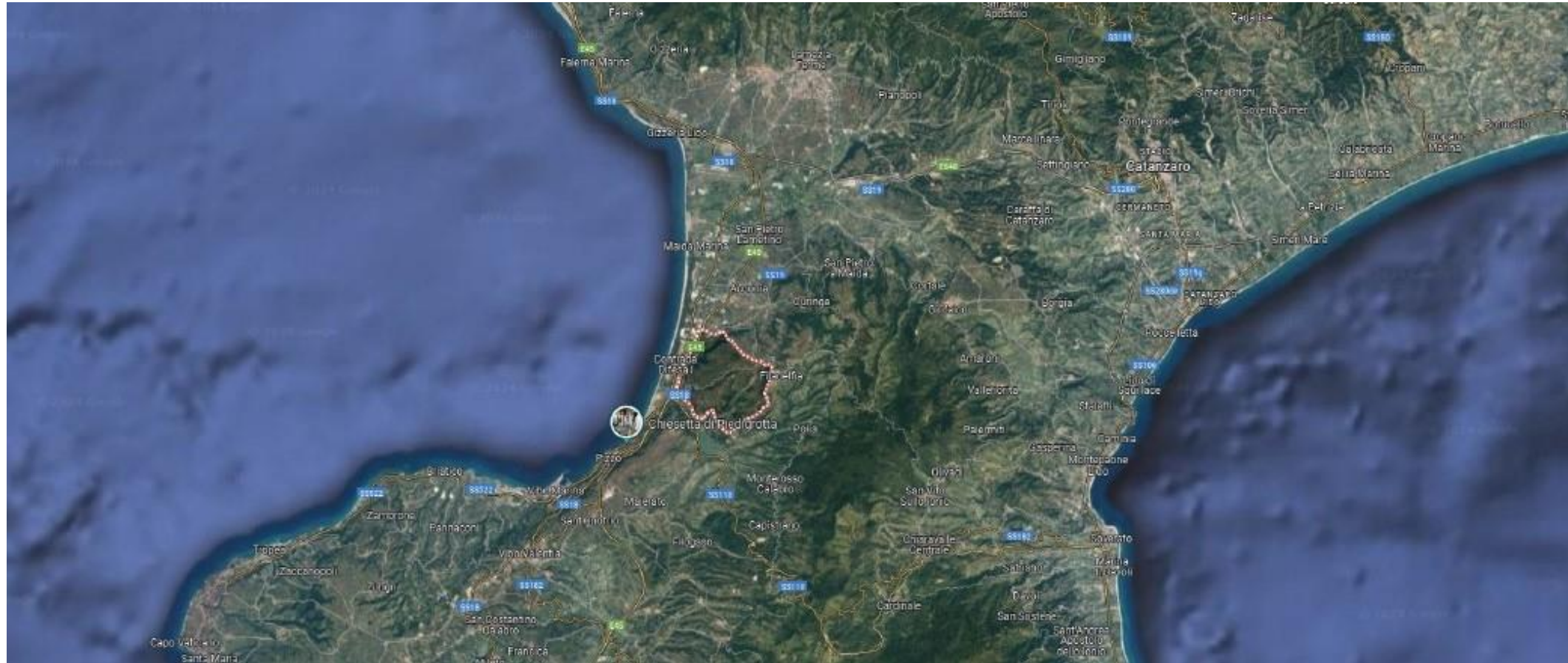


Comunità Solidale per la Condivisione di Energia Rinnovabile a FRANCAVILLA ANGITOLA (VV)



Indice

C.E.R.S. FRANCAVILLA - Il progetto	pag. 3
○ Premessa	
○ Sintesi del lavoro	
○ Il cammino da compiere	
Allegato 1 - L'attività di 3E per lo sviluppo e la realizzazione della C.E.R.S.	pag. 14
Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – Il dimensionamento	pag. 16
○ Cabina Primaria	
○ I calcoli	
Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - L'impianto FV proposto	pag. 22
○ I moduli	
○ Gli inverter	
○ Gli altri componenti	
○ Il sistema di monitoraggio diffuso	
Allegato 4 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - I benefici	pag. 28
○ Per l'ambiente e per tutti noi	
○ Sociali	
○ Economici	
Allegato 5 - le C.E.R. e le C.E.R.S.	pag. 37
○ Le Comunità Energetiche rinnovabili	
○ La povertà energetica	
○ Le Comunità Solidali di Energia Rinnovabile	

C.E.R.S. - PREMESSA

Scopo di questo lavoro è promuovere la costituzione della **Comunità di Energia Rinnovabile e Solidale (C.E.R.S.)** di Francavilla Angitola (VV), promossa dall'Amministrazione Comunale

La C.E.R.S. è una particolare forma di **Comunità Energetica Rinnovabile (C.E.R.)** associazione senza fini di lucro, che può essere costituita da enti locali, altri enti pubblici, scuole, fondazioni, cittadini, associazioni, terzo settore, cooperative, enti religiosi, piccole e medie imprese, condomini.

C.E.R.S. - PREMESSA

Scopo della C.E.R. è autoprodurre energia elettrica da fonti rinnovabili, autoconsumandone direttamente una parte nei siti in cui sono installati gli impianti (*prosumer*), e immettere in rete l'energia eccedente, rendendola condivisibile tra gli associati della Comunità (*consumer*).

La quantità di energia consumata contemporaneamente all'immissione, viene considerata condivisa e fa maturare un incentivo per ogni kWh autoconsumato virtualmente.

Da ciò conseguono:

**benefici ambientali, economici e sociali
per i membri della C.E.R.
per l'intera comunità locale**

C.E.R.S. - PREMESSA

L'impianto FV produce energia elettrica col sole.

- L'energia autoconsumata direttamente nel sito di installazione determina risparmio in bolletta.
- Per l'energia ceduta alla rete il produttore ha un ricavo.
- Per l'energia condivisa la C.E.R.S. ottiene un incentivo di 0,12 €/kWh

**Il PNRR - misura M2C2 - investimento 1.2 stanZIA per le Comunità Energetiche costituite nei Comuni con meno di 5.000 abitanti
2,2 miliardi di Euro.**

- L'impianto FV installato in un Comune con meno di 5.000 abitanti, che mette l'energia immessa in rete a disposizione di una C.E.R.S. può ottenere un contributo a fondo perduto del 40%
- In questo caso l'incentivo per l'energia condivisa dai privati viene ridotto del 50%: da 0,12 €/kWh a 0,06 €/kWh

C.E.R.S. - PREMESSA

La C.E.R.S. è una C.E.R. che ha per scopo la redistribuzione - nelle proporzioni stabilite dall'assemblea degli associati – dei ricavi derivanti dall'incentivo per l'energia condivisa a famiglie bisognose che si associano alla C.E.R.S. senza alcun onere.

Lo scopo precipuo della C.E.R.S. è pertanto di una transizione energetica equa e solidale.

I soci «consumer» della C.E.R.S. continuano a pagare la bolletta, ma ricevono annualmente dalla C.E.R.S. un contributo economico che può ammontare a circa il 30% della bolletta elettrica media annua di una famiglia media.

- *Per approfondimenti su CER e CERS: allegato 5, da pag. 37*

C.E.R.S. - PREMESSA

La C.E.R.S. è uno strumento per mitigare la povertà energetica

che, già elevata, è crescente nel nostro paese. Povertà energetica è la condizione per cui un nucleo familiare non è in grado di pagare i servizi energetici primari necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa per l'energia elevata e bassa efficienza energetica delle case. Pertanto, con la destinazione a famiglie in povertà energetica dei proventi, grazie agli incentivi erogati per l'energia condivisa, si realizza un beneficio diretto e permanente a favore di fasce deboli della popolazione. Oltre che alle famiglie bisognose, si possono destinare parte dei benefici economici a enti benefici, parrocchie, imprese in difficoltà, ecc.

I Comuni hanno un ruolo fondamentale per la promozione e costituzione delle C.E.R.S.

- *Per approfondimenti su CER e CERS: allegato 5, da pag. 37*

C.E.R.S. FRANCAVILLA - SINTESI DEL LAVORO

Per il successo dell'iniziativa, che l'Amministrazione Comunale di Francavilla Angitola sta considerando di promuovere, si ritiene opportuno che il Comune, dopo una campagna di adesione tra i cittadini,

- costituisca subito con i primi aderenti la C.E.R.S., come associazione - Ente del Terzo Settore (ETS)
- metta a disposizione della Comunità tetti o suolo per l'installazione di impianti fotovoltaici.

Poiché possono far parte della C.E.R.S. soltanto coloro che sono collegati alla stessa cabina primaria della rete elettrica, prioritariamente si è rilevato che tutta l'area comunale di Francavilla Angitola è collegata ad un'unica cabina primaria cui sono collegati anche i centri abitati di Filadelfia, Monterosso Calabro e Polia e, in piccola parte, quello di Pizzo Calabro.

Per approfondimenti: allegato 1, da pag. 14

C.E.R.S. FRANCAVILLA - SINTESI DEL LAVORO

Si suggerisce di utilizzare per l'installazione dei pannelli FV il suolo adiacente al campo da tennis.

Dimensionato l'impianto di potenza di picco minima di 127,20 kW, e calcolata la quantità di energia immessa in rete e pertanto condivisibile con le altre utenze comunali e con famiglie

si ipotizza che facciano parte della C.E.R.S.
altre **10** utenze comunali e
30 famiglie

Per approfondimenti: allegato 1, da pag. 14

C.E.R.S. FRANCAVILLA- I BENEFICI PER L'AMBIENTE E PER TUTTI NOI

Il fotovoltaico è un investimento “green”, con notevoli benefici ambientali che ci aiutano a contrastare adesso il cambiamento climatico, prevenendo fenomeni irreversibili negli anni futuri.

