cdcbi-10/12/2024-0004321 - Allegato Utente 1 (A01)

Supporto alla costituzione di una Comunità Energetica Rinnovabile del Consorzio dei Comuni del B.I.M. Sarca Mincio Garda

Delivery di fase 1

Ottobre 2024 (aggiornata a dicembre 2024)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

Questo documento è la base per una presentazione orale, senza la quale ha quindi limitata significatività e può dar luogo a fraintendimenti

© Copyright 2024 Energy4Com società cooperativa

Sono proibite riproduzioni, anche parziali, del contenuto di questo documento

ENERGY4COM

Società cooperativa fondata a Elmas (CA) nel 2021 da un team di professionisti da tutta Italia con importanti esperienze nel settore della transizione energetica, smart grid e pianificazione. E4C è una start up innovativa che offre servizi e soluzioni tecnologiche per la realizzazione di Comunità Energetiche Locali distribuite sul territorio

Analisi tecnica e tecnologica

- Valutazione dei profili di produzione e consumo
- Bilanciamento reti e mercati energetici della flessibilità
- Integrazione e dimensionamento degli impianti da FER, storage, colonnine di ricarica EV
- Fornitura di strumenti digitali per la rilevazione dei dati di produzione, consumo e distribuzione degli incentivi
- Gestione e ottimizzazione dei flussi con piattaforma Internet of Energy
- Comunicazione e coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini

Analisi economico-finanziaria

- Assistenza tecnica al responsabile unico del procedimento nelle diverse fasi del progetto;
- Predisposizione di studi di fattibilità;
- Predisposizione di piani di fattibilità tecnico economica e procedurale;
- Valutazioni di impatto;
- Elaborazione piani economico finanziari (PEF);

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

- Presentare i risultati dell'elaborazione dei dati raccolti
- Presentare diverse configurazioni di CER attivabili nel breve, medio e lungo periodo
- Presentare i risultati dell'analisi economico-finanziaria delle diverse configurazioni CER

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

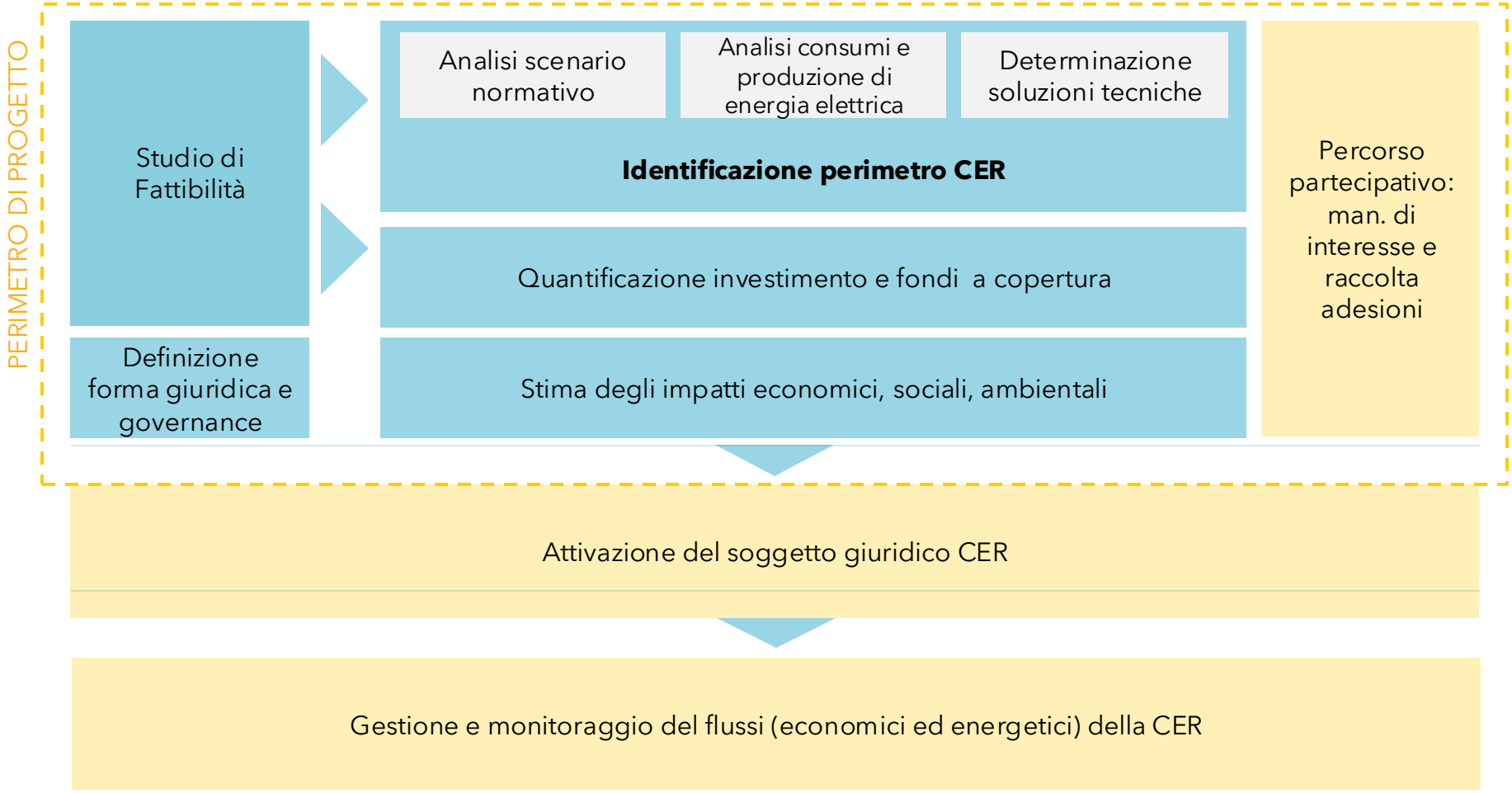
ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

Sviluppo del progetto pilota

Lo studio di fattibilità avviato rappresenta la prima fase di un percorso volto alla costituzione di configurazioni di comunità energetiche sul territorio



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

Sviluppo del progetto pilota

- Inquadramento delle policy e del quadro normativo in materia di comunità energetiche, verificando le implicazioni per gli stakeholder in termini di vincoli ed opportunità
- Mappatura e caratterizzazione dei siti di produzione dell'energia da fonti energetiche rinnovabili disponibili ottimali, coerenti con l'ottimizzazione dell'autoconsumo
- Mappatura del fabbisogno energetico sulla base dei dati resi disponibili dal Committente in relazione a: fabbisogni energetici, rilevazione delle cabine di trasformazione primaria, vincoli esistenti, ecc.
- Caratterizzazione della configurazione ottimale prevista dal TIAD e definizione degli scenari di bilanciamento dei consumi e produzione distribuita
- Studio delle opzioni di governance della configurazione e procedurali attivabili ai fini della sua realizzazione e gestione
- Analisi dei profili di sostenibilità economico-finanziaria della CER, e definizione dei fabbisogni finanziari
- Definizione di un modello di condivisione dei benefici generati dalla CER tra i suoi membri

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

- **Inquadramento delle cabine primarie**
- Elaborazione dei dati raccolti

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

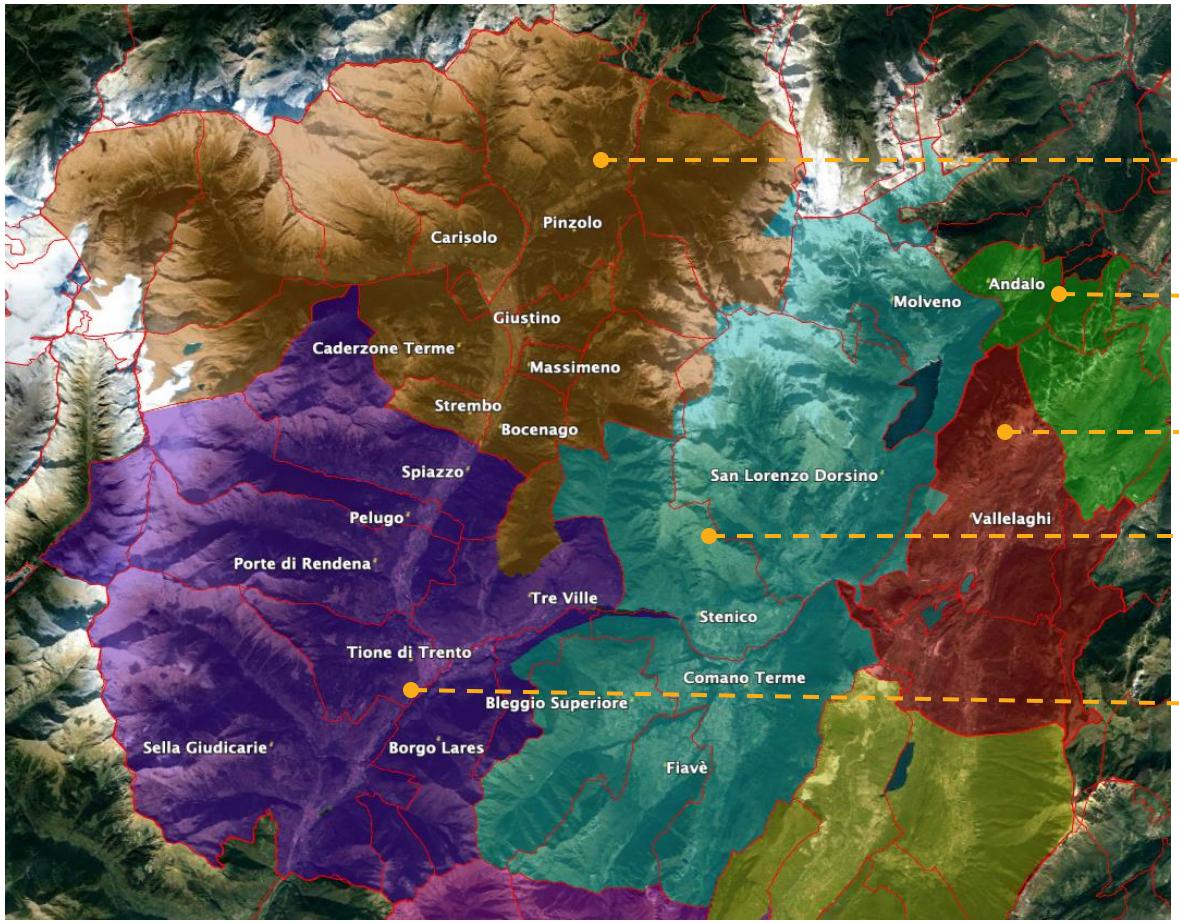
ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Inquadramento delle cabine primarie

