

PAIR 2030 – Settore ENERGIA E BIOMASSE  
Il progetto ELENA BEI: un supporto alla  
Riqualficazione del patrimonio residenziale,  
pubblico a privato  
Lucia Predari, Felipe Barroco  
AESS (Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile), Modena



Cosa significa “ELENA”?

European Local ENergy Assistance

Come si attiva un progetto ELENA?

Sottoponendo una proposta progettuale alla

Banca Europea degli Investimenti (BEI /EIB)

ELENA  
fornisce supporto  
tecnico ed economico  
per progetti  
e piani di investimento  
nel campo  
dell'efficienza  
energetica e trasporto  
urbano sostenibile

AESS e FMI  
sono "in house";  
tra i settori  
di intervento vi è lo  
sviluppo energetico  
sostenibile  
del territorio

# I PARTNER



**Top condomini**  
ELENA BEI



CO-FINANZIATORE



COORDINATORE



PARTNER DI PROGETTO

# OBIETTIVI



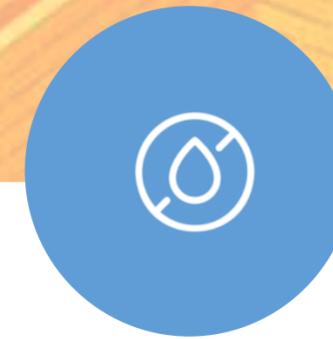
## EFFICIENZA ENERGETICA

+ 28,4 GWh  
DI ENERGIA  
RISPARMIATA, PER ANNO



## ENERGIA RINNOVABILE

+ 2,2 GWh  
DI ELETTRICITA'  
PRODOTTA DA FONTI  
RINNOVABILI, PER ANNO



## DECARBONIZZAZIONE

-42% CO<sub>2</sub>  
DI EMISSIONI  
RISPETTO ALLA BASELINE,  
PER ANNO

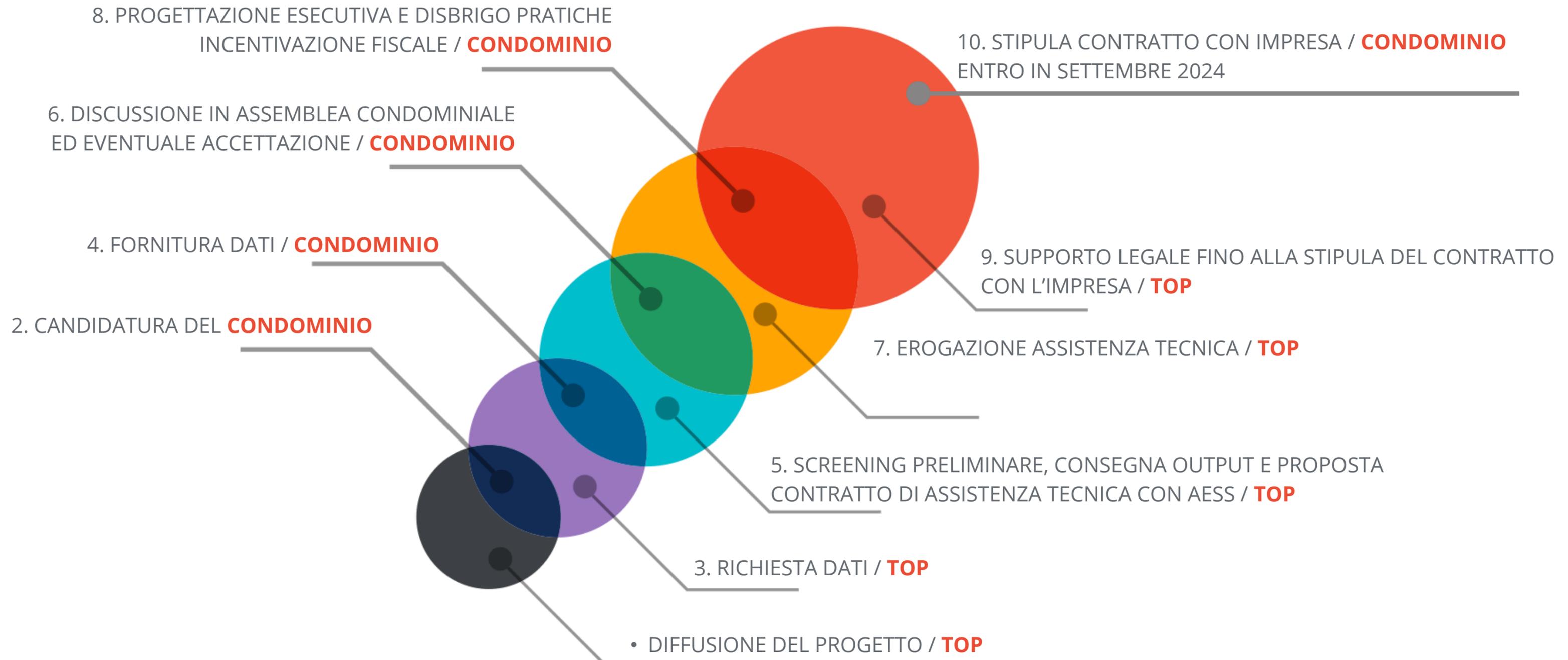
1800

APPARTAMENTI PRIVATI

1200

APPARTAMENTI  
DI EDILIZIA SOCIALE PUBBLICA

# FASI



# BENEFICIARI



**IMPRESE**



**AMMINISTRATORI  
DI CONDOMINIO**



**PROGETTISTI**



**ENTI PUBBLICI /  
EDILIZIA SOCIALE  
PUBBLICA**



**CONDOMINI PRIVATI**

# CANDIDATURA DEI CONDOMINI

SITO WEB [topcondomini.eu/assistenza/](http://topcondomini.eu/assistenza/)

PARTNER > CONTATTI >

**Top condomini**

ELENA BEI

TOP CONDOMINI

HUB REGIONALI

**ASSISTENZA**

LINK UTILI

NEWS

EDILIZIA PRIVATA

EDILIZIA PUBBLICA

PROGETTISTI

ALBO PROGETTISTI

## Top condomini Un progetto di riqualificazione energetica

Per sapere se si è in possesso dei requisiti di accesso al progetto è sufficiente compilare, a cura dell'amministratore, di una ESCO o di altro soggetto avente titolo, il seguente modulo:

**ADESIONE PRELIMINARE** 



**Top condomini**

ELENA BEI

# *Esempio attività:* Gara Superbonus 110 SUPPORTO AL RUP Bologna (BO)

|   |
|---|
| UNITA' ORGANIZZATIVA: SERVIZIO AFFARI GENERALI -<br>UFF. CONTRATTI E ORGANI SOCIALI   |
| REDATTORE: LUCIA MARTINETTI   |
| RESPONSABILE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA: FRANCESCO<br>NITTI  |
| RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: FRIGHI ANTONIO   |
| OGGETTO: GARA EUROPEA A PROCEDURA APERTA PER LA<br>CONCLUSIONE DI UN ACCORDO QUADRO INERENTE LA<br>REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO<br>ENERGETICO E MIGLIORAMENTO SISMICO (SUPERBONUS 110%)<br>DEL PATRIMONIO EDILIZIO DI PROPRIETA' O IN GESTIONE<br>AD ACER BOLOGNA DA AGGIUDICARSI CON IL CRITERIO<br>DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA<br>ATTRAVERSO LA MODALITA' DELLO SCONTO IN FATTURA<br>PREVISTO DALLA LEGGE 77/2020. NOMINA DELLA<br>COMMISSIONE ESAMINATRICE. |



## *Redazione documentazione di gara*

II.2.) Quantitativo o entità totale: importo stimato euro 57.879.634,48

Lavorazioni di cui si compone l'intervento: euro 50.776.284,47 per lavori Categoria OG1, Edifici civili e industriali Classifica VIII ° illimitata prevalente; euro 7.103.350,01 per compensi tecnici.

II.3) tempo utile per l'esecuzione: gli interventi previsti dovranno essere conclusi entro il termine stabilito dal legislatore per la scadenza dell'incentivo Superbonus 110%, e pertanto entro il 30/06/2023, ovvero entro il 31/12/23 a condizione che gli interventi non ancora completati alla data del 30/06/23 abbiano raggiunto un avanzamento di almeno il 60% dell'ammontare complessivo.



**Top condomini**

ELENA BEI

*Esempio attività:*  
**PROGETTO PER LA  
RIGENERAZIONE URBANA E  
L'AUTONOMIA ENERGETICA**

**IN CORSO**



Unione Valli Reno Lavino Samoggia



# Mappatura Edifici ACER e Edilizia Residenziale Pubblica Unione Reno Lavino Samoggia

## Legenda

Confini comunali

CASALECCHIO DI RENO

MONTE SAN PIETRO

SASSO MARCONI

VALSAMOGGIA

ZOLA PREDOSA

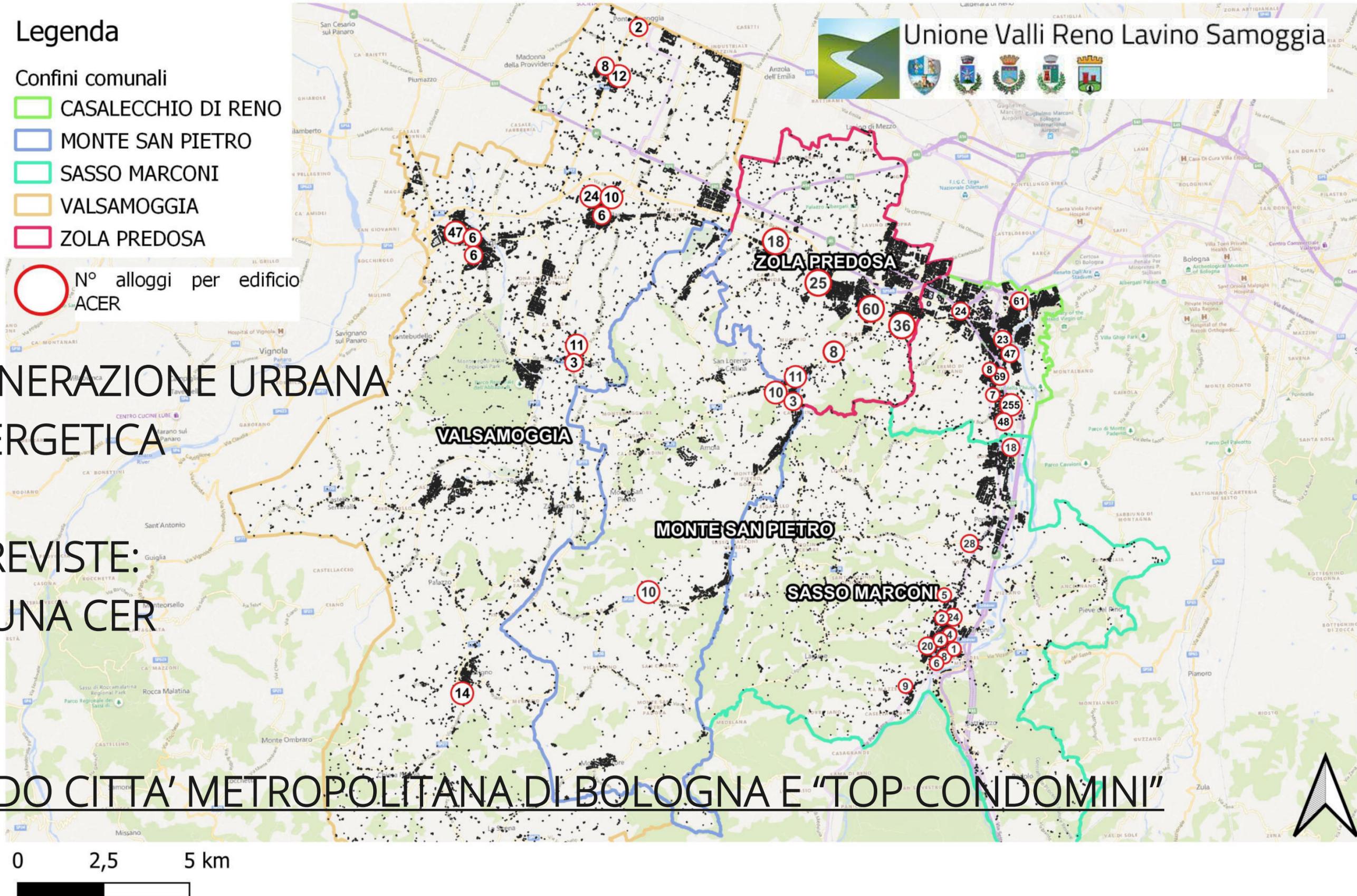
N° alloggi per edificio  
ACER

**IN CORSO**

PROGETTO di RIGENERAZIONE URBANA  
e AUTONOMIA ENERGETICA

TRA LE ATTIVITA' PREVISTE:  
COSTITUZIONE DI UNA CER

SINERGIA TRA BANDO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA E "TOP CONDOMINI"