Produrre in 30 anni con 1 impianti fotovoltaico di potenza minima di picco di 127,20 kWp circa 4.750.000 kWh di energia elettrica da fonte rinnovabile, equivale a:



piantare **370** alberi

oppure



non *immettere* in atmosfera circa **2.000** tonnellate di CO2

oppure



non estrarre circa **2.800** barili di petrolio

oppure



non usare un'autovettura per circa **16.300.000** chilometri

Fattori conversione: 0,43 kg/kWh CO2 – 1 Barile eq. Petr. = 1699 kWh - 0,20 ton. CO2/albero – 0,125 kg CO2/km

C.E.R.S. FRANCAVILLA – I BENEFICI ECONOMICI

Il decreto del MASE pubblicato il 23/01/2024 –, in attuazione dell'articolo 8, comma 1 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, individua criteri e modalità per la concessione di incentivi volti a promuovere la realizzazione di impianti inseriti in comunità energetiche. In ragione di ciò

i benefici economici previsti per l'Amministrazione Comunale nei 30 anni di attività dell'impianto FV – a fronte di un investimento di circa 140.000 € per la fornitura dell'impianto «chiavi in mano» e circa 15.000 € Euro per costi di connessione alla rete e spese amministrative - consisteranno in un saldo positivo - al netto della spesa per l'investimento, della restituzione del mutuo, e di ogni altra spesa - di circa **475.000Euro**

Si suggerisce di ripartire tra le 30 famiglie associate l'incentivo GSE (premio per l'energia condivisa dalle famiglie, stimata mediamente in 1200 kWh/anno), nonché la corrispondente remunerazione ARERA; inoltre, poiché l'incasso del contributo a fondo perduto PNRR del 40%, determina una riduzione del 50% dell'incentivo per l'energia condivisa, si suggerisce un ulteriore contributo da parte del Comune alle famiglie, di 1800 Euro/anno. In questo modo

i benefici economici per le 30 famiglie socie della C.E.R.S. ammonteranno mediamente a circa **200 Euro all'anno per 20 anni**

Per approfondimenti sui benefici ambientali, sociali ed economici : allegato 4, da pag. 28

C.E.R.S. FRANCAVILLA - Il cammino da compiere

Per realizzare la complessa iniziativa in tempi ragionevolmente brevi andrebbe anche fatta, contemporaneamente agli adempimenti necessari per costituire la C.E.R.S., la domanda ad ENEL del preventivo di connessione degli impianti che si intendono installare.

Gli adempimenti per la costituzione della C.E.R.S. a cura dell'Amministrazione Comunale sono:

- 1 – Delibera di Giunta Comunale – Istituzione C.E.R.S.**
- 2 – Avviso Pubblico**
- 3 – Richiesta del Comune di Preventivo di Connessione a ENEL**
- 4 – Ricerca delle famiglie che si associno in qualità di «consumer o anche producer»**
- 5 – Delibera di Consiglio Comunale – Atto Costitutivo e Statuto C.E.R.S. «Francavilla»**
- 6 – Costituzione con atto notarile della C.E.R.S. «Francavilla» con nomina degli organismi direttivi**
- 7 – Accettazione del preventivo di connessione ENEL con pagamento degli oneri relativi**

C.E.R.S. FRANCAVILLA - Il cammino da compiere

Inoltre,

- 8 – Richiesta al GSE e ottenimento del contributo a fondo perduto del 40% riservato alle CER costituite in Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti
- 9 – Richiesta ad una Banca, ovvero CDP, finalizzata alla stipula di un mutuo chirografario di importo pari al 65% dell'investimento complessivo, di durata ventennale, con rate semestrali e, possibilmente, con tasso fisso non superiore al 4%
- 10 – Stipula di un contratto di acquisto «chiavi in mano» dell'impianto Fotovoltaico proposto, i cui moduli siano garantiti per 30 anni
- 11 – Avvio in esercizio dell'impianto
- 12 – Pratica con il GSE per l'ottenimento della remunerazione dell'energia immessa in rete e per gli incentivi per l'energia condivisa
- 13 – La C.E.R.S., poi, stabilisce liberamente la ripartizione dei benefici economici tra i consumer stabilisce liberamente la ripartizione dei benefici economici tra i consumer

Per approfondimenti sull'impianto fotovoltaico proposto: allegato 3, da pag. 22

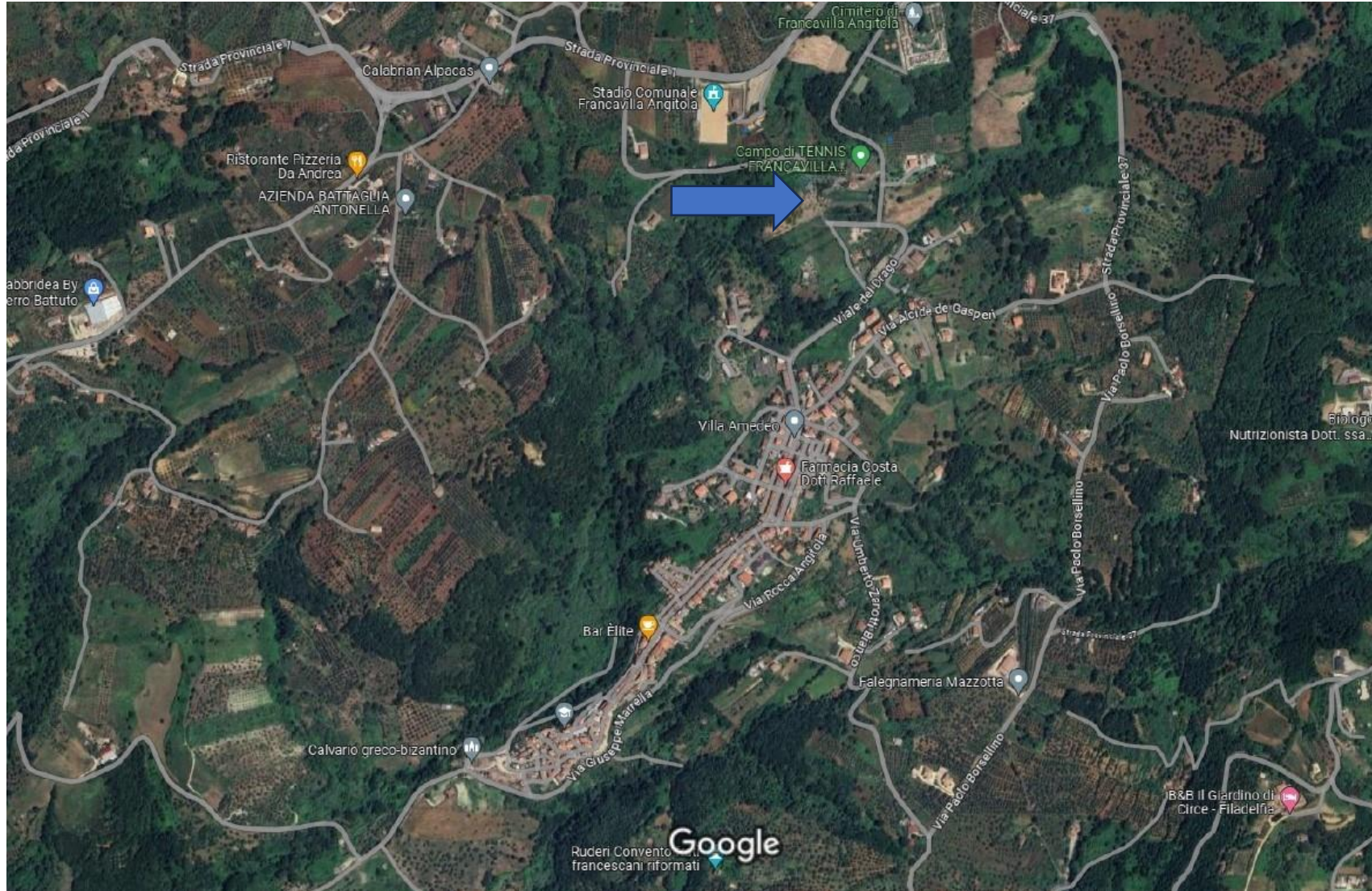
Allegato 1 – L'attività di 3E per lo sviluppo e la realizzazione della C.E.R.S.

- ❑ Definizione e dimensionamento della CERS e dei relativi impianti fotovoltaici, con la definizione dei benefici sociali, con la verifica analitica della sostenibilità economica dell'investimento e dei benefici ambientali complessivi.
- ❑ Assistenza per la Costituzione con atto notarile delle CERS, con nomina degli organismi direttivi.
- ❑ Assistenza per la Definizione dei contratti/regolamenti interni delle CERS, stabilendo la condivisibilità dell'energia eccedente immessa in rete dagli impianti fotovoltaici facenti parte delle Comunità.
- ❑ Controllo delle analisi economico-finanziarie a seguito delle interpretazioni delle normative vigenti, delle dinamiche dei prezzi degli impianti fotovoltaici e dell'energia elettrica.
- ❑ Ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione degli impianti fotovoltaici, attivando in primis le domande ad ENEL per verificare eventuali criticità della rete locale.
- ❑ Richiesta al GSE di valutazione di conformità del progetto ai fini dell'ottenimento degli incentivi per l'energia condivisa.
- ❑ Pratica con il GSE per l'ottenimento del contributo PNRR a fondo perduto del 40% dell'importo investito.
- ❑ Accettazione del preventivo di connessione ENEL con pagamento degli oneri relativi.

Allegato 1 – L'attività di 3E per lo sviluppo e la realizzazione della C.E.R.S.

- ❑ Assistenza per l'ottenimento del mutuo bancario
- ❑ Definizione delle specifiche tecniche/capitolati d'appalto, analisi delle offerte ricevute per procedere alla stipula dei Contratti di acquisto «chiavi in mano» degli impianti fotovoltaici integrati con sistemi di monitoraggio prosumer/consumer.
- ❑ Fornitura ed installazione degli impianti
- ❑ Direzione lavori nella costruzione degli impianti.
- ❑ Collaudi ed avvio in esercizio degli impianti.
- ❑ Richiesta al GSE della remunerazione al/ai proprietario/i di impianto/i dell'energia immessa in rete e della corresponsione alla C.E.R.S. degli incentivi per l'energia condivisa.
- ❑ Pratica con l'Agenzia delle Dogane (solo per impianti > 20 kW) per l'ottenimento delle licenze di esercizio.
- ❑ Monitoraggio e gestione tecnico-amministrativa delle CER e degli impianti integrati nei primi 2 anni di esercizio a regime.