Il territorio esteso del BIM Sarca Mincio è diviso su 8 cabine primarie di riferimento, gestite principalmente da **SET distributore** con puntuale partecipazione di distributori secondari



Alto Sarca

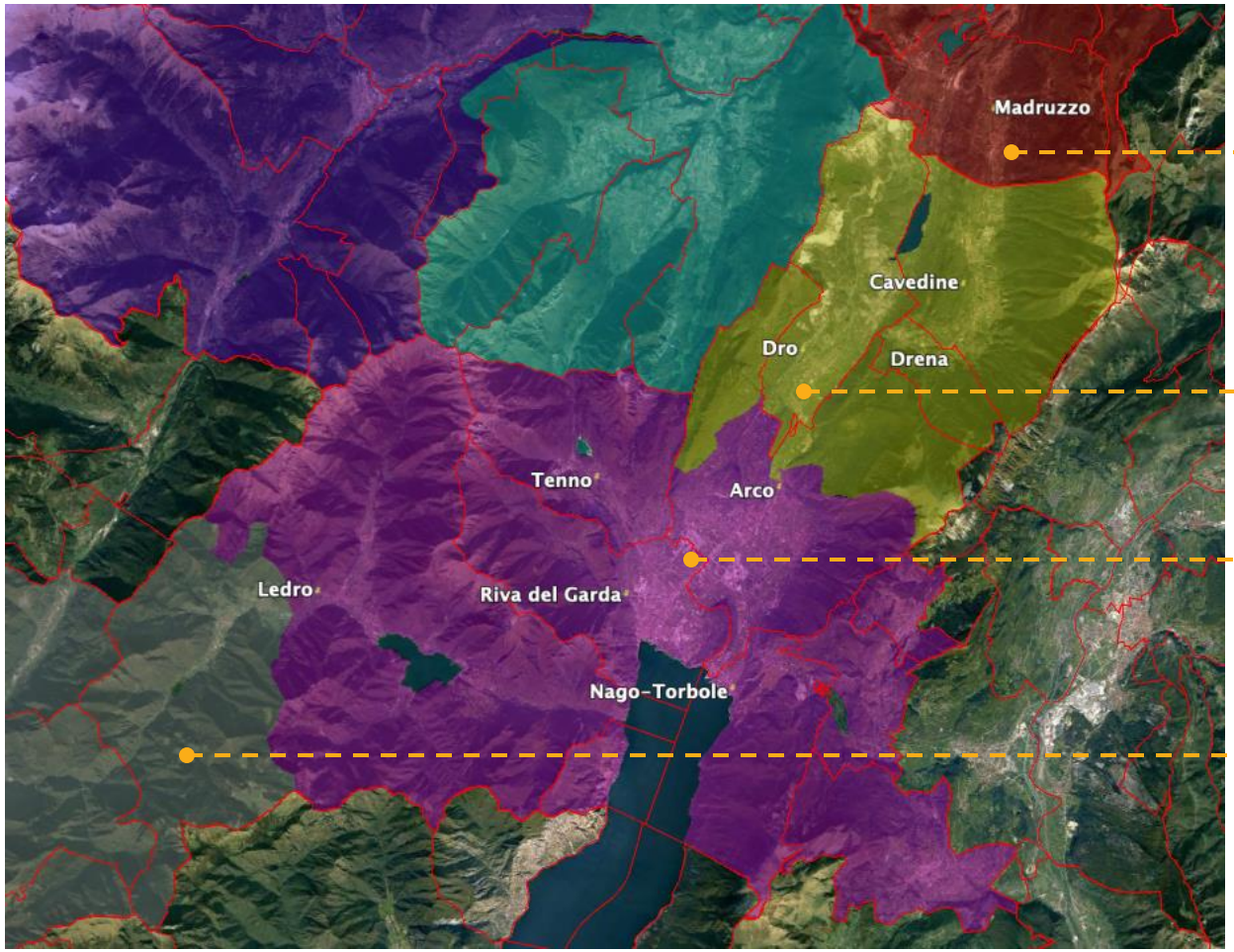
- **CP AC221E00003**
- **CP AC221E00018**
- **CP AC221E00009**
- **CP AC221E00007**
- **CP AC221E00000**
  CP pilota

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Inquadramento delle cabine primarie

Il territorio esteso del BIM Sarca Mincio è diviso su 8 cabine primarie di riferimento, gestite principalmente da **SET distributore** con puntuale partecipazione di distributori secondari



Basso Sarca e Ledro

CP AC221E00009

CP AC221E00008

CP AC221E00005

CP AC221E00002

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Inquadramento delle cabine primarie

In seguito all'incontro di presentazione del progetto tenutosi il **10 luglio 2024** presso la sede di Tione del BIM Sarca Mincio Garda, con i 12 Comuni afferenti la cabina primaria pilota scelta, al fine di poter raggiungere l'obiettivo di costituzione della Comunità Energetica nel minor tempo possibile, si è convenuto di avviare lo studio di fattibilità con un primo gruppo di 7 Comuni il cui territorio risulta maggiormente elettrificato

Comuni/CP	AC221E00000	**Distributore**
Borgo Lares	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A. + ASM TIONE - AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI
Pelugo	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A.
Porte di Rendena	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A.
Sella Giudicarie	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A. + Comune di Sella Giudicarie
Spiazzo	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A.
Tione di Trento	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A. + ASM TIONE - AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI
Tre Ville	x	SET DISTRIBUZIONE S.P.A.
TOTALE	7	
ALTRE FER	kWp	
Bioenergie	330	
Eolico	-	
Idroelettrico	7.021,2	
Solare fv(sovrastimato)	3.649,78	

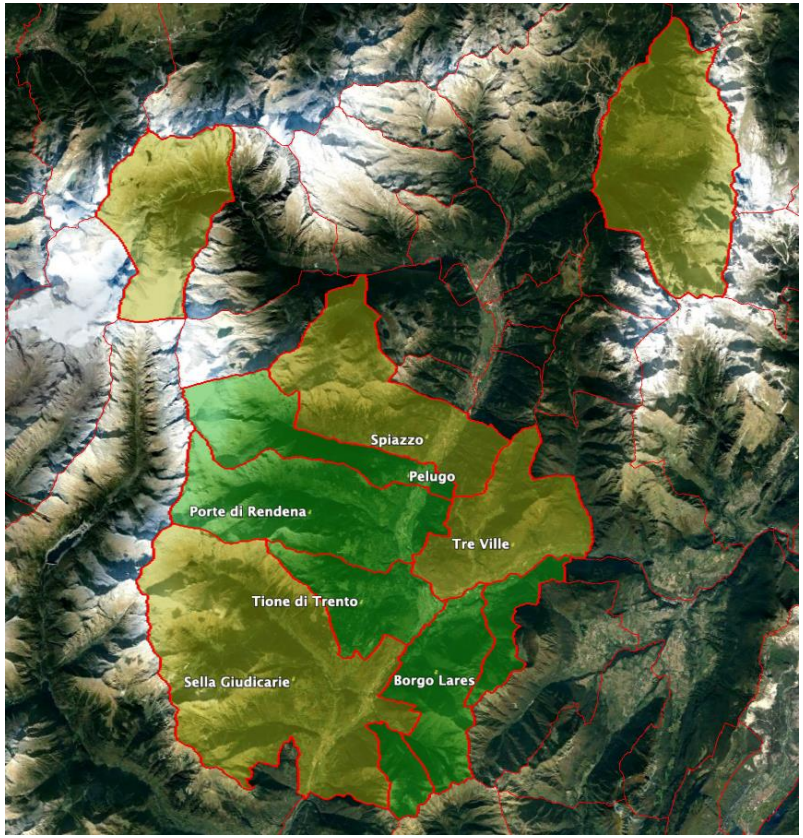
Nb: in riferimento all'elenco dei 12 Comuni afferenti alla cabina pilota, reperibile dal sito GSE, si è resa necessaria una verifica puntuale dell'effettiva appartenenza dei Comuni alla cabina in analisi.
Escluse le approssimazioni territoriali del database GSE, si registrano effettivi **7 Comuni** interessati dalla cabina primaria **AC221E00000** per i quali esiste un potenziale di sviluppo della CER pilota