  
**Top condomini**  
ELENA BEI

*Esempio attività:*  
Screening effettuato per  
“Riqualficazione globale”  
Piacenza (PC)

RACCOLTA DATI



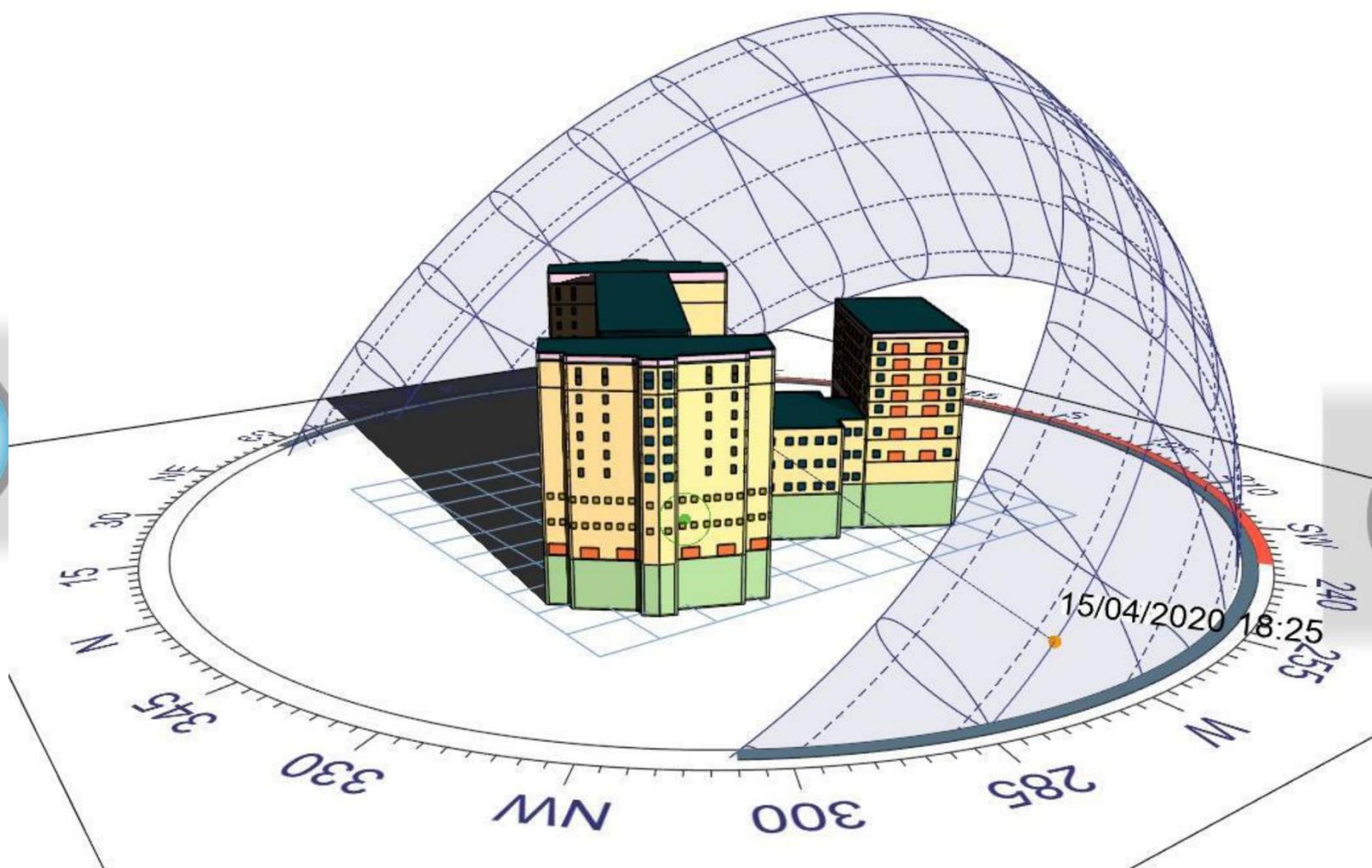
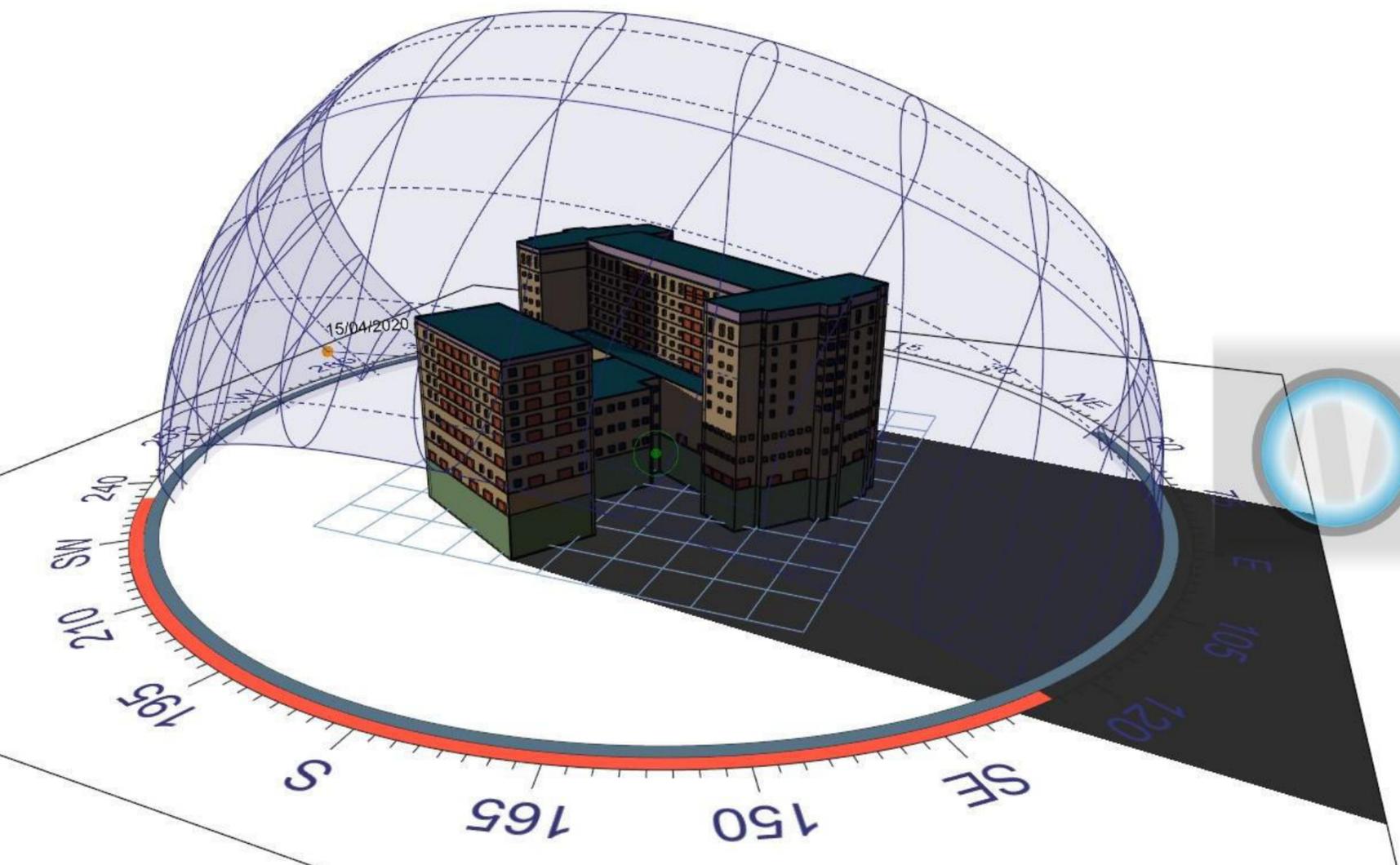
MODELLAZIONE

N°U.I.

Caratteristiche involucro

Caratteristiche impianti

Consumo annuo globale vettori energetici



$$\frac{EP_{gl}Ante - EP_{gl}Post}{EP_{gl}Ante} * 100 = \frac{185,85 - 40,79}{185,85} * 100 \approx 78\%$$



ANTE OPERAM (stima)



POST OPERAM (stima)

**78% di energia risparmiata**



**Top condomini**

ELENA BEI

*Esempio attività:*  
Screening effettuato per  
“Autoconsumo collettivo”  
Bologna (BO)

# GRUPPO DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO

- **INSTALLAZIONE IMPIANTO CONDOMINIALE**

*Approvato con delibera assembleare*

- **SOTTOSCRIZIONE DEL CONTRATTO TRA I SOGGETTI  
ADERENTI ALLA CONFIGURAZIONE**

*Requisiti punto 2.1.1. Regole Tecniche  
GSE 04/04/2022; può bastare delibera*

- **INDIVIDUAZIONE DEL REFERENTE DEL GRUPPO DI AUC**

*Individuato con delibera assembleare*

- **INVIO DELLA RICHIESTA AL GSE**

*A cura del referente*



## RACCOLTA DATI

N°U.I.

Consumi elettrici stimati / forniti utenze comuni [kWh/anno]

Consumi elettrici stimati / forniti utenze private [kWh/anno]

## PRE DIMENSIONAMENTO

Scelta moduli

Potenza di picco installata / N° pannelli

Dimensionamento batterie di accumulo



# STIMA DELLA PRODUCIBILITA' (Sito, orientamento, Esposizione..)



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

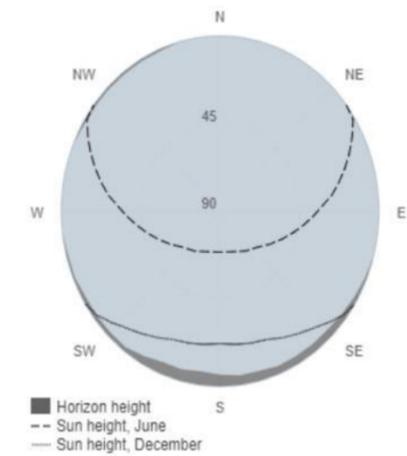
**Provided inputs:**

Latitude/Longitude: 44.497,11.302  
 Horizon: Calculated  
 Database used: PVGIS-SARAH2  
 PV technology: Crystalline silicon  
 PV installed: 16 kWp

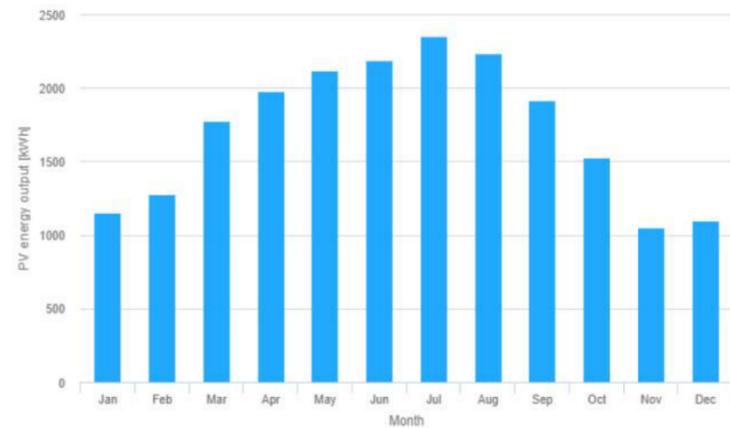
**Simulation outputs**

Slope angle: 37 (opt) °  
 Azimuth angle: -2 (opt) °  
 Yearly PV energy production: 20673.75 kWh  
 Yearly in-plane irradiation: 1732.52 kWh/m<sup>2</sup>  
 Year-to-year variability: 1165.70 kWh  
 Changes in output due to:  
     Angle of incidence: -2.73 %  
     Spectral effects: 1.25 %  
     Temperature and low irradiance: -11.94 %  
 Total loss: -25.42 %

