



COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI

Autoconsumo diffuso

Le configurazioni
ammesse, loro
caratteristiche e gli
incentivi

Ing. Marco Costa

AESS - Responsabile Ufficio Energia Condivisa

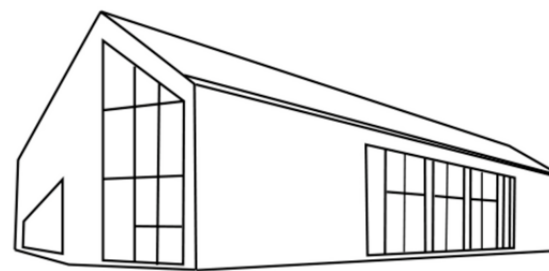


3-11 June 2023

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Chi siamo

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Nata nel 1999 con il supporto del Programma Europeo SAVE II, AESS è un'Associazione no-profit legalmente riconosciuta che opera per lo sviluppo energetico sostenibile del nostro territorio. Ad oggi conta più di 170 soci

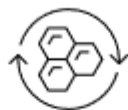
AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS



Cosa facciamo

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



**RIGENERAZIONE
URBANA**



**EFFICIENZA
ENERGETICA**



**COMUNITÀ
ENERGETICHE**



**MOBILITÀ
SOSTENIBILE**



AZIONI PER IL CLIMA



ACADEMY



ASSISTENZA PNRR



**OSSERVATORIO
APPALTI PUBBLICI**

AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

Comunità Energetiche

- **GECO - Green Energy Community**

Progetto GECO Green Energy Community nel quartiere Pilastro di Bologna in collaborazione con ENEA, UNIBO e CLIMATE KIC

- **Modelli**

Sviluppo di modelli applicabili ai Comuni, come propulsione delle CER

- **Masterplan**

Assistenza per l'applicazione dei modelli con studi di fattibilità tecnico-economica nella fase temporale di completamento del quadro normativo e di incentivazione

- **Bando CER della Regione ER**

23 candidature presentate e finanziate

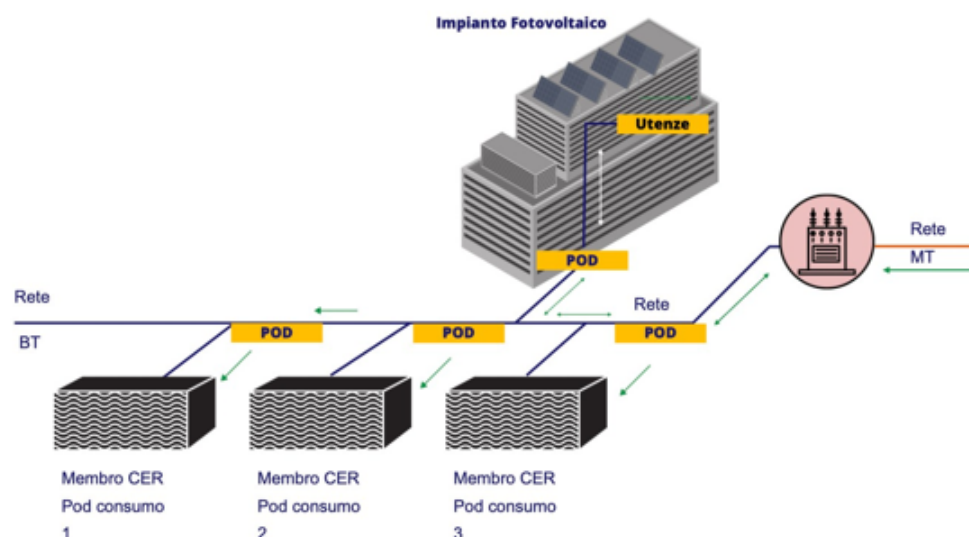
L'ESPERIENZA AESS IN AMBITO CER:

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

San Possidonio
Riccione
Maranello
Cervia
Finale Emilia
Voghiera
Sassuolo
San Lazzaro di Savena
Fidenza
Polisportiva San Faustino - Modena
Castel Maggiore
Castello D'argile
Unione Bassa Romagna
Savio (RA)
Modena
Appennino Frignano
Alto Reno Terme
Unione Appennino Bolognese
Castenaso
Reggio Emilia
Nonantola
Bomporto



Comunità Energetiche



Una coalizione di utenti che, tramite la volontaria adesione ad un soggetto giuridico, collaborano con l'obiettivo di produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno più impianti energetici locali.

Consiste nella possibilità di consumare in loco l'energia elettrica prodotta da un impianto di generazione locale per far fronte ai propri fabbisogni energetici.

Il modello "alternativo" promosso dalle comunità energetiche prevede:

Riduzione
dei costi
di gestione

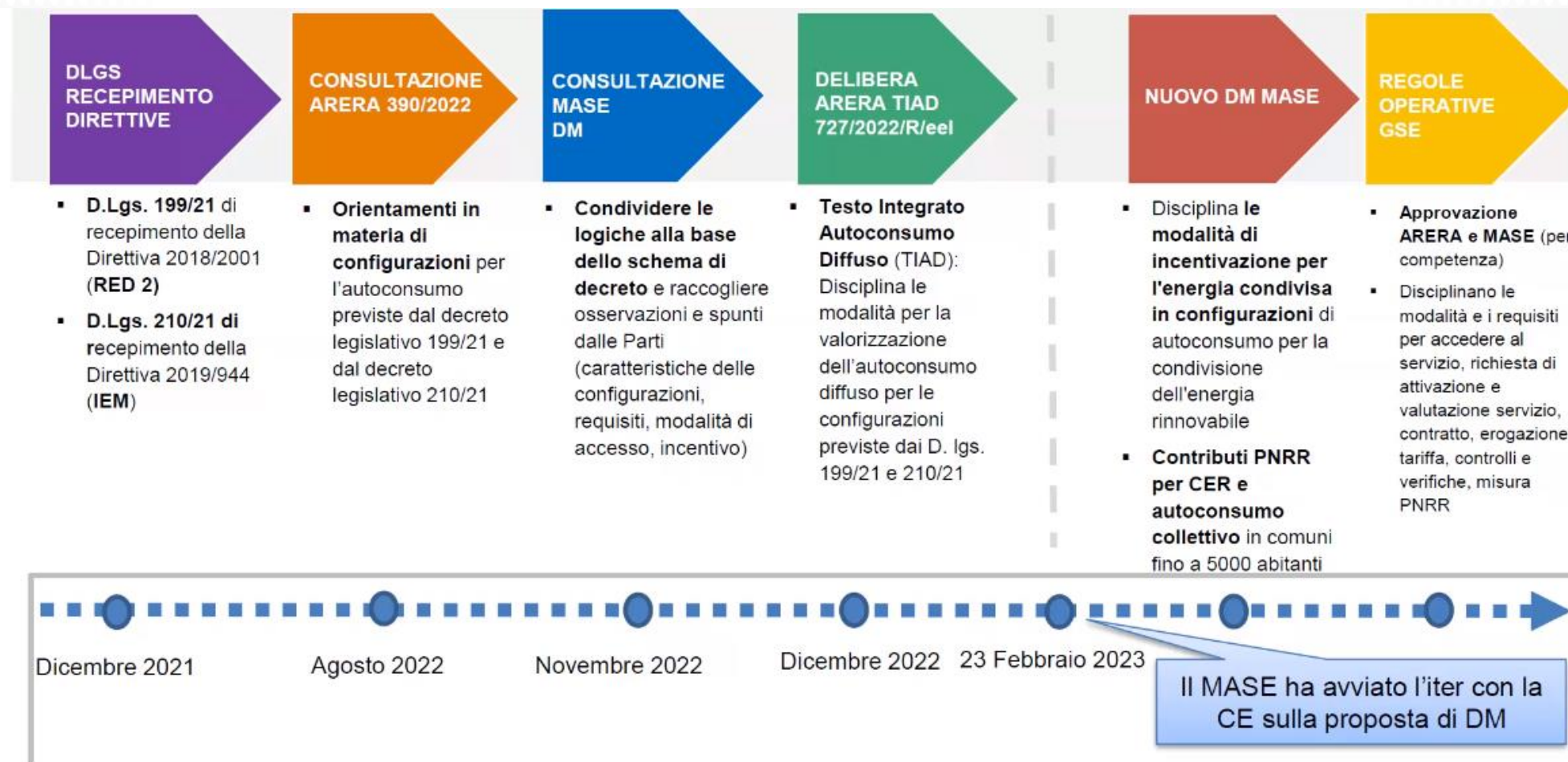
Realizzazione di
impianti di
produzione vicini ai
consumatori

Riduzione
della dipendenza
Energetica da
fonti fossili

Supporto ad
azioni di
carattere
sociale ed
ambientale

IL CONTESTO NORMATIVO REGOLATORIO

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Fonte GSE, 2023

CONFIGURAZIONI POSSIBILI DI AUTOCONSUMO DIFFUSO NELLA RED-II

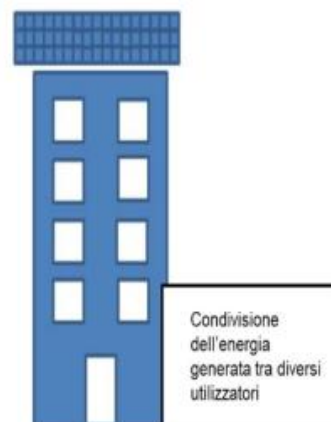
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Autoconsumo individuale da
fonti rinnovabili “a distanza”
con o privo di linea diretta
(art. 30, comma 1 D.lgs. n.
199/21)



Gruppi di autoconsumatori da
fonti rinnovabili che agiscono
collettivamente
(art. 30, comma 2 D.lgs. n.
199/21)

Autoconsumo collettivo



Comunità Energetiche
Rinnovabili
(art. 31 D.lgs. n. 199/21)

Comunità energetica



AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

LE 7 CONFIGURAZIONI POSSIBILI DI AUTOCONSUMO DIFFUSO

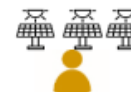
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

AUTOCONSUMATORI INDIVIDUALI A DISTANZA

AUTOCONSUMATORE INDIVIDUALE DI ENERGIA RINNOVABILE "A DISTANZA" CHE UTILIZZA LA RETE DI DISTRIBUZIONE

CLIENTE ATTIVO "A DISTANZA" CHE UTILIZZA LA RETE DI DISTRIBUZIONE

AUTOCONSUMATORE INDIVIDUALE DI ENERGIA RINNOVABILE "A DISTANZA" CON LINEA DIRETTA



GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI

GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE

GRUPPO DI CLIENTI ATTIVI CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE



COMUNITA' ENERGETICHE

COMUNITÀ ENERGETICA RINNOVABILE O COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE

COMUNITÀ ENERGETICA DEI CITTADINI



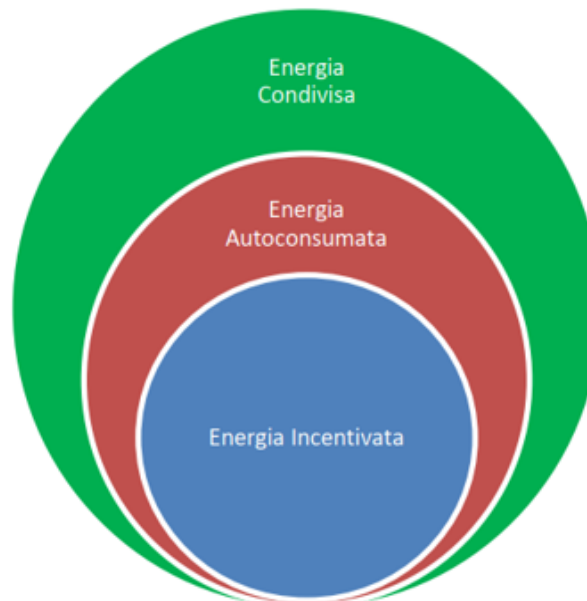
DISTINZIONE TRA ENERGIA AUTOCONSUMATA E INCENTIVATA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



ENERGIA ELETTRICA CONDIVISA

È, in ogni ora e per l'insieme dei punti di connessione ubicati nella stessa **zona di mercato** che rilevano ai fini di una configurazione per l'autoconsumo diffuso, il **minimo tra l'energia elettrica immessa ai fini della condivisione e l'energia elettrica prelevata ai fini della condivisione.**



ENERGIA ELETTRICA INCENTIVATA

È parte dell'energia elettrica autoconsumata prodotta da impianti **nuovi / oggetto di potenziamento di potenza fino a 1 MW.**



ENERGIA ELETTRICA AUTOCONSUMATA

È, per ogni ora, l'energia **elettrica condivisa** afferente ai soli punti di connessione ubicati nella porzione della rete di distribuzione **sottesa alla stessa cabina primaria.**