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Esito raccolta dati

I sette Comuni afferenti alla cabina primaria pilota hanno fornito un set di dati sufficiente per poter prevedere il potenziale di formazione della CER tra le relative utenze coinvolte



	Borgo Lares, Pelugo, Porte di Rendena, Tione di Trento	Comuni oggetto di analisi della fase attuale, che presentano un set di dati completo
	Sella Giudicarie, Spiazzo, Tre Ville	Comuni che hanno risposto alla raccolta dati, presenti in delivery pur necessitando di integrazioni

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

- Inquadramento cabine primarie
- **Elaborazione dei dati raccolti**

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LA COSTITUZIONE DI CER

Confronto e caratteristiche dei comuni della CER

Sulla base di dati statistici di ISTAT e TERNA sono state svolte delle analisi inferenziali che hanno permesso di stimare i dati di consumo dell'intero territorio dei Comuni interessati

CONSUMI MEDIO PER FAMIGLIA [kWh/a]

Comune	Abitanti	Numero Famiglie	Consumo Domestico (kWh)	consumo medio famiglia (kWh)
Borgo Lares	715	316	854.375	2.704
Pelugo	408	191	487.531	2.553
Porte di Rendena	1780	775	2.126.975	2.744
Sella Giudicarie	2904	1.270	3.470.077	2.732
Spiazzo	1270	566	1.517.561	2.681
Tione di Trento	3673	1552	4.388.978	2.828
Tre Ville	1365	619	1.631.079	2.635
Totale	**12.115**	**5.289**	**14.476.577**	**2.697**

CONSUMI ELETTRICI PER SETTORE [kWh/a]

Comune	Agricoltura (kWh)	% Agricoltura su consumi totali	Domestica (kWh)	% Domestica su consumi totali	Industria (kWh)	% Industria su consumi totali	Servizi (kWh)	% Servizi su consumi totali	Consumi Totali (kWh)
Borgo Lares	182.754	4%	854.375	18,7%	2.060.551	45,1%	1.471.170	32,2%	4.568.850
Pelugo	104.285	4%	487.531	18,7%	1.175.811	45,1%	839.493	32,2%	2.607.120
Porte di Rendena	454.968	4%	2.126.975	18,7%	5.129.764	45,1%	3.662.492	32,2%	11.374.200
Sella Giudicarie	742.262	4%	3.470.077	18,7%	8.369.009	45,1%	5.975.212	32,2%	18.556.560
Spiazzo	324.612	4%	1.517.561	18,7%	3.660.000	45,1%	2.613.127	32,2%	8.115.300
Tione di Trento	938.819	4%	4.388.978	18,7%	10.585.182	45,1%	7.557.491	32,2%	23.470.470
Tre Ville	348.894	4%	1.631.079	18,7%	3.933.780	45,1%	2.808.597	32,2%	8.722.350
Totale	**3.096.594**	**4%**	**14.476.577**	**18,7%**	**34.914.097**	**45,1%**	**24.927.582**	**32,2%**	**77.414.850**

Distribuzione percentuale dei consumi elettrici, 2023

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Consumi annuali edifici – Anno 2023

Analizzando la distribuzione per fascia oraria, il consumo elettrico risulta concentrato per circa il **39%** nella fascia F1, e può essere coperto dalla produzione di impianti fotovoltaici

Identificativo	COMUNE	N° POD	Fascia 1 (kWh)		Fascia 2 (kWh)		Fascia 3 (kWh)		Consumi tot. (kWh)		Bolletta Mensile (€)
Comune	SELLA GIUDICARIE	51	77.274	31%	59.079	38%	77.042	34%	213.395	34%	-
Comune	TIONE DI TRENTO	12	79.722	33%	51.746	33%	70.264	31%	201.732	32%	67.097,07
Comune	TRE VILLE	9	21.717	9%	15.975	10%	26.234	12%	63.926	10%	17.511,63
Comune	PORTE DI RENDENA	7	28.311	12%	13.339	9%	20.975	9%	62.625	10%	18.382,78
Pubblico	TIONE DI TRENTO	5	19.882	8%	8.331	5%	15.871	7%	44.084	7%	11.242,36
Comune	PELUGO	4	4.969	2%	5.200	3%	10.088	5%	20.257	3%	7.425,62
Pubblico	BORGO LARES	2	5.525	2%	2.573	2%	5.331	2%	13.429	2%	4.354,10
Pubblico	PORTE DI RENDENA	1	7.674	3%	415	0%	554	0%	8.643	2%	3.497,77
TOTALE			**245.074**	**100%**	**156.658**	**100%**	**226.359**	**100%**	**628.091**	**100%**	**129.511,33**
DISTRIBUZIONE FASCIA			**39%**		**25%**		**36%**		**100%**		
Altri POD	TRE VILLE	36	85.294		111.382		240.806		437.482		112.066,85
Illuminazione pubblica	SELLA GIUDICARIE	19	54.294		119.485		240.472		414.251		-
Altri POD	SPIAZZO	19	57.094		68.507		136.759		262.360		-
Altri POD	PORTE DI RENDENA	26	26.279		57.006		131.061		214.346		54.755,81
Altri POD	BORGO LARES	14	36.486		26.216		48.567		111.269		37.363,38
Illuminazione pubblica	PELUGO	1	2.556		12.633		31.725		46.914		13.443,61
TOTALE		**206**	**507.077**		**551.887**		**1.055.749**		**2.114.713**		**347.140,98**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Borgo Lares

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **999 kWp** di impianti fotovoltaici

N.	Identificativo	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	Ex Discarica di Zuclo	-	46.041, 10.755	31.240	999	-

Tipologia impianti

- Oltre i 100 kWp: 1 impianto

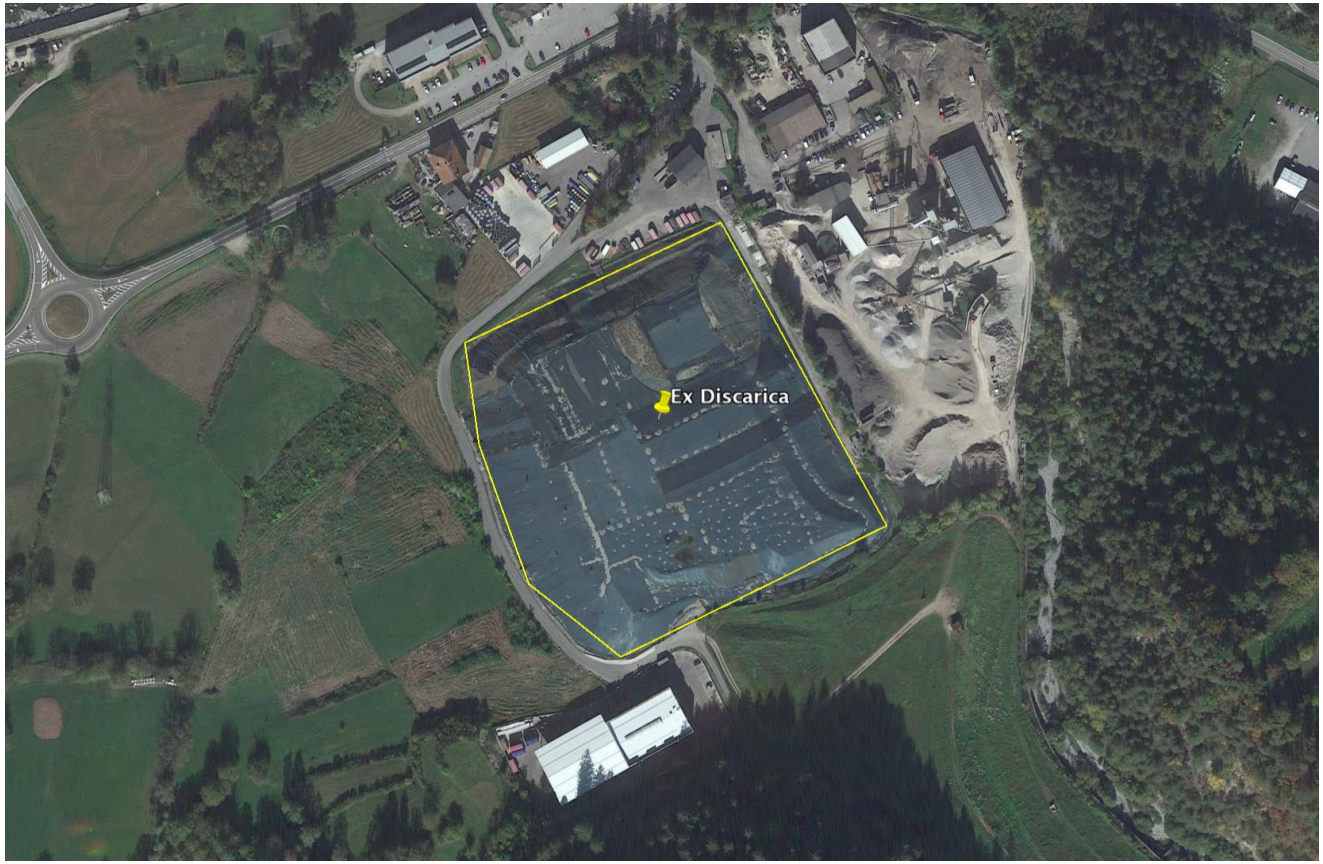
Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Borgo Lares