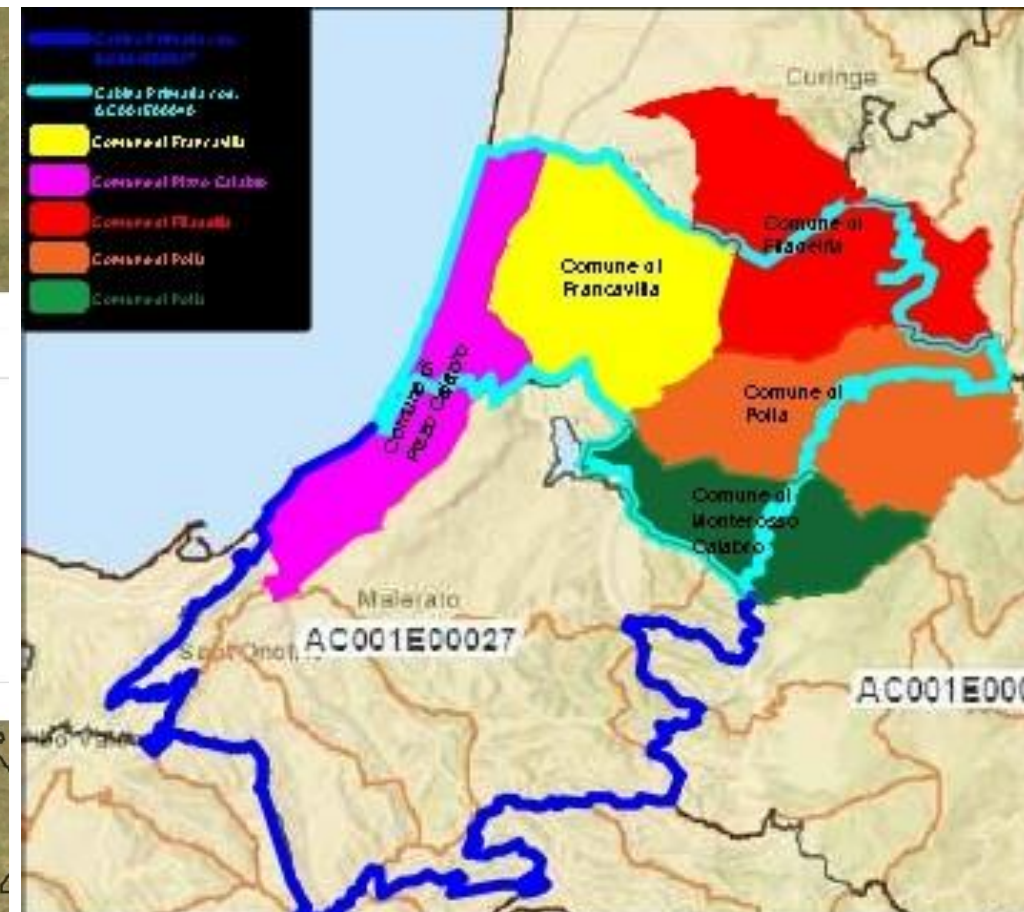
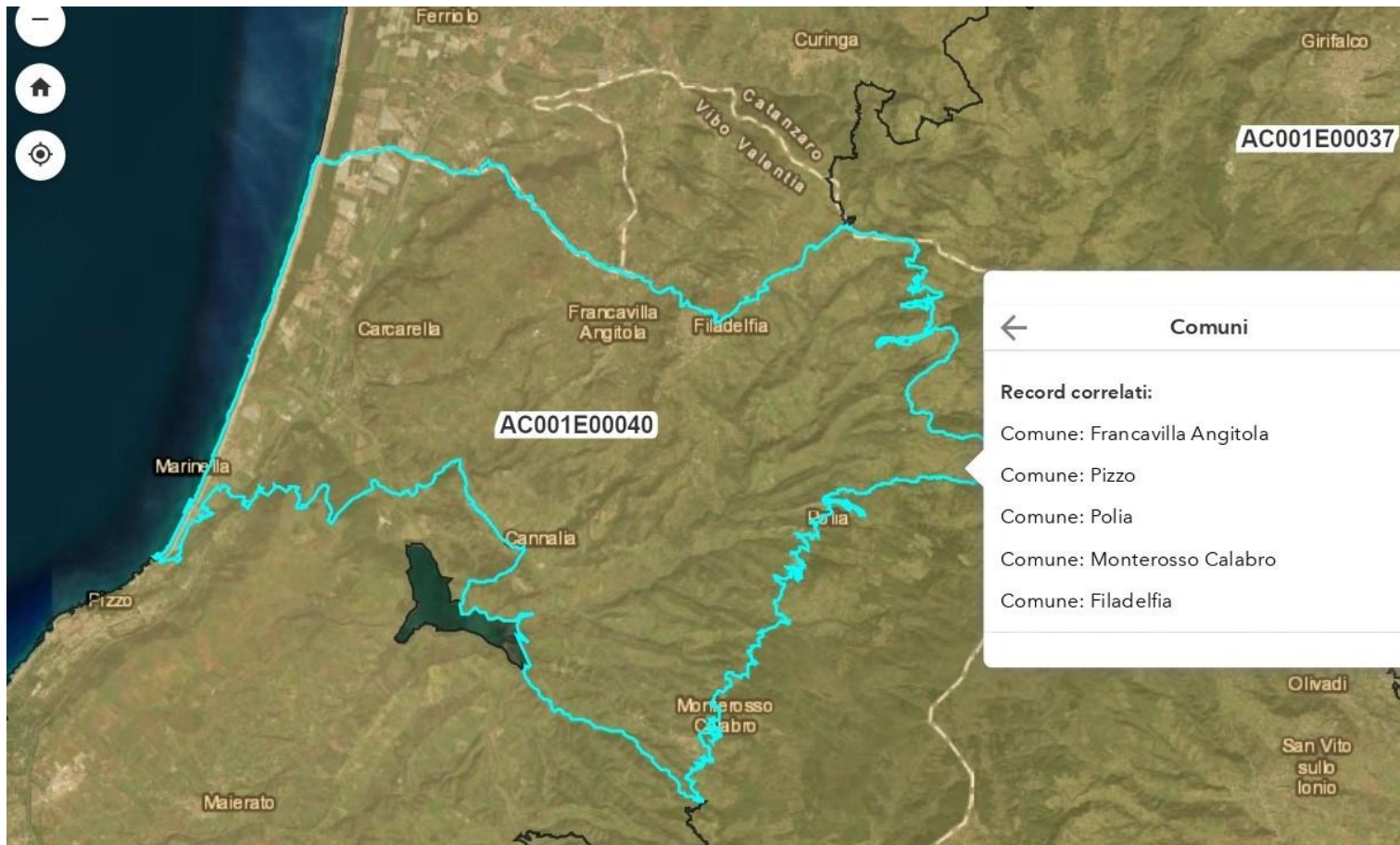
Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – il DIMENSIONAMENTO



Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - il DIMENSIONAMENTO


Territorio che può far parte della condivisione dell'energia della C.E.R.S.

Tutta l'area comunale di Francavilla è collegata ad una cabina primaria cui sono collegati anche i centri abitati di Filadelfia, Monterosso Calabro, Polia e parte di Pizzo– Codice Identificativo: AC001E00040



Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - il DIMENSIONAMENTO

Nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale vi è un terreno, adiacente all'area dei campi sportivi, su cui è possibile installare un impianto fotovoltaico di potenza minima di picco 127,20 Kw

AREA VICINO CAMPI SPORTIVI
38.78547, 16.27402
240 moduli da 530 W ciascuno


Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - il DIMENSIONAMENTO – (127,20 kWp)

Produzione di energia elettrica prevista

Nota Bene: negli anni successivi è previsto che la produzione diminuisca per effetto del naturale degrado dei moduli fotovoltaici, conformemente alla condizioni di garanzia dei moduli.

PREVISIONE PRODUZIONE NEL PRIMO ANNO DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI POTENZA 127,20 kW CON L'ATTUALE METODO PRESCRITTO DAL GSE E CON ULTERIORI CRITERI PRUDENZIALI				
	settore 1	TOTALE		
N. Moduli	240	240		
Potenza Modulo [kW]	0,53	0,53		
Potenza [kW]	127,2	127,2		
Inclinazione	30°	30°		
Azimuth	0°	0°		
Prod. Media [kWh/anno]	1.353,98	1.353,98		1.326,90
PREVISIONE PRODUZIONE CON DATABASE EU -PVGIS-SARAH2 [kWh]				
			DECREMENTO 2% IN CONFORMITA' ALLA GARANZIA DEI MODULI FV	TOTALE PRUDENZIALE PRODUZIONE
Gennaio [kWh]	9.299,19	9.299,19	-185,98	9.113,21
Febbraio [kWh]	9.898,19	9.898,19	-197,96	9.700,23
Marzo [kWh]	13.998,54	13.998,54	-279,97	13.718,57
Aprile [kWh]	15.862,81	15.862,81	-317,26	15.545,55
Maggio [kWh]	17.669,38	17.669,38	-353,39	17.316,00
Giugno [kWh]	18.467,23	18.467,23	-369,34	18.097,89
Luglio [kWh]	19.815,15	19.815,15	-396,30	19.418,85
Agosto [kWh]	19.318,00	19.318,00	-386,36	18.931,64
Settembre [kWh]	15.403,19	15.403,19	-308,06	15.095,13
Ottobre [kWh]	13.350,81	13.350,81	-267,02	13.083,79
Novembre [kWh]	10.245,27	10.245,27	-204,91	10.040,36
Dicembre [kWh]	8.898,23	8.898,23	-177,96	8.720,27
TOTALE	172.226,00	172.226,00	-3.444,52	168.781,48

Tutta l'energia prodotta, viene immessa in rete e costituisce **l'energia condivisibile** tra tutti i membri della Comunità di Energia Rinnovabile Solidale. L'energia consumata dagli associati alla C.E.R.S. contemporaneamente all'immissione stessa viene considerata **energia condivisa** («autoconsumo virtuale») e dà diritto all'incentivo erogato dal GSE per 20 anni.

Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - il DIMENSIONAMENTO

Energia condivisibile

E' ragionevole stimare che i consumi diurni di una famiglia associata alla C.E.R.S. siano circa 1200 kWh all'anno, in quanto :

- secondo il valore medio nazionale pubblicato da ARERA, le utenze domestiche residenti, per le quali è stato adottato il medesimo profilo di consumo giornaliero, consumano 2.187 kWh all'anno,
- si valuta che il 40% sono consumi diurni,
- si ipotizza una crescita percentuale dei consumi diurni, grazie alla sensibilizzazione derivante dalla gestione dell'energia nell'ambito della C.E.R.S.