LE ZONE DEL MERCATO ELETTRICO ITALIANO:

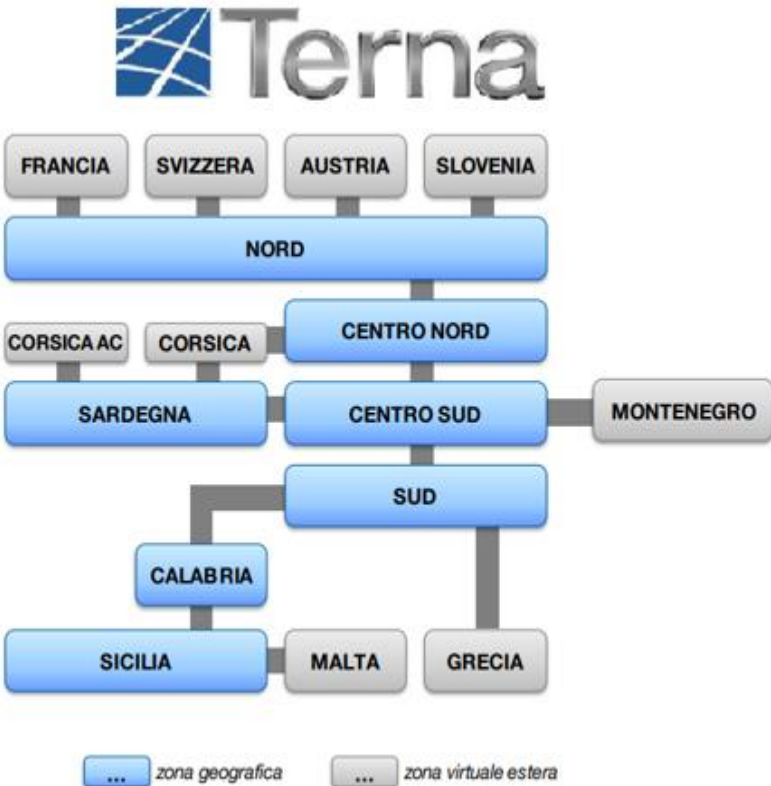


Figura 1 - Topologia di interconnessione delle zone

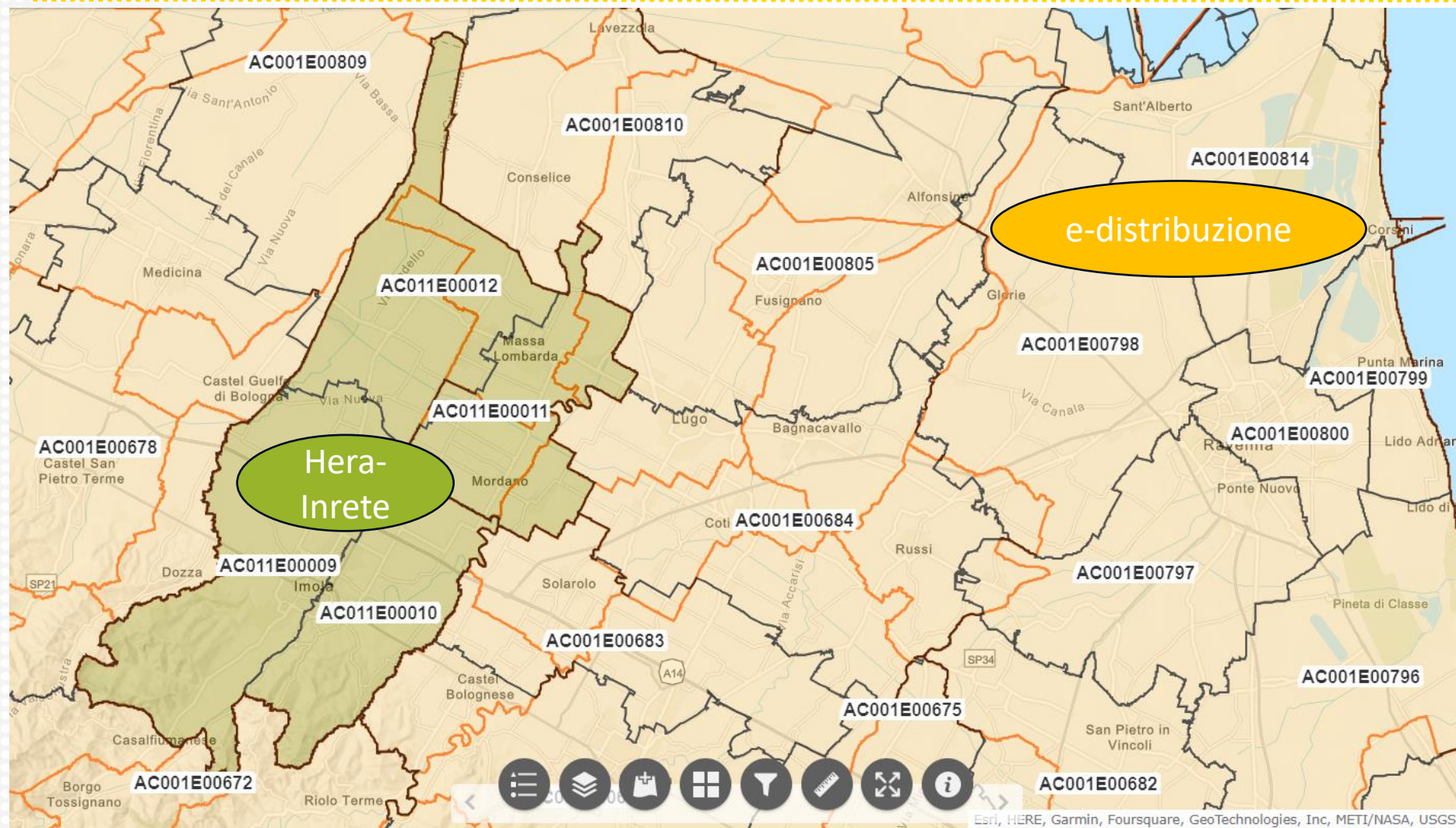


GESTORE MERCATI ENERGETICI

zone			
nome zona	acronimo	tipo	dettaglio
Centro Nord	CNOR	geografica	Toscana, Marche
Centro Sud	CSUD	geografica	Lazio, Abruzzo, Campania, Umbria
Nord	NORD	geografica	Val D'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia, Trentino, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna
Sardegna	SARD	geografica	
Sicilia	SICI	geografica	
Sud	SUD	geografica	Molise, Puglia, Basilicata
Calabria	CALA	geografica	

IL PERIMETRO DELLE CABINE PRIMARIE

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Layer:

- perimetro cabine
- perimetro comuni

Filtri:

- per distributore
- per comune
- per cabina

Opzioni:

- Includere siti mappati in .kml e formati GIS
- Misura distanze
- no API (per ora)

[Link cabine primarie aggiornato al 01/10/2023](#)

DEFINIZIONE DI ENERGIA CONDIVISA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Energia condivisa
=
minimo, in ciascun periodo orario, tra:
l'energia elettrica prodotta
e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili
e

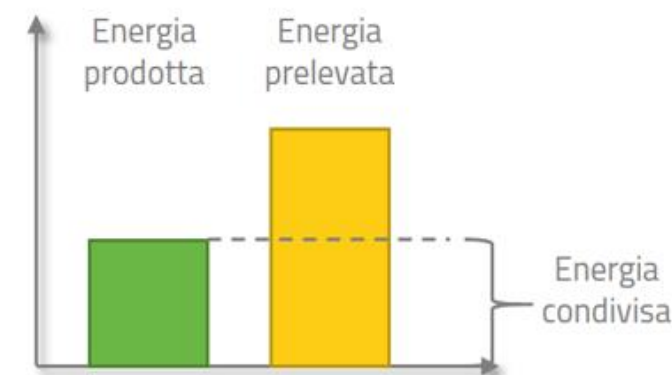
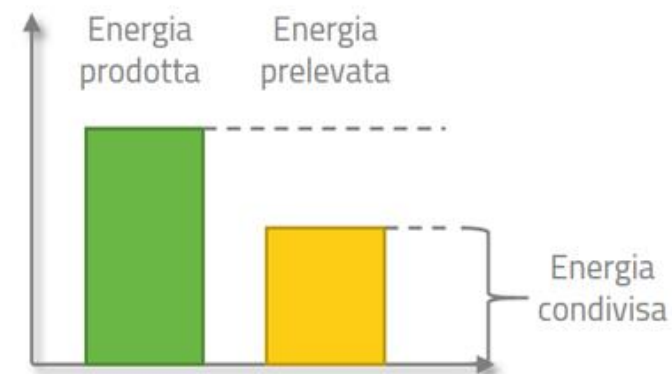
l'energia elettrica prelevata
dall'insieme dei clienti finali associati.

Individuale



Collettivo

Periodo orario i

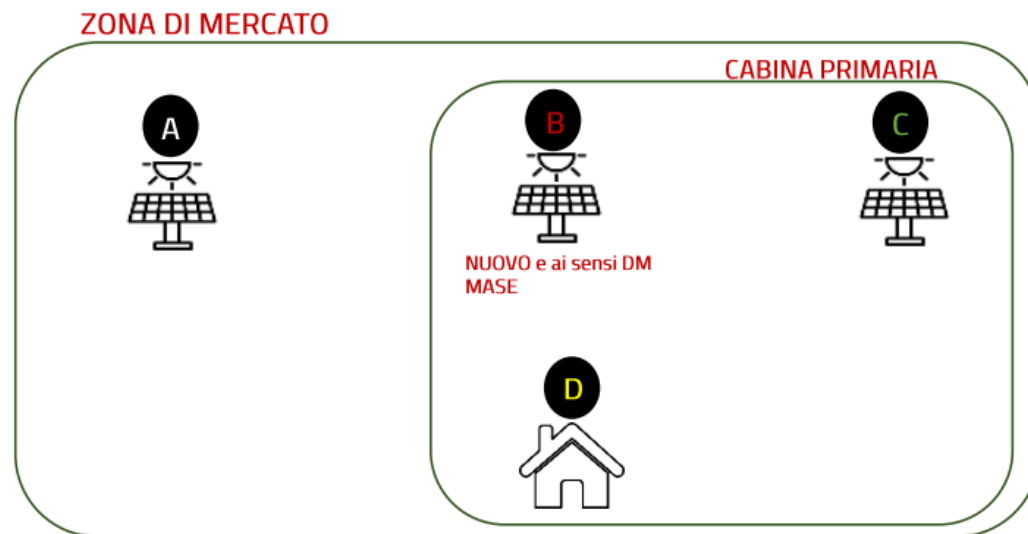


AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

DISTINZIONE TRA ENERGIA AUTOCONSUMATA E INCENTIVATA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Contestualmente su base oraria....