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Borgo Lares (Frazione di Zuclo) risultano **31.240 mq** per un totale di **999 kWp** installabili



- Le superfici che sono state utilizzate per la raccolta dei rifiuti possono essere soggette a **fenomeni di subsidenza** imprevedibili nel corso degli anni a causa della disgregazione dei rifiuti
- In circostanze di questa tipologia vi sono diverse **criticità** che dovranno essere affrontate in fase di progetto in modo più approfondito

Superfici disponibili

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Pelugo

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **30 kWp** di impianti fotovoltaici

N.	Identificativo	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	Municipio	IT221E00676580	46.088 10.723	290	10	5
2	Caserma VVF	affittuario	46.088 10.723	22	0	-
3	Magazzino Comunale	-	46.087 10.723	0	0	-
4	Edificio Masere	Volturato a corpo VVFF	46.086 10.729	490	20	-
5	Centralina installata su vasche acquedotto	IT221E01008961	46.090 10.722	0	0	-
TOTALE				**802**	**30**	**5**

Tipologia impianti Pelugo

- Da 1 a 20 kWp: 2 impianti

Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Pelugo

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Pelugo risultano **802 mq** per un totale di **30 kWp** installabili

Superfici disponibili

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Porte di Rendena

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **145 kWp** di impianti fotovoltaici

N.	Identificativo	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	Immobile comunale "Casa Anziani" di Villa Rendena	IT221E00592310	46.061 10.712	263	12	0
2	Immobile comunale "Casa Guste" di Javrè	IT221E00743073	46.068 10.712	300	15	2
3	Scuola elementare di Darè	IT221E00610524	46.076 10.718	580	28	10
4	Palestra comunale di Vigo-Darè	IT221E00610526	46.076 10.719	1.060	80	10
5	Centro protezione civile - Caserma VVF	IT221E00655931	46.079 10.723	730	10	2
6	Municipio di Villa Rendena	IT221E00639481	46.061 10.711	360	0	-
7	Ex municipio di Vigo Rendena	IT221E00639217	46.078 10.719	345	0	-
TOTALE				**3.638**	**145**	**24**

Tipologia impianti Porte di Rendena

- Da 1 a 20 kWp: 3 impianti
- Tra 20 e 100 kWp: 2 impianti

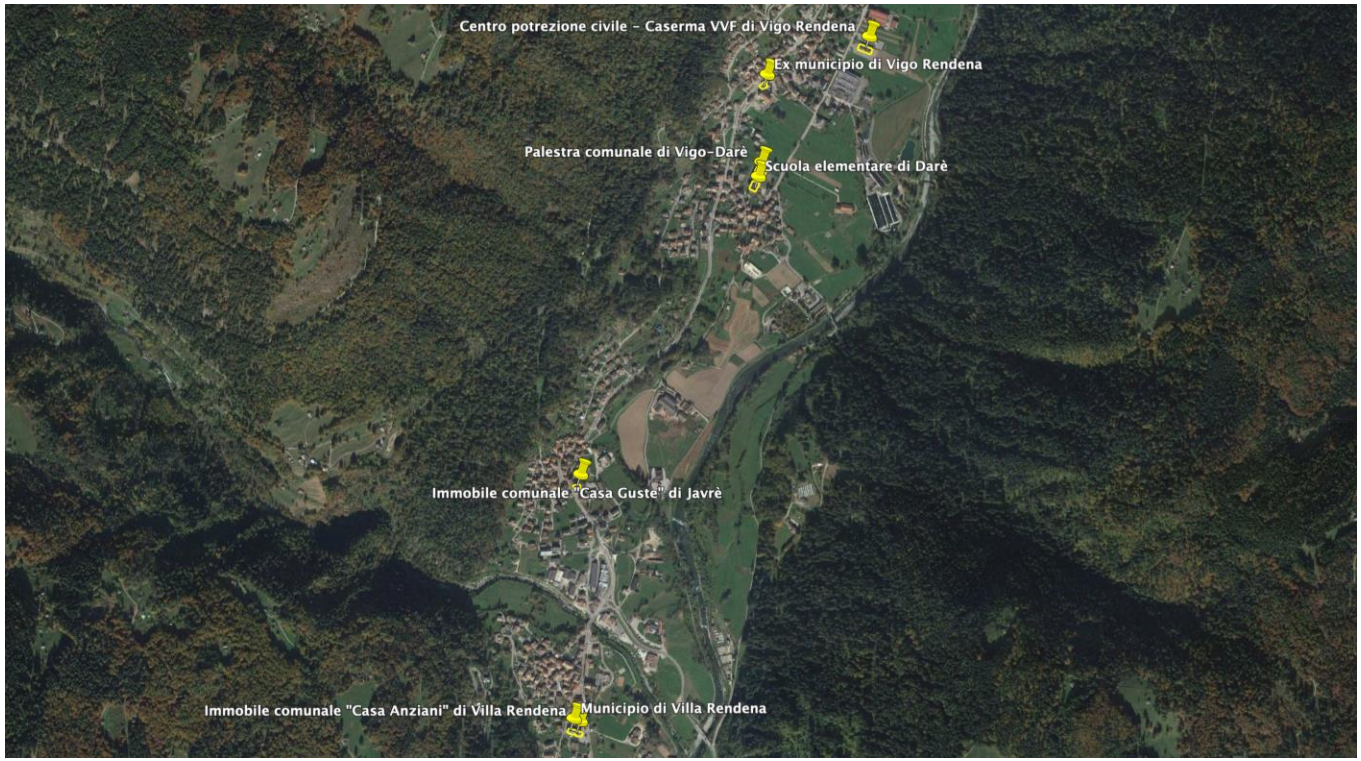
Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Porte di Rendena

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Porte di Rendena risultano **3.638 mq** per un totale di **145 kWp** installabili



Superfici disponibili

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Sella Giudicarie (1 di 2)

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **506 kWp** di impianti fotovoltaici su una superficie di **13.745 mq**

N.	Identificativo	Frazione	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	MUNICIPIO	Bondo	IT221E00598358	46.000, 10.693	450	0	-
2	EX MUNICIPIO	Bondo	-	46.001, 10.693	250	12	0
3	CASA BONUS	Bondo	IT221E00598374	46.001, 10.691	0	0	-
4	SCUOLA elementare	Bondo	IT221E00598371	45.999, 10.691	580	0	8
5	ASILO NIDO	Bondo	-	45.997, 10.691	290	15	0
6	PARCO FESTE	Bondo	-	46.003, 10.684	190	15	0
7	Malga LODRANEGA	Bondo	-	46.032, 10.664	1.070	0	-
8	Malga CAMP ANTICH	Bondo	-	46.033, 10.668	115	5	0
9	MUNICIPIO	Breguzzo	IT221E00661187	46.008, 10.698	310	10	3
10	CHIESA VECCHIA	Breguzzo	-	46.010, 10.700	0	0	-
11	EX SCUOLE	Breguzzo	IT221E00599366	46.008, 10.698	320	15	2
12	PUNTO INFORMATIVO	Breguzzo	-	46.002, 10.693	80	4	0
13	EX CASEL	Breguzzo	-	46.007, 10.699	50	5	0
14	VECCHIO MUNICIPIO	Breguzzo	-	46.007, 10.699	260	3	0
15	CASA della COOPERATIVA	Breguzzo	-	46.007, 10.699	360	10	0
16	Malga ARNO'	Breguzzo	-	46.021, 10.613	540	27	0
17	MUNICIPIO	Lardaro	IT118E02000159	45.969, 10.661	215	10	2
18	EX CANONICA	Lardaro	IT118E01001271	45.971, 10.662	230	10	1
19	MAGAZZINO VVFF	Lardaro	IT118E02000129	45.971, 10.662	0	0	-
20	CASA COMUNITA'	Lardaro	IT118E01000845	45.971, 10.662	340	15	2

(continua nella slide successiva)

Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Sella Giudicarie (2 di 2)

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **506 kWp** di impianti fotovoltaici su una superficie di **13.745 mq**

(continua dalla slide precedente)