**Pertanto si stima che
30 famiglie
possano autoconsumare virtualmente circa
36.000 kWh/anno**

**l'energia rimanente pari a circa
133.000 kWh/anno
resta condivisibile tra le altre utenze comunali**

Allegato 2 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - il DIMENSIONAMENTO

Autoconsumo virtuale delle utenze degli altri edifici comunali

Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]	Resta da condividere [kWh]	Consumi diurni ultimo anno [kWh]	Energia Condivisa [kWh]
6.257	233	233	6.024	225	225	5.799	1.393	1.393	4.406	14.772	4.406	0	1.534	0	0	1.606	0	0	1.247	0	0	1.199	0	0	906	0	0	1.211	0
7.432	223	223	7.209	162	162	7.047	1.711	1.711	5.336	9.717	5.336	0	1.386	0	0	1.275	0	0	1.078	0	0	1.094	0	0	716	0	0	1.023	0
11.091	224	224	10.867	174	174	10.693	1.940	1.940	8.752	10.900	8.752	0	1.643	0	0	1.273	0	0	714	0	0	1.237	0	0	633	0	0	419	0
12.918	224	224	12.694	143	143	12.550	1.688	1.688	10.863	9.682	10.863	0	1.527	0	0	898	0	0	619	0	0	1.053	0	0	430	0	0	293	0
14.400	224	224	14.176	136	136	14.040	1.863	1.863	12.177	11.035	11.035	1.142	1.504	1.142	0	850	0	0	541	0	0	1.144	0	0	145	0	0	344	0
15.102	224	224	14.878	97	97	14.781	1.566	1.566	13.215	8.593	8.593	4.621	1.484	1.484	3.138	757	757	2.381	548	548	1.833	1.070	1.070	763	429	429	334	335	334
15.549	224	224	15.325	81	81	15.244	1.329	1.329	13.915	10.310	10.310	3.605	1.363	1.363	2.242	944	944	1.298	424	424	873	1.071	873	0	484	0	0	1.034	0
15.368	234	234	15.133	105	105	15.028	1.753	1.753	13.276	11.281	11.281	1.995	1.420	1.420	575	1.080	575	0	727	0	0	1.137	0	0	623	0	0	969	0
11.333	225	225	11.108	135	135	10.973	1.743	1.743	9.229	11.333	9.229	0	1.438	0	0	1.176	0	0	945	0	0	1.039	0	0	650	0	0	475	0
10.516	234	234	10.281	150	150	10.132	1.832	1.832	8.299	12.655	8.299	0	1.409	0	0	1.478	0	0	1.150	0	0	1.171	0	0	816	0	0	441	0
7.496	224	224	7.272	224	224	7.048	1.711	1.711	5.337	12.601	5.337	0	1.432	0	0	1.819	0	0	1.375	0	0	1.020	0	0	1.049	0	0	573	0
5.408	200	200	5.209	201	201	5.008	1.617	1.617	3.391	13.302	3.391	0	1.318	0	0	1.883	0	0	1.251	0	0	1.099	0	0	1.296	0	0	1.069	0
132.869	2.694	2.694	130.176	1.834	1.834	128.342	20.145	20.145	108.196	136.180	96.833	11.364	17.459	5.410	5.954	15.039	2.275	3.678	10.618	972	2.707	13.334	1.943	763	8.177	429	334	8.187	334
	SCUOLA VIA DANTE			STADIO COMUNALE			CONTRADA RUFFO			POD CONTRADA CERAMIDIO			CONTRADA FRA GIUSEPPE			POD VIA LUNGO BORGO			CONTRADA FRA GIUSEPPE (2)			C.DA OLIVARA (EX SCUOLA)			POD VIA TRAVERSA II			POD PIAZZA SOLARI	

Tutta l'energia rimanente pari a circa
133.000 kWh/anno
viene condivisa dalle altre utenze comunali

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – L' impianto FV proposto

L'impianto fotovoltaico proposto dalla 3E Environment Energy Economy S.r.l è costituito da 240 moduli LONGI della potenza di 530W ciascuno - da installarsi sul terreno adiacente al campo da tennis - ed ha una **potenza di picco minima pari a 127,2 kWp.**

I moduli fotovoltaici saranno fissati su apposite strutture in alluminio con una inclinazione di 30° e orientamento a Sud, secondo quanto riportato nell'ortofoto satellitare.

Le strutture saranno installate a distanze tali da evitare il reciproco ombreggiamento tra i moduli.

La configurazione dei collegamenti elettrici prevede la ripartizione dei moduli in stringhe in modo da ottimizzare il rapporto tensione/corrente: il generatore fotovoltaico è così diviso in sottocampi autonomi, gestiti da inverter solari SMA.

Ciò riduce notevolmente i rischi legati ad eventuali periodi di "fermo macchina", in quanto limitati ad ogni stringa di moduli fotovoltaici dell'impianto.

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – L' impianto FV proposto

Moduli Fotovoltaici: n. 240 Moduli Fotovoltaici di recente produzione **LONGi**

Fondata nel 2000, **LONGi Green Energy Technology Co. Ltd.** è leader mondiale nella produzione di **moduli fotovoltaici**, con la totale integrazione verticale della catena di fornitura: dal wafer alla cella, dalla cella al modulo.

Longi è classificata come AAA per i suoi rating di bancabilità del modulo.

I moduli Longi garantiscono:

- Tolleranza di potenza positiva - 0 + 15 W, garantita
- Alta efficienza di conversione del modulo - fino al 22%
- Lento degrado della potenza fino ad un massimo dello 0,4% annuo
- Solida resistenza PID
- Ridotta perdita dovuta dalla resistività
- Ottima risposta per ragioni termiche di funzionamento
- Riduzione rischio Hot Spot grazie al design elettrico ottimizzato

I moduli Longi devono essere garantiti per un periodo di 30 anni per i materiali e 30 anni per prestazioni.

<https://www.longi.com/it/about-longi/>

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – L' impianto FV proposto

❖ N. 2 inverter SMA SOLAR TECHNOLOGY AG – mod. SUNNY TRIPOWER – X 50

SMA SOLAR TECHNOLOGY AG, fondata nel 1981 e con un fatturato di oltre 1 miliardo di Euro è specialista globale leader nella tecnologia per gli impianti fotovoltaici ed impone oggi gli standard per la fornitura di energia decentralizzata, digitale e rinnovabile di domani. SMA ha sede a Niestetal in Germania ed è presente con filiali di vendita ed assistenza in 18 paesi.

Gli inverter offerti sono dotati di un vantaggioso sistema di ottimizzazione dei rendimenti, denominato SMA **Shadefix** che garantisce:

- più potenza e rendimento in ogni situazione e durante l'intero ciclo di vita, anche in presenza di ombreggiamenti;
- più sicurezza grazie a un design leggero dell'impianto, riducendo al minimo il rischio di guasto;
- più qualità e vita utile grazie alla consolidata affidabilità dei prodotti SMA e al sistema di monitoraggio automatico dell'inverter;
- maggiore sostenibilità grazie all'efficienza di soluzioni complete e a un alto grado di riciclabilità.

Gli inverter SMA sono garantiti per 5 anni.

La nostra società, 3E environment energy economy S.r.l. è Solar Partner di SMA SOLAR TECHNOLOGY AG.

<https://www.sma-italia.com>

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – L' impianto FV proposto

Quadro di protezione in corrente continua che contiene fusibili, portafusibili, scaricatori di sovratensione ed interruttore generale CC.

Per ogni stringa sono previste le protezioni da ricircolo di corrente, quelle da sovratensione indotta (scaricatori) ed un organo di sezionamento (morsetti sezionabili). A questi componenti verrà aggiunto in uscita un organo di interruzione generale.

Il contenitore del quadro di parallelo in continua ha prestazioni termiche adeguate alla presenza di elementi semiconduttori interni.

Conformità alle buone norme di realizzazione raccolte nella normativa EN 60439-1 (CEI 17-31) e CEI 17-43.

Quadro in corrente alternata che contiene il dispositivo generale (DG) costituito da interruttori magnetotermici di linea nonché dall'interruttore generale e la protezione di interfaccia a norma CEI 0-21 con relativo dispositivo di interfaccia (DDI).

Conformità alle buone norme di realizzazione raccolte nella normativa EN 60439-1 (CEI 17-31) e CEI 17-43.

I cavi solari per i collegamenti in corrente continua sono da 6 mmq per ridurre le perdite di energia prodotta, e non da 4 mmq, come spesso usati perché più economici.

Le strutture di supporto dei moduli sono in alluminio e non in acciaio zincato; ciò è assolutamente necessario per evitare la ruggine ed il conseguente degrado, **visto che la durata utile di un impianto è di almeno 30 anni**. I bulloni di serraggio sono predisposti in maniera da costituire una prima barriera antifurto.

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – Il monitoraggio

n. 1 Contatore Elettrico SMA Sunny Home manager 2.0 con connessione Modbus per il controllo dei carichi

Il contatore elettrico, installato presso i prosumer viene utilizzato per il monitoraggio della produzione, dei consumi o del prelievo/immissione e per la limitazione delle immissioni in rete. Lo strumento offre letture ad alta precisione e un'ampia selezione di trasformatori di corrente (da 50 a 1000A) ed è compatibile con impianti residenziali e commerciali. Lo strumento si collega all'inverter SMA o al Gateway SMA tramite la scheda di espansione RS485.

Caratteristiche principali:

- Letture di produzione e consumi ad alta precisione (fino allo 0,5%)
- Fornisce all'inverter letture del contatore per la limitazione delle immissioni
- Piccolo e facile da installare – Si inserisce nel comune quadro elettrico

Allegato 3 - C.E.R.S. FRANCAVILLA – Il monitoraggio

Sistema per il monitoraggio remoto SMA con rilevazione dell'irraggiamento e **controllo dei parametri di funzionamento di ogni singolo modulo fotovoltaico**, comprendente:

1. Datalogger con modem e connessione Ethernet integrato;
2. Cavetti di connessione ad eventuali pc, notebook e Router;
3. Alimentatore 220 V;
4. Software per la rappresentazione in locale e remoto.

I dati inviati dal dispositivo di comunicazione verranno opportunamente decodificati e saranno disponibili numerose informazioni:

- Regolare funzionamento dell'impianto FV;
- Compenso maturato;
- Tipo di anomalia, compreso ora e suggerimento;
- Statistiche sulla produzione giornaliera, mensile, annuale;
- Confronto tra produzione reale e attesa, mensile e annuale;
- Confronto tra inverter e/o gruppi di inverter;
- Differenze di rendimento;
- Potenza attuale, minima, massima e media;
- Rendimenti di produzione espressi kWh/kWp;
- Tensioni, correnti, frequenze e resistenze di isolamento di ogni singolo convertitore;
- Risparmio di CO₂ espressa in Kg.
- **Messaggi di eventuali anomalie in tempo reale.**

C.E.R.S. FRANCAVILLA - I BENEFICI PER L'AMBIENTE E PER TUTTI NOI

Il fotovoltaico è un investimento “green”, con notevoli benefici ambientali che ci aiutano a contrastare adesso il cambiamento climatico, prevenendo fenomeni irreversibili negli anni futuri.

