

Come creare una comunità energetica

I passi da seguire

Arch. Andrea Sacchetto

Le comunità energetiche come motore di sviluppo

- Il coinvolgimento di diversi attori all'interno del territorio:
 - crea uno scambio di beni e conoscenze a vantaggio di tutti;
 - Pone le basi per lo sviluppo di fiducia, collaborazione e capitale sociale all'interno della comunità.
- L'idea della C.E.R. è quella di rispondere alle esigenze proprie del territorio in questione, attraverso diversi servizi accessori, sostenuti dai loro stessi utilizzatori.



Modello per la creazione di una Comunità Energetica Rinnovabile Solidale e per lo Sviluppo (C.E.R.S.)

- Le comunità Energetiche devono basarsi sul concetto di pari dignità tra i membri al fine di creare un senso di appartenenza e di fiducia reciproca;
- Le comunità energetiche devono essere eterogenee al loro interno, al fine di bilanciare in maniera «naturale» i consumi;
- La comunità energetica per funzionare deve avere un carattere mutualistico ovvero i membri si riuniscono con l'obiettivo di crescere insieme, aiutandosi a vicenda per ottenere qualcosa che altrimenti non potrebbero raggiungere da soli;
- Nella comunità può essere inserita una quota di incentivo da utilizzare per fini sociali o di sviluppo del territorio.

Tipologia di soggetti che possono aderire alla C.E.R.

Soggetto Consumatore

E' un socio della C.E.R. che non possiede alcun impianto ad energia rinnovabile connesso alla C.E.R.

Soggetto proprietario del Lastrico Solare

E' un soggetto che ha nella sua disponibilità delle superfici utilizzabili per l'installazione di impianti ad energia rinnovabile

Soggetto Produttore

E' un soggetto che condivide con la C.E.R. un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile

Soggetto finanziatore

E' tipicamente una ESCo che installa impianti presso delle superfici messa a disposizione dalla C.E.R. e ripaga il proprio investimento tramite la cessione di una parte dei benefici che sono attribuiti alla C.E.R. dalle istituzioni Locali



N.B.: ogni soggetto partecipante alla comunità può essere avere contemporaneamente più ruoli

La procedura di creazione della C.E.R.

Soggetto
aggregatore C.E.R.

1

Al fine di creare una serie di Comunità Energetiche Rinnovabili all'interno di uno stesso territorio omogeneo si presume la nomina/creazione di un soggetto aggregatore

Ricerca dei soci
C.E.R.

2

La prima attività da porre in essere è quella relativa alla creazione del gruppo di soci fondatori della C.E.R.

Analisi del volume
dell'Energia

3

Una volta creato il gruppo di soci si procede con l'analisi dei volumi di energia consumati dalla C.E.R. e della loro distribuzione oraria.

Apertura Formale
della C.E.R.

4

L'apertura formale della C.E.R. avviene tramite la sottoscrizione da parte dei Soci dell'Atto Costitutivo, dello Statuto e del Regolamento di distribuzione dei Benefici (la C.E.R. diventa quindi un soggetto giuridico dotato di codice fiscale)

Sistemi di gestione

5

Una volta creata la C.E.R. è necessario di dotare il punti di connessione alla rete elettrica di un sistema di monitoraggio che dovrà dialogare i consumi istantanei alla piattaforma di gestione della C.E.R.

Un possibile modello per la creazione di una Comunità Energetica Rinnovabile Solidale e per lo Sviluppo (C.E.R.S.)

- Le comunità energetiche ad oggi possono essere veramente un motore di sviluppo infatti la comunità non deve essere vista come mero recupero di un incentivo, ma potrebbe configurarsi come un vero e proprio «gruppo» di persone fisiche e giuridiche che si autoproducono l'energia;
- Il modello prevede che la proprietà degli impianti sia della comunità stessa e che i membri diano alla stessa il diritto di superficie per l'installazione degli impianti che però saranno collegati sui punti di connessione dei membri;
- Essendo gli impianti di proprietà della CER l'autoconsumo fatto dai membri viene pagato sottoforma di contributo alla comunità dai membri stessi (SSPC);

Modello per la creazione di una Comunità Energetica Rinnovabile Solidale e per lo Sviluppo (C.E.R.S.)