A immette 5 kWh

B immette 3 kWh

C immette 4 kWh

D preleva 12 kWh

ENERGIA CONDIVISA: 12 kWh

ENERGIA AUTOCONSUMATA: 7 kWh

ENERGIA INCENTIVATA: 3 kWh

Le principali modifiche con il recepimento D.lgs 199/2021

Potenza impianti

Perimetro condivisione incentivata

Allacciamento

Impianti ammessi

Soggetti ammessi nella
Governance

Legge 08/2020

<200 kW

Cabina
media/bassa

Utenti e Impianti in BT

installati dopo
01/03/20

Cittadini, PMI, enti
locali

D.lgs 199/2021

<1 MW

Cabina
primaria

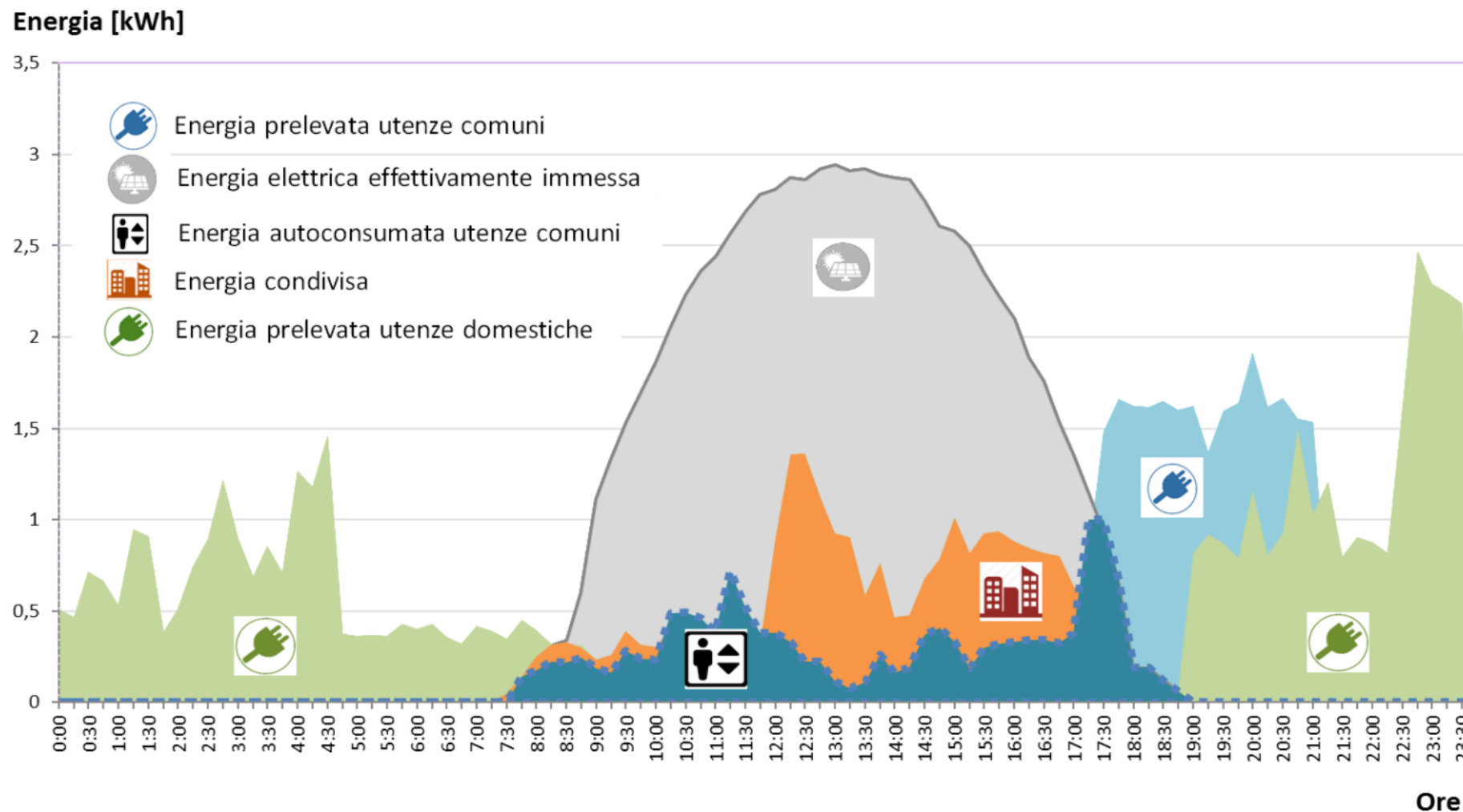
Utenti e Impianti in BT o MT

Impianti installati dopo 16.12.21 +
30% di energia da impianti
esistenti

Cittadini, PMI, enti terzo
settore, enti locali

RAPPRESENTAZIONE GIORNALIERA TIPO DELL'ENERGIA CONDIVISA

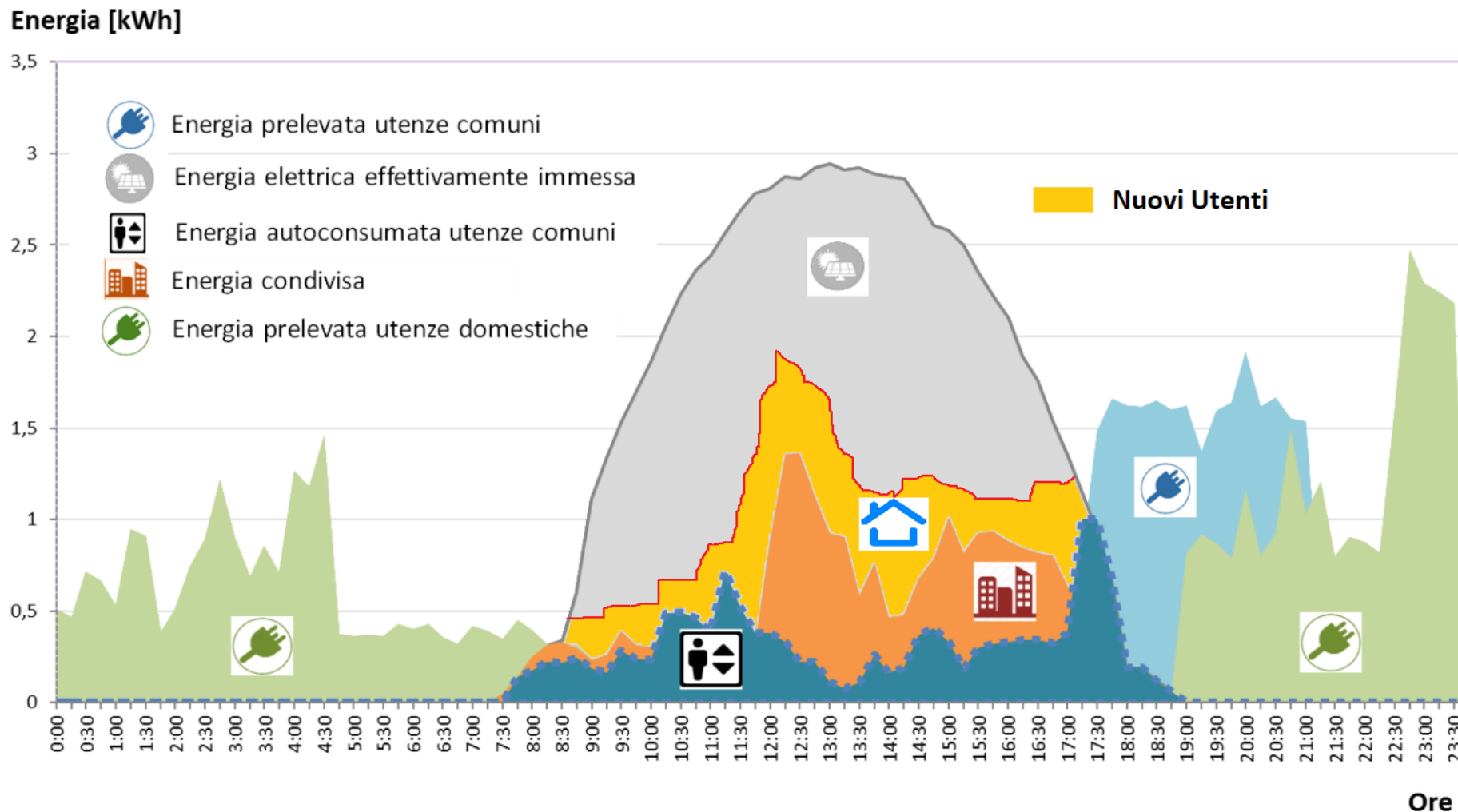
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Fonte: Adattato da RSE, 2020

RAPPRESENTAZIONE GIORNALIERA TIPO DELL'ENERGIA CONDIVISA

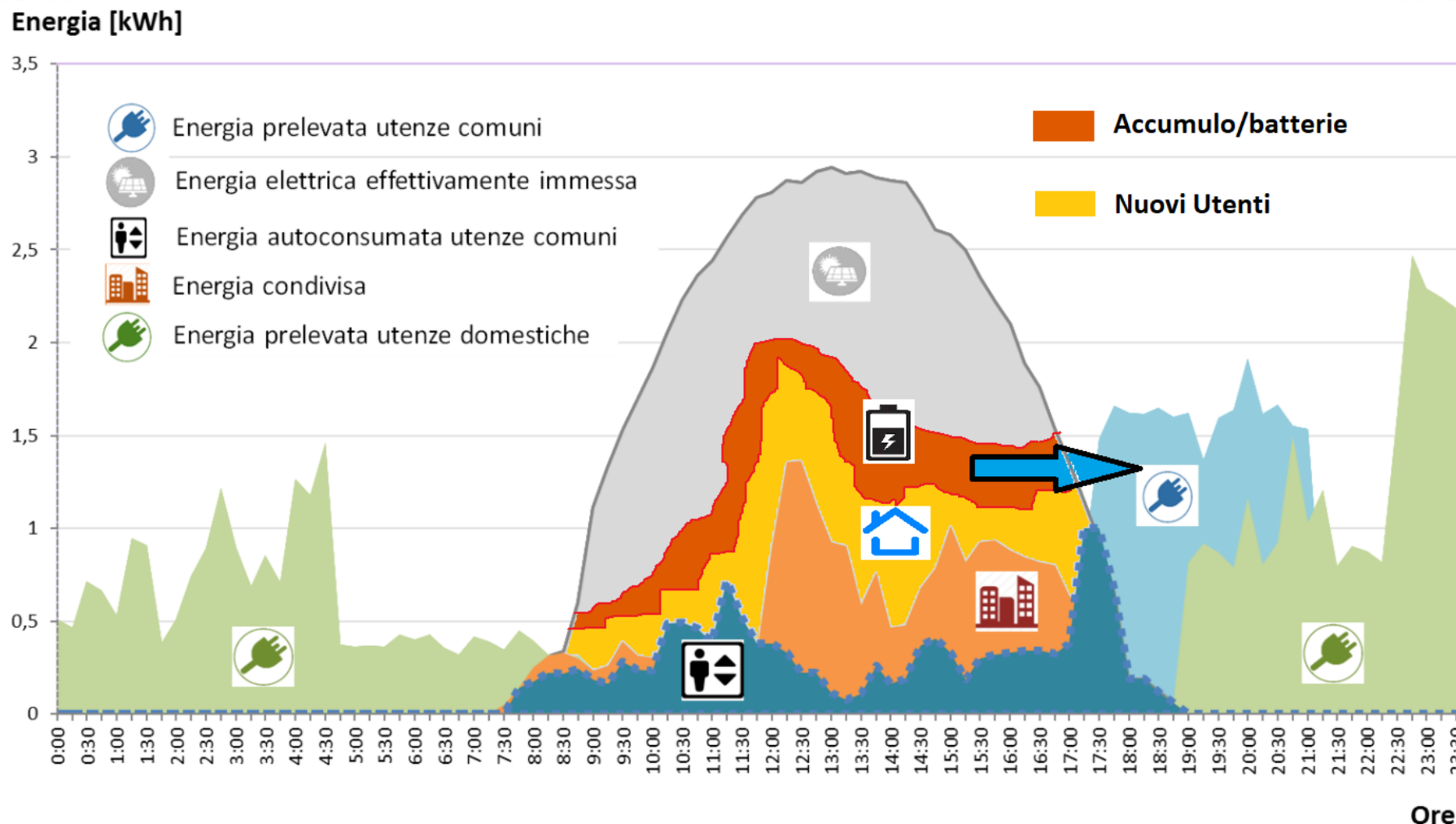
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Fonte: Adattato da RSE, 2020

RAPPRESENTAZIONE GIORNALIERA TIPO DELL'ENERGIA CONDIVISA

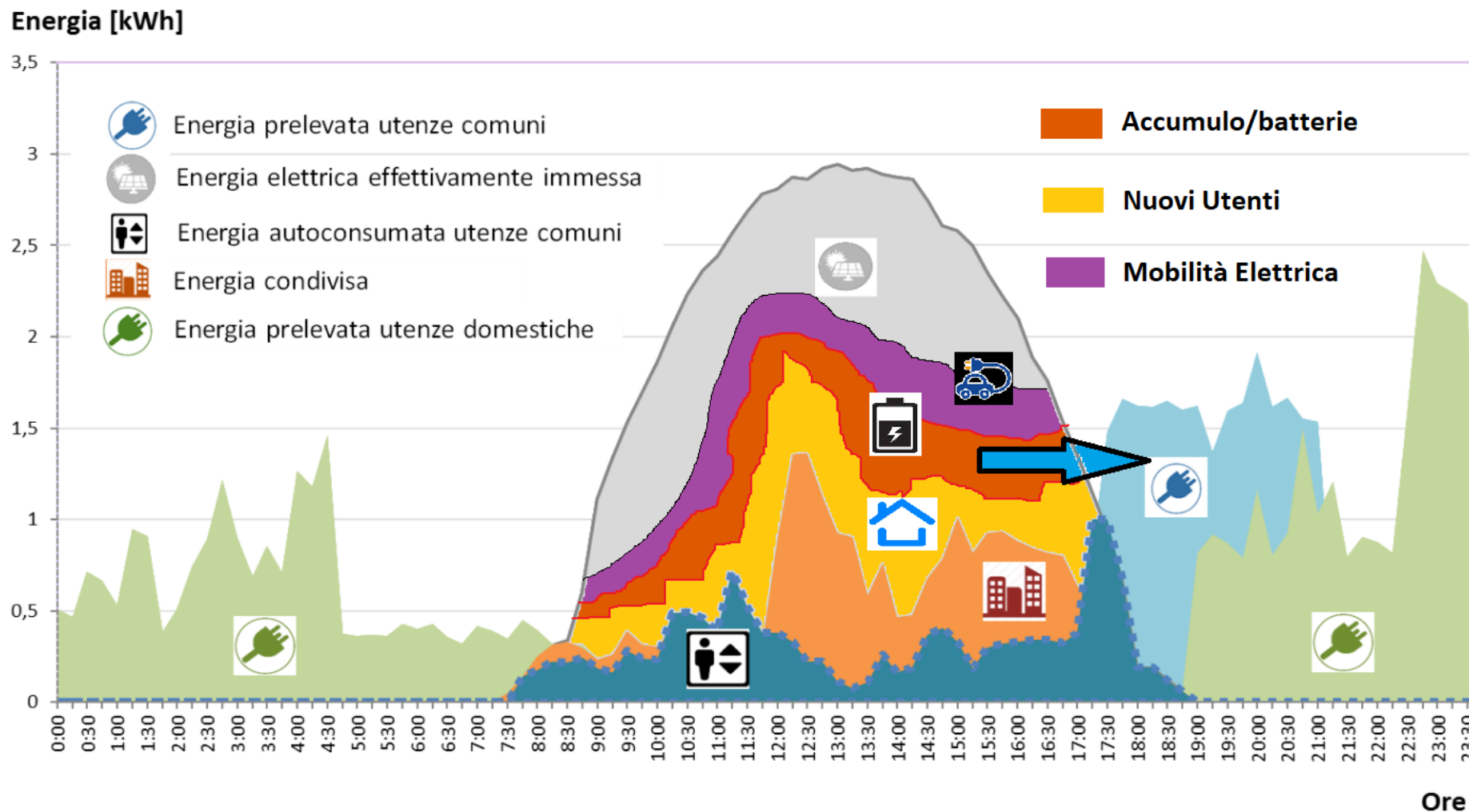
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Fonte: Adattato da RSE, 2020