Produrre in 30 anni con 5 impianti per una potenza totale di 86,1 kWp circa 2.767.000 kWh di energia elettrica di fonte rinnovabile equivale a:



piantare 217 alberi

oppure



non *immettere* in atmosfera circa 1.190 tonnellate di CO2

oppure



non estrarre 1.630 barili di petrolio

oppure



non usare un'autovettura per circa 9.520.000 chilometri

Fattori conversione: 0,43 kg/kWh CO2 – 1 Barile eq. Petr. = 1699 kWh - 0,20 ton. CO2/albero – 0,125 kg CO2/km

Allegato 4 - C.E.R.S. - I BENEFICI SOCIALI

Una Comunità Energetica che coinvolge l'Amministrazione Locale migliora i processi di partecipazione, favorendo un'interlocuzione più diretta tra politica e cittadini, entrambi dotati di potere decisionale all'interno della Comunità Energetica. Può essere parte di un **processo generale di costruzione di comunità** stimolando i cittadini a identificarsi maggiormente con la loro comunità.

Lo sviluppo in un territorio di più Comunità Energetiche e conseguentemente di una **economia solidale** fondata sulla produzione di energia rinnovabile, porta con sé la possibilità di contrastare lo spopolamento di aree marginali, creando nuove opportunità di lavoro e favorendo la modernizzazione delle infrastrutture di comunicazione, indispensabili per la gestione delle Comunità energetiche.

Allegato 4 - C.E.R.S. - I BENEFICI SOCIALI

Il coinvolgimento quotidiano dei cittadini in pratiche individuali e collettive che hanno a che fare con l'energia (gestione di impianti FV domestici, sistemi di accumulo, veicoli elettrici, gestione dei consumi, ecc.) sviluppa **nuova consapevolezza e competenze**.

Prima del possibile risparmio in bolletta, dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, si ravvisa un importante elemento "di comunità", che si rafforza attraverso l'esperienza di **scelte di consumo energetico consapevoli e comportamenti virtuosi, al fine di massimizzare il vantaggio di tutti e tutte, senza lasciare, potenzialmente, indietro nessuno**.

Un beneficio comune osservato è **il comportamento di risparmio energetico**, spesso combinato con una **generale sensibilizzazione** verso le problematiche legate al consumo di energia, come il **cambiamento climatico**: ciò può anche contribuire a sviluppare la capacità dei cittadini di **partecipare al processo politico di trasformazione energetica**.

Allegato 4 - C.E.R.S. - I BENEFICI SOCIALI

Il processo di «**educazione energetica**» connesso alla costruzione della CERS avvicina ai complessi temi della transizione ecologica anche famiglie in difficoltà soggette a tensioni socio-economiche. I vantaggi educativi per i partecipanti alla CERS includono la formazione di una migliore **comprensione delle tecnologie di energia rinnovabile e dell'intero sistema di generazione**, dai dettagli tecnici del fotovoltaico e della trasformazione AC/DC alla trasmissione di energia e accumulo.

La Comunità può anche essere una piattaforma per consentire ai partecipanti un alto grado di **autorealizzazione**, con conseguente sentimento di soddisfazione e di orgoglio per i risultati raggiunti.

Allegato 4 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - I BENEFICI ECONOMICI

- L'analisi di redditività dell'investimento –nell'impianto Fotovoltaico di potenza minima di picco 127,2 kW, da installare sul terreno adiacente al campo da tennis di Francavilla Angitola (VV) - è limitata ai primi 30 anni di esercizio dell'impianto (periodo di garanzia richiesto per i moduli fotovoltaici) e si basa sulle seguenti ipotesi e previsioni:
 - Investimento complessivo di circa **155.000 €, IVA esclusa** (139,000 € per l'impianto FV «chiavi in mano e 16.000 € per spese di connessione alla rete elettrica e altre spese).
 - Contributo a **fondo perduto del 40%** (fondi PNRR) previsto per i Comuni con meno di 5.000 abitanti.
 - Investimento realizzato mediante **mutuo di 100.000 €** di durata ventennale al tasso fisso del 4% e rate semestrali
 - Produzione netta stimata **nel primo anno di funzionamento pari a 168.781 kWh**
 - Produzione stimata **nel 30° anno di funzionamento dell'impianto pari a 147.952 kWh**, che tiene conto del degrado dei moduli fotovoltaici, calcolato prudenzialmente con i valori massimi coperti dalla garanzia del produttore degli stessi
 - Nessun autoconsumo diretto in sito.
 - Energia immessa in rete nel primo anno e condivisa dalle utenze associate alla C.E.R.S.: 168.761 kWh
 - Prezzo di vendita dell'energia prodotta ed immessa nella rete di distribuzione fisso per 30 anni di circa **0,0899 €/kWh, pari al P.U.N.** (Prezzo Unico Nazionale: è il prezzo di riferimento all'ingrosso dell'energia elettrica) **di luglio 2024, ridotto prudenzialmente del 20%**
 - Energia condivisa (autoconsumo virtuale) dalle altre **40 utenze consumer (10 comunali e 30 famiglie) utenze associate alla C.E.R.S.: 100%**
 - Incentivo erogato dal GSE in 20 anni di esercizio per autoconsumo virtuale: **0,12 €/kWh al Comune, 0,06 €/kWh ai privati**
 - Contributo annuo del Comune da suddividere tra le famiglie consumer, per compensare la riduzione subita dalle stesse dell'incentivo per l'energia condivisa, determinato dalla riduzione dovuta dal contributo PNRR a f. p. del 40% incassato dal Comune: **3.500 €/anno**
 - Remunerazione ARERA dell'energia condivisa per i costi di trasmissione evitati: **0,01046 €/kWh**
 - **Ricavi dalla potenziale cessione di quote di CO2 evitate a 40 €/ton, nell'ambito dell'European Union Trading System (Direttive EU ETS ed EU ETS2)**

Allegato 4 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - I BENEFICI ECONOMICI

Come si rileva dalle tabella seguenti, nei 30 anni di esercizio dell'impianto FV si ottiene:

- Un saldo positivo di circa 475.000 € per l'amministrazione Comunale
- Un contributo di circa 200 €/anno (oltre il 30% della bolletta annuale media) per ogni famiglia per 20 anni
- La tutela dei membri della comunità nel caso di eccessiva volatilità dei prezzi di mercato dell'e.e. Infatti l'aver sostituito, sia pure virtualmente, energia prelevata dalla rete (a prezzo di mercato) con energia prodotta localmente da fonte rinnovabile (a prezzo contenuto e stabile nel tempo) consente ai membri della comunità di limitare l'effetto delle oscillazioni del costo di approvvigionamento energetico.

Con la destinazione a famiglie in povertà energetica dei proventi, grazie agli incentivi erogati per l'energia condivisa ed al finanziamento con fondi PNRR, si realizza un beneficio diretto e permanente a favore di fasce deboli della popolazione.

Allegato 4 - C.E.R.S. FRANCAVILLA - I BENEFICI ECONOMICI

C.E.R.S. FRANCAVILLA ANGITOLA (VV) - IMPIANTO FV SUL TERRENO ADIACENTE AL CAMPO SPORTIVO		
Numero membri della Comunità di Energia Rinnovabile e Solidale(Comune + 30 famiglie)		31
Numero utenze della Comunità di Energia Rinnovabile e Solidale (1 prosumer/Campo Sportivo Comunale e 40 consumers, composti da 10 altre utenze comunali e 30 famiglie)		41
Potenza di picco dell' impianto Fotovoltaico		127,2
Costo della fornitura "chiavi in mano" dell' impianti di potenza di picco minima 127,2 kW con piattaforma e sistema di monitoraggio centrale; IVA esclusa	€	139.000
Altri costi iniziali per adempimenti amministrativi e per connessione alla rete elettrica	€	15.000
Contributo a fondo perduto 40% dell'importo per l'acquisto dell'impianto (limite max di spesa 1,200€/kW)	€	61.000
Capitale proprio		0%
Mutuo a tasso fisso del 4% da restituire in 40 rate semestrali a copertura TOTALE dell'investimento		60%
	Importo	€ 100.000
	n°anni	20
	Tasso fisso	4%
	Costo estinzione anticipata	1%
Producibilità teorica annua per unità di potenza		1.353,98 kWh/kWp
Producibilità effettiva annua per unità di potenza		1.326,90 kWh/kWp
Producibilità teorica annua complessiva dei 3 impianti FV		172.226,00 kWh
Producibilità netta nel primo anno in conformità alla garanzia data dal produttore dei moduli FV: 98% della potenza)		168.781,48 kWh
Producibilità netta nel 30° anno in conformità alla garanzia dei moduli FV: decadimento lineare della potenza: 84% della potenza		147.952,44 kWh
% Autoconsumo DIRETTO dell' utenza prosumer		0,00%
Energia immessa in rete nel primo anno e condivisibile		168.781,48 kWh
Energia immessa in rete e condivisa dalle altre utenze comunali secondo calcoli basati sui consumi recenti		132.869,48 kWh
Energia immessa in rete e condivisa dalle famiglie consumers (ipotesi: 1200 kWh/anno per famiglia)		35.912 kWh
Mutuo bancario	€	100.000
Contributo a fondo perduto	€	61.000
Risparmio in bolletta per energia autoconsumata direttamente	€	-
Incasso in 30 anni di esercizio per la cessione in rete dell'energia non autoconsumata direttamente	€	426.907
Incentivo erogato dal GSE in 20 anni di esercizio per l'energia condivisa dalle 10 utenze comunali	€	302.511
Incasso erogato da ARERA in 20 anni di esercizio per costi di trasmissione evitati dall'energia condivisa dalle 10 utenze comunali, pari a 0,12 €/kWh	€	26.361
Incasso in 20 anni per vendita quote emissioni CO2	€	78.993
TOTALE ENTRATE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE IN 30 ANNI DI ESERCIZIO (CONTRIBUTO E MUTUO COMPRESI)	€	995.772
Quota dei ricavi per l'energia immessa in rete devoluta alle 30 famiglie della CSER	€	70.000
Costo impianto e adempimenti amministrativi iniziali	€	154.000
Restituzione mutuo in 20 anni	€	146.223
Costi di gestione in 30 anni di esercizio	€	150.792
TOTALE USCITE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE IN 30 ANNI DI ESERCIZIO	€	521.015
SALDO ENTRATE meno USCITE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE	€	474.757
Quota dei ricavi per l'energia immessa in rete devoluta dall'Amministrazione Comunale alle 30 famiglie della CERS	€	70.000
Incentivo erogato dal GSE in 20 anni di esercizio per l'energia condivisa dalle 30 famiglie, pari a 0,06 €/kWh (riduzione del 50% rispetto all'incentivo base per effetto del contributo a F.P del PNRR)	€	43.094
Incasso erogato da ARERA in 20 anni di esercizio per costi di trasmissione evitati dall'energia condivisa dalle 30 famiglie	€	7.511
IMPORTO EROGATO ALLE 30 FAMIGLIE IN 20 ANNI DI ESERCIZIO	€	423.116
IMPORTO ANNUO EROGATO AD OGNI FAMIGLIA PER 20 ANNI	€	201

CER: NUOVA ENERGIA ALL'ITALIA

Cosa sono le Comunità Energetiche

- Gruppi di persone che scelgono di unirsi per autoprodurre energia elettrica da fonti rinnovabili
- Nascono per fornire benefici ambientali, economici e sociali ai membri della comunità
- Servono a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e rafforzare il percorso di sicurezza energetica dell'Italia valorizzando il territorio



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Qual è la novità?