- Costituzione CER come associazione;
- I membri della CER si impegnano a corrispondere a titolo di contributo volontario all'associazione un contributo mensile calcolato sulla base dell'energia auto-consumata dagli stessi, fornita dagli impianti che la CER costruirà a proprie spese sopra i tetti dei membri, i quali riconosceranno alla CER il diritto di superficie (SSPC);
- Il contributo sarà calcolato applicando all'energia auto-consumata dal membro un valore pari al 80% del PUN (Prezzo unico nazionale) del mese di riferimento;
- La CER attraverso l'incasso dei contributi volontari da parte dei soci e dei contributi corrisposti dal GSE si impegnerà ad acquistare installare e manutenzionare gli impianti fotovoltaici realizzati presso i membri dell'associazione;

Modello per la creazione di una Comunità Energetica Rinnovabile Solidale e per lo Sviluppo (C.E.R.S.)

- La CER fa un accordo quadro con l'azienda che installa e garantisce la manutenzione per un arco temporale definito in base al piano di ammortamento. Gli impianti vengono pagati:
 - Con i flussi che arriveranno dagli incentivi e della vendita dell'energia;
 - La manutenzione sarà fatturata a parte.
- La CER dedotti i costi (che nel primo periodo di ammortamento saranno rate e manutenzione e nel secondo periodo solo manutenzione) procederà alla corresponsione ai soci di una parte dei fondi raccolti.

Due modelli di gestione a confronto

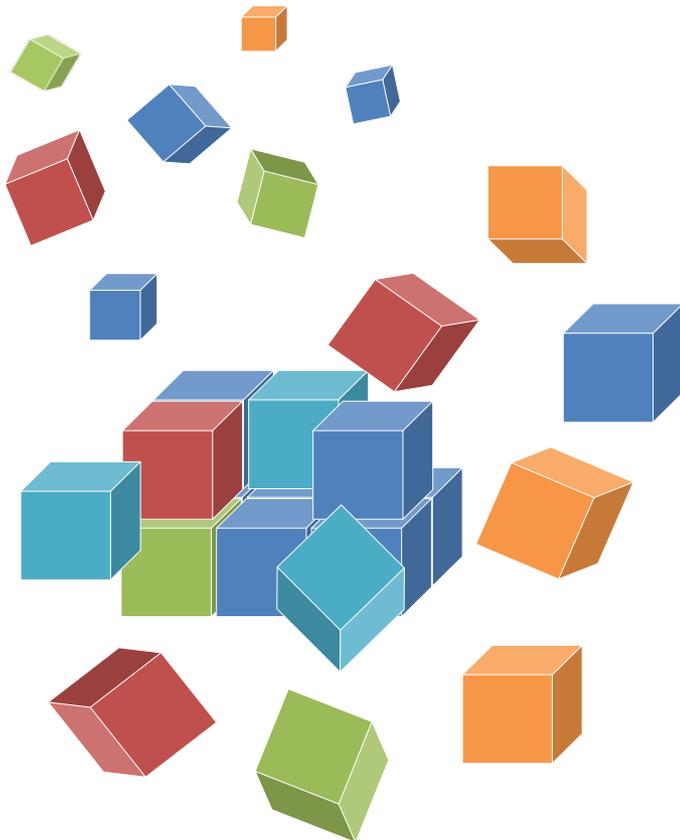
Modello – Aggregato

In questo modello gli investimenti per l'installazione degli impianti sono fatti dalla comunità energetica come soggetto giuridico, attraverso la stipula di accordi con i soci al fine di massimizzare l'autoconsumo e l'energia condivisa. Il modello prevede di dividere in due macro periodi i benefici ovvero il **primo periodo** (periodo A) buona parte degli incassi saranno utilizzati per ripagare gli investimenti mentre nel **secondo periodo** (periodo B) dedotti i costi di gestione tutti gli incassi andranno ridistribuiti tra i partecipanti secondo il regolamento.