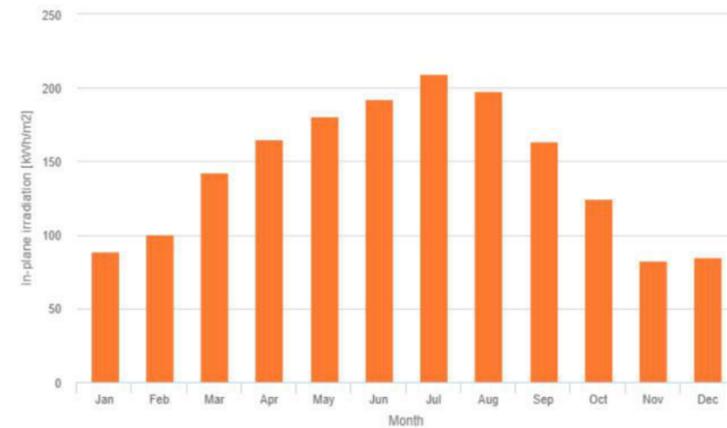
**Outline of horizon at chosen location:**



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

| Month     | E_m    | H(i)_m | SD_m  |
|-----------|--------|--------|-------|
| January   | 1155.8 | 88.7   | 289.1 |
| February  | 1279.1 | 100.2  | 346.9 |
| March     | 1773.5 | 142.8  | 314.5 |
| April     | 1978.6 | 164.9  | 238.7 |
| May       | 2122.2 | 181.0  | 204.3 |
| June      | 2191.5 | 192.6  | 166.3 |
| July      | 2348.6 | 209.4  | 122.8 |
| August    | 2232.5 | 197.6  | 165.0 |
| September | 1915.7 | 163.3  | 153.2 |
| October   | 1529.7 | 124.6  | 225.1 |
| November  | 1050.3 | 82.8   | 231.1 |
| December  | 1096.1 | 84.5   | 214.6 |

E\_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].  
 H(i)\_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m<sup>2</sup>].  
 SD\_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

# POSSIBILI CONFIGURAZIONI



# PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

- Acquisto ed installazione dell'impianto e di eventuali batterie
- Manutenzione ordinaria e straordinaria
- Gestione dell'AUC
- Perdita annua efficienza pannelli
- + Detrazioni fiscali IRPEF
- + Mancato esborso (autoconsumo diretto)
- + Incentivo sull'autoconsumo virtuale (MiTE) (su energia prodotta e autoconsumata virtualmente)
- + Renumerazione da RID (su energia immessa in rete e non autoconsumata direttamente)



# La dimensione normativa



Fig. 2: Evoluzione della normativa di settore in Italia

**L.R. n.5 del 27 maggio 2022:  
“PROMOZIONE E SOSTEGNO  
DELLE COMUNITÀ  
ENERGETICHE RINNOVABILI E  
DEGLI AUTOCONSUMATORI DI  
ENERGIA RINNOVABILE CHE  
AGISCONO COLLETTIVAMENTE”**

# La dimensione normativa: contesto regionale

|   | CHI   | COME/COSA  |
|---|---|--|
| <b>Art. 3</b><br><b>PROMOZIONE</b><br><b>E SOSTEGNO</b> | <b>Comunità e gruppi di autoconsumo</b>   | <b>Costituzione, predisposizione dei progetti, acquisto e installazione</b> degli impianti di produzione, accumulo e delle tecnologie necessarie alla realizzazione dei servizi consentiti dalla legge   |
|   | <b>Soggetti pubblici, associazioni territoriali e di categoria, Agenzie per l'Energia, altri soggetti privati</b> | <b>Iniziative di comunicazione, informazione e partecipazione</b> sul tema delle energie rinnovabili, dell'autoconsumo e della condivisione dell'energia e sulle forme di efficientamento energetico   |
|   | <b>Enti locali e professionalità coinvolte in tutte le procedure</b>  | <b>Iniziative di formazione e rafforzamento delle competenze</b>   |
|   | <b>Comuni e ANCI-ER</b>   | <b>Accordi finalizzati alla condivisione delle migliori pratiche</b> , anche attraverso il sostegno alla realizzazione di <b>sportelli informativi</b> e al potenziamento degli <b>sportelli territoriali Energia</b>                                    |
|   | <b>Regione e Enti Locali</b>  | <b>Individuazione</b> , entro <b>1</b> anno dall'entrata in vigore della legge regionale, di <b>tetti di edifici pubblici e aree pubbliche in disponibilità degli enti</b> , da mettere a disposizione anche di terzi per l'installazione degli impianti |

Figura 5: Schematizzazione art. 3 L.R. n.5 "PROMOZIONE E SOSTEGNO DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI E DEGLI AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE".

# La dimensione normativa: contesto regionale

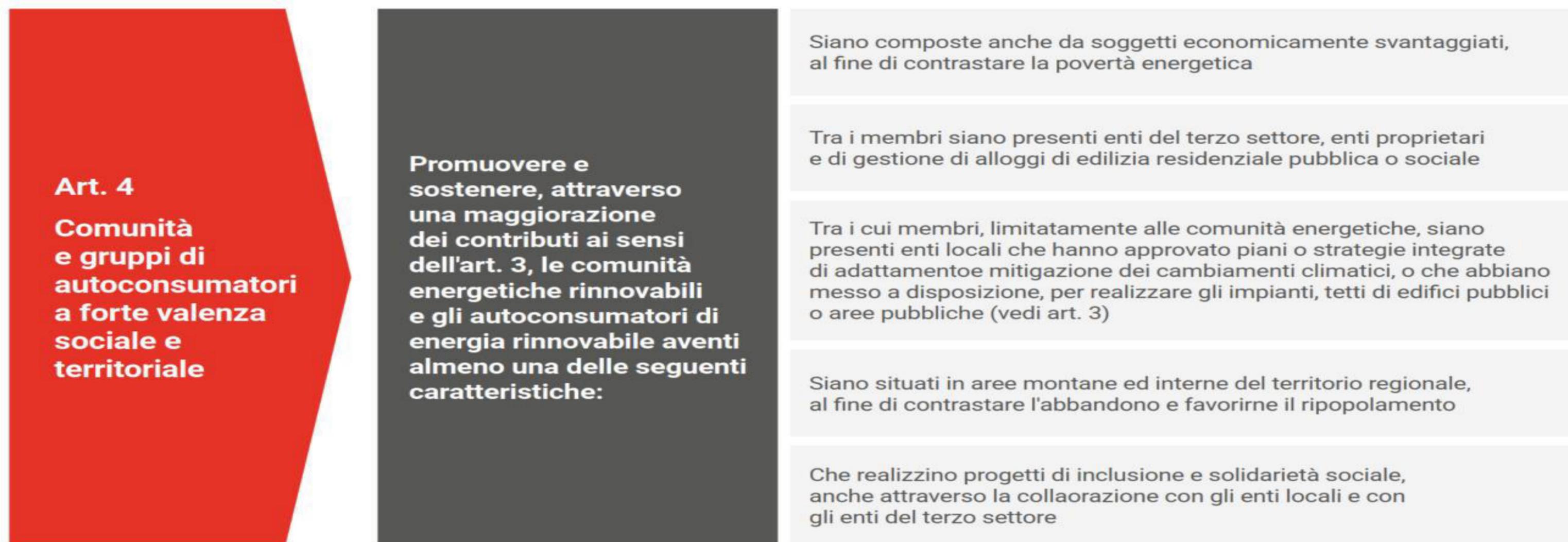
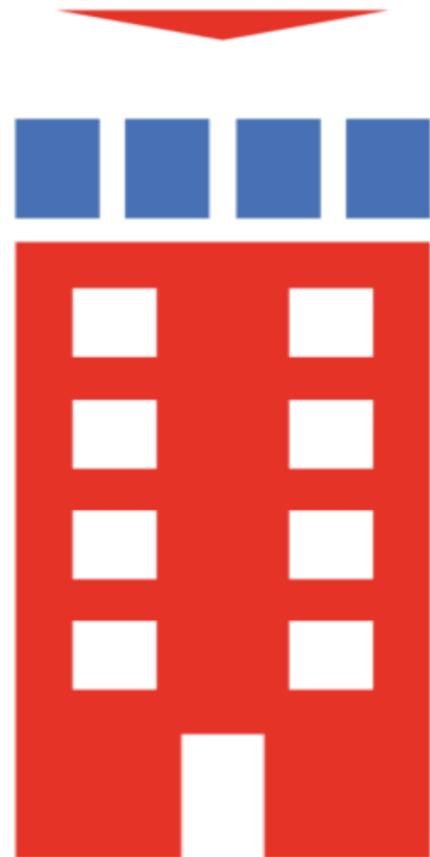


Figura 6: Schematizzazione art. 4 L.R. n.5 "PROMOZIONE E SOSTEGNO DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI E DEGLI AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE".

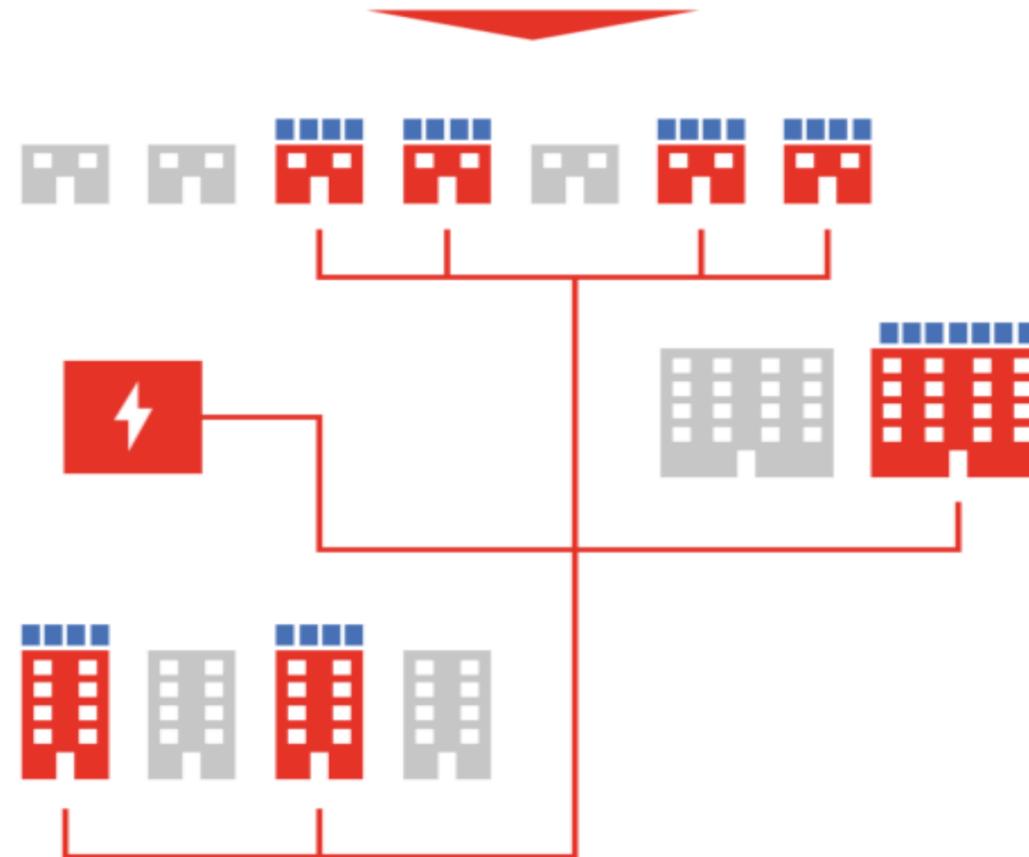
# Gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile e Comunità energetiche rinnovabili.

