

**STUDIO PRELIMINARE DI UNA
COMUNITA' ENERGETICA
RINNOVABILE DI AREA VASTA**
CER «DOLOMITI»



**LE COMUNITA' ENERGETICHE
RINNOVABILI**



CER (Comunità Energetiche Rinnovabili): DEFINIZIONE

Associazione tra consumatori e produttori di energia rinnovabile che decidono di unire le proprie forze per dotarsi di uno o più **impianti condivisi** per la **produzione e l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili**.

Ha come **obiettivo** principale fornire:

- **benefici ambientali;**
- **benefici economici e sociali** a livello di comunità ai suoi membri e alle comunità locali in cui opera.



3

I VALORI DELLE COMUNITA' ENERGETICHE



•AMBIENTALE

- Produzione Energia Rinnovabile
- Zero Emissioni di CO₂
- Zero Inquinanti
- Efficienza Energetica
- Progressiva Elettificazione dei consumi



ECONOMICO

- Remunerazione per gli Autoconsumi virtuali condivisi
- Remunerazione dell'investimento sull'impianto
- Riduzione delle bollette energetiche
- Reddito energetico



SOCIALE

- Distribuzione dell'energia verso fasce della popolazione meno abbienti
- Aggregazione Sociale
- Condivisione del risparmio
- Cultura della sostenibilità urbana
- Autosufficienza energetica



4

GLI OBIETTIVI DI PROGETTO

ENERGIA A BASSO COSTO

L'energia prodotta dagli impianti a fonti energetiche rinnovabili permette di usufruire di energia a basso costo sia grazie agli incentivi statali che grazie all'acquisto e rivendita dell'energia prodotta in eccesso ed immessa in rete

ENERGIA GREEN

L'energia elettrica sarà prodotta in loco senza alcuna emissione di gas climalteranti e riducendo quindi l'inquinamento atmosferico

PROMOZIONE DELLE IMPRESE DEL TERRITORIO

Il progetto coinvolge nell'iniziativa le imprese del territorio, promuovendo l'efficientamento energetico e il senso di comunità locale

COINVOLGIMENTO DELLA CITTADINANZA

Coinvolgimento della cittadinanza a uno stile di vita più sostenibile basato sull'utilizzo di energia green

DIFFUSIONE DELLA CULTURA DELLA SOSTENIBILITÀ

Coinvolgimento delle associazioni e delle scuole del territorio nella diffusione della cultura della sostenibilità energetica e ambientale

GESTIONE CENTRALIZZATA DELLA CER

Gestione della CER e dei servizi ancillari da parte di BIM ottimizzando i costi e sfruttando l'effetto scala

5

CER (Comunità Energetiche Rinnovabili): DEFINIZIONE

Soggetto Giuridico a cui aderiscono consumatori e produttori di energia rinnovabile che decidono di unire le proprie forze per dotarsi di uno o più **impianti condivisi** per la **produzione e l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili**.

L'obiettivo principale della comunità è quello di fornire **benefici ambientali, economici o sociali** a livello di comunità ai suoi soci o membri o alle aree locali in cui opera la comunità e non quello di realizzare profitti finanziari.

La partecipazione alle comunità energetiche rinnovabili è **aperta a tutti** i consumatori.

6

CER (Comunità Energetiche Rinnovabili): DEFINIZIONE

I membri della comunità **utilizzano la rete di distribuzione** per condividere l'energia prodotta, anche ricorrendo a impianti di stoccaggio.

La comunità può produrre altre forme di energia da fonti rinnovabili finalizzate all'utilizzo da parte dei membri (es. teleriscaldamento), può promuovere interventi integrati di **domotica**, interventi di **efficienza energetica**, nonché offrire servizi di **ricarica dei veicoli elettrici** ai propri membri e assumere il ruolo di società di vendita al dettaglio e può offrire servizi ancillari e di flessibilità.