Modello – Disaggregato

Gli impianti vengono realizzati da alcuni soci che mettono a disposizione degli altri solamente l'energia condivisa al netto dei propri autoconsumi

Modello – Aggregato esempio di regolamento periodo A



01

80% dei Benefici verranno destinati all'ammortamento degli investimenti

02

2% dei Benefici verranno ripartiti per teste

03

2% dei Benefici verranno lasciati nel fondo di manutenzione assicurazione

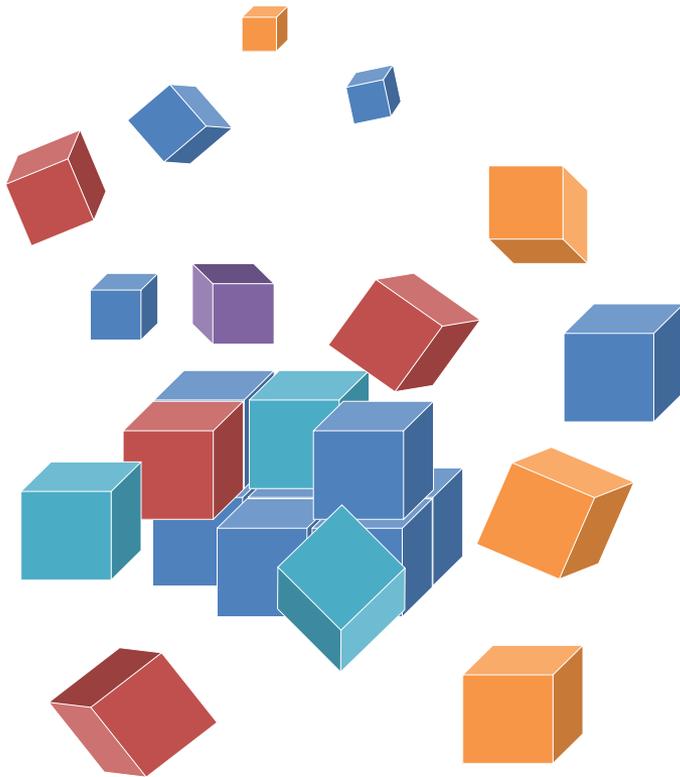
04

14% dei Benefici verranno ripartiti tra i partecipanti della C.E.R. sulla base dell'energia condivisa.

04

2% Fondo per il sociale e lo sviluppo.