CONDIVISIONE DELL'ENERGIA RINNOVABILE



Condivisione dell'energia generata tra diversi utilizzatori nello stesso condominio o edificio

COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI



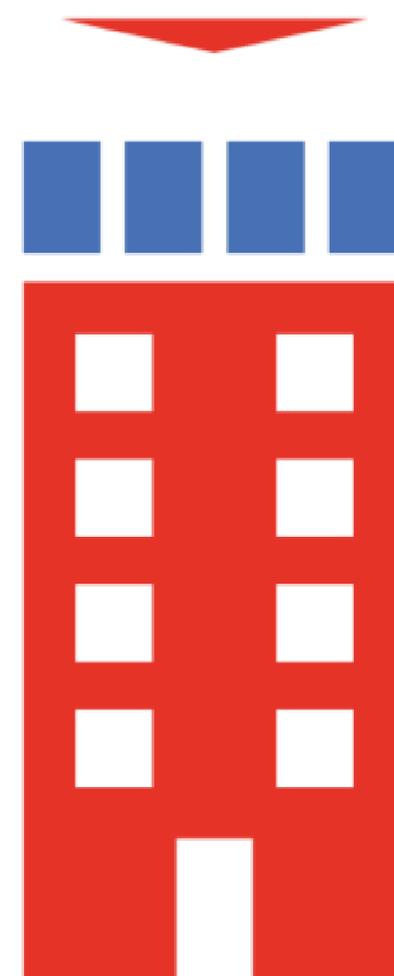
Insieme di utenti che collaborano con l'obiettivo di produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno o più impianti locali

Fig. 1: Le due diverse tipologie di autoconsumo: collettivo e comunità energetica.

# Gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile

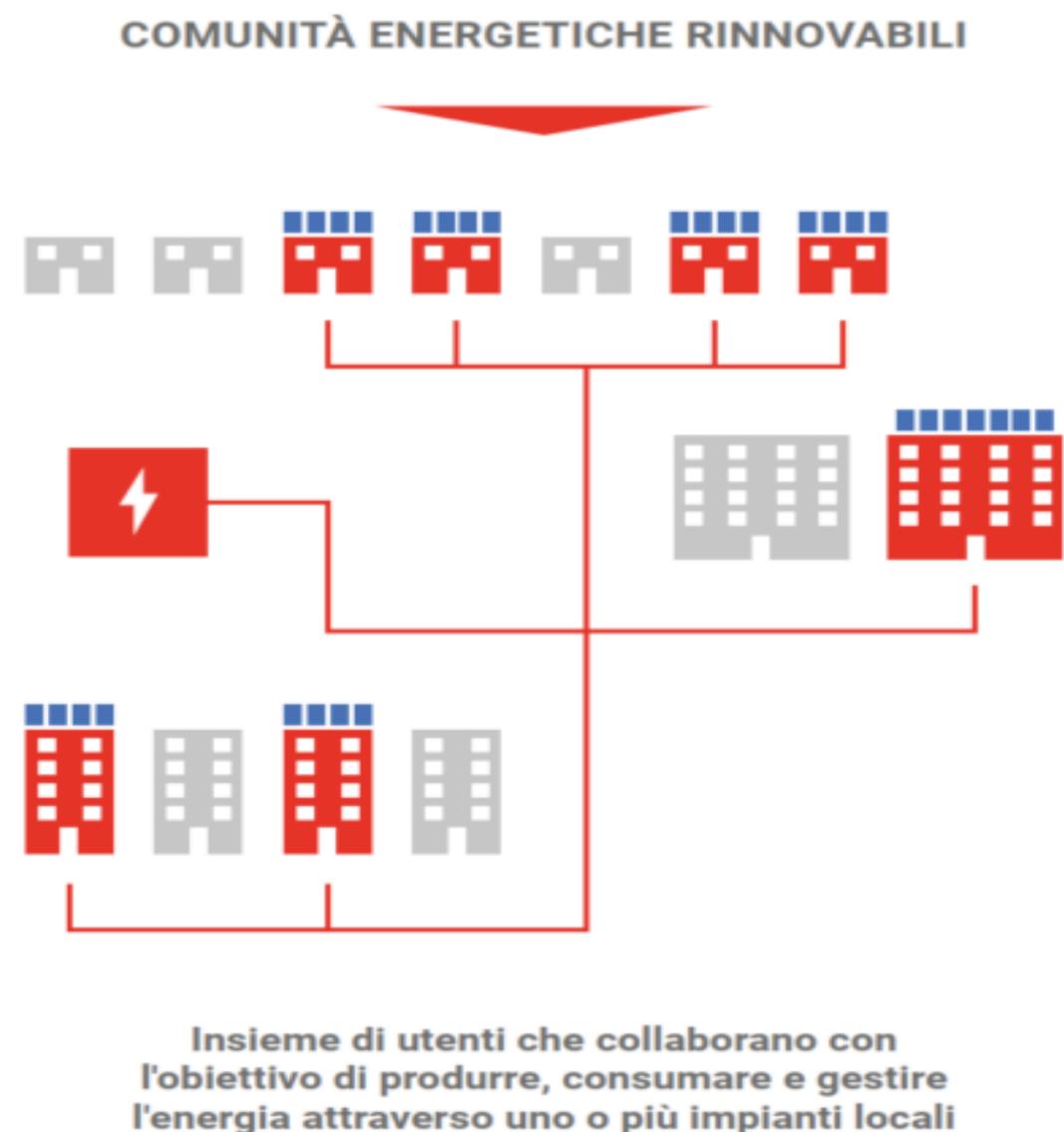
1. **gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile** che agiscono collettivamente (nel seguito anche, gruppo di autoconsumatori o autoconsumo collettivo): un gruppo di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e che si trovano nello stesso edificio<sup>4</sup> o condominio. Per **autoconsumatore di energia rinnovabile** si intende un cliente finale che, operando in propri siti ubicati entro confini definiti<sup>5</sup>, produce energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e può immagazzinare o vendere energia elettrica rinnovabile autoprodotta purché, per un autoconsumatore di energia rinnovabile diverso dai nuclei familiari, tali attività non costituiscano l'attività commerciale o professionale principale.

CONDIVISIONE DELL'ENERGIA RINNOVABILE



Condivisione dell'energia generata  
tra diversi utilizzatori  
nello stesso condominio o edificio

# Comunità energetiche rinnovabili.



## 2. comunità energetica rinnovabile (CER) ovvero un soggetto giuridico:

- A. basato sulla partecipazione aperta e volontaria e i cui azionisti o membri, in base all'art. 2 della Dir. 2018/2001/UE, possono essere persone fisiche, PMI (e non anche grandi imprese) o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali;
- B. aperto a tutti i clienti finali, siano essi *prosumer* (produttori e consumatori di energia rinnovabile), o semplici *consumer* (consumatori di energia, sprovvisti di impianti di produzione di energia rinnovabile) - ivi compresi quelli appartenenti a famiglie a basso reddito o vulnerabili;
- C. 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;
- D. i cui membri mantengono al contempo i loro diritti e doveri, compreso quello di scegliere il proprio venditore di energia elettrica, senza essere soggetti a condizioni o procedure ingiustificate o discriminatorie;
- E. i cui membri possono recedere in ogni momento dalla configurazione di autoconsumo, fermi restando eventuali corrispettivi pattuiti in caso di recesso anticipato per la compartecipazione agli investimenti sostenuti, che devono comunque risultare equi e proporzionati;
- F. in cui singoli membri regolano i loro rapporti tramite contratti di diritto privato ed individuano all'interno della CER un responsabile del riparto dell'energia condivisa, potendo demandare a quest'ultimo la gestione delle partite di pagamento e di incasso verso i venditori e il GSE;
- G. che deve mantenere la propria autonomia dai singoli soggetti che partecipano alla comunità in qualità di membri o soci, o che cooperano con altri mezzi, come gli investimenti. Possono, inoltre, appartenere alla comunità di energia rinnovabile, in qualità di membri o azionisti, anche soggetti non facenti parte della/delle configurazione/i di condivisione di energia;
- H. i cui poteri di controllo fanno capo a **persone fisiche** (cittadini, famiglie), piccole e medie imprese (**PMI**), **enti territoriali** o autorità locali ivi incluse le **amministrazioni comunali**, gli **enti di ricerca e formazione**, gli **enti religiosi, del terzo settore e di protezione ambientale** nonché le **amministrazioni locali** contenute nell'elenco delle amministrazioni pubbliche divulgato dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)<sup>6</sup>, che sono situate nel territorio degli stessi Comuni in cui sono ubicati gli impianti.

# Fase di sperimentazione X Fase a Regime

|   | RECEPIMENTO TRANSITORIO<br>(Art. 42bis del D.L. 162/2019)   | RECEPIMENTO DEFINITIVO<br>(D.lgs. 199/2021)   |
|---|---|---|
| Taglia massima singolo impianto incentivabile | 200 kW  | 1000 kW   |
| Estensione territoriale                       | membri afferenti alla stessa cabina secondaria di trasformazione media/bassa tensione             | membri afferenti alla stessa cabina primaria di trasformazione alta/media tensione <sup>10</sup>  |
| Anno di realizzazione impianti                | possono accedere solo i nuovi impianti o i potenziamenti (entrati in esercizio dal 1° marzo 2020) | possono accedere impianti nuovi o i potenziamenti (entrati in esercizio dopo il 15/12/2021). Inoltre, le comunità possono detenere anche impianti esistenti fino al 30% della potenza totale detenuta |

**In Italia al 2020 erano presenti 2.336 cabine primarie (AT/MT)**

**e 447.250 cabine secondarie (MT/BT)**

Tab. 1: L'estensione del perimetro di azione delle comunità energetiche alla luce del D.lgs. 199/2021.

# I benefici di condividere l'energia a livello locale



Figura 8: I benefici di una comunità energetica rinnovabile.

# Calcolo dell'energia condivisa

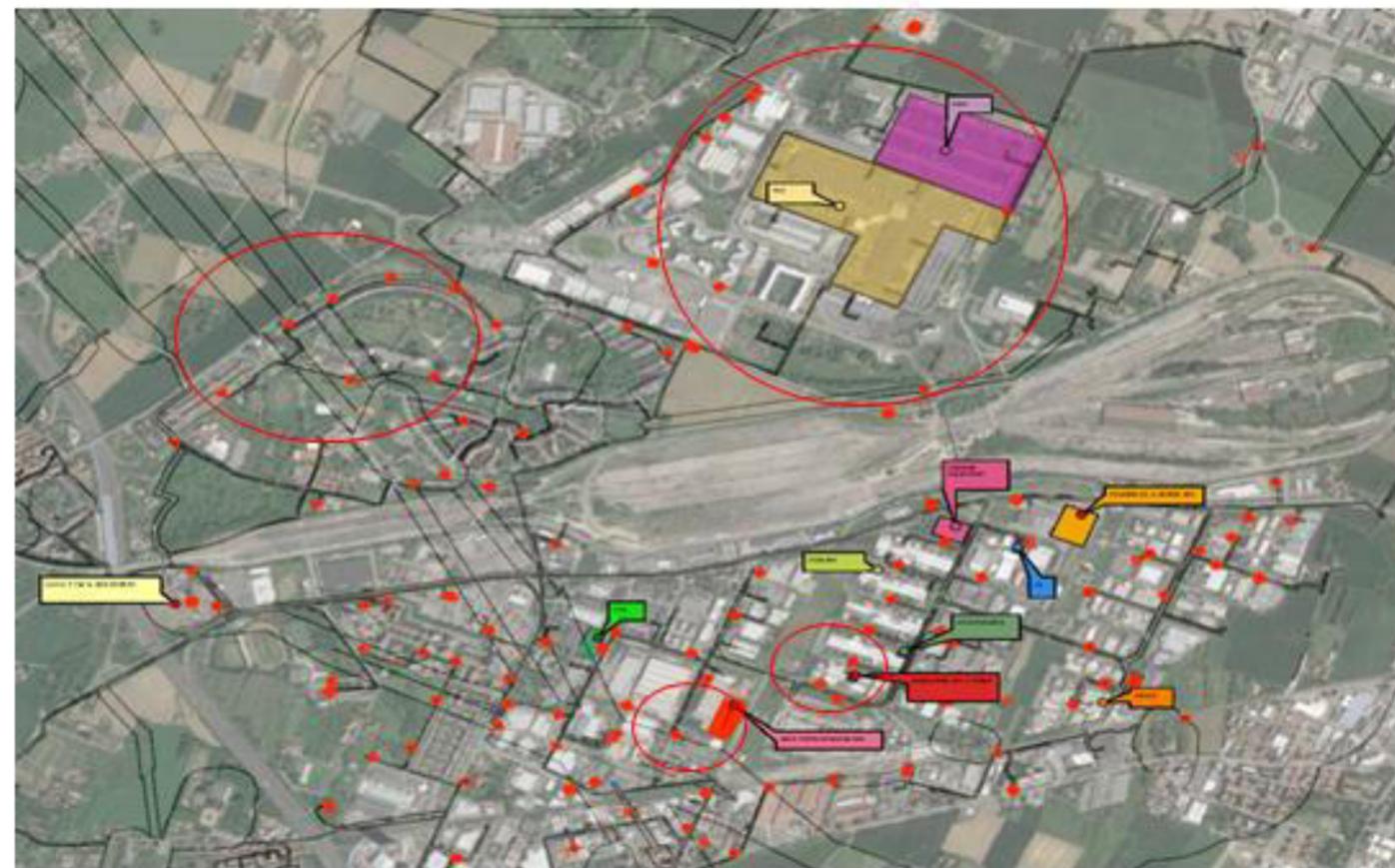


Figura 7: Schematizzazione del concetto di energia condivisa.