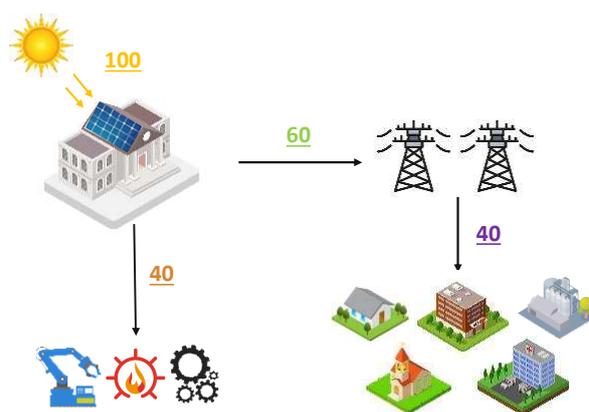
Gli aderenti alla Comunità energetica rinnovabile:

- mantengono i loro diritti** di cliente finale, compreso quello di scegliere il proprio venditore di energia;
- possono recedere** in ogni momento dalla configurazione
- regolano i rapporti tramite un contratto di diritto privato e

7

CER: FUNZIONAMENTO

- Realizzazione degli impianti di produzione di energia rinnovabile da parte di alcuni membri.
- Parte dell'**energia prodotta** dalla CER viene **autoconsumata** dagli edifici ospitanti gli impianti, permettendo un risparmio che consiste nel principale ritorno economico dell'investimento.
- La restante parte dell'**energia prodotta** è **immessa** nella rete elettrica pubblica: acquistata dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) o venduta al mercato.
- La stessa energia venduta è quella messa a disposizione della Comunità: una parte dell'**energia consumata** dai membri della Comunità viene incentivata per 20 anni (**energia condivisa**).
- Le entrate della CER vengono impiegate per servizi utili alla CER e/o divise tra i membri consentendo anche di ridurre il tempo di ritorno degli investimenti in nuovi impianti.



L'**Energia «Condivisa»**, è pari, in ciascuna ora h, al minimo tra la somma dell'energia elettrica **immessa** in rete e la somma di quella **prelevata** dalla rete dei partecipanti allo schema in quella data ora:

$$\text{ENERGIA CONDIVISA nell'ora h} \\ \text{MIN}(E_{\text{TOT}}, C_{\text{TOT}}) = 40 \text{ kWh}$$

8

CER: RITORNO ECONOMICO E INCENTIVI

Gli investimenti della realizzazione degli impianti vengono remunerati attraverso:

1. **Riduzione della bolletta energetica** tramite **autoconsumo dell'energia autoprodotta** da parte dei «prosumer» (produttori e consumatori);
2. **Remunerazione dell'energia elettrica immessa** in rete dal Gestore dei Servizi Energetici o vendita al mercato elettrico o a terzi;
3. **Pagamento** da parte del GSE **dell'incentivo** relativo all'**energia condivisa** per 20 anni (quota valorizzazione e quota incentivazione).



- **Alternativi** ad ogni altro incentivo (FER, Conto Energia e Scambio Sul Posto (SSP))
- **Valore massimo della tariffa premio (Tip)** pari a **120 €/MWh** (in caso di fotovoltaico +10 €/MWh al Nord e +4 €/MWh al Centro)

9

CER: RITORNO ECONOMICO E INCENTIVI

Per i comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti è prevista una possibile erogazione di un **contributo in conto capitale** pari a un massimo del **40% dell'investimento**.

Nel caso si aderisca a tale possibilità, la tariffa incentivante è determinata come segue:

$$\text{TIP}_{\text{Conto Capitale}} = \text{Tip} * (1 - F)$$

dove F è un parametro che, nella generalità dei casi, varia linearmente tra 0, nel caso in cui non sia previsto alcun contributo in conto capitale, e un valore pari a 0,50, nel caso di contributo in conto capitale pari al 40% dell'investimento.

Tale fattore di riduzione non trova applicazione in relazione all'energia elettrica condivisa da punti di prelievo nella titolarità di enti territoriali e autorità locali, enti religiosi, enti del terzo settore e di protezione ambientale.