Modello – Aggregato esempio di regolamento periodo B



01

10% dei Benefici verranno ripartiti per teste

02

10% dei Benefici verranno lasciati nel fondo di manutenzione assicurazione

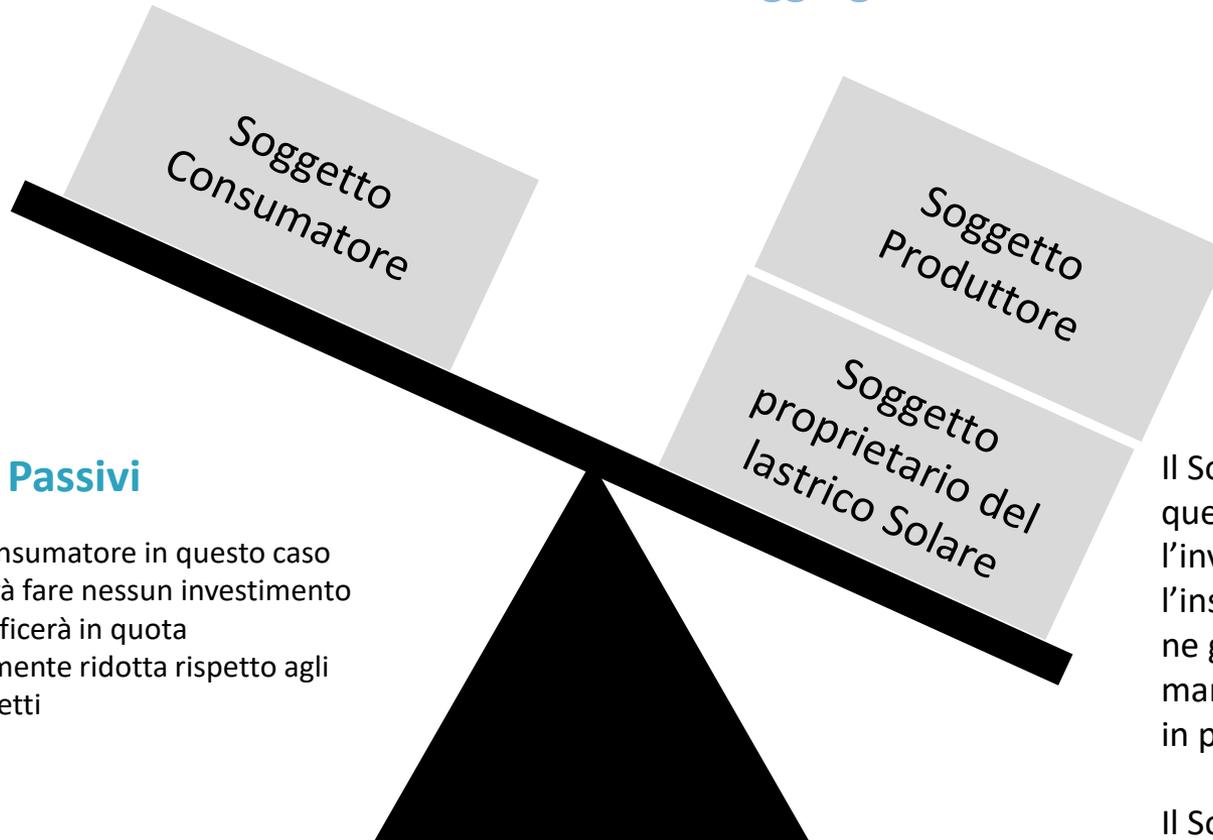
03

75% dei Benefici verranno ripartiti tra i partecipanti della C.E.R. sulla base dell'energia condivisa.

04

5% Fondo per il sociale e lo sviluppo.

Modello – Disaggregato



Soggetti Passivi

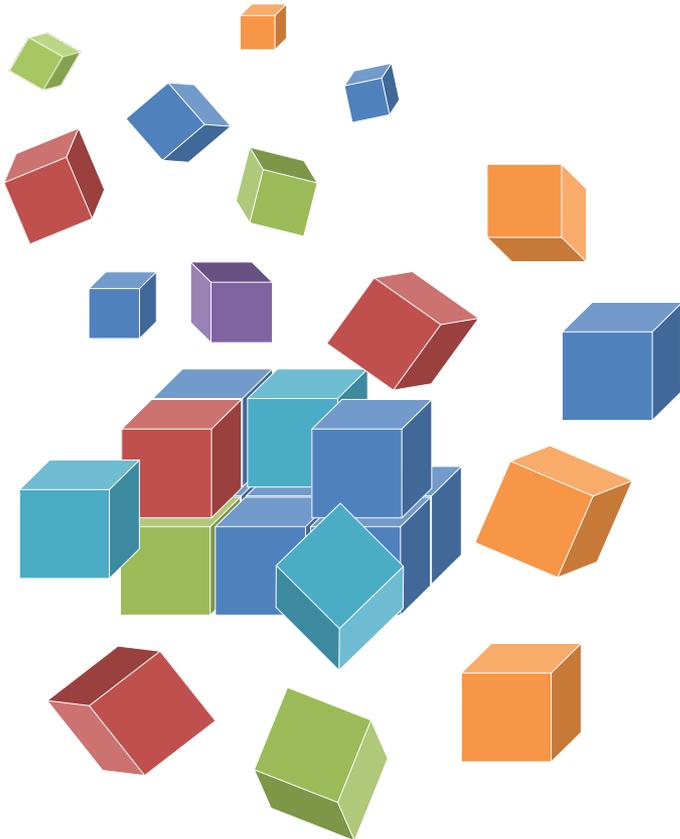
Il soggetto consumatore in questo caso avrà non dovrà fare nessun investimento e quindi beneficerà in quota proporzionalmente ridotta rispetto agli altri due soggetti

Soggetti Attivi

Il Soggetto Produttore sarà quello che ha fatto l'investimento per l'installazione dell'impianto e ne garantisce la sua manutenzione e la sua tenuta in pristino.

Il Soggetto proprietario del lastrico solare è solamente il proprietario dell'area dove è installato l'impianto e potrebbe corrispondere al soggetto produttore

Modello – Disaggregato esempio di regolamento



01

5% dei Benefici verranno ripartiti per teste

02

8% dei Benefici verranno lasciati nel fondo di manutenzione assicurazione

03

60% dei Benefici verranno suddivisi tra i soggetti produttori-investitori

04

5% dei benefici verranno suddivisi tra i Soggetti proprietari del lastrico Solare

05

22% dei Benefici verranno ripartiti tra i partecipanti della C.E.R. sulla base dell'energia condivisa.