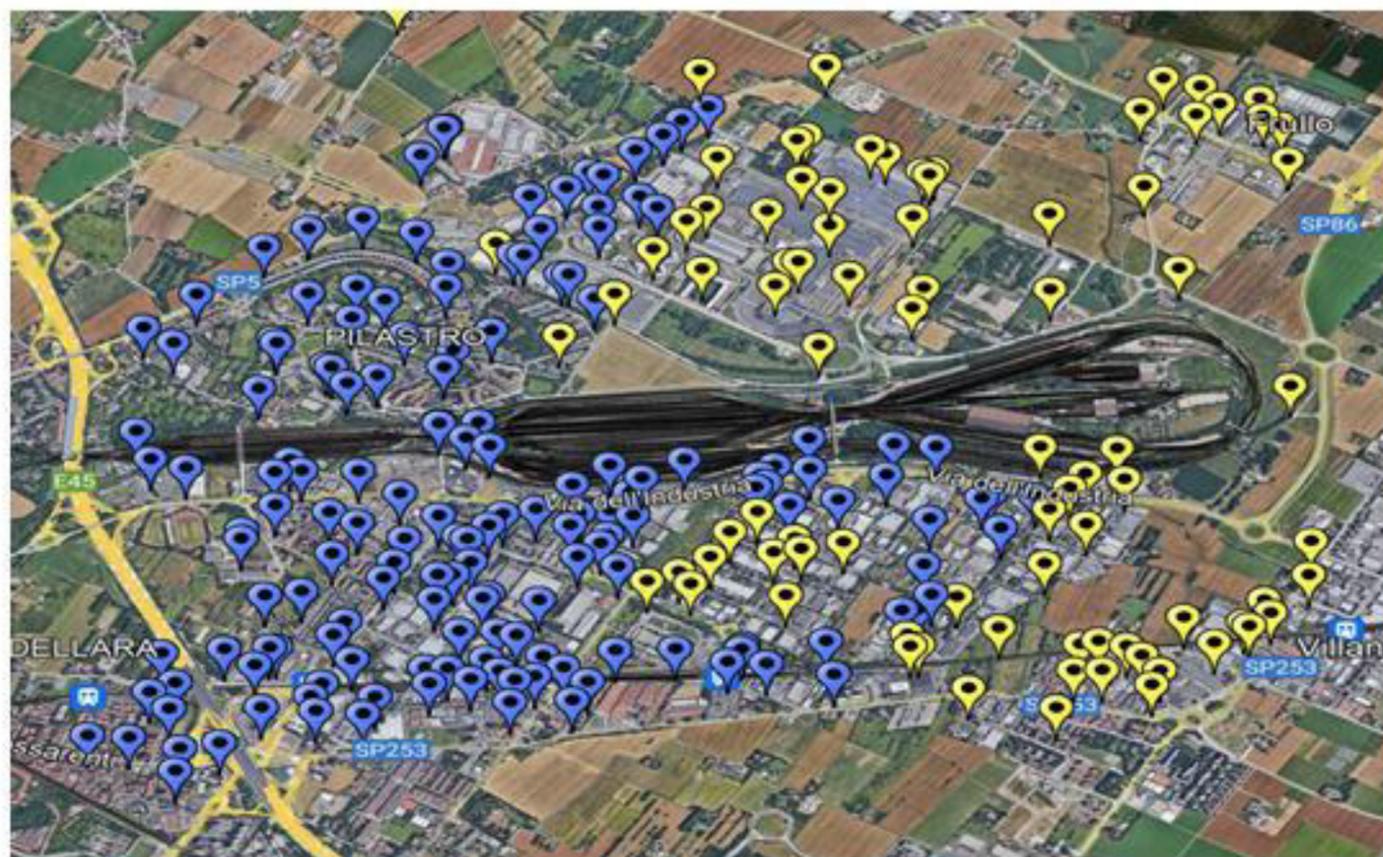
a)



b)



c)



**GECO**   
Green Energy COmmunity

 **Climate-KIC**  
Co-funded by the  European Union



# Perimetro di Condivisione dell'energia della CER



STRADARIO CABINA SAN DONATO

|                                  |  |                                 |                                      |
|----------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------------|
| ROTONDA A.BARONI INT.PARCHEGGIO  | VIA D.LEGATORE 1                             | VIA INDUSTRIA 40                | VIA PILASTRO 19                      |
| V. MATTEI 84                     | VIA D.MOBILIARE 11                           | VIA INDUSTRIA 57                | VIA PILASTRO 2                       |
| VIA B.DEI SASSI 26               | VIA D.MOBILIARE 2                            | VIA INDUSTRIA P. 55             | VIA PILASTRO 52                      |
| VIA B.DEI SASSI 8                | VIA D'ANNUNZIO 13                            | VIA LARGA 12                    | VIA PILASTRO 7                       |
| VIA BARELLI 6                    | VIA DEL BARROCCIO 2/D                        | VIA LARGA 13                    | VIA PILASTRO 8                       |
| VIA BASSA DEI SASSI              | VIA DEL COMMERCIO ASSOCIATO ANG.VITI         | VIA LARGA 15/B                  | VIA PILASTRO 8 (CAMPO SPORTIVO)      |
| VIA BATTIRAME 2                  | VIA DEL FONDITORE (ZONA ARTIGIANEL ROVERI)   | VIA LARGA 21                    | VIA PILASTRO FR.15/6                 |
| VIA CAMPANA 5                    | VIA DEL FONDITORE 10                         | VIA LARGA 25                    | VIA PIRANDELLO 24                    |
| VIA CAROZZAIO 10                 | VIA DEL FONDITORE 4                          | VIA LARGA 29                    | VIA POLLASTRI 22                     |
| VIA CARPENTIERE 1                | VIA DEL MOBILIARE 10                         | VIA LARGA 31                    | VIA S.DONATO 175 BO                  |
| VIA CARPENTIERE 50 -BO-          | VIA DEL PILASTRO 1                           | VIA LARGA 32                    | VIA S.DONATO 190                     |
| VIA CARPENTIERE ANG. WEBER       | VIA DEL PILASTRO 52 - PILASTRO               | VIA LARGA 35                    | VIA SALGARI 19                       |
| VIA CASINI 4                     | VIA DEL TERRAPIENO 46                        | VIA LARGA 38                    | VIA SALGARI 3                        |
| VIA CASINI 8                     | VIA DEL TERRAPIENO 48                        | VIA LARGA 47X                   | VIA SALGARI 37                       |
| VIA CELLINI 17 (CORTILE INTERNO) | VIA DELEDDA 20                               | VIA LARGA 52/11                 | VIA SALGARI 55                       |
| VIA CELLINI 18                   | VIA DELL'ELETTRICISTA 6/C (ZONA IND. ROVERI) | VIA LARGA 54 VIA WEBER FR CIV.8 | VIA SALGARI 73                       |
| VIA CERAMISTA                    | VIA DELL'INDUSTRIA 13                        | VIA LARGA PARICH. E LECLERIC    | VIA SAN DONATO 178/2                 |
| VIA CERAMISTA 1                  | VIA DELL'INDUSTRIA 30                        | VIA LARGA SNC                   | VIA SCANDELLARA                      |
| VIA CEREDOLO 7 INT. BARTOLINI    | VIA DELLO STALLO 2/B                         | VIA LEGATORE 12                 | VIA SCANDELLARA 58                   |
| VIA CERODOLO 2                   | VIA E.FERRARI 42 FRONTE CIV. 30              | VIA LITOGRAFO 7                 | VIA SCANDELLARA ANG CARPENTIERE      |
| VIA CERODOLO 2/3                 | VIA ELETTRICISTA 11                          | VIA LUCA DELLA ROBBIA 13/2      | VIA SCIPIONE INNOCENTI FR CIV.33     |
| VIA CERODOLO 2/4                 | VIA ELETTRICISTA 2                           | VIA MAESTRI DEL LAVORO 34A      | VIA SCIPIONE INNOCENTI FR. CIV. 9    |
| VIA CERODOLO 3                   | VIA ELETTRICISTA 4                           | VIA MASSARENTI 221              | VIA SELCIATORE 14                    |
| VIA CERODOLO 4                   | VIA ELETTRICISTA 6                           | VIA MASSARENTI 223/2            | VIA STAZIONE ROVERI                  |
| VIA COLLAMARINI 17/2             | VIA ELETTRICISTA 8                           | VIA MATTEI 10                   | VIA STAZIONE ROVERI 12               |
| VIA COLLAMARINI 22               | VIA FANIN                                    | VIA MATTEI 102                  | VIA TERRAPIENO 46                    |
| VIA COLLAMARINI 25               | VIA FONDITORE 1                              | VIA MATTEI 2/4                  | VIA TORNITORE 10                     |
| VIA COLLAMARINI 27               | VIA FONDITORE 12                             | VIA MATTEI 26                   | VIA TORNITORE 5                      |
| VIA COLLAMARINI 4                | VIA FONDITORE 14                             | VIA MATTEI 38                   | VIA TORNITORE 8                      |
| VIA COLLAMARINI 8                | VIA FONDITORE 18                             | VIA MATTEI 40                   | VIA TRATTATI COMUNITARI EUROPEI 5    |
| VIA COMM ASSOCIATO 5             | VIA FONDITORE 2                              | VIA MATTEI 40/D                 | VIA TRATTATI COMUNITARI EUROPEI 9    |
| VIA COMMERCIO ASSOCIATO 10       | VIA FONDITORE 6/2                            | VIA MATTEI 48                   | VIA VETRAIO 1                        |
| VIA COMMERCIO ASSOCIATO 11       | VIA FONDITORE 8                              | VIA MATTEI 50/0 IN FONDO STRADA | VIA VETRAIO 23                       |
| VIA COMMERCIO ASSOCIATO 15/2     | VIA FRATI 10                                 | VIA MATTEI 66                   | VIA VITI 5                           |
| VIA COMMERCIO ASSOCIATO 22       | VIA G.B.MARTINETTI RETRO MERAVILLE           | VIA MATTEI 86/12                | VIA WEBER ANG.VIA SCIPIONE INNOCENTI |
| VIA COMMERCIO ASSOCIATO 3        | VIA GUELFA 74/A                              | VIA MOBILIARE 9                 | VIA WEBER FR CIV.8                   |
| VIA CONCIATORE 1                 | VIA INDUSTRIA 26                             | VIA NEGRi 7                     |                                      |
| VIA D.INDUSTRIA 2                | VIA INDUSTRIA 30                             | VIA PANZINI 1                   |                                      |
| VIA D.INDUSTRIA 42               | VIA INDUSTRIA 34                             | VIA PANZINI 2                   |                                      |