La novità principale è che questo modello di condivisione energetico permette l'accesso a energia da fonti rinnovabili a tutti, anche a chi non possiede un impianto fotovoltaico, o anche a chi desidera installarne uno in proprietà e dividerne i benefici, come nel caso dei condomini.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

CER: NUOVA ENERGIA ALL'ITALIA

Chi può costituire una CER

- cittadini
- enti locali
- associazioni
- condomini
- terzo settore
- cooperative
- enti religiosi
- piccole e medie imprese



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

La partecipazione alla Comunità deve essere aperta e basata su criteri oggettivi, trasparenti e non discriminatori. Ai partecipanti è garantito in ogni caso il diritto di scegliere il fornitore di energia elettrica e di uscire dalla comunità quando lo desiderino.

Per le imprese private, la partecipazione alla CER non può costituire l'attività commerciale e industriale principale.

La comunità energetica rinnovabile deve essere formata dai

consumatori ubicati nell'area servita dalla stessa cabina

primaria e gli impianti fotovoltaici

devono avere potenza non superiore a 1.000 kW.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Le nuove regole

Il decreto del MASE pubblicato il 23/01/2024

- **Sono stati aggiornati i meccanismi di incentivazione** per gli impianti a fonti rinnovabili inseriti in configurazioni di autoconsumo collettivo o in comunità energetiche.
- Il decreto si applica fino al trentesimo giorno successivo al raggiungimento di un contingente massimo di potenza incentivata pari a **5 GW** e comunque **non oltre il 31 dicembre 2027**.
- Possono accedere all'incentivo gli **impianti FER che vengono avviati in esercizio dopo la pubblicazione del decreto e dopo la costituzione della CER (a meno che non venga prodotta idonea documentazione) che hanno singolarmente una potenza non superiore a 1 MW**.
- È incentivata la quota di energia condivisa da impianti e utenze di consumo connesse sotto la stessa **cabina primaria**.
- L'incentivo è erogato in forma di tariffa incentivante attribuita alla sola quota di energia prodotta dall'impianto, immessa in rete e condivisa all'interno della Comunità.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Perché una Comunità Energetica Rinnovabile? I vantaggi economici

Risparmio in bolletta: Un cittadino, un condominio, una Pubblica Amministrazione o un'impresa che autoconsuma l'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico, collegato al suo contatore, risparmia per l'energia autoconsumata i costi delle componenti variabili della bolletta (quota energia, oneri di rete e relative imposte).

Più energia il prosumer autoconsuma direttamente e più si riduce la bolletta.

Ricavi per l'energia non autoconsumata direttamente e immessa in rete: la Comunità incassa dal GSE il prezzo di mercato, secondo la convenzione di Ritiro Dedicato = RID

Incentivo per l'energia immessa in rete e condivisa: 12 c€/kWh , erogato dal GSE per 20 anni, 6 c€/kWh ai privati, in caso dell'ottenimento del contributo a fondo perduto del 40%

Compensazione per l'energia condivisa: compensazione per gli oneri non goduti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia 0,01046 c€/kWh

Contributo a fondo perduto: 40% per impianti per C.E.R. installati in Comuni con meno di 5000 abitanti

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Perché una Comunità Energetica Rinnovabile? I vantaggi ambientali

Poiché in una Comunità Energetica Rinnovabile l'energia viene prodotta da fotovoltaico o da altre fonti rinnovabili, si riducono le emissioni di CO₂ e di altri gas climalteranti.

Il valore medio di emissioni per ogni kilowattora di energia prodotta con combustibili fossili consumato dal contatore domestico è di circa 430 grammi di CO₂ equivalente.

La produzione di **energia fotovoltaica** invece, al netto della CO₂ emessa in fase di realizzazione dell'impianto e dei suoi componenti, **non produce emissioni dannose** per l'ambiente.

Considerando che, in Italia, una famiglia tipo (consuma circa 2178 kWh di energia elettrica all'anno, con un impianto fotovoltaico, sufficiente a soddisfare i consumi domestici, si eviterebbero le emissioni di circa 1160 kg CO₂ /anno corrispondenti all'attività di assorbimento di circa 6 alberi)

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Perché una Comunità di Energia Rinnovabile Solidale? Ulteriori vantaggi

Per l'energia condivisa incentivabile eccedente il 55% dell'energia totale immessa sono ammessi solo due meccanismi di allocazione dei proventi:

1. I proventi dell'energia eccedente il valore soglia del 55% può essere ripartito fra tutti i soggetti «non impresa»;
2. I proventi dell'energia eccedente il valore soglia del 55% può essere re-investito dalla C.E.R. per finalità sociali, divenendo dunque una C.E.R.S. aventi ricadute sui territori ove sono ubicati gli impianti per la condivisione.

Il valore soglia del 55% è ridotto al 45% nei casi di cumulo della tariffa premio con un contributo in conto capitale (es. contributi PNRR).

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Come vengono ripartiti i ricavi?

La legge non stabilisce **le modalità di ripartizione**; pertanto **si possono scegliere liberamente**. Se successivamente le condizioni stabilite risultassero non convenienti, i soci potranno recedere dalla Comunità, senza alcun onere

Un esempio di ripartizione: la CER riceve l'incentivo a fronte dell'energia condivisa nella stessa ora di produzione e di conseguenza a ogni membro può essere riconosciuto un ritorno economico proporzionale al suo autoconsumo virtuale, ossia a quanto l'utente stesso ha di volta in volta fatto guadagnare alla Comunità.

Per dare visibilità in tempo reale al consumatore nelle ore della giornata in cui c'è produzione ma scarso autoconsumo diretto e/o virtuale e incrementare gli autoconsumi e pertanto i ricavi della Comunità, è necessario dotarsi di strumenti di misurazione (meters) e di gestione dei flussi di produzione e consumo (demand response) flussi che, in ogni caso, saranno misurati dal GSE.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

CER in forma associativa (ETS) o Cooperativa?

Elementi a favore di Ente Terzo Settore (ETS)

- Sotto i 200 kW l'ETS non paga imposte sull'incentivo e sulla restituzione degli oneri; resta da chiarire se debba pagarli sull'energia.
- Bassi costi di gestione annui.

Elementi a favore di una CER in forma di Cooperativa

- L'IVA non è un costo.
- In caso di cooperativa a mutualità prevalente, si può usufruire di un regime fiscale agevolato.



- ***Sotto i 200 kW con detrazione fiscale e principalmente cittadini, meglio ETS***
- ***Sopra i 200 kW, meglio Cooperativa***

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Esempio pratico: costituzione e convenzionamento di una CER

- Cittadini, imprese, ecc. costituiscono una Comunità, in forma di associazione non riconosciuta/ente del terzo settore o di cooperativa, per condivisione energia.
- La Comunità promuove nel territorio interessato dalla stessa cabina primaria della rete elettrica la installazione di uno o più impianti, di proprietà della Comunità stessa, dei suoi membri o di terzi che accettano di convenzionarsi con la comunità per la condivisione.
- Questi impianti rimarranno nella disponibilità dei soggetti che li hanno realizzati e che li potranno usare per loro autoconsumo individuale, ma renderanno disponibili alla condivisione le eccedenze di energia elettrica immessa in rete .

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Esempio pratico : come funziona una CER

- La Comunità si pone come organizzatore della condivisione non come fornitore di energia.
- Ciascun membro della Comunità continuerà a pagare l'energia al proprio fornitore.
- Solo i membri (prosumers) che partecipano con un proprio impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili di nuova fabbricazione realizzeranno un risparmio in bolletta per effetto dell'autoconsumo diretto di parte dell'energia prodotta dall'impianto.
- L'energia non autoconsumata direttamente viene immessa in rete e pagata dal GSE, viene ritenuta condivisibile dai membri della Comunità.
- L'energia condivisa (autoconsumo virtuale) è quella parte di energia che verrà consumata dagli associati in contemporanea all'immissione in rete: sarà pari al minimo fra l'energia consumata in una data ora dai membri della Comunità e quella immessa in rete.
- La Comunità ottiene dal GSE un incentivo per ogni kWh di energia condivisa.
- I membri che non producono energia potranno partecipare, secondo le regole stabilite dallo statuto della CER, alla decisione su come utilizzare i benefici economici, se destinarli a finalità sociali o a ridurre i propri costi energetici.
- Più si consuma - direttamente o virtualmente (energia condivisa) - quando l'energia è prodotta, maggiori benefici economici si realizzano.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Le Comunità Energetiche possono contare sulle iniziative e progetti della pubblica amministrazione e di enti territoriali come Comuni e Regioni.

Le Comunità Energetiche non sono enti pubblici, ma privati non soggetti a controllo diretto o indiretto di enti pubblici, anche quando gli enti pubblici sono soci e/o conferiscono gli impianti.

I Comuni, fruendo di contributi, potrebbero indicare elementi a supporto della povertà energetica come elementi preferenziali.



Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Perché una Comunità di Energia Rinnovabile Solidale? Per contrastare la povertà energetica

La creazione di una Comunità di Energia Rinnovabile Solidale è una delle soluzioni per contrastare la povertà energetica: permette di ridurre la spesa energetica delle famiglie, redistribuendo i ricavi per la cessione di energia alla rete e gli incentivi per l'energia condivisa tra i membri meno abbienti della Comunità, sensibilizzando i consumer e consentendo di monitorare e ottimizzare i consumi.

Un indicatore di povertà energetica è un'elevata incidenza della spesa energetica sul reddito complessivo del nucleo familiare, situazione che attualmente si va diffondendo sempre più.