Modello – Aggregato esempio di calcolo

Indici di calcolo	
Numero utenze	8 n.
Potenza impianto a fonte rinnovabile	20 kWp
Accumulo	Non presente
Produzione	26.365,00 kWh/anno
Autoconsumo	1.792,00 kWh/anno
Energia Condivisa	20.034,00 kWh/anno
Energia Immessa in rete dall'impianto a fonte rinnovabile	24.573,00 kWh/anno
Valorizzazione autoconsumo	0,25 €/kWh autoconsumata
Importo valorizzazione autoconsumo CER	448 €/anno
Valorizzazione incentivo MISE	0,11 €/kWh condivisa
Importo valorizzazione incentivo MISE	2203,74 €/anno
Valorizzazione oneri di sistema	0,008 €/kWh condivisa
Importo valorizzazione oneri di sistema	160,272 €/anno
Valorizzazione vendita energia immessa in rete	0,198 €/kWh immessa
Importo valorizzazione vendita energia immessa in rete	4.865,45 €/anno
Totale Benefici	7.677,47 €/anno

Modello – Aggregato esempio di calcolo

Soci	Energia consumata	Energia Condivisa	Percentuale Energia Condivisa su energia consumata	Percentuale Energia condivisa dal Socio su totale energia condivisa nella C.E.R.
	[kWh/anno]	[kWh/anno]		
Socio 1	5200	5000	10,00%	6,41%
Socio 2	4800	576	12,00%	7,10%
Socio 3	5200	728	14,00%	8,98%
Socio 4	3300	2300	18,00%	7,33%
Socio 5	2100	526	25,05%	6,49%
Socio 6	1500	329	21,90%	4,06%
Socio 7	7500	5425	30,10%	27,85%
Socio 8	6400	5150	40,30%	31,80%
Totali	36.000,00	20034	21,42%	100%

Modello – Aggregato esempio di calcolo

Ridistribuzione dei proventi della C.E.R. Periodo "A"	Percentuale	Importo [€]
Fondo ammortamento	80%	6.141,97
Residuo	20%	1.535,49
Totali	100%	7.677,47

Divisione residui - Periodo "A"	%	Importo [€]
Fondo C.E.R. ⁽²⁾	10,00%	153,55
Fondo Solidarietà ⁽⁵⁾	10,00%	153,55
Divisione per teste – Socio 1 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 2 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 3 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 4 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 5 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 6 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 7 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per teste – Socio 8 ⁽³⁾	1,250%	19,19
Divisione per energia condivisa – Socio 1 ⁽⁴⁾	4,49%	68,90
Divisione per energia condivisa – Socio 2 ⁽⁴⁾	4,97%	76,31
Divisione per energia condivisa – Socio 3 ⁽⁴⁾	6,29%	96,52
Divisione per energia condivisa – Socio 4 ⁽⁴⁾	5,13%	78,79
Divisione per energia condivisa – Socio 5 ⁽⁴⁾	4,54%	69,76
Divisione per energia condivisa – Socio 6 ⁽⁴⁾	2,84%	43,64
Divisione per energia condivisa – Socio 7 ⁽⁴⁾	19,50%	299,34
Divisione per energia condivisa – Socio 8 ⁽⁴⁾	22,26%	341,80
Totale distribuzione residui Periodo "A"	100%	1.535,71

Ridistribuzione dei proventi della C.E.R. Periodo "B"	Percentuale	Importo [€]
Fondo ammortamento	0%	0,00
Residuo	100%	7.677,47
Totali	100%	7.677,47

Divisione residui - Periodo B	%	Importo [€]
Fondo C.E.R. ⁽²⁾	10,00%	767,75
Fondo Solidarietà ⁽⁵⁾	10,00%	767,75
Divisione per teste – Socio 1 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 2 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 3 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 4 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 5 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 6 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 7 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per teste – Socio 8 ⁽³⁾	1,250%	95,97
Divisione per energia condivisa – Socio 1 ⁽⁴⁾	4,49%	344,49
Divisione per energia condivisa – Socio 2 ⁽⁴⁾	4,97%	381,57
Divisione per energia condivisa – Socio 3 ⁽⁴⁾	6,29%	482,61
Divisione per energia condivisa – Socio 4 ⁽⁴⁾	5,13%	393,93
Divisione per energia condivisa – Socio 5 ⁽⁴⁾	4,54%	348,79
Divisione per energia condivisa – Socio 6 ⁽⁴⁾	2,84%	218,19
Divisione per energia condivisa – Socio 7 ⁽⁴⁾	19,50%	1.496,72
Divisione per energia condivisa – Socio 8 ⁽⁴⁾	22,26%	1.709,00
Totale distribuzione residui Periodo "A"	100%	7.678,54

