

LE ESPERIENZE in Trentino



Giorgio Marchetti

Presidente
Consorzio BIM del Sarca Mincio Garda



Il ruolo dell'Ente pubblico nella costituzione della Comunità Energetica Rinnovabile

Il caso del Consorzio dei Comuni del B.I.M. Sarca - Mincio - Garda



ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Benefici ambientali e prestazioni energetiche della CER

Un utile indicatore per definire il **risparmio di combustibile** derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria (TEP/MWh). Questo coefficiente individua le **T.E.P. (tonnellate equivalenti di petrolio)** necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di **energia elettrica**



Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	712,85

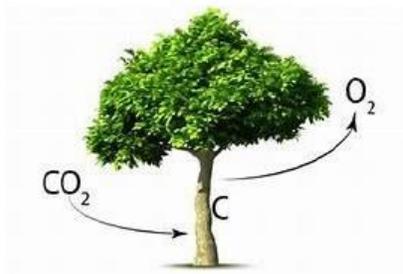
Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

L'indice di autoconsumo (SCI) mette in relazione l'energia fisicamente autoconsumata e condivisa con l'energia prodotta localmente (la produzione); l'indice di autosufficienza (SSI) con il fabbisogno di energia (il consumo).



Indici di prestazione energetica	%
indice di autoconsumo, o Self-Consumption Index (SCI)	33,4
indice di autosufficienza, o Self-Sufficiency Index (SSI)	60,4

Una CER completamente autosufficiente, in cui la somma dell'energia autoconsumata e di quella condivisa, coinciderebbe sia con il fabbisogno dei carichi che con la produzione dei generatori rinnovabili.



Per produrre 1 kWh elettrico utilizzando combustibili fossili vengono emesse nell'aria circa 0,53 kg di CO₂ (fonte Ministero dell'Ambiente). Nel nostro caso si eviterebbe di immettere in atmosfera **2.020,4 tonnellate di CO₂**, che corrisponderebbe a piantare **16.837 alberi** (un albero assorbe in media circa 120 kg di CO₂ all'anno - fonte CNR Bologna Biometeorologia)



CER PILOTA

Summary energetici degli scenari analizzati

Di seguito sono riportati i principali valori ottenuti dalle analisi energetiche ed economico finanziarie della CER attivabili nel territorio in modo incrementale

		SC1	SC2	SC3	SC4
N° POD	n	206	206	206	3.073
Famiglie coinvolgibili	n	946	980	2.867	0
Potenza installabile	kWp	<1000	1.074	3.343	3.343
Autoconsumo		0%	32,5%	3,5%	3,5%
Energia condivisa		33,5%	33%	26%	100%
Indice di autoconsumo		33,4%	34,4%	27%	100%
Indice di autosufficienza		60,4%	63,2%	81,5%	94,2%

I valori più importanti sono l'indice di autoconsumo che scende con lo scenario 3 (non conveniente) e si riprende in modo ottimale con lo scenario 4 che -insieme all'indice di autosufficienza- raggiunge livelli massimi di prestazione della CER



CER PILOTA

Summary energetici degli scenari analizzati

Di seguito sono riportati i principali valori economici conseguenti l'immissione in rete e la condivisione dell'energia. Le cifre si riferiscono agli scenari economico-finanziari relativamente alla prospettiva della CER come soggetto investitore che copre gli investimenti necessari al 100% con mezzi propri. L'investimento richiesto prende in considerazione anche i costi di costituzione del soggetto giuridico

		SC1	SC2	SC3	SC4
Investimento richiesto	€	0	93.000	-	3.496.500
Incentivi complessivi per la condivisione dell'energia in CER	€/anno	140.307	140.118	-	739.914
Dei quali quota incentivi per consumer	€/anno	24.827	27.133	-	213.644
Dei quali da SEU	€/anno	0	4.484	-	14.816
Dei quali Ritiro Dedicato (RID)	€/anno	0	4.931	-	222.848
Costi complessivi della CER	€/anno	50.931	51.853	-	208.458

I SEU sono contratti di vendita dell'energia del tipo Sistemi Efficienti di Utenza (SEU) tra la CER e le attività sottostanti il lastrico sul quale la CER ha installato gli impianti

I costi complessivi della CER tengono in considerazione anche la % di incentivi che viene destinata a costi generali di gestione della CER come potrà notarsi dalle specifiche tabelle riportate per ogni scenario economico finanziariamente simulato