STRADARIO CABINA QUARTO INFERIORE

|  |   |   |
|--|---|---|
| FRULLO 5 ( DX PALAZZO )                      | VIA FANIN                                 | VIA MINGANTI 6/B                              |
| MINGANTI FINE STRADA                         | VIA FANIN (UNIVERSITA')                   | VIA P.CANALI CENTRO AGROALIMENTARE            |
| V. 1° MAGGIO 2L (LOCALITA' QUARTO INFERIORE) | VIA MONTI 2 GR.                           | VIA PANZINI 13                                |
| V. QUARTO DI SPORA BOLOGNA                   | VIA MONTI 2/A INT. GR.                    | VIA PAOLO CANALI                              |
| V. STEFANI                                   | VIA MONTI ANG. VIA GRAMSCI (QUARTO)       | VIA PAOLO CANALI 1                            |
| V.BARGELLO 20 CASTENASO                      | VIA MURATORE 2                            | VIA PAOLO CANALI 1 (CAAB)                     |
| V.CHIESA DI CALAMOSCO FR.2                   | VIA FAUSTO COPPI                          | VIA PAOLO CANALI 1 (LOCALITA' CAAB)           |
| V.FERMI 36 CASTENASO                         | VIA FIORINI                               | VIA PEDERZANA                                 |
| V.LEONARDO DA VINCI FRONTE 1/A               | VIA FRESATORE 3                           | VIA PEDERZANA 16                              |
| V.LEONARDO DA VINCI FRONTE AL 56             | VIA FRESATORE 5                           | VIA PEDERZANA 3                               |
| VIA 1° MAGGIO 5 (LOCALITA' QUARTO INFERIORE) | VIA FRULLO                                | VIA PEDERZANA 4                               |
| VIA 1° MAGGIO - QUARTO INFERIORE             | VIA FRULLO (QUARTO INFERIORE)             | VIA PEDERZANA 8                               |
| VIA AMENDOLA DF AL N 5                       | VIA FRULLO (SNAM)                         | VIA PIAVE 1 VILLANOVA                         |
| VIA B.DEI SASSI FR.29                        | VIA FRULLO 1                              | VIA PIOPPE ANG.SMISTAMENTO                    |
| VIA BARGELLO 5                               | VIA FRULLO 3 (LOCALITA' QUARTO INFERIORE) | VIA PIRATINO FR.4                             |
| VIA BASSA DEI SASSI 15                       | VIA FRULLO 5 GR.                          | VIA S.CATERINA DI QUARTO 50                   |
| VIA BATTISTI 8 CORT INT                      | VIA FRULLO 9/2                            | VIA S.DONATO 202                              |
| VIA CA' DELL'ORBO 57                         | VIA G.B.MARTINETTI BO ANGOLO LARGA        | VIA S.DONATO 3 GR INT.BIEMME                  |
| VIA CAIROLI 8                                | VIA G.B.MARTINETTI RETRO MERAVILLE        | VIA S.DONATO 3/A (INT. HOTEL)QUARTO INFERIORE |
| VIA CALAMOSCO FR.5                           | VIA GAZZA RECINZIONE SEABO                | VIA S.DONATO 5 GR                             |
| VIA CANALI (AREA CAAB)                       | VIA GRAMSCI 27                            | VIA S.DONATO 5/A GR                           |
| VIA CANALI 1                                 | VIA GRAMSCI 6 GR.                         | VIA SANTA CATERINA DI QUARTO                  |
| VIA CANALI 1(AREA CAAB)                      | VIA IDRAULICO 7                           | VIA SERAGNOLI 3                               |
| VIA CAPITINI 8 GR.                           | VIA INCISORE 7                            | VIA SERAGNOLI FR 8                            |
| VIA CARPIGIANI 9                             | VIA INDUSTRIA 60                          | VIA TAPEZZIERE 3                              |
| VIA CROCIONE 3                               | VIA INDUSTRIA 70                          | VIA TAPEZZIERE 2                              |
| VIA CROCIONE 9                               | VIA INTAGLIATORE 7                        | VIA TAPEZZIERE 3                              |
| VIA D.LAVORO 11 GR                           | VIA ISONZO 1                              | VIA TIPOGRAFO 5                               |
| VIA D.LAVORO 15 GR.                          | VIA ISONZO 12/2 VILLANOVA                 | VIA TOSARELLI (VILLANOVA FIORAIO)             |
| VIA D.LAVORO 7 GR.                           | VIA ISONZO 9/2                            | VIA TOSARELLI 326 -VILLANOVA                  |
| VIA D.LAVORO 8 GR.                           | VIA LARGA 59                              | VIA TOSARELLI 340 - VILLANOVA                 |
| VIA DEL CROCIONE 1                           | VIA LARGO PEDERZANA N 16                  | VIA TRATTATI COMUNITARI EUROPEI 11            |
| VIA DELL'ARTIGIANO N 9                       | VIA MARCONI DF AL 12 SOTTO PONTE A S      | VIA VETRAIO 40/P ROTONDA NEGRONI              |
| VIA DELLO SPORT 1                            | VIA MARCONI DOPO IL 3                     | VIA XII OTTOBRE                               |
| VIA DELLO SPORT 2                            | VIA MATTEI 106                            |   |
| VIA DON MINZONI 1                            | VIA MATTEI 106 INT.CARLINO                |   |
| VIA FILLI CAIROLI FRONTE AL 2                | VIA MATTEI 126                            |   |

# Approccio per la co-creazione della CER



Agenzia Locale di Sviluppo Pilastro Distretto Nord Est



## CLIMATHON BOLOGNA 2020

**Per piccolo\* (con i grandi)**  
FASCIA 0-3 (consigliata)

**LE STORIE DI GECO**  
LETTURE DI "ECOSAGGEZZA"

- Al supermercato degli animali | Giovanna Zoboli, Simona Mulazzani | Topipittori
- Ci vuole un fiore | Gianni Rodari, Sergio Endrigo | Gallucci
- Dieci cose che posso fare per aiutare il mio pianeta | Melanie Walsh | Editoriale Scienza
- Etta e il mare | Becky Davies e Jennie Poh | Silabe
- La grande orchestra del bosco antico | Guido Van Genechten, Claudia Cozzi | Gallucci
- Nel cielo nel mare | Giovanna Zoboli, Philip Giordano | Topipittori
- Passi da gigante | Anais Lambert | Pulce edizioni
- Quando il sole si sveglia | Giovanna Zoboli, Philip Giordano | Topipittori
- Sul prato sotto il prato | Giovanna Zoboli, Philip Giordano | Topipittori
- Tino non è una medusa | Sarah Roberts e Hannah Peck | Gallucci
- Vorrei avere | Giovanna Zoboli, Simona Mulazzani | Topipittori

**Per i grandi**

Educare al pensiero ecologico. Letture, scrittura e passeggiate per un mondo sostenibile  
R.T. Bruno, Topipittori

La pedagogia della lumaca  
G. Zavalloni, EM

Che cosa c'è dietro il mio piatto  
F. Cappellaro, Le Due Torri

Le parole della sostenibilità  
F. Cappellaro, Le impressioni grafiche

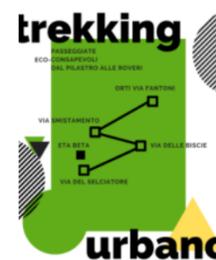
L'orecchio verde di Gianni Rodari  
S. Panzarasa, Stampa Alternativa

**Lettere consigliate da GECO (Green Energy Community) in collaborazione con le insegnanti e le educatrici del Polo scolastico Ada Negri e la Biblioteca Luigi Spina del Comune di Bologna.**



geco  
www.gecocommunity.it

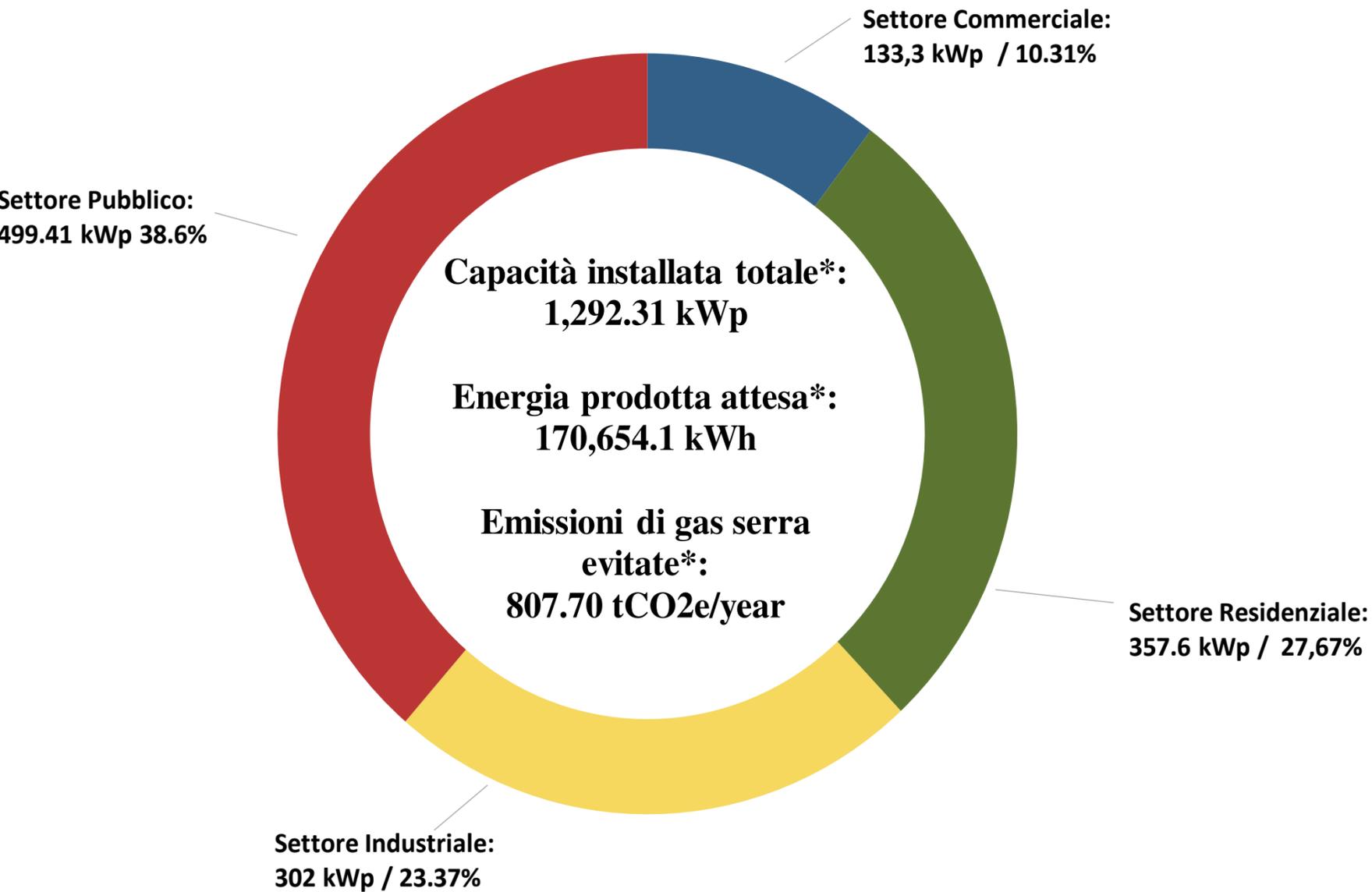
INFORMARE,  
SENSIBILIZZARE,  
EDUCARE,  
COINVOLGERE PER



<https://www.gecocommunity.it/formazione/>



# Studi di fattibilità tecnico-economica realizzati in GECO, per settore



\*Tutti i valori indicati nel grafico sono stimati e teorici, in quanto gli impianti non sono ancora stati installati.

**ID Edificio: 09**  
Centro Sportivo Pilastro  
scala 1:500

**ID Edificio: 10**  
Palestra Polivalente Il Pilastro  
scala 1:1000

**ID Edificio: 11**  
Poliambulatorio Pilastro  
scala 1:1000

**ID Edificio: 13**  
Record Piscina - Centro Sportivo CUSB  
scala 1:1000

**ID Edificio: 14**  
Residenza universitaria ER.GO "Marconi"  
scala 1:500

**ID Edificio: 01**  
Scuole Dell'infanzia Comunali/Negri Ada  
scala 1:1000

**ID Edificio: 02-03**  
Scuole Medie A.Saffi - Scuola Primaria Romagnoli  
scala 1:1000

**ID Edificio: 05**  
Casa di Quartiere Arboreto  
scala 1:500

**ID Edificio: 16**  
Casa Gialla

**ID Edificio: 07**  
Biblioteca Luigi Spina  
scala 1:500

**ID Edificio: 08**  
Centro Commerciale Pilastro (Uffici Agenzia Sviluppo PNE)  
scala 1:1000

**Note:**

- Planimetria elaborata per la valutazione del potenziale indicativo di installazione sulle coperture in termini di potenza di picco.
- Misure e dimensioni della copertura ricavate da immagini aeree.
- Ipotizzato l'utilizzo di un pannello fotovoltaico di potenza pari a 310 Wp e dimensioni pari a 1 x 1,6 m.
- Necessario sopralluogo e rilievo di dettaglio delle coperture per definire le dimensioni effettive e dunque l'esatta posizione dei pannelli fotovoltaici.
- Da valutare modalità di posa sulla base di successive valutazioni relative alle caratteristiche delle coperture.
- Da prevedere sistemi di sicurezza per l'accesso in copertura e lo svolgimento delle operazioni di manutenzione.