Le spese ammissibili riguardano diverse fasi necessarie alla creazione di una CER (studi di fattibilità, realizzazione di impianti e sistemi di accumulo, acquisto e installazione attrezzature hardware/software, connessione alla rete elettrica nazionale, direzioni lavori e collaudi tecnici, ...).

Inoltre sono vincolate a limiti massimi di spesa (1.500 €/kW per impianti fino a 20 kW, 1.200 €/kW per 20-200 kW, 1.100 €/kW per 200-600 kW e 1.050 €/kW per 600-

10

IL PERIMETRO DELLE NUOVE CER

		Dlgs recepimento Direttiva 2018/2001 RED2 Dlgs. 199/2021 Art.8 e Art.31
CER e AUC	POTENZA	1 MW
	PERIMETRO	Medesima Cabina Primaria
	IMPIANTI	Impianti che saranno acquistati dopo l'entrata in vigore del nuovo Decreto Incentivi Impianti esistenti fino al 30% della potenza della CER con specifiche restrizioni
	BENEFICI	Corrispettivo ARERA + incentivo diretto sulla quota di Energia Condivisa (per impianti fino a 1 MW oppure incentivi previsti per impianti FER aste/registri)
CER	FORMA GIURIDICA	Soggetto di diritto autonomo
	PARTECIPAZIONE	<p>Apertura a tutti i clienti finali Esercizio dei poteri di controllo in capo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - persone fisiche - PMI (non costituisce l'attività commerciale e/o industriale principale) - Enti territoriali - Autorità locali (tra cui amministrazioni comunali), <ul style="list-style-type: none"> - enti di ricerca e formazione, - enti religiosi, - Enti del terzo settore e di protezione ambientale, - amministrazioni locali contenute nell'elenco ISTAT che sono situate nel territorio degli stessi Comuni in cui sono ubicati gli impianti per la condivisione di energia - Possono partecipare Grandi Aziende senza potere di controllo

Cabine Primarie
≈ 2.500 in Italia

Una Cabina Primaria
ogni 150 km²



11

IL CASO DELLA CER «DOLOMITI»



CER «DOLOMITI»: IPOTESI DI DIMENSIONAMENTO

Il presente documento illustra una prima stima conservativa dei ricavi conseguibili a seguito della costituzione di una CER di area vasta in Provincia di Belluno.

Poiché non è stata ancora avviata la fase di raccolta delle manifestazioni di interesse, si sono formulate le seguenti ipotesi minime di adesione alla CER:

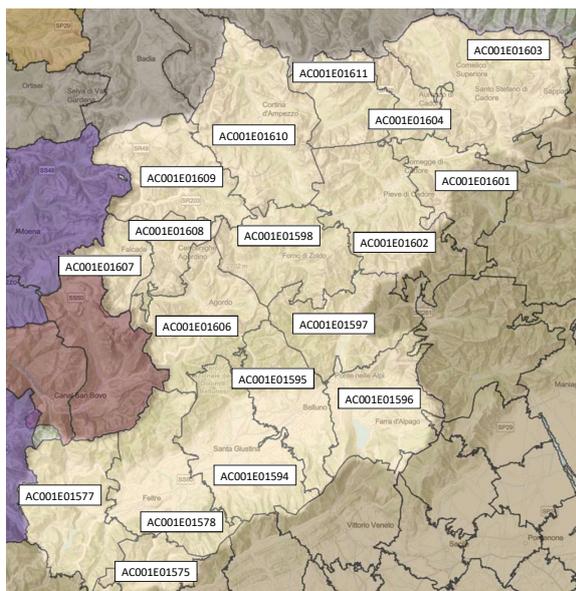
- Realizzazione di impianti fotovoltaici in ciascun Comune per una potenza di 50 kWp (tipicamente su due edifici);
- Realizzazione di 200 kWp di impianti in ciascuna delle principali aree industriali della Provincia;
- Nessuna partecipazione dei cittadini all'iniziativa;
- Condivisione dell'energia, secondo tre scenari, da un minimo del 30% (scarsa adesione all'iniziativa) a un massimo del 90% (adesione di grandi consumatori);