21	MAGAZZINO	Lardaro	-	45.971, 10.669	880	40	0
22	SEGHERIA	Lardaro	-	45.969, 10.660	185	9	0
23	FORTE LARINO	Lardaro	IT118E02000280 IT118E02000310 IT118E02000314	45.964, 10.658	0	0	-
24	Malga STABOLFESCH	Lardaro	-	45.986, 10.595	660	25	0
25	MUNICIPIO	Roncone	IT118E02000148	45.983, 10.669	410	0	-
26	CASA ANZIANI	Roncone	IT118E02000210	45.985, 10.668	230	0	-
27	EX CASA POLANA	Roncone	-	45.985, 10.668	190	9	0
28	SCUOLE	Roncone	IT118E02000145	45.982, 10.667	650	0	-
29	MAGAZZINO VVFF	Roncone	IT118E02000182	45.980, 10.667	370	25	1
30	PALESTRA-BOCCIODROMO	Roncone	IT118E02000142	45.982, 10.667	1.160	110	4
31	EX CHIESA DISCIPLINA	Roncone	-	45.985, 10.671	0	0	-
32	CANONICA	Roncone	-	45.985, 10.671	0	0	-
33	MIRALAGO	Roncone	IT118E02000356	45.985, 10.674	470	0	-
34	EX CASA ECA - FONTANEDO	Roncone	IT118E02000211 IT118E02000214	45.985, 10.674	310	10	1
35	CASA "CR"	Roncone	IT118E02000147	45.983, 10.669	230	10	0
36	Malga AVALINA	Roncone	-	45.977, 10.616	1.040	52	0
37	Malga GIUGGIA	Roncone	IT118E02000233 IT118E02000324	46.005, 10.648	1.100	55	1
38	Malga MAGGIASSONE	Roncone	-	46.013, 10.601	210	5	0
	TOTALE				**13.745**	**506**	**25**

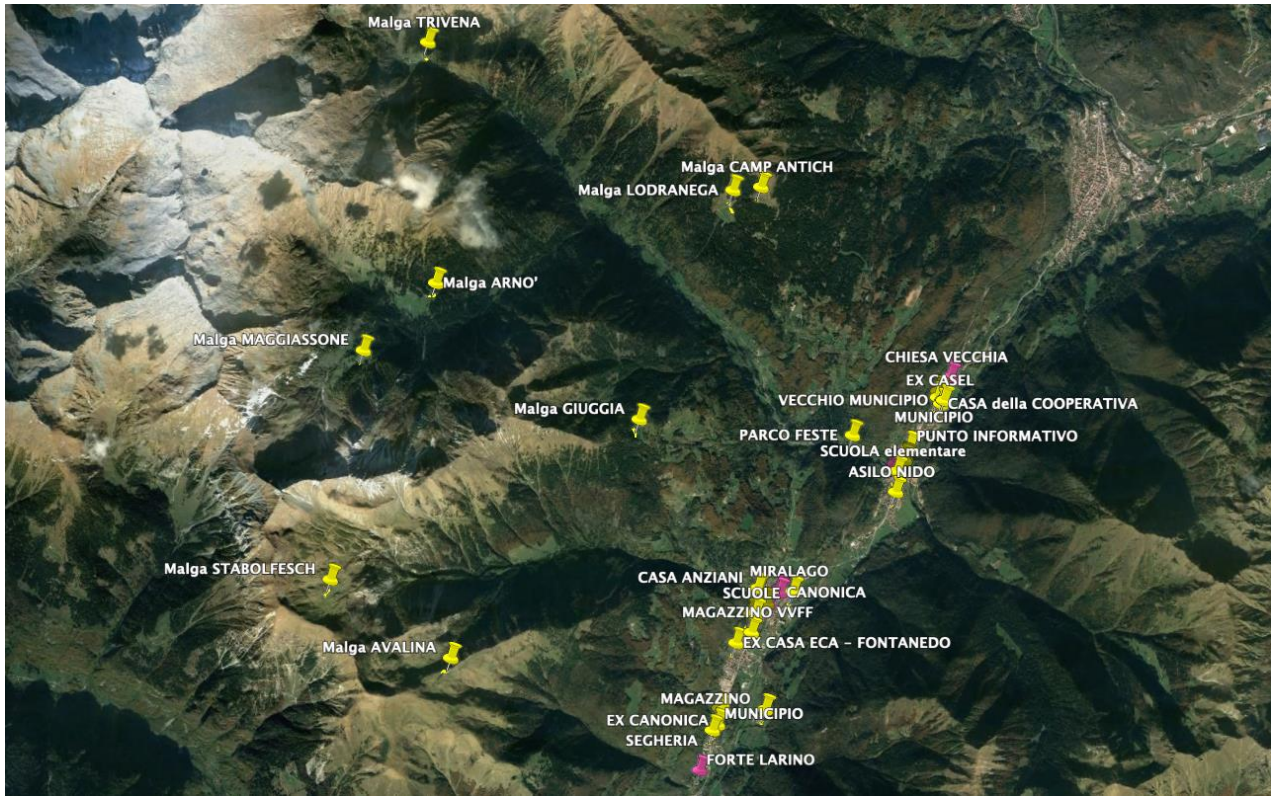
Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Sella Giudicarie

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Sella Giudicarie risultano **13.745 mq** per un totale di **506 kWp** installabili



Tipologia impianti

- Da 1 a 20 kWp: 18 impianti
- Tra 20 e 100 kWp: 6 impianti
- Oltre i 100 kWp: 1 impianto

Superfici disponibili

Superfici vincolate

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Spiazzo

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **460 kWp** di impianti fotovoltaici su una superficie di **5.210 mq**

N.	Identificativo	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Potenza installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	Municipio	-	46.103, 10.737	750	42	-
2	Museo	-	46.103, 10.738	600	46	-
3	Scuole + P.C.	-	46.103, 10.741	1.000	100	-
4	Palestra	-	46.103, 10.741	1.650	165	-
5	Piscina	-	46.104, 10.742	630	63	-
6	Casa Frazionale Borzago	-	46.099, 10.733	300	24	-
7	Casa Frazionale Mortaso	-	46.106, 10.739	280	20	-
		TOTALE		**5.210**	**460**	**-**

Tipologia impianti

- Da 1 a 20 kWp: 1 impianto
- Tra 20 e 100 kWp: 3 impianti
- Oltre i 100 kWp: 1 impianto

Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Spiazzo

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Spiazzo risultano **5.210 mq** per un totale di **460 kWp** installabili

Superfici disponibili

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Tione di Trento

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **150 kWp** di impianti fotovoltaici

N.	Identificativo	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	SCUOLE MEDIE	IT145E00001939	46.036 10.727	0	0	-
2	SCUOLA ELEMENTARE	IT145E00001940	46.037 10.726	870	40	18
3	MUNICIPIO	IT145E00002448	46.034 10.725	0	0	-
4	SCUOLA MUSICALE	IT145E00003034	46.034 10.726	410	0	-
5	GIUDICE DI PACE	IT145E00003036	46.034 10.726	0	0	-
6	TENNIS	IT145E00003244	46.033 10.723	720	10	4
7	CANTIERE COMUNALE	IT145E00003883	46.035 10.729	405	20	2
8	CASA DELLE ASSOCIAZIONI	IT145E00004058	46.034 10.727	300	0	-
9	CASERMA VVFF	IT145E00005456	46.036 10.733	960	40	9
10	CENTRO DIURNO SERVIZI	IT145E00005662	46.035 10.726	280	0	-
11	CASA COMUNALE SAONE	IT221E00562905	46.043 10.766	325	10	1
12	CENTRO SPORTIVO SESENA	IT221E00632552	46.041 10.731	510	30	8
TOTALE				**4.780**	**150**	**42**