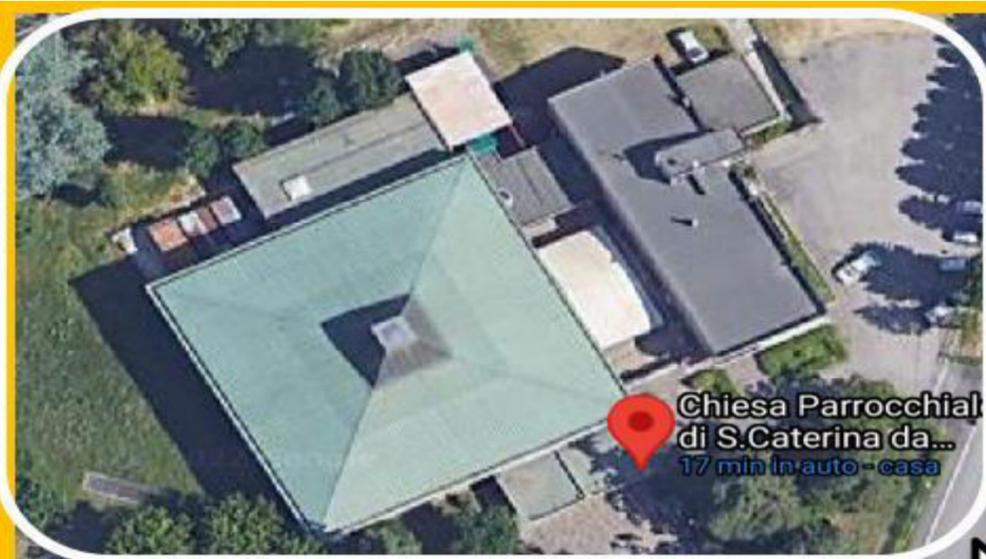
| 01   | glo-21 | Emmissione  | sr   | pa     | pa   |
|------|--------|-------------|------|--------|------|
| rev. | data   | descrizione | dis. | contr. | ver. |
|      |        |             |      |        |      |

**A.E.S.S. di Modena**  
Via Enrico Caruso 3, 41122 - Modena  
sito [www.aess-modena.it](http://www.aess-modena.it)  
TEL. 059 451 207  
FAX 059 916 19 39  
email [info@aess-modena.it](mailto:info@aess-modena.it)

**OGGETTO:** Studio di fattibilità tecnico-economica per la realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici del quartiere "Pilastro"

**RIF.:** Tav.2/2

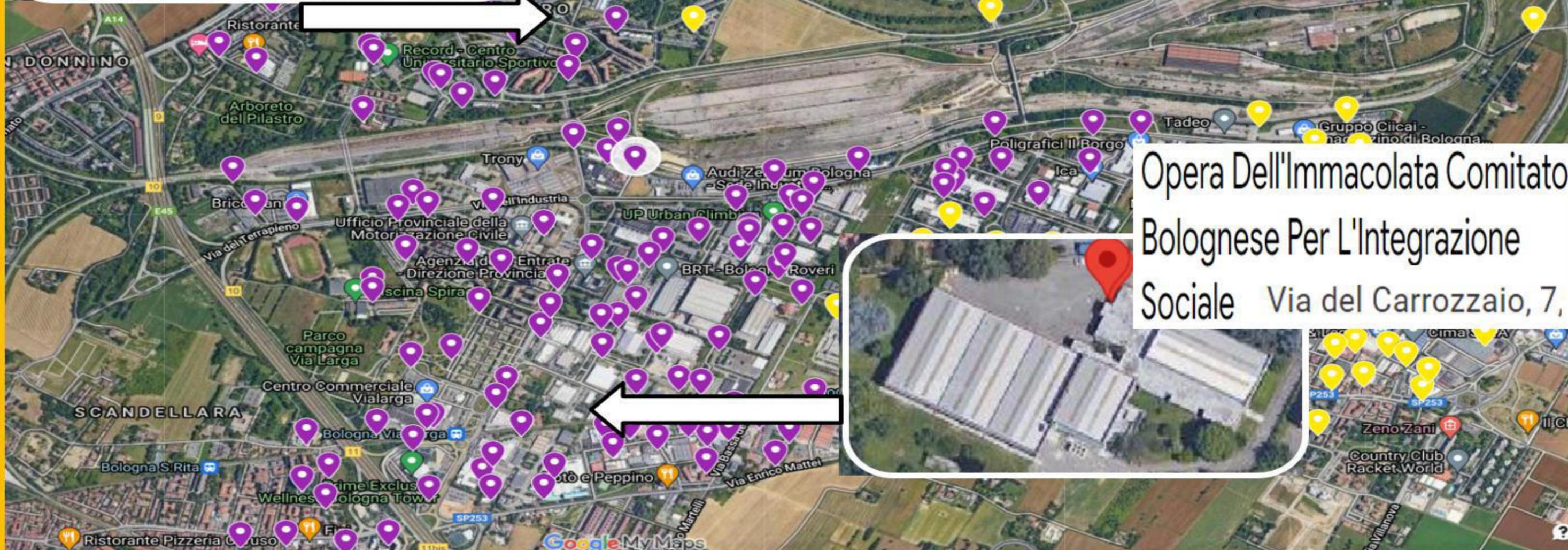
**TITOLO:** Layout planimetrico indicativo



Chiesa Parrocchiale di S. Caterina da Bologna al Pilastro Via Dino Campana, 2,

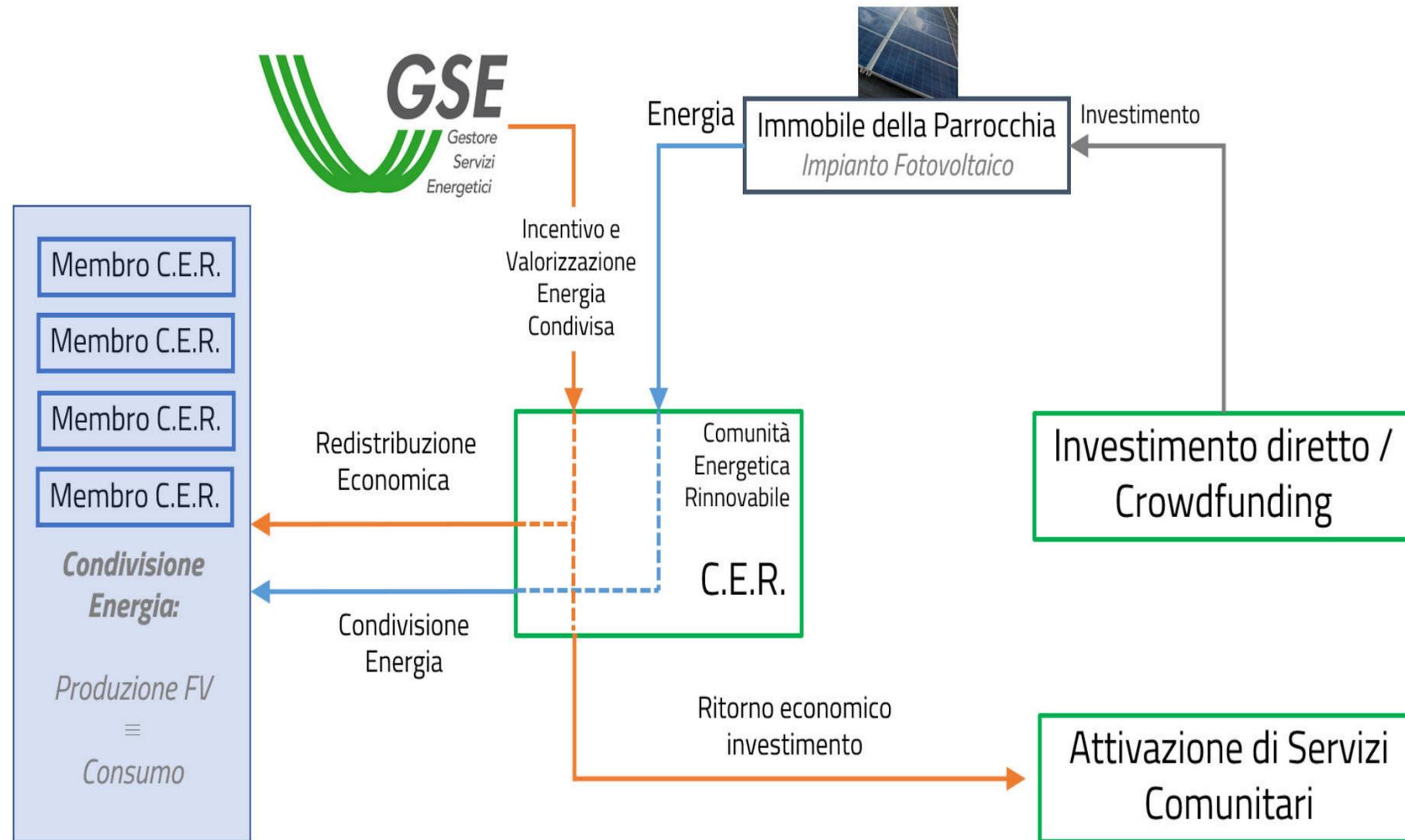
# Studio di Fattibilità all'interno di GECO

Opera Dell'Immacolata Comitato Bolognese Per L'Integrazione Sociale Via del Carrozzaio, 7,



# Modello per una Comunità Energetica Rinnovabile con investimenti diretti / crowdfunding

Su base volontaria si costituisce una CER formata dalle persone interessate che intendono associarsi come consumatori per condividere l'energia prodotta e contribuire per finanziare un impianto fotovoltaico.



