energetici</li> <li>• Orientamento all'elettrificazione dei sistemi di riscaldamento</li> <li>• Funzionamento degli impianti fotovoltaici</li> </ul>
<b>APPROFONDIMENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi degli ostacoli alla realizzazione</li> </ul>

Progetto candidato al Bando Ambiente 2022 di Fondazione Cariparma.

Tempistiche di svolgimento: settembre 2022 – settembre 2023.



Con il contributo di