IPOTESI DELLO STUDIO

Potenza di impianti FV installati presso un Comune:	50 kW
Potenza di impianti FV installati presso una Zona Industriale:	200 kW
Autoconsumo nei Comuni:	30 %
Autoconsumo nelle aziende:	35 %
Condivisione dell'energia:	
BEST case	90 %
MEDIUM case	60 %
WORST case	30 %
Risparmio bolletta dato da energia autoconsumata:	220 €/MWh
PUN FI (Marzo 2024):	89 €/MWh
Tariffa incentivante energia condivisa:	
Con finanziamento del 40%	73 €/MWh
Senza finanziamento del 40%	138 €/MWh
Costo impianto	1.100 €/kW

13

LA MAPPA E IL PERIMETRO DELLE CABINE PRIMARIE



Cabina	Comune	Popolazione
AC001E01577	Lamon	< 5000
	Sovramonte	< 5000
	Arsiè	< 5000
	Forzaso	< 5000
AC001E01578	Seren del Grappa	< 5000
	Podavena	< 5000
	Feltre	Sopra 5000
	Cesimaggiore	< 5000
AC001E01575	Quero Vas	< 5000
	Segusino	< 5000
	Alano di Piave	< 5000
AC001E01594	Borgo Valbelluna	Sopra 5000
	Santa Giustina	Sopra 5000
	San Gregorio nelle Alpi	< 5000
	Soprisola	< 5000
	Sedico	Sopra 5000
AC001E01595	Belluno	Sopra 5000
	Limana	Sopra 5000
AC001E01596	Ponte nelle Alpi	Sopra 5000
	Alpago	Sopra 5000
	Tambre	< 5000
	Chies d'Alpago	< 5000
AC001E01597	Longarone	Sopra 5000
	Soverzene	< 5000
	Ospitale di Cadore	< 5000
AC001E01606	Gosaldo	< 5000
	Rivamonte Agordino	< 5000
	Voltago Agordino	< 5000
	Taliban Agordino	< 5000
	Agordo	< 5000
	La Valle Agordina	< 5000

Cabina	Comune	Popolazione
AC001E01607	Canale d'Agordo	< 5000
	Falcade	< 5000
AC001E01608	Cencenighe Agordino	< 5000
	Vallada Agordina	< 5000
	San Tomaso Agordino	< 5000
AC001E01598	Val di Zoldo	< 5000
	Zoppè di Cadore	< 5000
	Cibiana di Cadore	< 5000
	Vodo di Cadore	< 5000
AC001E01602	Calalzo di Cadore	< 5000
	Pieve di Cadore	< 5000
	Valle di Cadore	< 5000
	Perarolo di Cadore	< 5000
	Domègge di Cadore	< 5000
AC001E01601	Lorenzago di Cadore	< 5000
	Lozzo di Cadore	< 5000
	Vigo di Cadore	< 5000
AC001E01609	Livinallongo del Col di Lana	< 5000
	Rocca Pietore	< 5000
	Colle Santa Lucia	< 5000
	Alleghe	< 5000
	Selva di Cadore	< 5000
AC001E01610	Cortina d'Ampezzo	Sopra 5000
	San Vito di Cadore	< 5000
	Barca di Cadore	< 5000
AC001E01604 + AC001E01611	Auronzo di Cadore	< 5000
AC001E01603	Comelico Superiore	< 5000
	San Nicolò di Comelico	< 5000
	Danta di Cadore	< 5000
	Santo Stefano di Cadore	< 5000

14

LA PRODUZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI INSTALLABILI

CASO CER «DOLOMITI»

Ipotesi potenza totale degli impianti:

Stima potenza totale degli impianti presso spazi pubblici: **4.750 kWp**

Stima potenza totale degli impianti presso aziende: **3.050 kWp**

Stima produttività annuale: **1.800 kWh/anno**

Stima produzione annuale degli impianti: **1000 kWh/anno**

Stima produzione annuale degli impianti: **4,75 GWh**

In relazione alle assunzioni precedentemente illustrate, risulta una potenzialità di installazione minima di 4.750 kWp.