Povertà energetica: la condizione per cui un nucleo familiare non è in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, spostamento e corrente) necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa per l'energia elevata e bassa efficienza energetica delle case.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

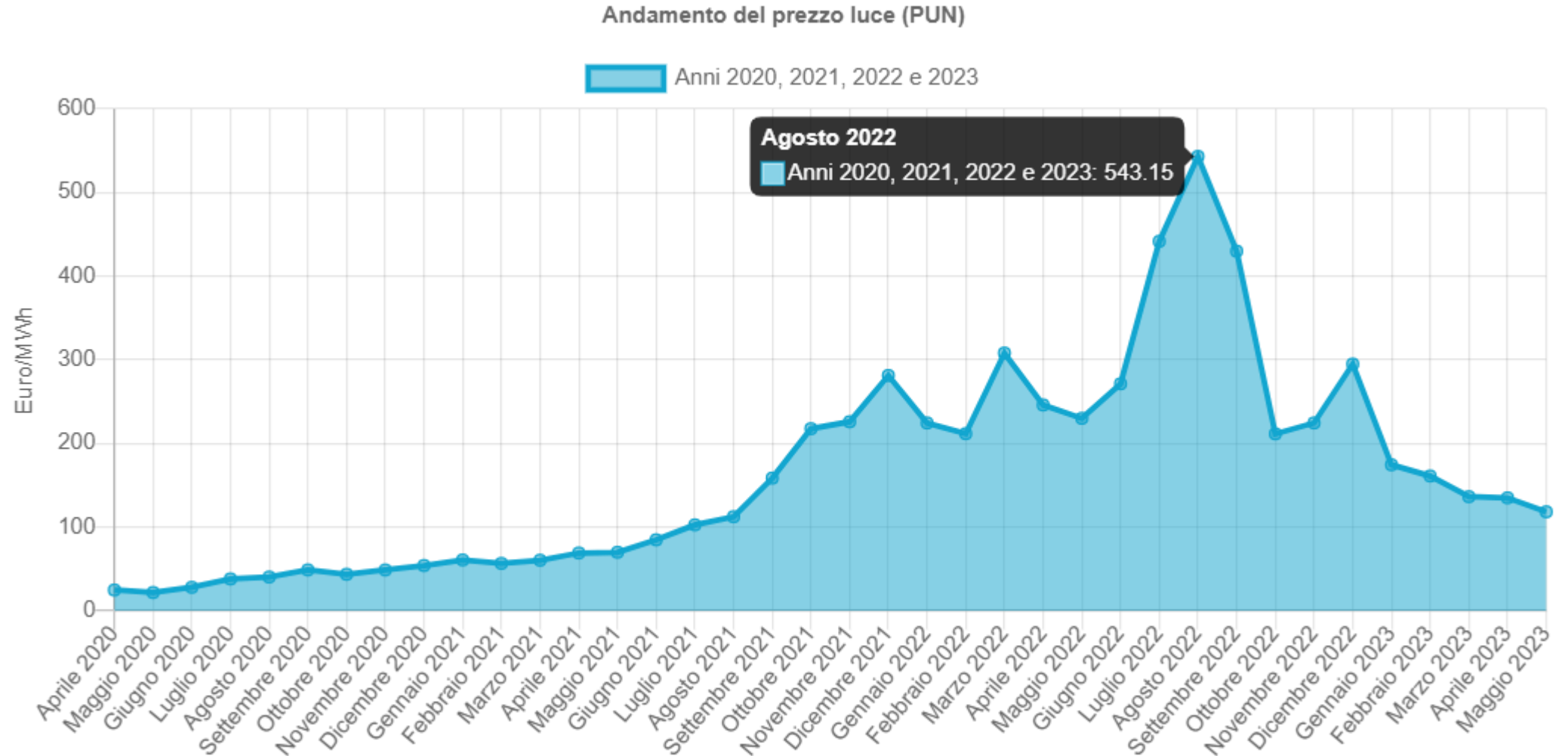
La “povertà energetica: la situazione

Secondo l'Osservatorio della Commissione Europea (dati 2018):

- In Europa le persone non in grado di acquistare i beni energetici minimi necessari al loro benessere sono 54 milioni (11% della popolazione UE).
- L'Italia è tra i paesi europei dove le famiglie hanno più difficoltà a pagare le bollette di luce e gas: il 14,6% delle famiglie non riesce a mantenere la propria casa riscaldata in modo adeguato.

Oggi è molto peggio!!!

Andamento del P.U.N.



Il Prezzo Unico Nazionale ([PUN](#)) è il prezzo di riferimento del mercato all'ingrosso nel nostro paese. Il suo valore dipende da vari fattori, in primis dall'andamento dei consumi elettrici, dal costo di produzione delle centrali, dal prezzo all'ingrosso degli altri mercati europei e anche da fattori esterni internazionali oppure geopolitici.

La povertà energetica in Italia nel 2021

Analisi di contesto - Nel 2021 la spesa energetica delle famiglie italiane è aumentata considerevolmente (circa il 20% rispetto al 2020 *(nota 1)*), principalmente a causa del forte aumento dei prezzi di gas ed elettricità a partire dal secondo trimestre. Alla fine del 2021, il prezzo finale dell'elettricità pagato in media dalle famiglie è aumentato del 35% rispetto all'anno precedente (+44% per le famiglie nella c.d. "maggior tutela", + 26 % per le famiglie nel libero mercato), mentre il prezzo del gas è cresciuto del 41% *(nota 2)*.

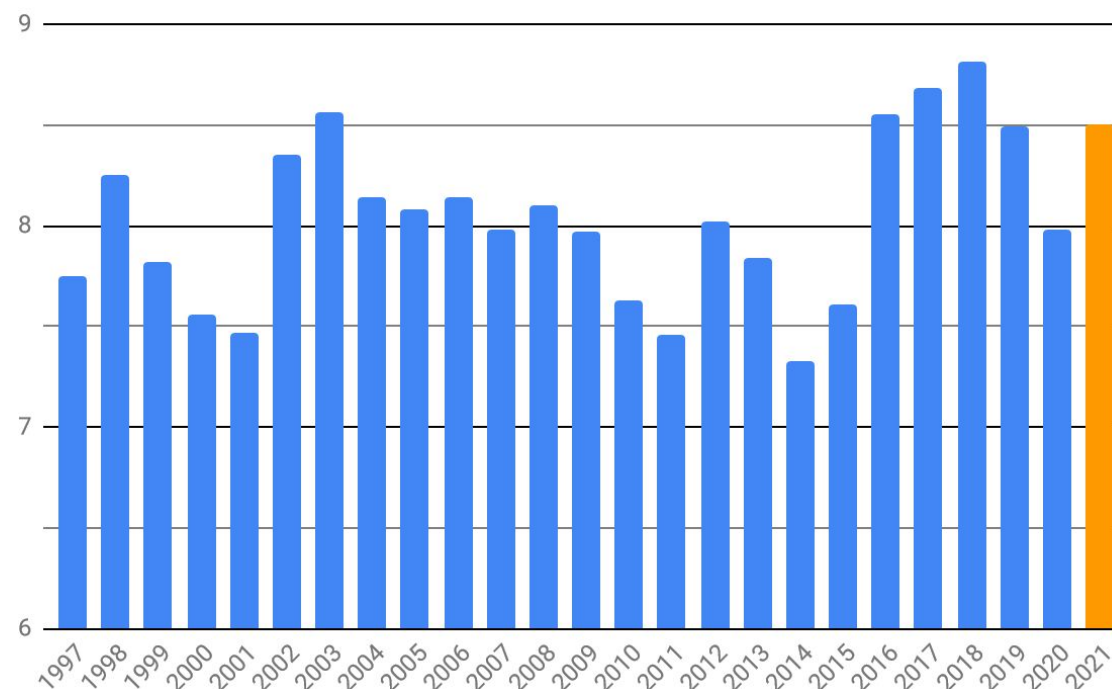
L'aumento significativo dei prezzi (e della spesa) ha comportato un incremento di 0,5 punti percentuali della povertà energetica (PE) in Italia, come misurata dall'indicatore del [Piano nazionale integrato clima energia](#) (PNIEC)³ e del [Piano per la transizione ecologica](#) (PTE). Secondo questo indicatore, alla fine del 2021 la PE riguardava 2,2 milioni di famiglie, circa 125 mila famiglie in più rispetto al 2020; in termini percentuali il fenomeno colpiva l'8,5 per cento delle famiglie italiane, una quota in aumento che ha riassorbito la riduzione registrata nel 2020 (vedi figura).

¹ Ministero della transizione ecologica (MITE), "[La situazione energetica nazionale nel 2021](#)".

² Elaborazioni su dati Istat, prezzi al consumo per l'intera collettività (nic, dati mensili dal 2016, base 2015)

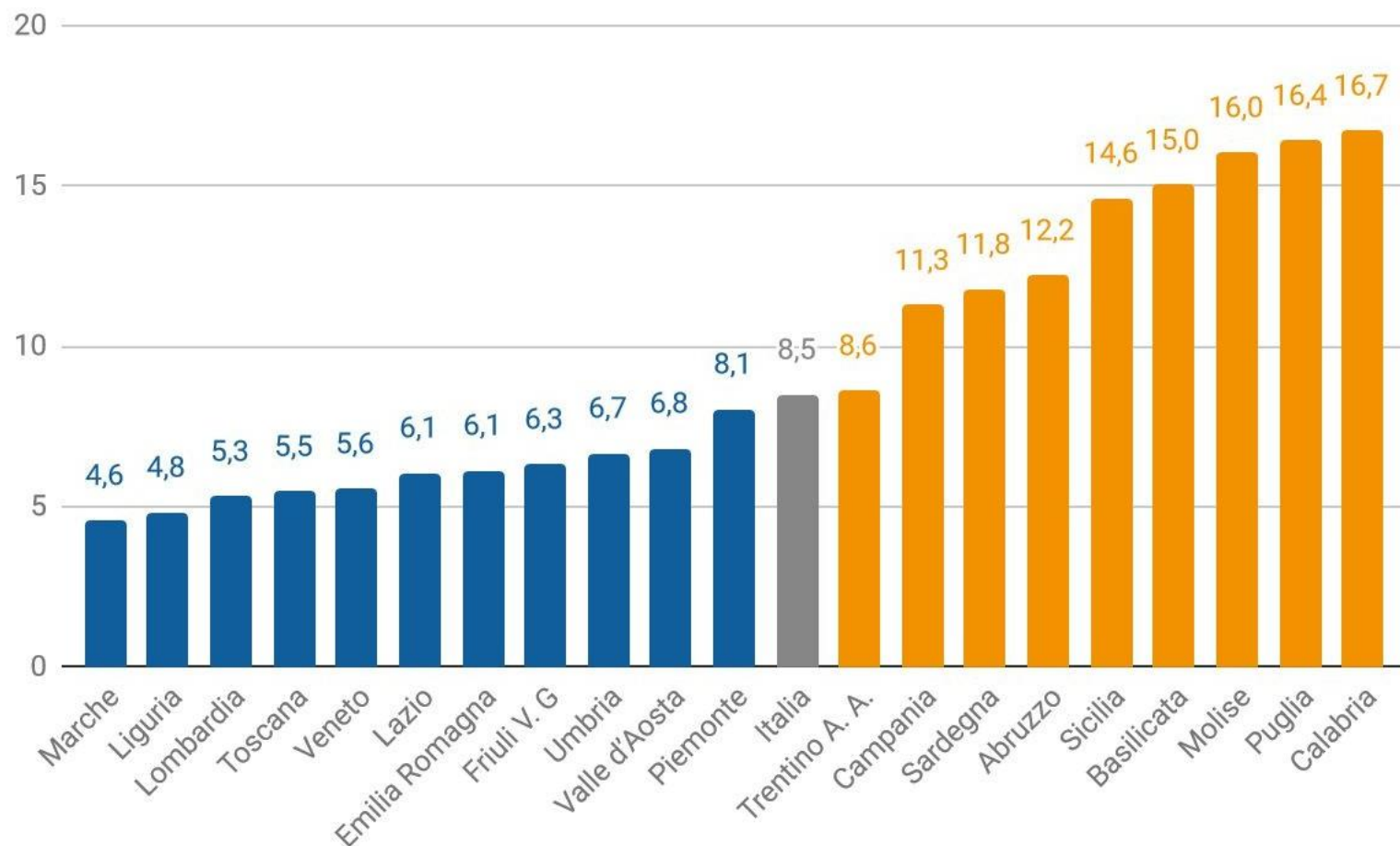
³ La povertà energetica è stata definita nella [Strategia energetica nazionale](#) (SEN) del 2017 come "difficoltà di acquistare un paniere minimo di beni e servizi energetici, ovvero alternativamente, in un'accezione di vulnerabilità energetica, quando l'accesso ai servizi energetici implica una distrazione di risorse (in termini di spesa o di reddito) superiore a un valore normale". La SEN ha adottato l'indicatore proposto da Faiella e Lavecchia (2015, "[La povertà energetica in Italia](#)" Politica economica, Società editrice il Mulino, issue 1, pages 27-76) e basato sui microdati dell'[Indagine sulla spesa delle famiglie](#) (Istat).