## Costituzione **soggetto giuridico**

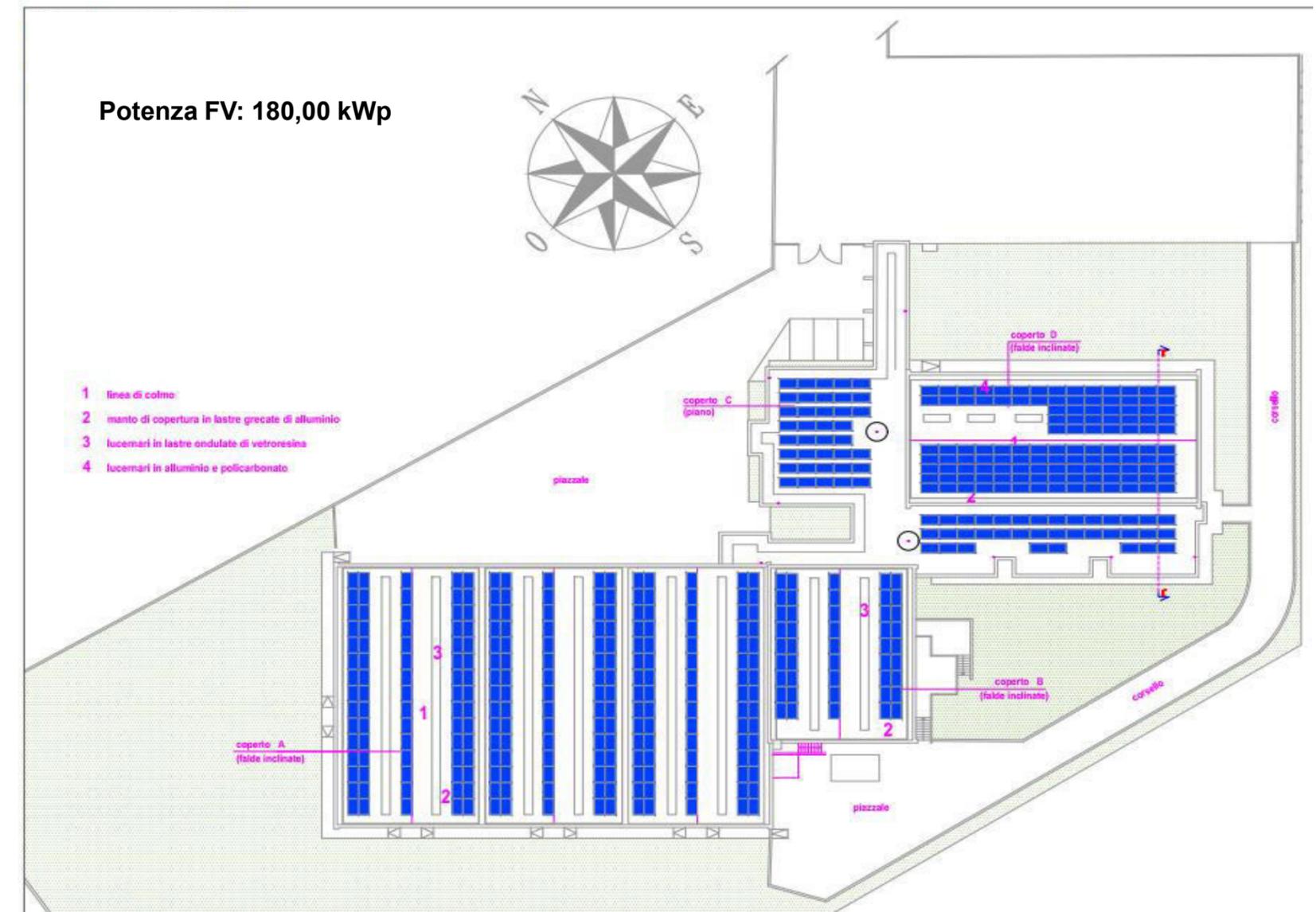
(ad esempio: associazione non riconosciuta o una cooperativa sociale).

## **Ipotesi:**

- L'impianto è finanziato tramite un investimento diretto con raccolta delle risorse tra i membri.
- L'impianto è di proprietà della parrocchia o direttamente della CER.
- La maggior parte dei ricavi è destinata all'attivazione di servizi a beneficio della parrocchia.

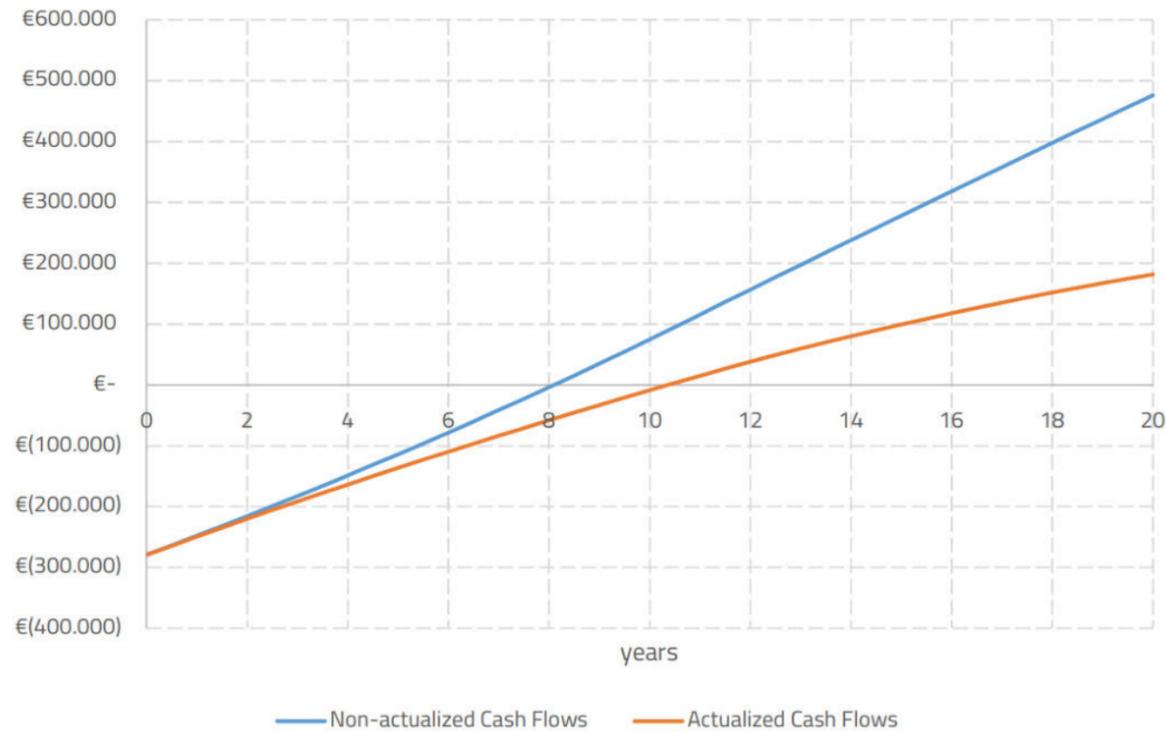
# Parametri generali per la simulazione del Bilancio energetico-economico

- Quota energia condivisa: 90%, di cui:
  - Quota redistribuzione a produttore: 80%
  - Quota restituzione a consumatori: 20%
- Costo dell'energia elettrica: 0.35 €/kWh
- Incentivo MiSE energia condivisa: 0.110 €/kWh
- Restituzione oneri di rete: 0.008 €/kWh
- Remunerazione energia immessa in rete: 0,158 €/kWh
- Valore totale specifico energia condivisa: 0,268 €/kWh
- Durata del progetto: 20 anni
- Tasso di attualizzazione del 2%
- Costo annuo mantenimento CER: 1500 €
- Finanziamento: 100%
- Costo del denaro: 4%
- Durata finanziamento: 10 anni
- Gli investimenti inclusivi di spese tecniche, oneri per la sicurezza e IVA (essendo un costo per l'ente)



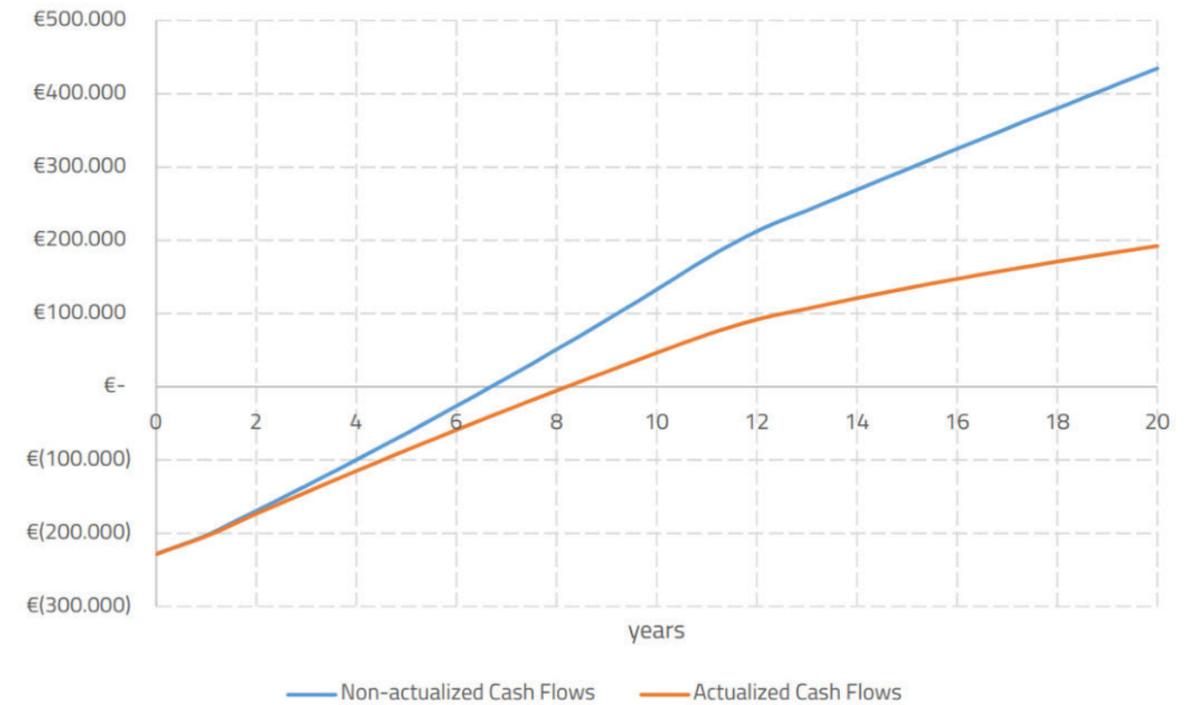
# Simulazione economica della CER

Investimento effettuato da OPIMM



| Indicatori Economico-Finanziari dell'investimento |           |
|---|-----------|
| Tasso Interno di Rendimento @20a                  | 11,43%    |
| Valore Attuale Netto @20a                         | € 182.116 |
| Tempo di ritorno semplice [anni]                  | 9         |
| Indice di Profitto                                | 0,653     |
| Tempo di ritorno attualizzato [anni]              | 11        |

Investimento effettuato da una ESCO



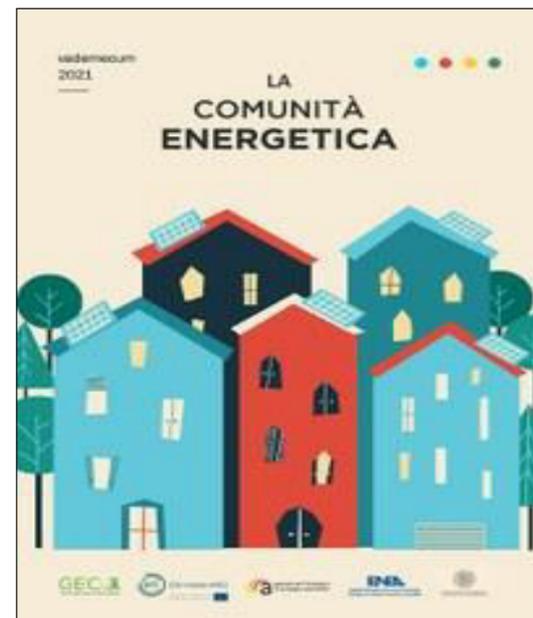
| Indicatori Economico-Finanziari dell'investimento |           |
|---|-----------|
| Tasso Interno di Rendimento @20a                  | 13,75%    |
| Valore Attuale Netto @20a                         | € 191.973 |
| Tempo di ritorno semplice [anni]                  | 7         |
| Indice di Profitto                                | -         |
| Tempo di ritorno attualizzato [anni]              | 9         |

## Scheda riassuntiva

| Potenza PV (kWp) | Investimento (€) | Autoconsumo diretto (%) | Risparmio da autoconsumo in diretta (€) | Restituzione controvalore da CER a produttore (€) | Restituzione controvalore da CER a membri (€) | Membri CER equivalenti | Tempo di ritorno semplice (anni) |
|------------------|------------------|-------------------------|---|---|---|------------------------|----------------------------------|
| 180,0            | 279.100          | 16                      | 11.592                                  | 35.158  | 8.789   | 170                    | 7-9                              |

# Approfondimenti:

- ✓ [Le comunità energetiche in Italia: Una guida per orientare i cittadini nel nuovo mercato dell'energia](#)
- ✓ [La comunità energetica – Vademecum 2021](#)
- ✓ [Comuni ed enti locali: un partner ideale per le comunità energetiche](#)
- ✓ [La sfida delle Comunità Energetiche: Suggerimenti sul percorso per l'avvio](#)
- ✓ [I Quaderni per la Transizione Energetica: Comunità Energetiche Rinnovabili e Gruppi di Autoconsumatori](#)



## Video sull'argomento:

- ✓ [Servizio di RAI 3 - Speciale sul tema delle comunità energetiche \(14/10/2020\)](#)
- ✓ [TEDxBologna - Claudia Carani - Le Comunità Energetiche \(ottobre, 2020\)](#)

# Passo a Passo per attivare una CER



Figura 10: il passo dopo passo per la costituzione di una CER.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

lucia.predari@aess.energy

felipe.barroco@aess.energy