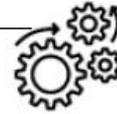
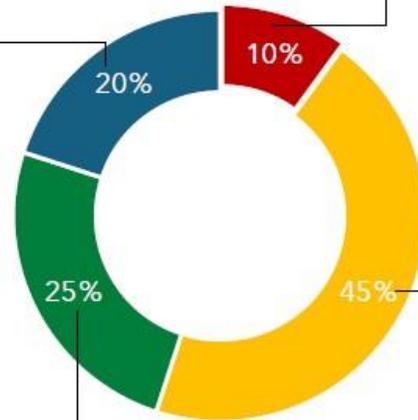
ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni, metodologia e confronto tra i due scenari

Per lo scenario di configurazione di una CER è stato ipotizzato un modello di ripartizione dei benefici volto ad assicurare una ragionevole condivisione tra i membri e incentivarne l'attiva partecipazione nonché, ove applicabile, garantire il rientro del debito compatibilmente con la regola dell'energia eccedente del 55% che però riguarda solo le imprese

Ripartizione incentivi

- Costi gestione CER
- Quota prosumer
- Quota consumer
- Quota fondo cooperativo per lo sviluppo



La gestione della comunità energetica si articola in diverse attività quali gestione delle infrastrutture, delle relazioni con i soci e con GSE ed è stato stimato possa pesare per il 10% degli incentivi. Tale gestione potrà essere esternalizzata



Il 45% degli incentivi è stimato possa essere riservato agli utenti prosumer (utenti che producono e consumano) per rientrare nell'investimento sostenuto per installare gli impianti fotovoltaici



La restante parte degli incentivi verrà suddivisa tra tutti gli utenti consumer della CER (25%). La distribuzione potrà avvenire in quote fisse, in quote variabili in funzione della quantità di energia elettrica condivisa o tramite forme ibride

Una parte di benefici economici derivanti dalla condivisione sono stati considerati accantonabili in un fondo cooperativo per lo sviluppo del territorio afferente al BIM



ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 1 - CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio

In questa configurazione, la Comunità Energetica sarebbe in grado di generare benefici annui per ca. 140,3 mila € calcolati sull'energia elettrica prodotta e condivisa virtualmente

Flussi economici generati complessivamente nella CER						
Voce	Q.ta		Valore		Tot.	
Incentivi da idro	1.273	MWh/anno	100	€/MWh	127.307	€
<i>Incentivi da FV</i>	2	MWh/anno	130	€/MWh	241	€
Ritiro dedicato <i>nuovo FV</i>	0	MWh/anno	90	€/MWh	0	€
Restituzione oneri di rete	1.275	MWh/anno	10	€/MWh	12.749	€
Risparmi energia autoconsumata	0	MWh/anno	250	€/MWh	0	€
Vendita energia tramite contratti SEU	0	MWh/anno	170	€/MWh	0	€
Totale					140.297	€

Energia elettrica condivisa calcolata come differenza tra l'energia prodotta e consumata entro 1 ora

- Su base annua, la CER può generare ricavi pari a 140.297 €, considerando ca 1.275 MWh/anno^(*) complessivi di energia elettrica ceduta alla rete e condivisa in CER per 1.273 MWh/anno dall'impianto idroelettrico e 2 MWh/anno da FV
- Sulla quota di energia elettrica condivisa sono riconosciuti gli incentivi del GSE e la restituzione di parte degli oneri di rete
- Non essendo gli impianti di proprietà della CER, i relativi investimenti e costi di manutenzione non sono stati considerati ed i costi complessivi sono interamente riconducibili alla gestione dei flussi della CER

Note: (*) Valore medio nell'arco di 20 anni (considerando 0,4% di decadimento annuale dei pannelli)



La Comunità Energetica promossa dal BIM Sarca Mincio Garda

Summary economica degli scenari analizzati

Di seguito sono riportati i valori economici relativi alle simulazioni energetiche precedenti

		1° tappa	2° tappa	3° tappa
Investimento richiesto	€	0	93.000	3.496.500
Incentivi complessivi per la condivisione dell'energia in CER	€/anno	140.307	140.118	739.914
Dei quali quota incentivi per consumer	€/anno	24.827	27.133	213.644
Dei quali da SEU	€/anno	0	4.484	14.816
Dei quali Ritiro Dedicato (RID)	€/anno	0	4.931	222.848
Costi complessivi della CER	€/anno	50.931	51.853	208.458

I SEU sono contratti di vendita dell'energia del tipo Sistemi Efficienti di Utenza (SEU) tra la CER e le attività sottostanti il lastrico sul quale la CER ha installato gli impianti