La povertà energetica in Italia



Media 2001 - 2021: 8,1% o 2,0 mln famiglie
(2,2 mln famiglie in PE nel 2021 – 8,5% del totale)

La povertà energetica nelle regioni



Maggiori **incrementi** in

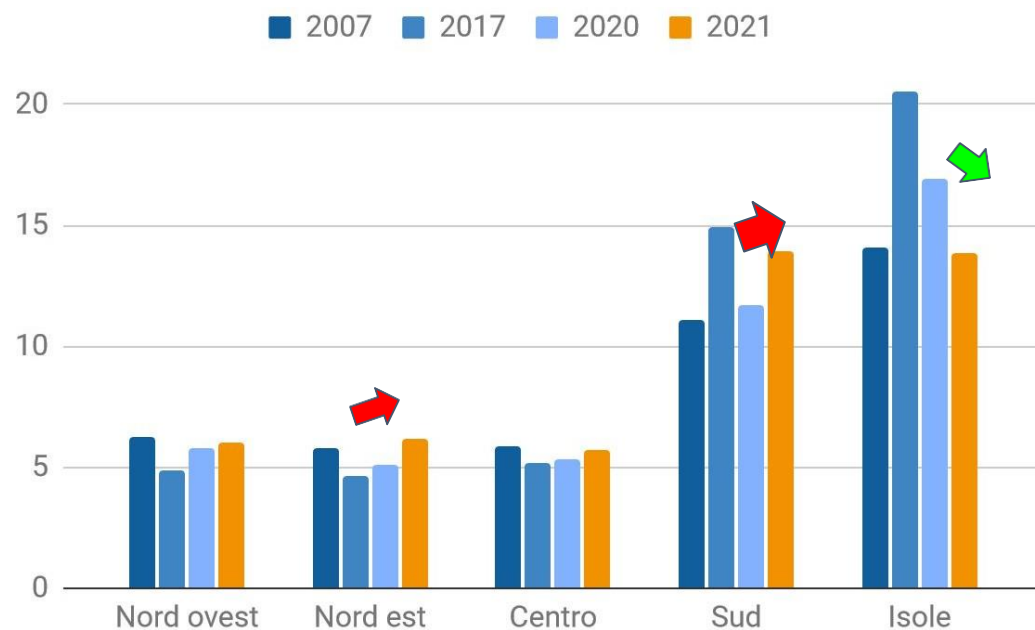
- Puglia (+5,5 p.p.)
- Molise (+4,3 p.p.)

Maggiori **decrementi**:

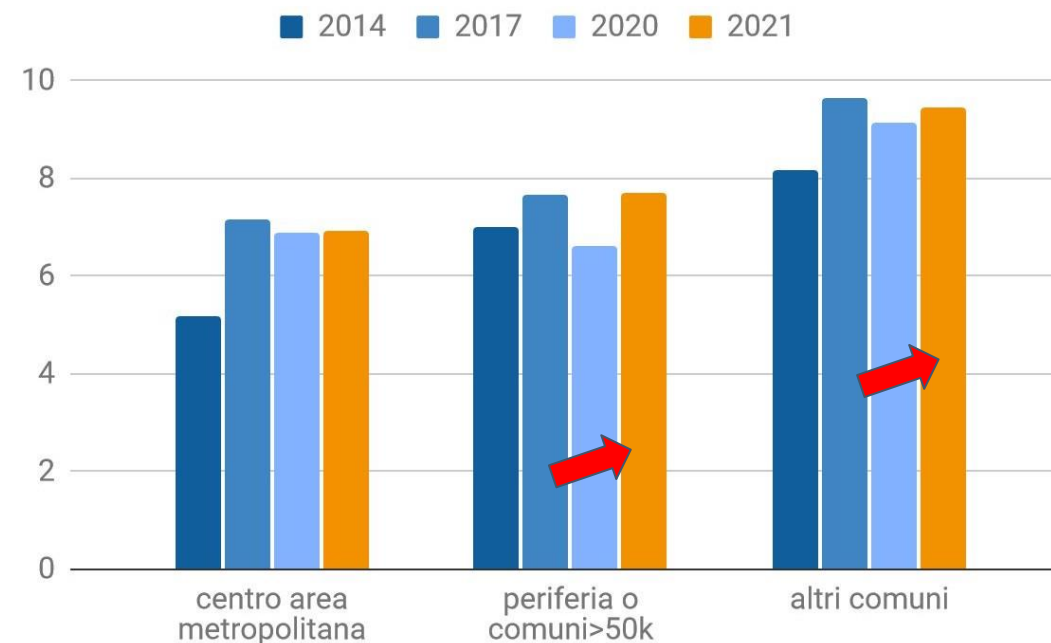
- Sicilia (-3,5 p.p.)
- Sardegna (-1,8 p.p.)

La povertà energetica

per ripartizione territoriale



per tipo di comune



A livello territoriale si è registrata una considerevole riduzione della quota di famiglie in PE nelle Isole, anche in conseguenza di un inverno più mite rispetto alla media degli ultimi 30 anni; è invece aumentata la percentuale di famiglie in PE nelle altre macroaree, in particolare al Sud e nel Nord Est (pannello sx). La condizione di PE caratterizza in particolar modo le famiglie che risiedono in piccoli centri e in aree suburbane e periurbane e risulta in crescita in queste ultime, a fronte di una sostanziale stabilità nelle grandi aree urbane (pannello dx).

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

La Comunità Solidale di Energetica Rinnovabile tutela l'ambiente sostiene le famiglie meno abbienti

La condivisione della produzione di energia da fonte rinnovabile ne aumenta il valore ambientale, economico e sociale:

- **giova all'ambiente**
- **riduce i costi delle bollette**
- **contrasta la povertà energetica**
- **sviluppa l'economia locale mantenendo i profitti sul territorio**
- **stimola la consapevolezza e la cultura energetica dei cittadini e delle Pubbliche Amministrazioni Locali.**

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

Che cosa possono fare
Enti Locali, Parrocchie, Onlus
per promuovere una

Comunità di Energia Rinnovabile Solidale
che contrasti la povertà energetica?

- **Promuovere una Comunità di cui siano soci essi stessi.**
- **Associarsi a una Comunità autopromossa dai Cittadini.**
- **Mettere a disposizione della Comunità tetti e/o aree per gli impianti.**
- **Mettere a disposizione della Comunità le proprie competenze per la sua costituzione e gestione e per il reperimento delle risorse finanziarie.**

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

I benefici della C.E.R.S

Per l'amministrazione locale e per i cittadini

L'Ente Locale, che promuove una C.E.R.S., mettendo a disposizione tetti di edifici e/o terreni di proprietà comunale su cui fare gli impianti fotovoltaici della C.E.R.S., riduce la propria bolletta energetica grazie all'energia autoconsumata nei siti dove sono installati gli impianti e rende disponibile l'energia eccedente per la Comunità Energetica che, grazie agli incentivi, riduce la bolletta elettrica dei suoi membri.

Sulla quota di energia autoconsumata non vengono addebitati dal fornitore gli oneri di rete e le imposte.

Inoltre, essendo la Comunità Energetica un soggetto non profit, tutta l'energia condivisa e consumata istantaneamente è valorizzata e i conseguenti benefici sono distribuiti tra i membri.

A partire dalla maggiore disponibilità di energia locale da fonte rinnovabile a un minor costo, tutti avranno interesse a migrare i propri consumi energetici dal termico verso l'elettrico (riscaldamento e raffrescamento, trasporti, ecc.), aumentando la quota di energia acquistata a un prezzo più basso e conseguendo una maggiore efficienza energetica, traducibile in vantaggio economico crescente anche per la collettività.

Allegato 5 – C.E.R. e C.E.R.S.

I benefici della C.E.R.S. Per l'intera comunità locale

Lo sviluppo di una economia solidale a livello di territorio, fondata sulla produzione di energia rinnovabile, porta con sé la possibilità di contrastare lo spopolamento di aree ritenute marginali, creando nuove opportunità di lavoro e favorendo la modernizzazione delle infrastrutture di comunicazione, indispensabili per la gestione delle Comunità energetiche.

Il coinvolgimento quotidiano dei cittadini in pratiche individuali e collettive che hanno a che fare con l'energia (gestione di impianti FV domestici, sistemi di accumulo, veicoli elettrici, gestione dei consumi, ecc.) sviluppa nuova consapevolezza e competenze.

Una Comunità Energetica che coinvolge l'Amministrazione Locale migliora i processi di partecipazione, favorendo un'interlocuzione non mediata tra politica e cittadini, entrambi dotati di potere decisionale all'interno della Comunità Energetica.