

# 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

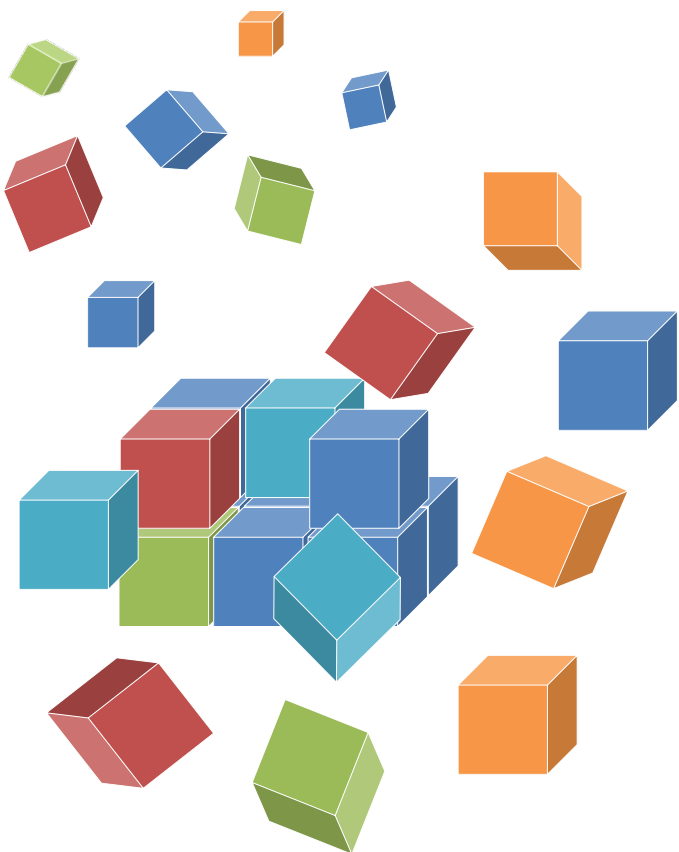
### Modello – Aggregato

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

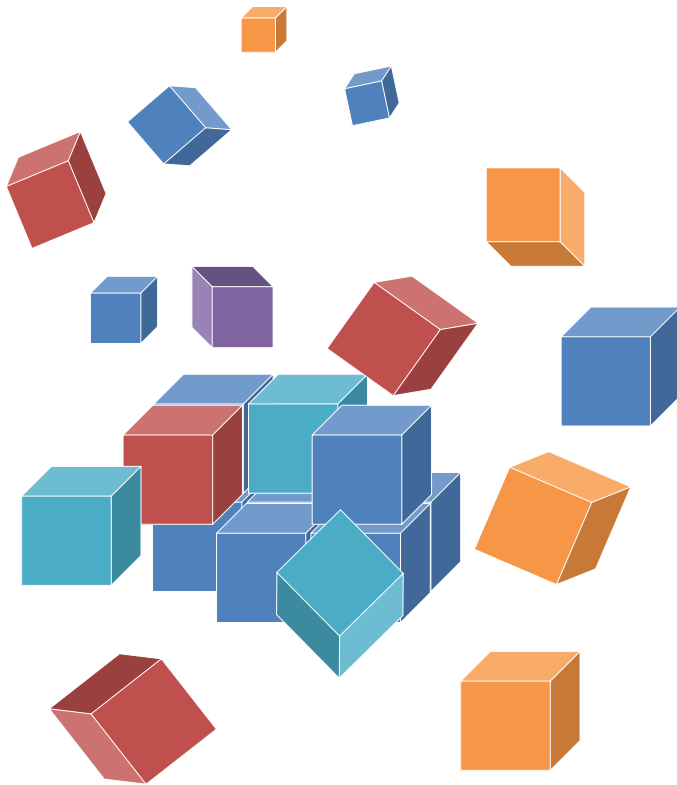
**04**

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

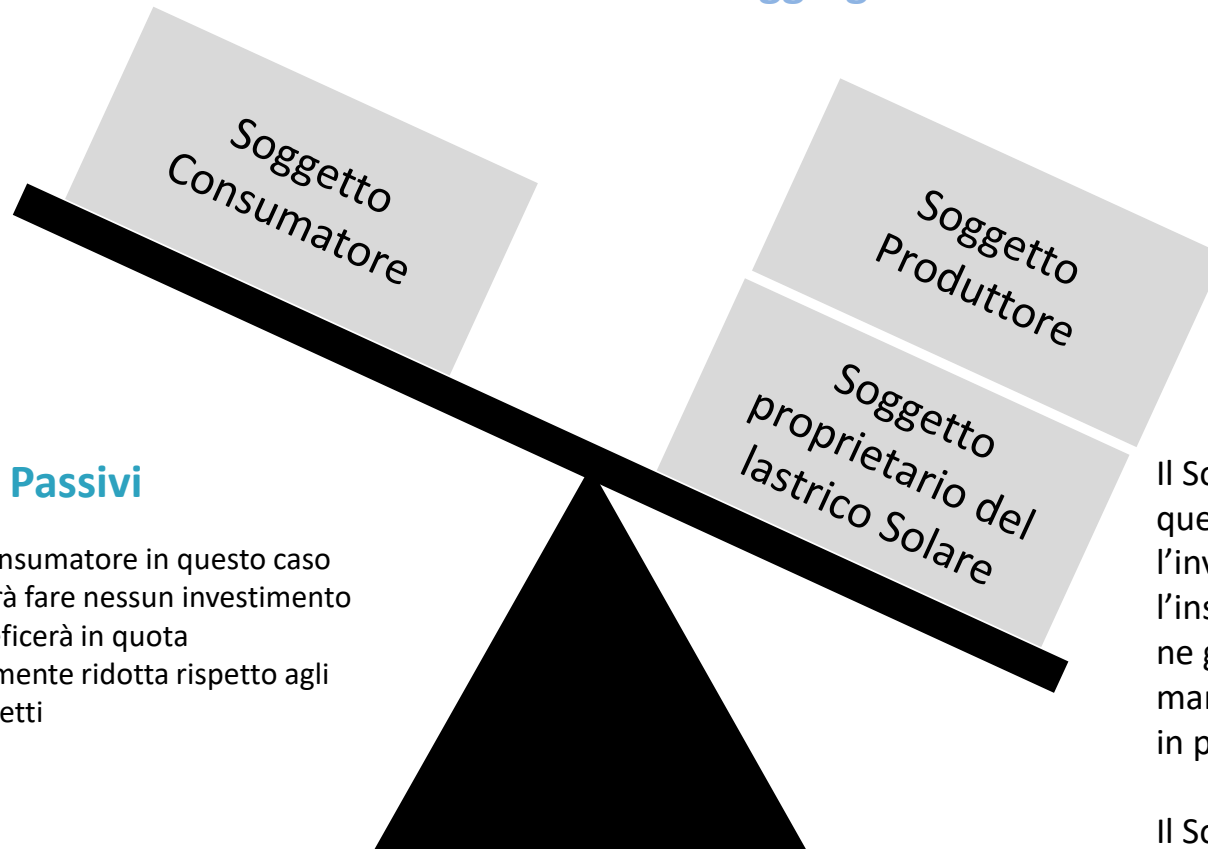
**03**

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

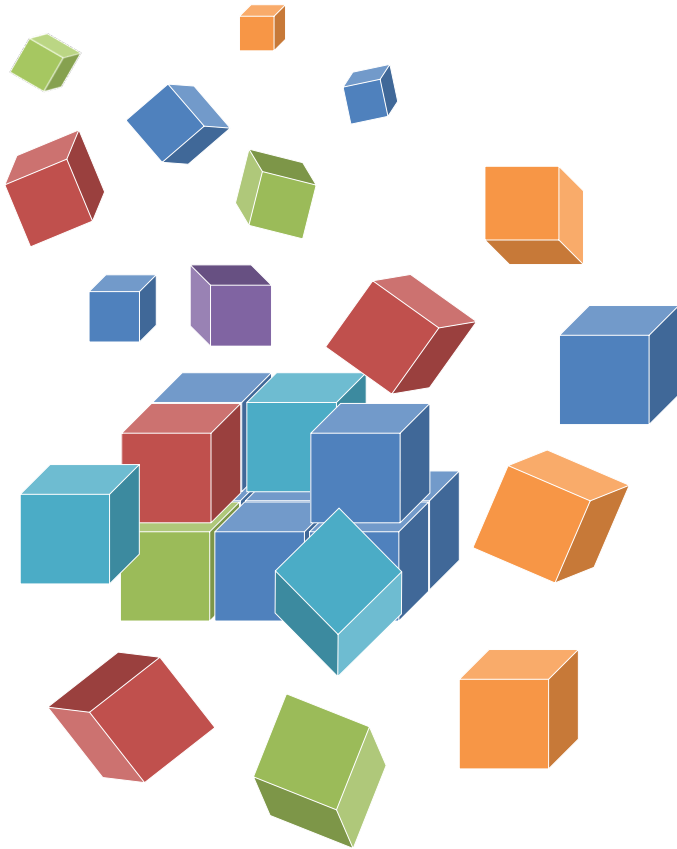
Il soggetto consumatore in questo caso avrà non dovrà fare nessun investimento e quindi beneficerà in quota proporzionalmente ridotta rispetto agli altri due soggetti

### 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
<b>Totale Benefici</b>	<b>7.677,47 €/anno</b>

## 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%
<b>Totali</b>	<b>36.000,00</b>	<b>20034</b>	<b>21,42%</b>	<b>100%</b>

## 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
<b>Totali</b>	<b>100%</b>	<b>7.677,47</b>

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

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

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



## 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					
<b>Totali</b>	<b>1.535,71</b>	<b>6.143,05</b>	<b>13.680,00</b>	<b>12.451,39</b>	<b>9%</b>	<b>7.536,95</b>	<b>45%</b>

**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 CO<sub>2</sub> equivalente.
- Una famiglia tipo italiana consuma circa 2700 kWh di energia elettrica all'anno.

**- 950 kg**  
**CO<sub>2</sub>/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.

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

- Local Token economy: economia basata su una piattaforma di scambio di beni e di servizi che:
  - supporta un'economia locale che recuperi valore da rimettere in circolazione nella comunità beni, conoscenze e spazi inutilizzati;
  - realizza la sharing community attraverso un'economia locale basata su «Token», gettoni digitali validi esclusivamente all'interno della piattaforma e regolamentati all'interno della comunità.



## 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 piccolo centri e nelle aree interne;
- Creare nuove attrattività territoriali per aziende con concetti ESG (Environmental, Social, Governance).



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

Arch. Andrea Sacchetto