RAPPRESENTAZIONE GIORNALIERA TIPO DELL'ENERGIA CONDIVISA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Fonte: Adattato da RSE, 2020

Incentivi per le CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

SU ENERGIA CONDIVISA

Tariffa incentivante MASE per 20 anni:

- Dipenderà da taglia d'impianto
- Dipenderà da prezzo zonale di mercato

Restituzione minori costi di sistema,
derivanti da condivisione, individuati
da ARERA: 8€/MWh



Il valore **del ritiro dedicato** è variabile. Attualmente è molto elevato
circa 160 €/MWh - ma storicamente (prima del caro bollette) era di 40-50€ MWh

SU ENERGIA IMMESSA IN RETE

AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

Incentivi per le CER (bozza decreto)

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

La tariffa premio spettante applicabile all'energia elettrica condivisa, espressa in €/MWh, è determinata sulla base della presente formula:

a) per impianti di potenza > 600 kW

TIP: $60 + \max(0; 180 - P_z)$

Dove **Pz** è il prezzo zonale orario dell'energia elettrica.

La tariffa premio non può eccedere il valore di 100 €/MWh.

b) per impianti di potenza > 200 kW e ≤ 600 kW

TIP: $70 + \max(0; 180 - P_z)$

Dove **Pz** è il prezzo zonale orario dell'energia elettrica.

La tariffa premio non può eccedere il valore di 110 €/MWh.

c) Per impianti di potenza ≤ 200 kW

TIP: $80 + \max(0; 180 - P_z)$

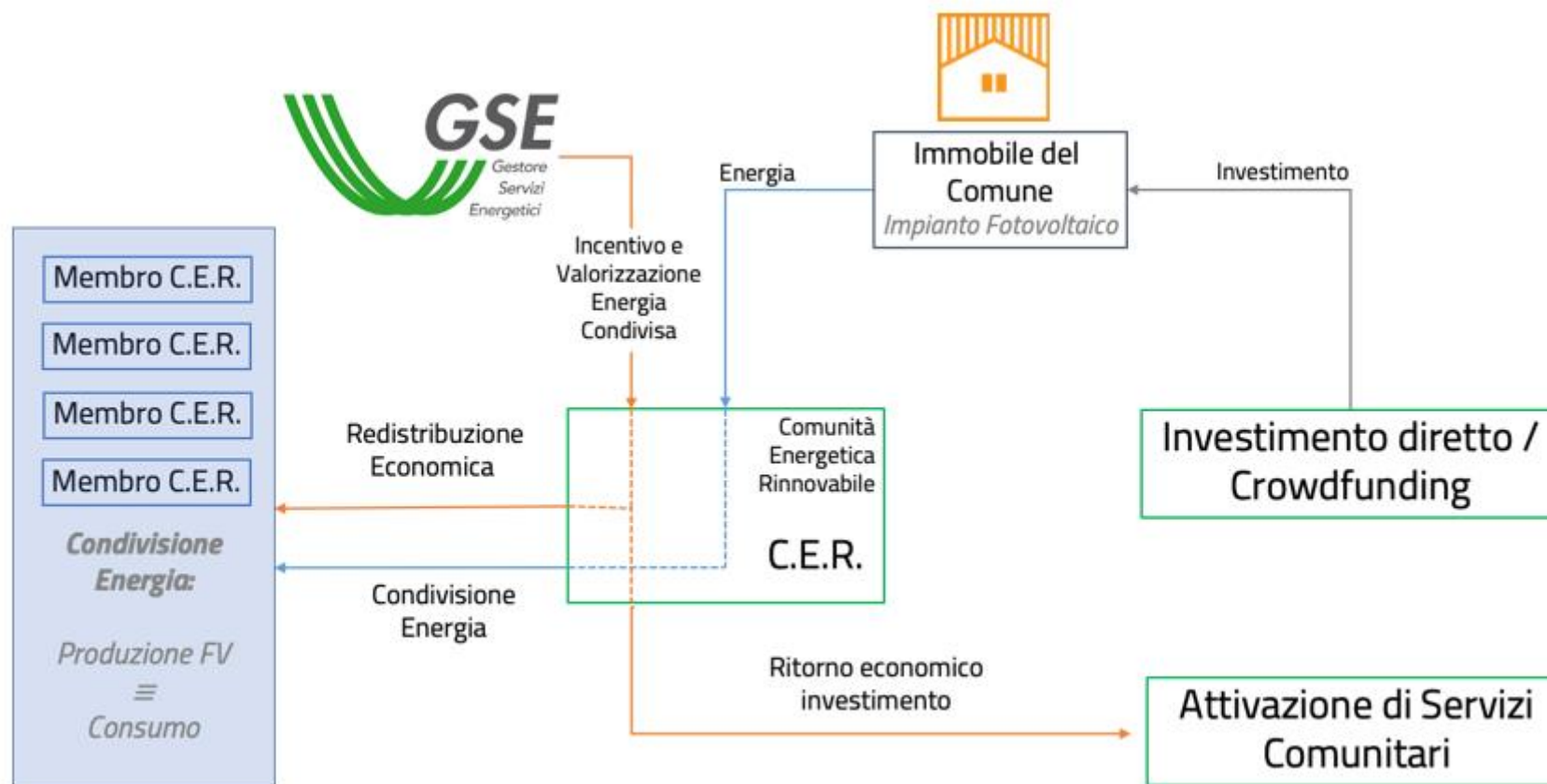
Dove **Pz** è il prezzo zonale orario dell'energia elettrica.

La tariffa premio non può eccedere il valore di 120 €/MWh.

Zona geografica	Fattore di correzione
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

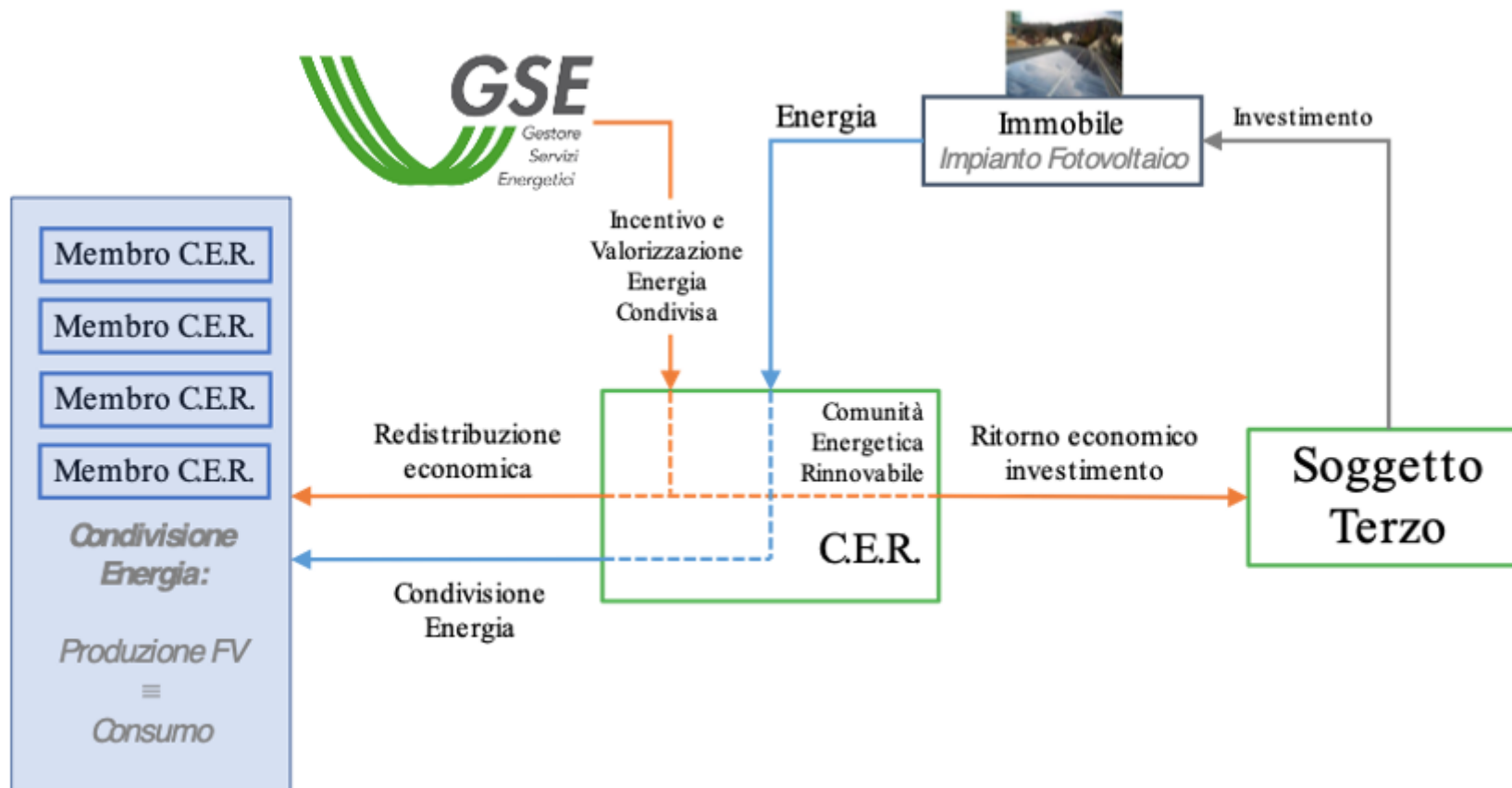
Modelli per l'avvio di una CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Modelli per l'avvio di una CER

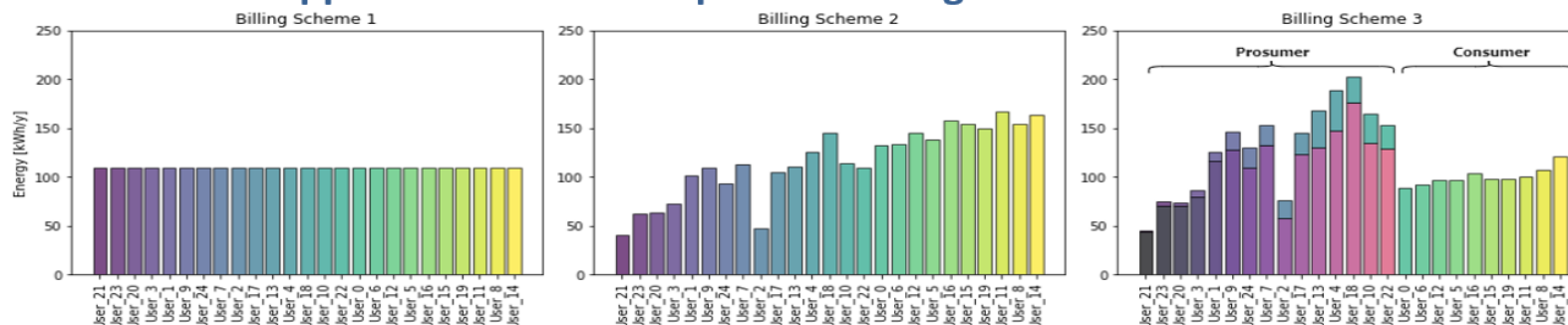
#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



PRINCIPI DELL'ORGANIZZAZIONE DELLE CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

- 1) Qualsiasi entità che possa agire a proprio nome e essere destinataria di obblighi.
- 2) Partecipazione aperta con criteri oggettivi, trasparenti e non discriminatori.
- 3) Entità senza fine di lucro. (Cooperative, Associazione ecc.);
- 4) Divisione degli incentivi:
 - Uguale per tutti;
 - Quota autoconsumo orario;
 - Partecipazione nel finanziamento dell'impianto;
 - Millesimi;
 - Messa a disposizione dell'area;
 - Benefici comuni o sopporto a situazioni di povertà energetiche.



AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

LO STATO DELL'ARTE IN ITALIA OGGI:

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

In Italia ci sono ad oggi* **35 casi** registrati tra **comunità energetiche (20)** ed **autoconsumo collettivo (15)**

Come conseguenza del **precedente quadro normativo**, si tratta per lo più di **piccole comunità**

Inoltre, le **potenze installate sono ridotte**, generalmente comprese tra i 20 ed i 60 kW

Il **nuovo quadro normativo allarga lo scenario**, sia in termini di estensione che di potenza installabile

Individuare nuovi modelli adatti a sfruttare i vantaggi del nuovo scenario normativo e dei nuovi target

* Tale numerosità fa riferimento ai casi registrati al momento dell'avvio del seguente studio (Febbraio 2023).



L'AVVIO DELLE CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

ROADMAP DELLE CER



AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

IL RUOLO DEGLI ENTI LOCALI PER L'AVVIO DELLE CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

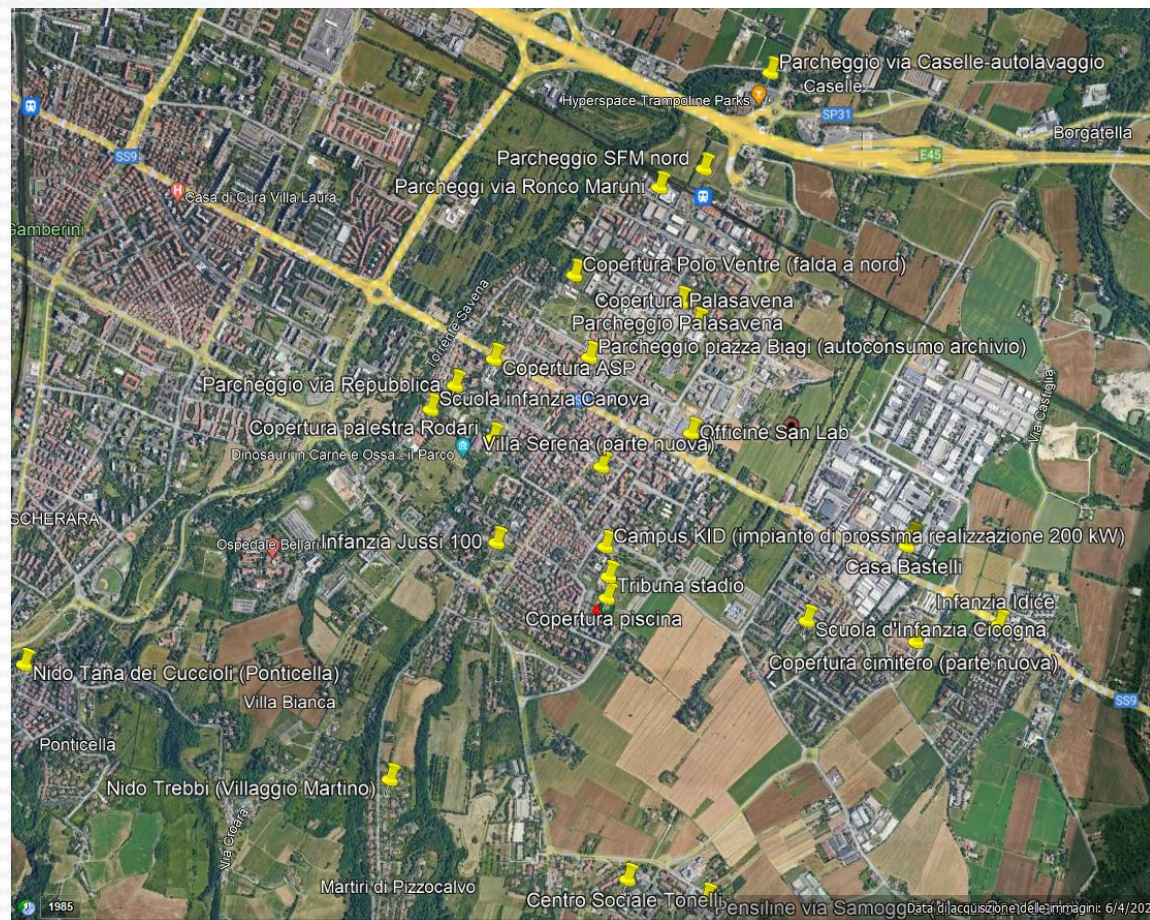
1

• MASTERPLAN

- Stato e consistenza degli **impianti esistenti** per la produzione di energia da fonti rinnovabili in edifici pubblici;
- Analisi profili elettrici dei **consumi degli edifici pubblici**;
- Individuazione delle **infrastrutture elettriche** e della cabina primaria, e mappatura dell'area di riferimento per la creazione di una Comunità energetica,
- Individuazione dei **siti d'interesse** per la produzione di energia e stima della **potenza installabile**, della producibilità dell'impianto e del bilancio dei flussi energetici dello schema, con particolare riferimento ai consumi degli edifici comunali;
- Individuazione degli **attori** da coinvolgere per l'attivazione delle Comunità Energetiche

LA MAPPATURA DEI SITI IDONEI

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Individuazione della superficie utile

Assenza di vincoli

Strutturalmente idoneo



Conversione in potenza installabile

Opportuni coefficienti

Dipende da tipologia di superficie



Calcolo del potenziale installabile per ciascun sito

Screening generale

Affinato con layout di massima

LAYOUT DIMASSIMA –PRE FATTIBILITA'

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

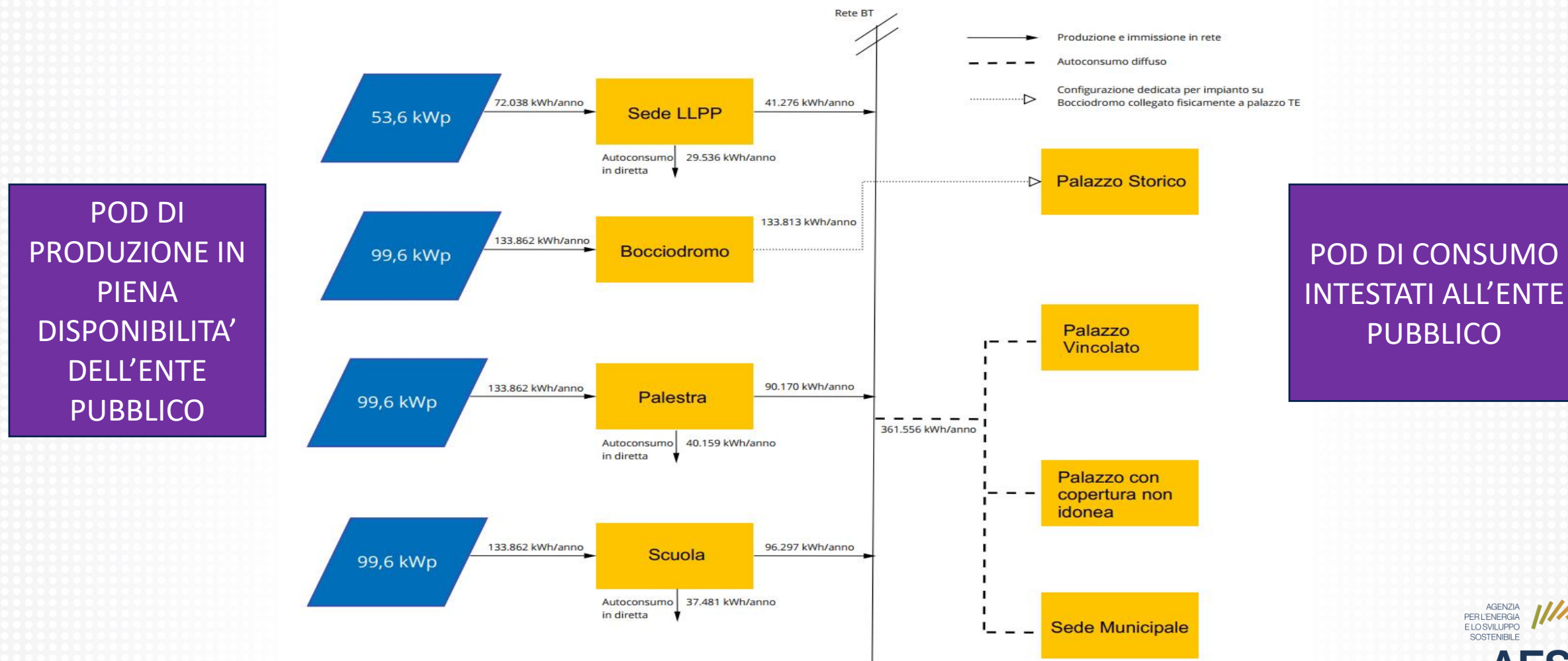


Passaggio utile alla progettazione definitiva ed esecutiva



MASTER PLAN AUD/AUC/CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



QUADRO TECNICO-ECONOMICO DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI PER UNA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

ID	Edificio	Area Convenzionale CER di riferimento	Potenza Impianto FV	Costo specifico FV	FPO Fotovoltaico	Altri lavori	Totale Lavori e Forniture	Oneri per la sicurezza	Totale Lavori, Forniture e OOS	IVA su Lavori, Forniture e OOS	Spese Tecniche	Totale Somme a disposizione	Totale Quadro Economico
			kWp	€/kWp	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1			20,00	1.950 €	39.000 €	- €	39.000 €	3.900 €	42.900 €	4.290 €	6.435 €	12.141 €	55.041 €
2			1035,20	1.350 €	1.397.520 €	1.052.000 €	2.449.520 €	244.952 €	2.694.472 €	269.447 €	404.171 €	762.536 €	3.457.008 €
3			1782,00	1.350 €	2.405.700 €	1.690.000 €	4.095.700 €	409.570 €	4.505.270 €	450.527 €	675.791 €	1.274.991 €	5.780.261 €
4			73,00	1.350 €	98.550 €	- €	98.550 €	9.855 €	108.405 €	10.841 €	16.261 €	30.679 €	139.084 €
5			32,00	1.950 €	62.400 €	- €	62.400 €	6.240 €	68.640 €	6.864 €	10.296 €	19.425 €	88.065 €
6			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
8			415,60	1.350 €	561.060 €	528.000 €	1.089.060 €	108.906 €	1.197.966 €	119.797 €	179.695 €	339.024 €	1.536.990 €
9			374,60	1.350 €	505.710 €	458.500 €	964.210 €	96.421 €	1.060.631 €	106.063 €	159.095 €	300.159 €	1.360.790 €
10			1053,60	1.350 €	1.422.360 €	1.052.000 €	2.474.360 €	247.436 €	2.721.796 €	272.180 €	408.269 €	770.268 €	3.492.064 €
11			492,40	1.350 €	664.740 €	638.000 €	1.302.740 €	130.274 €	1.433.014 €	143.301 €	214.952 €	405.543 €	1.838.557 €
12			96,80	1.350 €	130.680 €	- €	130.680 €	13.068 €	143.748 €	14.375 €	21.562 €	40.681 €	184.429 €
13			16,80	1.950 €	32.760 €	- €	32.760 €	3.276 €	36.036 €	3.604 €	5.405 €	10.198 €	46.234 €
14			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
15			44,00	1.950 €	85.800 €	- €	85.800 €	8.580 €	94.380 €	9.438 €	14.157 €	26.710 €	121.090 €
16			7,60	1.950 €	14.820 €	- €	14.820 €	1.482 €	16.302 €	1.630 €	2.445 €	4.613 €	20.915 €
17			7,20	1.950 €	14.040 €	- €	14.040 €	1.404 €	15.444 €	1.544 €	2.317 €	4.371 €	19.815 €
18			10,40	1.950 €	20.280 €	- €	20.280 €	2.028 €	22.308 €	2.231 €	3.346 €	6.313 €	28.621 €
19			6,00	1.950 €	11.700 €	- €	11.700 €	1.170 €	12.870 €	1.287 €	1.931 €	3.642 €	16.512 €
20			16,80	1.950 €	32.760 €	- €	32.760 €	3.276 €	36.036 €	3.604 €	5.405 €	10.198 €	46.234 €
21			17,60	1.950 €	34.320 €	- €	34.320 €	3.432 €	37.752 €	3.775 €	5.663 €	10.684 €	48.436 €
22			20,00	1.950 €	39.000 €	- €	39.000 €	3.900 €	42.900 €	4.290 €	6.435 €	12.141 €	55.041 €
23			42,00	1.950 €	81.900 €	- €	81.900 €	8.190 €	90.090 €	9.009 €	13.514 €	25.495 €	115.585 €
24			19,60	1.950 €	38.220 €	- €	38.220 €	3.822 €	42.042 €	4.204 €	6.306 €	11.898 €	53.940 €
25			18,40	1.950 €	35.880 €	- €	35.880 €	3.588 €	39.468 €	3.947 €	5.920 €	11.169 €	50.637 €
26			10,40	1.950 €	20.280 €	- €	20.280 €	2.028 €	22.308 €	2.231 €	3.346 €	6.313 €	28.621 €
27			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
28			18,80	1.950 €	36.660 €	- €	36.660 €	3.666 €	40.326 €	4.033 €	6.049 €	11.412 €	51.738 €
29			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
30			0,00	1.950 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
			5630,80	1.790,00 €	7.786.140,00 €	5.418.500,00 €	13.204.640,00 €	1.320.464,00 €	14.525.104,00 €	1.452.510,40 €	2.178.765,60 €	4.110.604,43 €	18.635.708,43 €