Tipologia impianti

- Da 1 a 20 kWp: 3 impianti
- Tra 20 e 100 kWp: 3 impianti

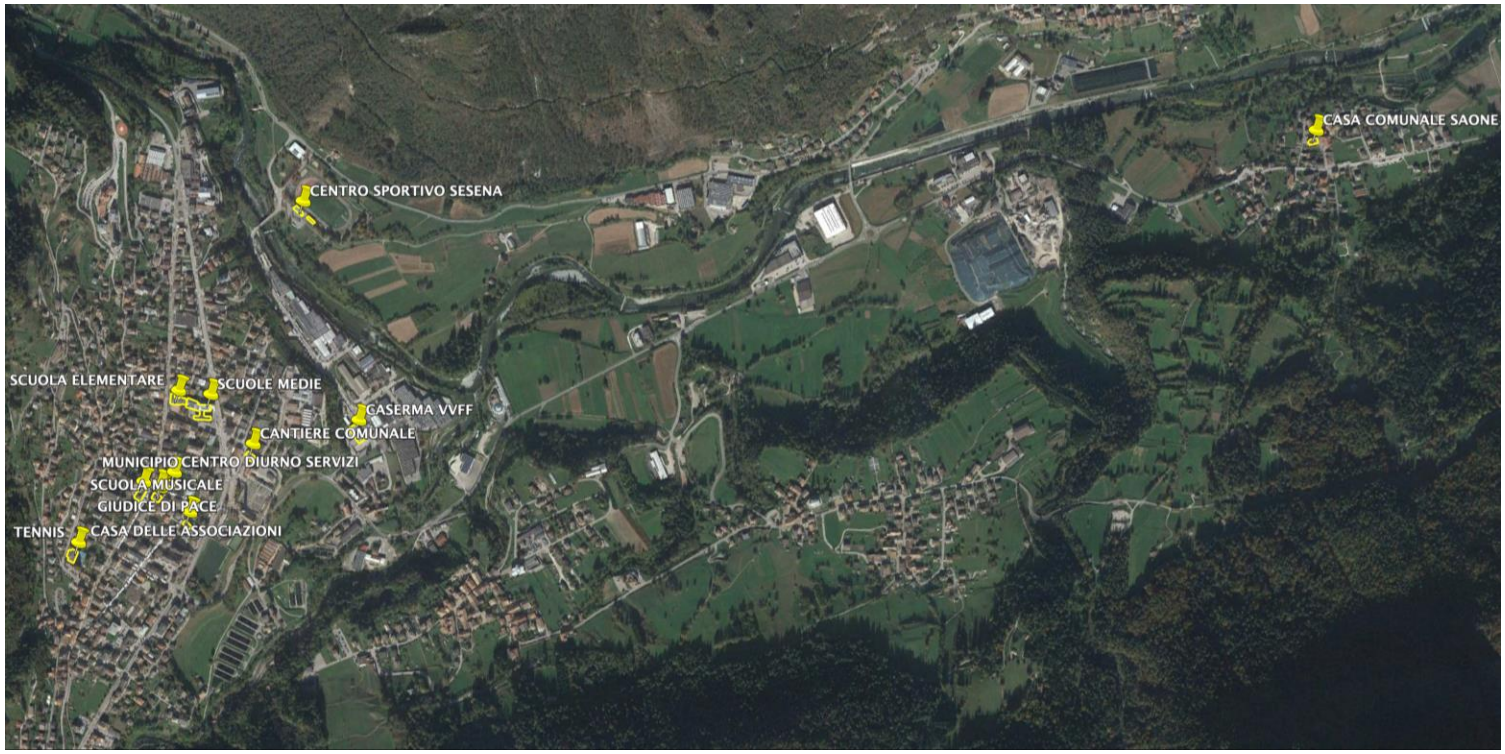
Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Tione di Trento

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Tione di Trento risultano **4.780 mq** per un totale di **150 kWp** installabili



Superfici disponibili

- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Tre Ville

Da una stima preliminare delle superfici utili(*) sui vari lastrici solari degli edifici pubblici risultano installabili **18 kWp** di impianti fotovoltaici

N.	Identificativo	Frazione	POD	Coordinate	Sup. Utile mq	Pot. installabile kWp	Pot. necessaria per l'autoconsumo kWp
1	Municipio	Ragoli	IT221E00633364	46.055, 10.780	425	0	-
2	Scuola primaria Ragoli	Ragoli	IT221E00633378	46.053, 10.777	0	0	-
3	Edificio polivalente Ragoli	Ragoli	IT221E00633424	46.050, 10.776	135	6	0
4	Scola di Coltura	Coltura	IT221E01030305	46.058, 10.795	155	6	1
5	Scuola dell'infanzia	Preore	IT221E00632542	46.056, 10.757	0	0	0
6	ex Municipio Preore	Preore		46.055, 10.757	250	6	-
7	Caserma Vigili del Fuoco	Preore	IT221E00632452	46.045, 10.752	370	0	-
8	ex Municipio Montagne	Montagne	IT221E00624238	46.058, 10.751	0	0	-
	TOTALE				**1.335**	**18**	**1**

Tipologia impianti

- Da 1 a 20 kWp: 3 impianti

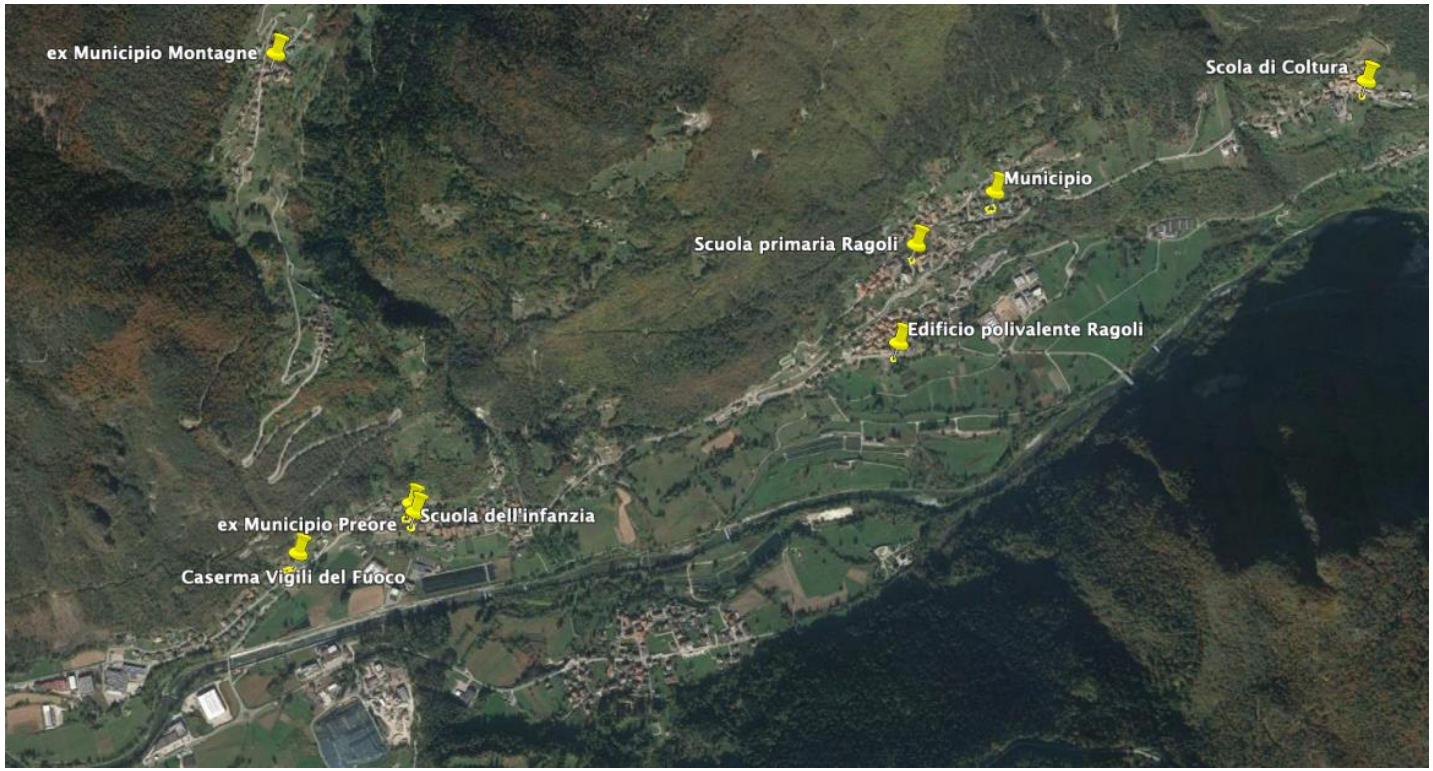
Note: (*) Sono state stimate le superfici che possono ospitare impianti FV, ed escluse quelle sotto vincolo. La stima e di conseguenza la potenza installabile sarà da verificare con approfondimenti successivi

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione - Comune di Tre Ville

Da una stima preliminare delle superfici utili sui vari lastrici solari degli edifici pubblici nel Comune di Tre Ville risultano **1.335 kWp** per un totale di **18 kWp** installabili