Considerando il risparmio per autoconsumo e i ricavi da vendita dell'energia, ciascun impianto presenta mediamente un tempo di ritorno semplice dell'investimento di circa 6 anni.

La CER potrà beneficiare di un incentivo annuo variabile da 70.000 a 210.000 € circa.

I costi di gestione annui della CER di area vasta per il numero di aderenti considerato (comunicazione, software, gestione amministrativa, pratiche GSE) sono stimabili in 20.000 €/anno.

Considerando di destinare il 55% dei ricavi netti a beneficio pubblico,

Tipologia costo/ricavo	Condivisione		
	Worst case	Medium case	Best case
Investimento per gli impianti	3.795.000,00 €		
Risparmio da energia autoconsumata	333.300,00 €		
Ricavo da energia venduta	310.560,00 €		
Incentivo da energia condivisa	70.846,50 €	141.693,00 €	212.539,50 €

L'INCENTIVO CER DIVISO PER CABINA PRIMARIA

Cabina	Comune	Investimento	Condivisione		
			Best Case	Medium Case	Worst Case
AC001E01577	Lamon Sovramonte Ansiè Fonasso Seren del Grappa	297.000,00 €	20.038,50 €	13.359,00 €	6.679,50 €
AC001E01578	Pedavena Feltre Cesiomaggiore	341.000,00 €	15.439,50 €	10.293,00 €	5.146,50 €
AC001E01575	Quero Vas Segusino Alano di Piave	231.000,00 €	15.439,50 €	10.293,00 €	5.146,50 €
AC001E01594	Borgo Valbelluna Santa Giustina San Gregorio nelle Alpi Sospirio Sedico	671.000,00 €	28.579,50 €	19.053,00 €	9.526,50 €
AC001E01595	Belluno Limana	110.000,00 €	4.599,00 €	3.066,00 €	1.533,00 €
AC001E01596	Ponte nelle Alpi Alpago Tambre Chies d'Alpago	396.000,00 €	17.739,00 €	11.826,00 €	5.913,00 €
AC001E01597	Longarone Soverzene Ospitale di Cadore	341.000,00 €	15.439,50 €	10.293,00 €	5.146,50 €
AC001E01606	Gosaldo Rivamonte Agordino Voltago Agordino Talbon Agordino Agordo La Valle Agordina	330.000,00 €	22.338,00 €	14.892,00 €	7.446,00 €

Cabina	Comune	Investimento	Condivisione		
			Best Case	Medium Case	Worst Case
AC001E01607	Canale d'Agordo Falcade	627.000,00 €	42.376,50 €	28.251,00 €	14.125,50 €
AC001E01608	Cencenighe Agordino Vallada Agordina San Tomaso Agordino	99.000,00 €	6.898,50 €	4.599,00 €	2.299,50 €
AC001E01598	Val di Zoldo Zoppè di Cadore Cibiana di Cadore Vodo di Cadore	132.000,00 €	9.198,00 €	6.132,00 €	3.066,00 €
AC001E01602	Calalzo di Cadore Pieve di Cadore Valle di Cadore Perarolo di Cadore Domegge di Cadore	297.000,00 €	20.038,50 €	13.359,00 €	6.679,50 €
AC001E01601	Lorenzago di Cadore Lozzo di Cadore Vigo di Cadore	99.000,00 €	6.898,50 €	4.599,00 €	2.299,50 €
AC001E01609	Livinallongo del Col di Lana Rocca Pietore Colle Santa Lucia Alleghe	165.000,00 €	11.497,50 €	7.665,00 €	3.832,50 €
AC001E01610	Selva di Cadore Cortina d'Ampezzo San Vito di Cadore Borca di Cadore	121.000,00 €	6.898,50 €	4.599,00 €	2.299,50 €
AC001E01604 + AC001E01611	Auronzo di Cadore	33.000,00 €	2.299,50 €	1.533,00 €	766,50 €
AC001E01603	Comelico Superiore San Nicolò di Comelico Danta di Cadore Santo Stefano di Cadore	132.000,00 €	9.198,00 €	6.132,00 €	3.066,00 €