Modello – Aggregato esempio di calcolo

Soci	Periodo "A"	Periodo "B"	Spesa energetica senza CER	Spese per l'energia aderendo alla CER Periodo «A»	%	Spese per l'energia aderendo alla CER Periodo «B»	%
Socio 1	88,09	440,46	1976	1.887,91	4%	1.535,54	22%
Socio 2	95,51	477,54	1824	1.728,49	5%	1.346,46	26%
Socio 3	115,71	578,57	1976	1.860,29	6%	1.397,43	29%
Socio 4	97,98	489,90	1254	1.156,02	8%	764,10	39%
Socio 5	88,95	444,76	798	709,05	11%	353,24	56%
Socio 6	62,83	314,16	570	507,17	11%	255,84	55%
Socio 7	318,54	1.592,69	2850	2.531,46	11%	1.257,31	56%
Socio 8	360,99	1.804,97	2432	2.071,01	15%	627,03	74%
Fondo Sociale	153,55	767,75					
Fondo gestione	153,55	767,75					
Totali	1.535,71	6.143,05	13.680,00	12.451,39	9%	7.536,95	45%

Considerando solo l'installazione di un impianto da 20 kWp

Benefici ambientali

- Il valore medio di emissioni per ogni kilowattora consumato dal contatore domestico è di 352,4 grammi di CO₂ equivalente.
- Una famiglia tipo italiana consuma circa 2700 kWh di energia elettrica all'anno.

- 950 kg
CO₂/anno

Attività di assorbimento
di 95 alberi



Le comunità energetiche come motore di sviluppo – Alcuni esempi di servizi accessori

- Interventi di efficientamento energetico e domotica
 - Efficientamento energetico mediante interventi di carattere gestionale
Regolazione dei consumi da parte dell'utente domestico grazie ai dati forniti dall'Energy box (differenziare consumi energetici, ottimizzare i flussi di lavoro, ecc.)
 - Efficientamento energetico mediante interventi di tipo impiantistico
Interventi per conseguire una riduzione dell'energia consumata grazie all'utilizzo di tecnologie più performanti (caldaia a condensazione, pompa di calore, macchinari più efficienti, ecc.)
- Ricarica Battery Electric Vehicle
 - Sovradimensionando il sistema di produzione FER elettrico si può offrire un servizio di ricarica gratuito per le macchine elettriche dei membri della CER.
- Car e Bike Sharing
 - Servizio di mobilità urbana che permette di superare il concetto del possesso del mezzo verso quello del suo uso flessibile e condiviso, attraverso un sistema di noleggio che prevede il pagamento per il suo effettivo utilizzo.
 - Si può anche optare per un'agevolazione nei confronti dei membri della CER a questo servizio.
 - Mobilità sostenibile per il turismo: rendere più fruibile, snello e green il trasporto dei turisti verso i punti di maggiore interesse.

Limiti, problemi e opportunità riscontrate nell'attivazione delle CER

- Per attivare delle CER bisogna prima attivare il territorio e quindi avviare una campagna di animazione che porti la conoscenza e soprattutto la fiducia dei cittadini in un meccanismo abbastanza complesso;
- Attenzione alle normative soprattutto nelle CER con all'interno Enti pubblici che fanno loro l'investimento negli impianti;
- Attenzione ai falsi miti o alle false CER;
- Modelli di gestioni più semplici e partecipativi possibili che io cittadino già utilizza per altre attività;
- Ogni associato deve trovare una sua dignità quindi prevedere meccanismi non troppo sbilanciati a favore di uno o un altro socio;
- Possibilità di recuperare il concetto di comunità soprattutto nei piccoli centri e nelle aree interne;
- Creare nuove attrattive territoriali per aziende con concetti ESG (Environmental, Social, Governance).



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Arch. Andrea Sacchetto