Superfici disponibili

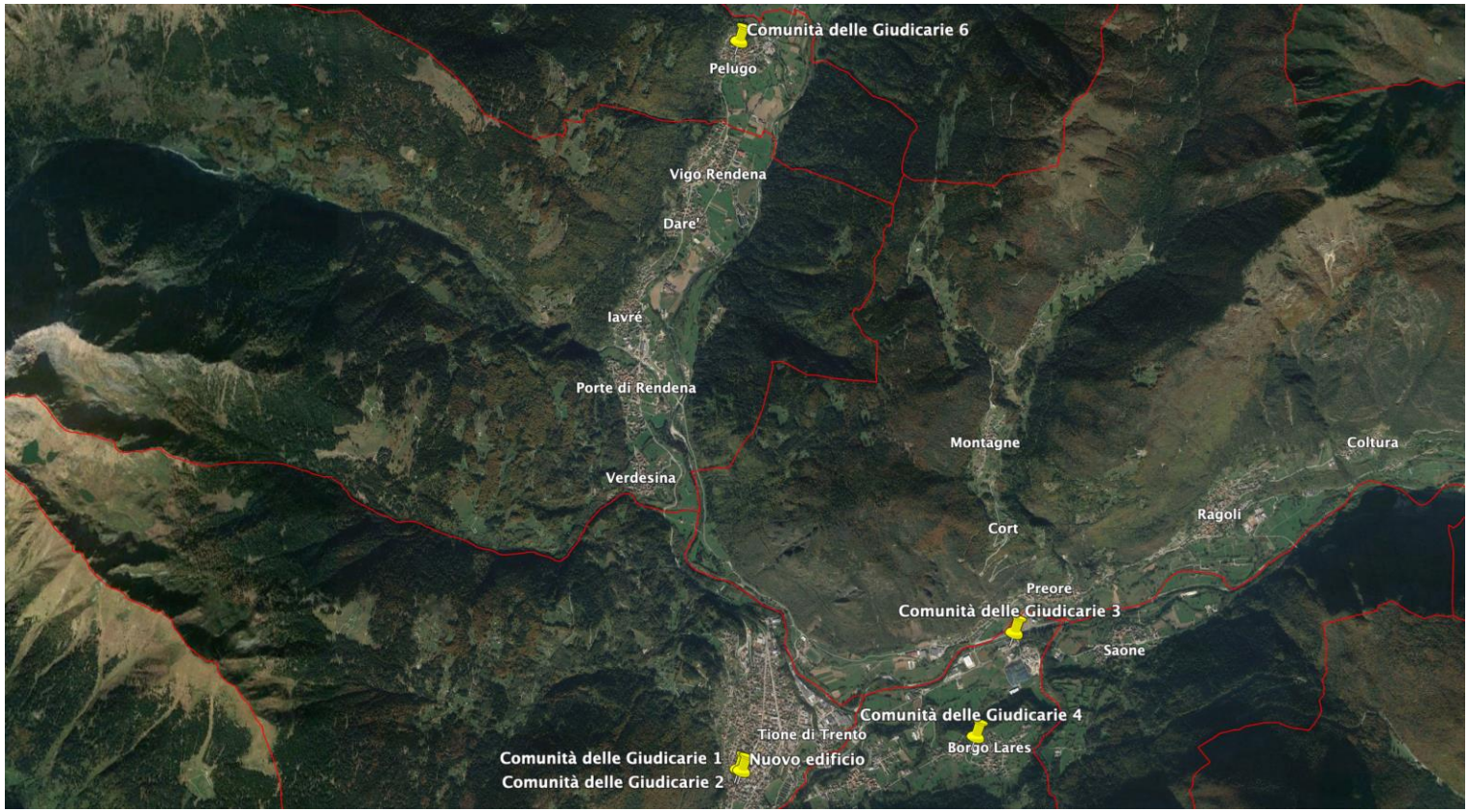
- L'effettiva possibilità di realizzare impianti sulle superfici identificate è stata valutata tenendo in considerazione anche i vincoli che potrebbero insistere sugli edifici, soprattutto se ubicati nel centro storico del Comune
- Sono rimandati ad una fase successiva gli approfondimenti su vincoli di altra natura e la fattibilità tecnica

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Superfici a disposizione – Comunità delle Giudicarie

La Comunità delle Giudicarie aderisce alla CER in qualità di soggetto pubblico, avendo a disposizione **5 POD** localizzati entro la cabina pilota, oltre a un impianto da **14 kWp** in un edificio di prossima realizzazione



I **5 POD** sono localizzati nei Comuni:

- Tione di Trento
- Borgo Lares
- Pelugo

L'impianto di produzione è localizzato nel Comune:

- Tione di Trento

- Un ulteriore POD è localizzato nel Comune di Carisolo, al di fuori della cabina primaria pilota

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

- **Scenari analizzati**
- **Executive summary**
- Scenario 1 – CER alimentata prevalentemente da idroelettrico
- Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo
- Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri
- Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione dopo attività di engagement

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenari analizzati energeticamente

Verranno rappresentati quattro scenari CER. Dallo scenario iniziale a quello finale si passa, gradualmente, da CER implementabili rapidamente a CER configurabili nel lungo periodo (5 anni). La principale evidenza emersa è la presenza di un impianto idroelettrico di prossimo allacciamento sul territorio censito la cui produzione eccede i fabbisogni energetici censiti

Scenario 1

- **Scenario:** CER alimentata prevalentemente dall'impianto idroelettrico
- **Target:** ottimizzazione dell'energia condivisa rispetto alla produzione da idroelettrico
- **Scopo**: presentare i risultati di una configurazione CER implementabile il giorno dopo l'allacciamento dell'impianto idroelettrico

Scenario 2

- **Scenario:** CER alimentata dall'impianto idroelettrico e da impianti fotovoltaici individuati per autoconsumo fisico
- **Target:** dimensionamento del potenziale fotovoltaico ottimizzato rispetto ai consumi elettrici censiti per massimizzare l'autoconsumo fisico
- **Scopo**: presentare una configurazione CER implementabile nel breve periodo

Scenario 3

- **Scenario:** CER alimentata dall'impianto idroelettrico e massimizzando il potenziale fotovoltaico di tutte le superfici individuate
- **Target:** esercizio teorico che non verrà realizzato in quanto basato sull'assenza di partecipazione di consumatori
- **Scopo**: presentare una configurazione CER teoricamente implementabile nel medio periodo che stimi la quantità di ulteriori utenti coinvolgibili

Scenario 4

- **Scenario:** CER alimentata dall'impianto idroelettrico e massimizzando il potenziale fotovoltaico
- **Target:** massimizzazione del potenziale fotovoltaico dimensionato rispetto ai consumi elettrici censiti
- **Scopo**: presentare una configurazione CER implementabile nel medio periodo che coinvolga circa la metà di tutte le famiglie residenti sul territorio

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenari analizzati economico finanziariamente

Gli scenari 2 e 4 sono stati simulati economico finanziariamente prendendo in considerazione, per ognuno, che i soggetti investitori siano la CER –prima- ed investitori esterni alla CER poi. In entrambi i casi è stato preso in considerazione che l'investimento necessario risulti coperto come segue:

Scenario 2

Prospettiva investitore CER:
- 100% fondi propri
- 60% fondi propri e 40%PNRR

Prospettiva Investitori diversi dalla CER:
- 100% fondi propri
- 60% fondi propri e 40%PNRR

Scenario 4

Prospettiva investitore CER:
- 100% fondi propri
- 60% fondi propri e 40%PNRR

Prospettiva Investitori diversi dalla CER:
- 100% fondi propri
- 60% fondi propri e 40%PNRR

Per gli scenari 1 e 3 non si è ritenuto opportuno procedere con simulazioni economico-finanziarie per due ragioni:
- Lo scenario 1 non presuppone investimenti, essendo gli impianti idroelettrico e fotovoltaico già installati. In tal senso si riportano solo i flussi di cassa della CER ma non gli indici finanziari
- Lo scenario 3 ha l'obiettivo di mostrare il massimo potenziale fotovoltaico installabile sui lastrici dei Comuni ed il numero di famiglie coinvolgibili nel lungo periodo. Quest'ultime, infatti, sono state simulate nello scenario 4 per il quale ha senso, in questo modo, la simulazione economico-finanziaria

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Summary economico finanziari degli scenari analizzati

Scenario 2

CER soggetto investitore

Soggetti investitori diversi dalla CER

Risultati scenario CER 100% fondi propri	
Inv. inziale	-93.000
Margine ante imposte	47.421
Payback time semplice di progetto	3
FCF cumulato al 20esimo anno	602.385
TIR progetto	60%
VAN progetto	433.808

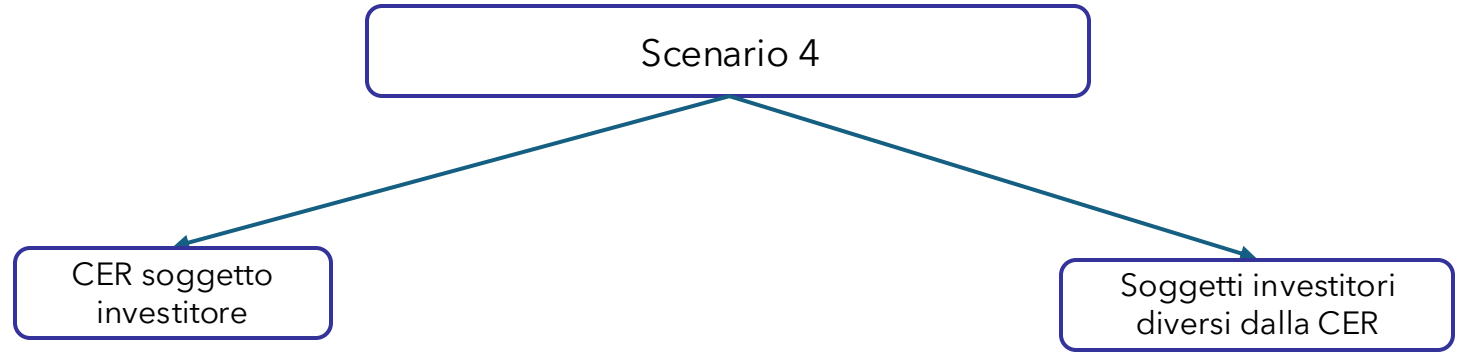
Risultati scenario investitori 100% fondi propri	
Inv. inziale	-90.000
Risultato operativo/anno	10.771
Payback time semplice di progetto	8
FCF cumulato al 20esimo anno	125.418
TIR progetto	7%
VAN progetto	45.185

Risultati scenario CER 60% fondi propri e 40% PNRR	
Inv. inziale	-57.000
Margine ante imposte	47.421
Payback time semplice di progetto	2
FCF cumulato al 20esimo anno	638.385
TIR progetto	159%
VAN progetto	433.808