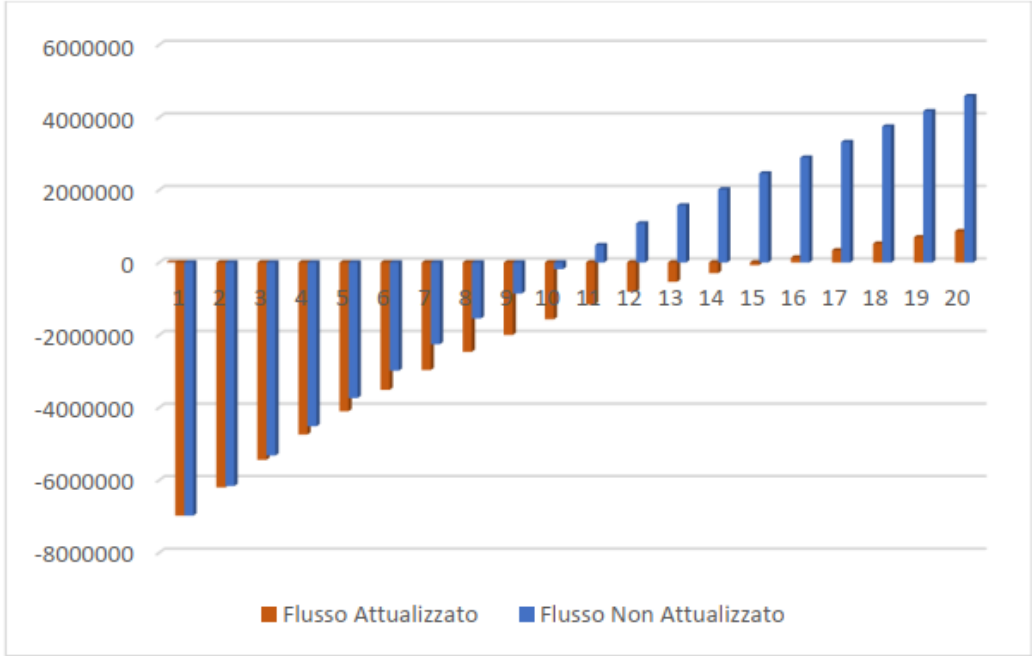
SIMULAZIONE DEL BILANCIO ENERGETICO-ECONOMICO DELLA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

ID	Edificio	Area Convenzionale CER di riferimento	Potenza Impianto FV	Producibilità	Produzione annua attesa	Quota autoconsumo diretto	Energia autoconsumata in diretta	Energia a disposizione CER	Emissioni di CO2 evitate	Risparmi diretti in bolletta (0,28 €/kWh)	Contributo RID	Incentivo CER (alternativo ad AID)	Tempo di ritorno investimento Semplice CER	Tempo di ritorno investimento Semplice AID
			kWp	kWh/(kWp*anno)	kWh/anno	%	kWh/anno	kWh/anno	tonCO2/anno	€/anno (1° anno)	€/anno (1° anno)	€/anno (1° anno)	anni	anni
1			20,00	1.301	26.020	76,00%	19.775	6.245	8	5.537 €	1.124 €	481 €	7,71	7,75
2			1035,20	1.301	1.346.795		0	1.346.795	397	- €	242.423 €	103.703 €	0,16	0,16
3			1782,00	1.301	2.318.382		0	2.318.382	684	- €	417.309 €	178.515 €	0,09	0,09
4			73,00	1.301	94.973	10%	9.497	85.476	28	2.659 €	15.386 €	6.582 €	2,24	2,29
5			32,00	1.301	41.632	8%	3.331	38.301	12	933 €	6.894 €	2.949 €	5,11	5,24
6			0,00	1.301	0		0	0	0	- €	- €	- €	0	0
7			0,00	1.301	0		0	0	0	- €	- €	- €	0	0
8			415,60	1.301	540.696	0%	0	540.696	160	- €	97.325 €	41.634 €	0,40	0,41
9			374,60	1.301	487.355	1%	4.874	482.481	144	1.365 €	86.847 €	37.151 €	0,44	0,45
10			1053,60	1.301	1.370.734	0%	0	1.370.734	404	- €	246.732 €	105.546 €	0,16	0,16
11			492,40	1.301	640.612	1%	6.406	634.206	189	1.794 €	114.157 €	48.834 €	0,33	0,34
12			96,80	1.301	125.937	26%	32.744	93.193	37	9.168 €	16.775 €	7.176 €	1,66	1,70
13			16,80	1.301	21.857		0	21.857	6	- €	3.934 €	1.683 €	9,80	10,07
14			0,00	1.301	0		0	0	0	- €	- €	- €	0	0
15			44,00	1.301	57.244	83,00%	47.513	9.731	17	13.304 €	1.752 €	749 €	3,48	3,50
16			7,60	1.301	9.888	95,00%	9.393	494	3	2.630 €	89 €	38 €	19,96	19,99
17			7,20	1.301	9.367	2%	187	9.180	3	52 €	1.652 €	707 €	22,82	23,45
18			10,40	1.301	13.530	73,00%	9.877	3.653	4	2.766 €	658 €	281 €	14,86	14,96
19			6,00	1.301	7.806	96,00%	7.494	312	2	2.098 €	56 €	24 €	25,27	25,29
20			16,80	1.301	21.857	70,00%	15.300	6.557	6	4.284 €	1.180 €	505 €	9,22	9,29
21			17,60	1.301	22.898	62,00%	14.197	8.701	7	3.975 €	1.566 €	670 €	8,86	8,95
22			20,00	1.301	26.020	48%	12.490	13.530	8	3.497 €	2.435 €	1.042 €	7,89	8,00
23			42,00	1.301	54.642	32%	17.485	37.157	16	4.896 €	6.688 €	2.861 €	3,81	3,88
24			19,60	1.301	25.500	41%	10.455	15.045	8	2.927 €	2.708 €	1.158 €	8,10	8,23
25			18,40	1.301	23.938	68,00%	16.278	7.660	7	4.558 €	1.379 €	590 €	8,43	8,50
26			10,40	1.301	13.530		0	13.530	4	- €	2.435 €	1.042 €	15,83	16,27
27			0,00	1.301	0	0%	0	0	0	- €	- €	- €	0	0
28			18,80	1.301	24.459	24%	5.870	18.589	7	1.644 €	3.346 €	1.431 €	8,57	8,75
29			0,00	1.301	0		0	0	0	- €	- €	- €	0	0
30			0,00	1.301	0		0	0	0	- €	- €	- €	0	0
30			5630,80	1.301	7.325.671	3%	243.165	7.082.506	2.161	68.086,12 €	1.274.851,10 €	545.352,97 €		

SIMULAZIONE ECONOMICA DELLA CER

INVESTIMENTO EFFETTUATO DALL'ENTE																						
T [anni]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTALE
Beneficio Economico Autoc consumo	€ -	€ 39.906	€ 40.459	€ 41.004	€ 41.538	€ 42.064	€ 42.579	€ 43.085	€ 43.582	€ 44.068	€ 44.546	€ 45.013	€ 45.472	€ 45.920	€ 46.359	€ 46.788	€ 47.208	€ 47.618	€ 48.019	€ 48.410	€ 48.792	€ 892.431
IRID	€ -	€ 931.562	€ 925.973	€ 869.251	€ 813.150	€ 757.670	€ 702.812	€ 648.574	€ 594.958	€ 541.962	€ 489.588	€ 389.186	€ 290.026	€ 240.136	€ 238.583	€ 237.031	€ 235.478	€ 233.926	€ 232.373	€ 230.820	€ 229.268	€ 9.832.326
Incentivo CER	€ -	€ 300.418	€ 298.366	€ 296.314	€ 294.263	€ 292.211	€ 290.159	€ 288.107	€ 286.055	€ 284.003	€ 281.951	€ 279.899	€ 277.847	€ 275.795	€ 273.743	€ 271.691	€ 269.639	€ 267.588	€ 265.536	€ 263.484	€ 261.432	€ 5.618.501
Investimento	-€ 6.978.935																					-€ 6.978.935
Gestione e Manutenzione	€ -	-€ 104.684	-€ 105.731	-€ 106.788	-€ 107.856	-€ 108.935	-€ 110.024	-€ 111.124	-€ 112.235	-€ 113.358	-€ 114.491	-€ 115.636	-€ 116.793	-€ 117.961	-€ 119.140	-€ 120.332	-€ 121.535	-€ 122.750	-€ 123.978	-€ 125.218	-€ 126.470	-€ 2.305.038
Interessi Passivi	€ -	-€ 348.947	-€ 321.204	-€ 292.074	-€ 261.487	-€ 229.372	-€ 195.650	-€ 160.242	-€ 123.064	-€ 84.027	-€ 43.038	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	-€ 2.059.105
FLUSSO NETTO	-€ 6.978.935	€ 818.255	€ 837.864	€ 807.707	€ 779.608	€ 753.638	€ 729.876	€ 708.400	€ 689.295	€ 672.649	€ 658.555	€ 598.462	€ 496.552	€ 443.891	€ 439.546	€ 435.179	€ 430.791	€ 426.381	€ 421.950	€ 417.497	€ 413.022	€ 5.000.181
FLUSSO CUMULATO	-€ 6.978.935	-€ 6.160.680	-€ 5.322.816	-€ 4.515.109	-€ 3.735.502	-€ 2.981.863	-€ 2.251.987	-€ 1.543.588	-€ 854.293	-€ 181.645	€ 476.910	€ 1.075.372	€ 1.571.925	€ 2.015.815	€ 2.455.361	€ 2.890.540	€ 3.321.331	€ 3.747.712	€ 4.169.662	€ 4.587.159	€ 5.000.181	
FLUSSO NETTO ATTUALIZZATO	-€ 6.978.935	€ 779.291	€ 759.967	€ 697.728	€ 641.385	€ 590.495	€ 544.645	€ 503.446	€ 466.542	€ 433.595	€ 404.295	€ 349.908	€ 276.499	€ 235.405	€ 222.000	€ 209.329	€ 197.350	€ 186.029	€ 175.329	€ 165.218	€ 155.663	€ 1.015.184
FLUSSO CUMULATO ATTUALIZZATO	-€ 6.978.935	-€ 6.199.644	-€ 5.439.677	-€ 4.741.950	-€ 4.100.565	-€ 3.510.069	-€ 2.965.425	-€ 2.461.978	-€ 1.995.436	-€ 1.561.841	-€ 1.157.546	-€ 807.637	-€ 531.138	-€ 295.734	-€ 73.733	€ 135.595	€ 332.946	€ 518.974	€ 694.303	€ 859.521	€ 1.015.184	



Indicatori Economico-Finanziari dell'investimento	
Tasso Interno di Rendimento @20a	6,96%
Valore Attuale Netto @20a	€ 1.015.184
Tempo di ritorno semplice [anni]	10
Indice di Profitto	0,145
Tempo di ritorno attualizzato [anni]	15

PARTECIPAZIONE E RUOLO DELLA PA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

3

RUOLO DI STIMOLO

Se il territorio non si organizza autonomamente, il Comune può assumere un ruolo proattivo per avviare una CER:

- **AGGREGANDO** le necessità del contesto, le richieste dei vari attori, i ruoli e le professionalità;
- **METTENDO A DISPOSIZIONE IMPIANTI DI PRODUZIONE** da realizzare con le proprie risorse e la cui produzione ecceda il fabbisogno di autoconsumo dell'ente;
- **PROPONENDO E PROMUOVENDO L'INIZIATIVA SUL TERRITORIO**, informando i propri cittadini dei benefici e delle opportunità derivanti dalle CER e raccogliendone le adesioni;
- **GESTENDO LA CER** sotto il profilo amministrativo e manutentivo





COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI

CER: la natura giuridica e
i rapporti tra i soggetti

Ing. Marco Costa
Responsabile Ufficio Energia Condivisa



3-11 June 2023

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

IL CONTESTO NORMATIVO REGOLATORIO ITALIANO

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



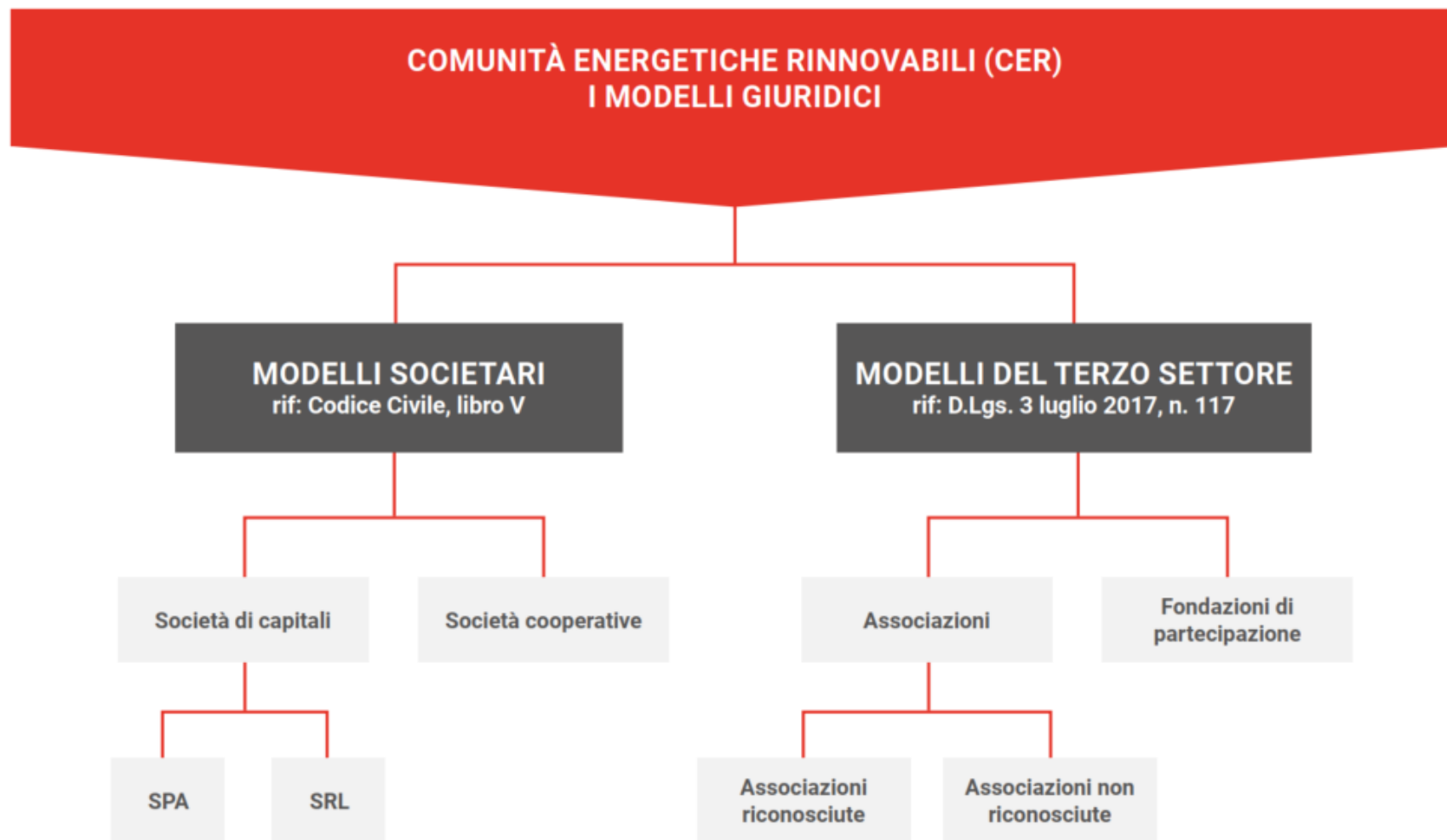
Entità Giuridica: Elementi per la scelta delle CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

MODELLI DI CER ELEMENTI DI VALUTAZIONE PER LA SCELTA	1.	SOGGETTI COINVOLTI	Qualità ed esigenze
	2.	FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI DISPONIBILI	Mappatura delle aree disponibili per gli impianti e analisi delle fonti rinnovabili utilizzabili
	3.	SCOPI	Bilanciamento tra benefici economici, ambientali e sociali
	4.	ATTIVITÀ PREVISTE	
		Servizi - interventi integrati di domotica, - interventi integrati di efficienza energetica - Ricarica veicoli elettrici, - vendita al dettaglio - ecc...	Attività tecniche accessorie - gestione dei flussi energetici - manutenzione impianti, - contabilizzazione - amministrazione - ecc...
	5.	DIMENSIONE DELL'INTERVENTO	Economica e finanziaria
	6.	RAPPORTI CONTRATTUALI	Tra membri e con soggetti esterni alla CER (es. produttori terzi)

ENTITÀ GIURIDICA CER:

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



ENTITÀ GIURIDICA CER:

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

	Associazione non riconosciuta	Associazione riconosciuta	Cooperativa a scopo mutualistico	Fondazione di partecipazione
Costo costituzione	€ 350,00 + Eventuali spese professionisti Può essere richiesta l'iscrizione al Registro Unico degli Enti del terzo Settore (qualifica di ETS)	€ 1.200,00 € 15.000 di conferimento per riconoscimento personalità giuridica + eventuali spese professionisti Può essere richiesta l'iscrizione al Registro Unico degli Enti del terzo Settore (qualifica di ETS)	Quota associativa minima = 25€ E' consigliabile costituire una Cooperativa con un capitale sociale di almeno € 3000 più le spese per notaio, iscrizione al Registro delle imprese presso la Camera di Commercio e all'Albo nazionale delle cooperative, apertura della partita IVA, acquisto e vidimazione dei libri sociali e dei registri contabili	€ 1.200,00 + minimo € 30.000 di conferimento per personalità giuridica + spese professionisti (va costituita con atto pubblico) Può essere richiesta l'iscrizione al Registro degli Enti del terzo Settore (qualifica di ETS)
Numero minimo di soci fondatori	2 (ma si consiglia 3 per coprire tutte le cariche del Consiglio Direttivo, ossia Presidente, Vicepresidente e Segretario)	2 (ma si consiglia 3 per coprire tutte le cariche del Consiglio Direttivo, ossia Presidente, Vicepresidente e Segretario)	3 (se costituita solo da persone fisiche); 9 (se costituita da persone fisiche e persone giuridiche)	2, benché rimanga formalmente un atto unilaterale (costituzione congiunta).
Autonomia patrimoniale	Imperfetta (risponde delle obbligazioni assunte dall'associazione, oltre che l'associazione stessa, chiunque agisca in nome e per conto dell'associazione con il proprio patrimonio)	Perfetta (risponde delle obbligazioni assunte dall'ente solo l'ente stesso con il proprio patrimonio)	Perfetta (risponde delle obbligazioni assunte dall'ente solo l'ente stesso con il proprio patrimonio)	Perfetta (risponde delle obbligazioni assunte dall'ente solo l'ente stesso con il proprio patrimonio)

Confronto - Entità Giuridica CER - COOP

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Accesso al credito	PRO	CONTRO
STRUTTURA	• Stabilità • Organizzazione d'impresa • Regime fiscale speciale	• Costi di costituzione • Costi di gestione (necessaria struttura di governance)
PARTECIPAZIONE	• Aperta a soci privati e pubblici* • Partecipazione aperta • Diverse categorie di soci • Ripartizione incentivo in forma di storno ai soci	• Voto capitario: ciascun socio un voto (non necessaria un «contro» • Deroche al voto capitario
INVESTIMENTI	• Per conto proprio • Messa a diposizione degli impianti • Membri possono conferire al capitale i propri impianti • Accesso al credito	• Regolare la disp. Degli impianti e accesso/uscita dei membri

*vedi deliberazione Corte dei Conti per comune di [Fontanafredda](#)

Confronto - Entità Giuridica CER – ASSOCIAZIONE RICONOSCUTA

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Accesso al credito	PRO	CONTRO
STRUTTURA	• Costi gestione bassi • Regime fiscale agevolato • Personalità giuridica e autonomia patrimoniale	• Costi di costituzione • Limitata capacità di gestione
PARTECIPAZIONE	• Aperta a soci privati e pubblici* • Partecipazione aperta • Requisiti accesso da statuto • Diversi livelli di membership	• Voto capitario se in ETS: ciascun socio un voto (non necessaria un «contro») • Voto in base a quote se non ETS • Recesso membri libero • Da chiarire la ripartizione dell'incentivo in modalità redistributiva
INVESTIMENTI	• Per conto proprio • Messa a disposizione degli impianti • Membri possono conferire al capitale i propri impianti	• Scarsa appetibilità creditizia • Soci non hanno diritti sulle quote

Fonte: Quaderni per la Transizione Energetica, #2 – RER, 2023

Confronto - Entità Giuridica CER – FONDAZIONE DI PARTECIPAZIONE

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Accesso al credito	PRO	CONTRO
STRUTTURA	• Costi gestione ridotti rispetto a forme societarie • Regime fiscale agevolato • Personalità giuridica e autonomia patrimoniale • Può ricevere finanziamenti per gli scopi della fondazione	• Costi di costituzione elevati • Limitata capacità di gestione • Patrimonio: impianti conferiti non sono più di proprietà dei soci
PARTECIPAZIONE	• Aperta a soci privati e pubblici* • Partecipazione aperta • Requisiti accesso da statuto • Diverse categorie di soci	• Recesso membri libero ma può essere regolato. No compensazione • Da chiarire la ripartizione dell'incentivo in modalità redistributiva
INVESTIMENTI	• Per conto proprio • Messa a disposizione degli impianti • Membri possono conferire al capitale i propri impianti • Interesse da parte di investitori istituzionali	• Scarsa appetibilità per i soci • Da regolare la disponibilità degli impianti in caso di recesso dei soci

*vedi deliberazione Corte dei Conti per comune di [Montevarchi](#)

SIMULAZIONE GESTIONALE DELLA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT



Nessuna energia disponibile nella comunità



11.205,33kg

CO2 equivalente evitata



1.120,53

Alberi equivalenti piantati



Energia prodotta 21.142,14kWh

Energia autoconsumata 578,62kWh 2,74 %

Energia immessa in rete 20.563,52kWh 97,26 %
di cui condivisa 20.563,52kWh



Energia consumata 2.229.914,12kWh

Energia autoconsumata 578,62kWh 0,03 %

Energia prelevata 2.229.335,51kWh 99,97 %
di cui condivisa 20.563,52kWh

Convenienza totale

€5.649,73

+ 7% Rispetto al periodo precedente

Risparmio in bolletta

€33,73

+ 6,08% Rispetto al periodo precedente

Valore della vendita dell'energia immessa

€3.178,38

+ 7,02% Rispetto al periodo precedente

Incentivi per l'energia condivisa e consumata
dalla comunità

€2.437,6

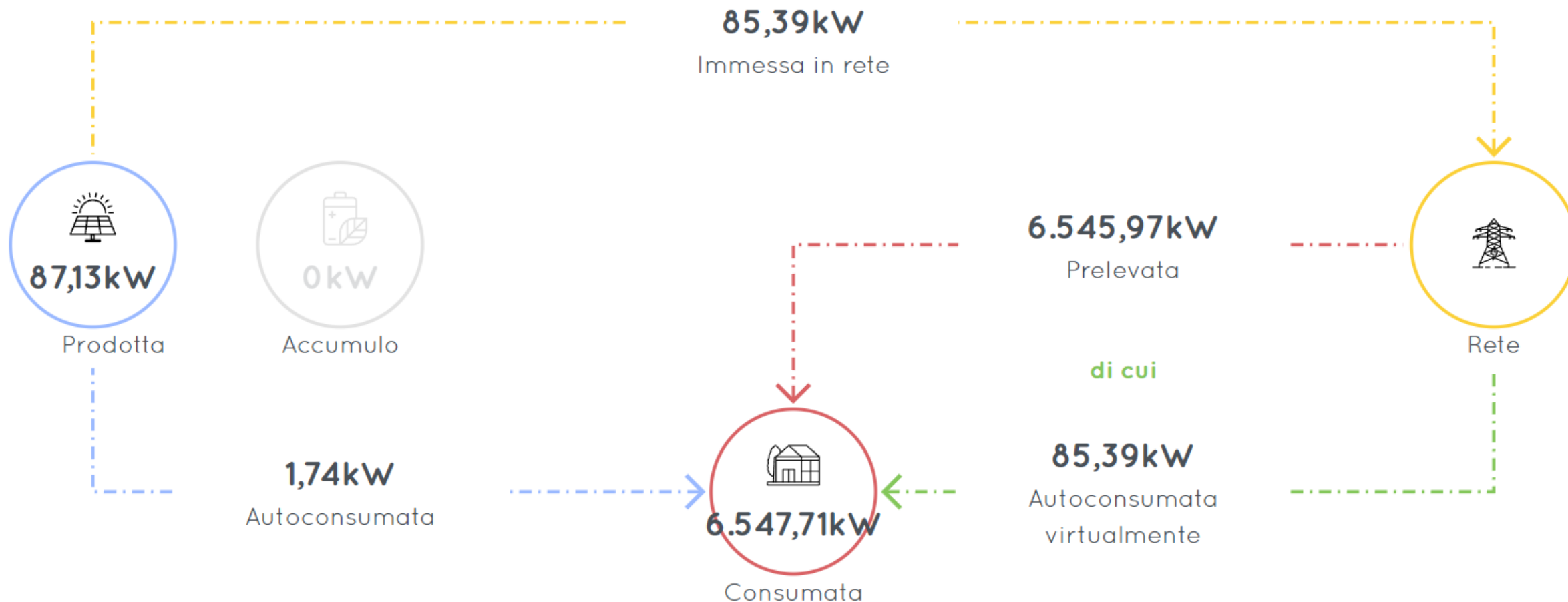
+ 6,99% Rispetto al periodo precedente

SIMULAZIONE GESTIONALE DELLA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

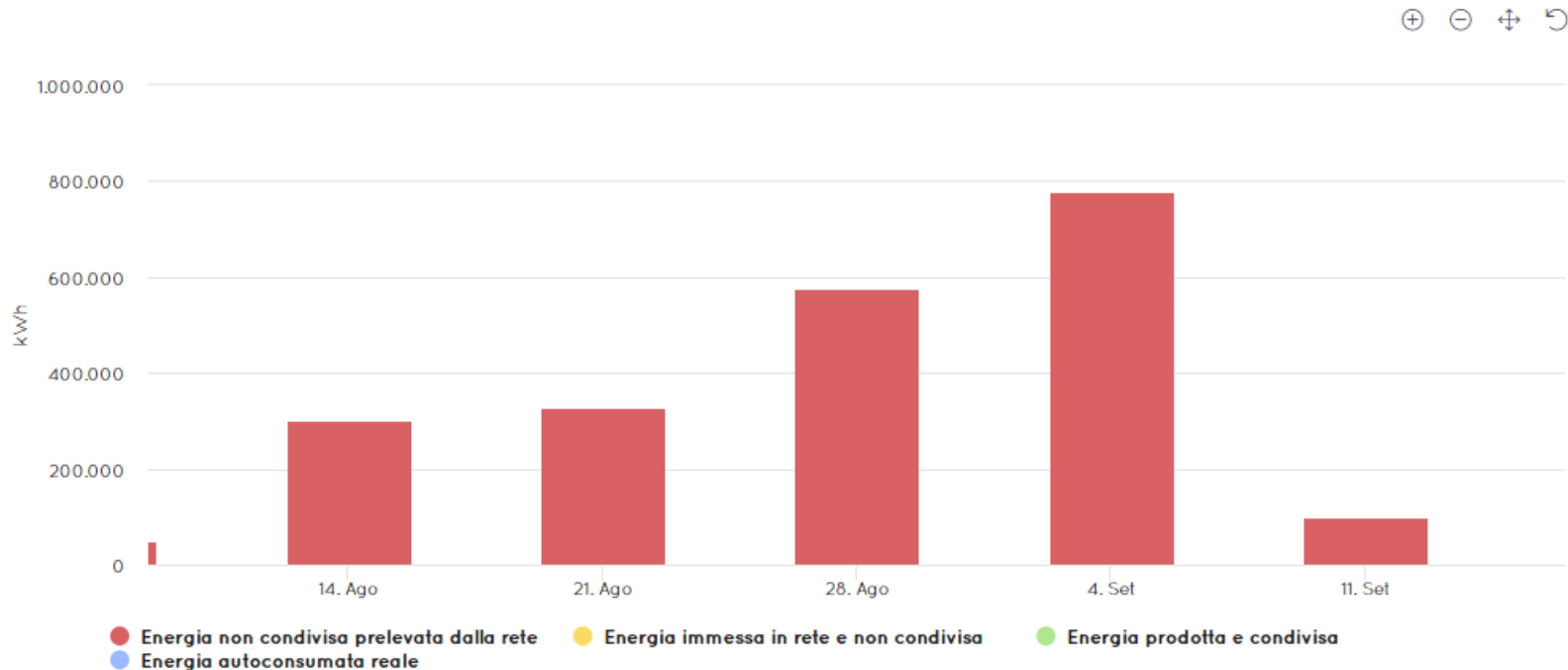
Ultimi flussi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12/09/2023 13:45:00



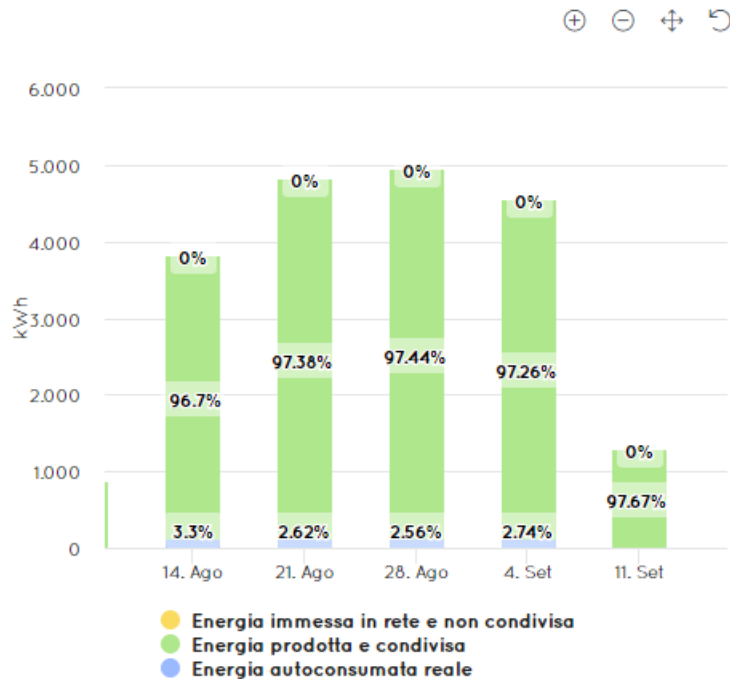
SIMULAZIONE GESTIONALE DELLA CER

Profilo orario di produzione e consumo



Produzione totale

Consumo totale



2,74%

Autoconsumo reale



97,26%

Autoconsumo virtuale



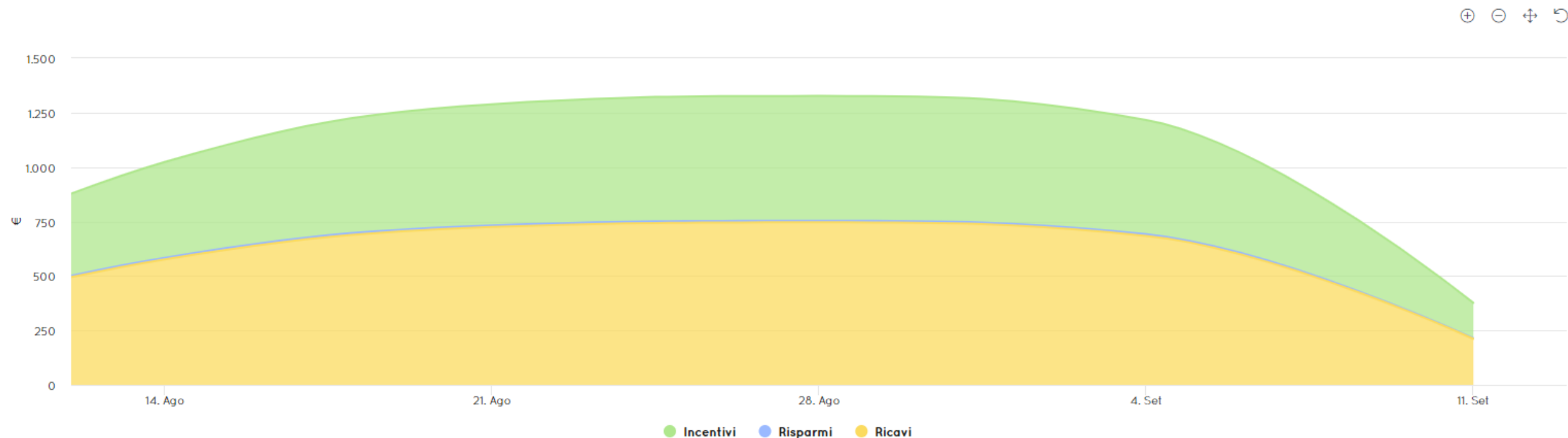
0,95%

Indipendenza dalla rete

SIMULAZIONE GESTIONALE DELLA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

Trend ricavi



#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

[illegible]

- Fornire **servizi di flessibilità** alla rete elettrica (con la diffusione delle batterie)
- Generare entrate fisse per la comunità dalla **diversificazione dei servizi** (flessibilità, mobilità elettrica, riqualificazione energetica di edifici)
- **Sviluppo di microreti locali**
- Piena attuazione delle «Comunità energetiche dei cittadini» o **CEC**
- Sviluppo delle **Comunità Energetiche Termiche**
- Diventare **interlocutori con gli enti territoriali** per la gestione ottimale delle risorse

PASSI PER LA COSTITUZIONE DI UNA CER

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT

FASE 1 - ANALISI DEL CONTESTO

Ricerca dell'area per l'impianto di generazione, identificazione degli altri potenziali membri e della cabina di riferimento per la condivisione dell'energia.

FASE 2 - VISIONE E MODELLO

Definizione della visione ed obiettivi della CER (sviluppo del territorio, contrasto alla povertà energetica, autosufficienza energetica degli edifici pubblici), del ruolo dei fondatori e del produttore, definizione del modello (Associazione - ETS/ Cooperativa).

FASE 3 - ANALISI PRELIMINARE

Raccolta dei dati di consumo, sviluppo dei progetti e dei piani economico-finanziari degli impianti di generazione e selezione della modalità di finanziamento per l'impianto (bandi pubblici, risorse proprie, prestito bancario, ESCo, crowdfunding).

FASE 4 - COINVOLGIMENTO E ATTIVAZIONE

Percorsi partecipativi per il coinvolgimento dei membri, raccolta delle manifestazioni di interesse e autorizzazioni.

FASE 5 - COSTITUZIONE DELLA ENTITÀ GIURIDICA DELLA CER

Redazione dell'atto costitutivo, statuto, regolamento interno, elezioni dei rappresentanti, nomina del commercialista, apertura della P. IVA ecc.

FASE 6 - REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Identificazione della modalità di contrattazione (contatto tra privati, affidamento diretto o procedura di affidamento pubblica) e selezione dell'impresa responsabile per la realizzazione dell'impianto, procedura autorizzativa e richiesta di connessione al gestore di rete per l'impianto.

FASE 7 - RICHIESTA AL GSE

Avvio della procedura di accesso all'incentivo del GSE per l'energia condivisa.



AGENZIA
PER L'ENERGIA
E LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

AESS

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
- ✓ I Quaderni per la Transizione Energetica: Comunità Energetiche Rinnovabili e Gruppi di Autoconsumatori – Modelli Giuridici per la Costituzione delle CER
- ✓ Community Energy Map (RSE-LUISS)
- ✓ Orange Book sulle CER (RSE)
- ✓ L'obiettivo di abbandonare i combustibili fossili, il possibile contributo delle comunità energetiche e dell'agrivoltaico – Ecoscienza 2/2023
- ✓ Deliberazione Corte dei Conti – CER Montevarchi
- ✓ Link cabine primarie aggiornato al 01/10/2023





Grazie per l'attenzione

Ing. Marco Costa
Responsabile Ufficio Energia Condivisa

marco.costa@aess.energy

cer@aess.energy

info@aess.energy



3-11 June 2023

#EUGreenWeek
PARTNER EVENT