Risultati scenario investitori 60% fondi propri e 40% PNRR	
Inv. inziale	-54.000
Risultato operativo/anno	10.771
Payback time semplice di progetto	5
FCF cumulato al 20esimo anno	161.418
TIR progetto	24%
VAN progetto	81.185

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

Executive summary delle analisi economico finanziarie



Risultati scenario CER 100% fondi propri	
Inv. inziale	-3.496.500
Margine ante imposte medio annuo	953.424
Payback time semplice di progetto	5
FCF cumulato	10.484.505
TIR progetto	24%
VAN progetto	8.760.630

Risultati scenario investitori 100% fondi propri	
Inv. inziale	-3.493.500
Risultato operativo/anno	327.899
Payback time semplice di progetto	10
FCF cumulato al 20esimo anno	3.064.476
TIR progetto	0%
VAN progetto	619.127

Risultati scenario CER 60% fondi propri e 40% PNRR	
Inv. inziale	-2.099.100
Margine ante imposte medio annuo	953.424
Payback time semplice di progetto	3
FCF cumulato	11.881.905
TIR progetto	52%
VAN progetto	8.760.630

Risultati scenario investitori 60% fondi propri e 40% PNRR	
Inv. inziale	-2.096.100
Risultato operativo/anno	327.899
Payback time semplice di progetto	6
FCF cumulato al 20esimo anno	4.461.876
TIR progetto	15%
VAN progetto	2.016.527

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

- Scenari analizzati
- Executive summary
- **Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio**
- Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo
- Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri
- Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

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

Per questa configurazione è stato preso in considerazione il fabbisogno dei 206 POD censiti entro la cabina primaria di riferimento, **1 impianto idroelettrico di prossimo allacciamento e un impianto fotovoltaico di 14 kWp.**

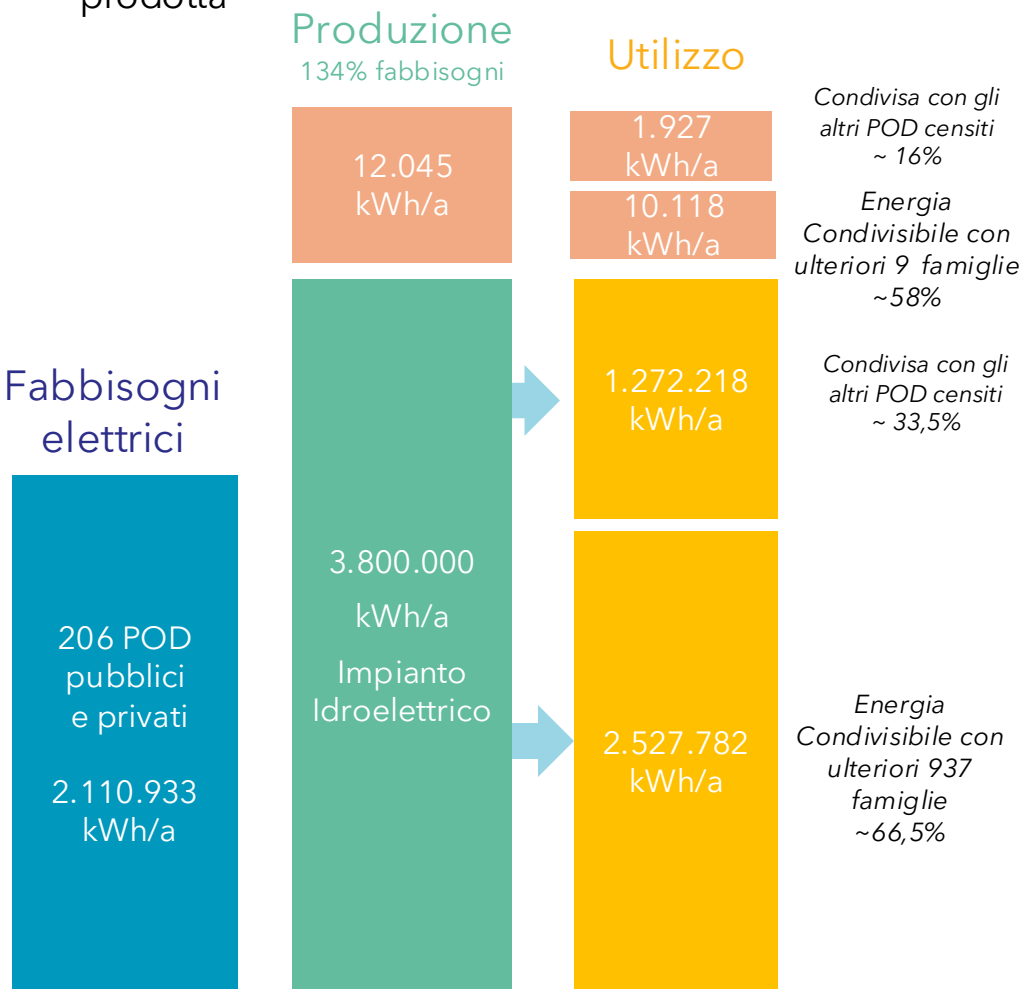
- La simulazione si basa sull'ipotesi di coprire i fabbisogni energetici censiti all'interno della cabina primaria con la sola produzione di elettricità dal nuovo impianto idroelettrico
- L'impianto, a servizio di utenze pubbliche e private, ha una potenza inferiore ad 1MW
- L'impianto idroelettrico produrrebbe ca. **3.800.000 kWh/a**(*) che verrebbero direttamente immessi in rete e **condivisi virtualmente per il 33,5%** dagli altri POD della CER e per il **66,5% potrebbe essere condivisa con ulteriori 937 famiglie o un numero limitato di imprese fino alla copertura di quasi 2.527.782 di kWh**
- L'impianto fotovoltaico produrrebbe ca. **12.045 kWh/a** che verrebbero direttamente immessi in rete e **condivisi virtualmente per 16%** dagli altri POD della CER e per l'**84% potrebbe essere condivisa con ulteriori 9 famiglie fino alla copertura di 10.118 kWh**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

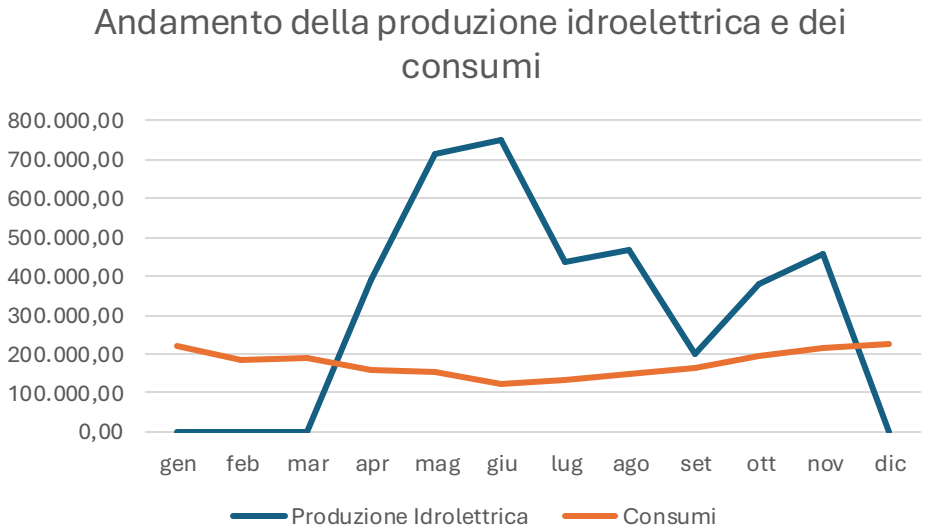
Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio

La CER potrebbe essere alimentata dall'elettricità prodotta dall'impianto idroelettrico dalla potenza di **999 kWp** e dall'impianto fotovoltaico di **14 kWp** condividere virtualmente la maggior parte dell'energia prodotta



L'energia elettrica complessivamente prodotta verrebbe immessa direttamente in rete ed utilizzata come segue:

- **33,5% condivisa** tra le utenze della **CER**
- **66,5% eccedente** la condivisione e **condivisibile** con ulteriori **946 famiglie coinvolgibili** nella **CER**



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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**

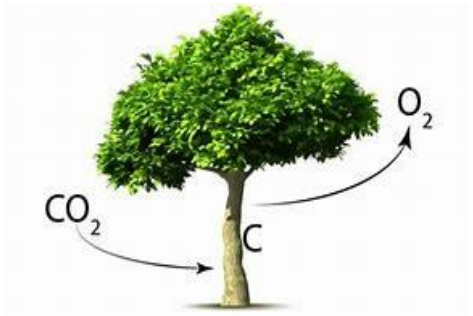
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	712,85

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)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

- Scenari analizzati
- Executive summary
- Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio
- **Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo**
- Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri
- Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo

Per questa configurazione è stato preso in considerazione il fabbisogno dei 206 POD censiti entro la cabina primaria di riferimento, **1 impianto idroelettrico di prossimo allacciamento e 4 impianti fotovoltaici** da installarsi sugli edifici censiti maggiormente energivori e localizzati nei comuni di Pelugo (Municipio, 10 kWp), e Tione (Scuola elementare, 40 kWp e Campo da Tennis, 10 kWp ed un impianto pubblico da 14 kWp)

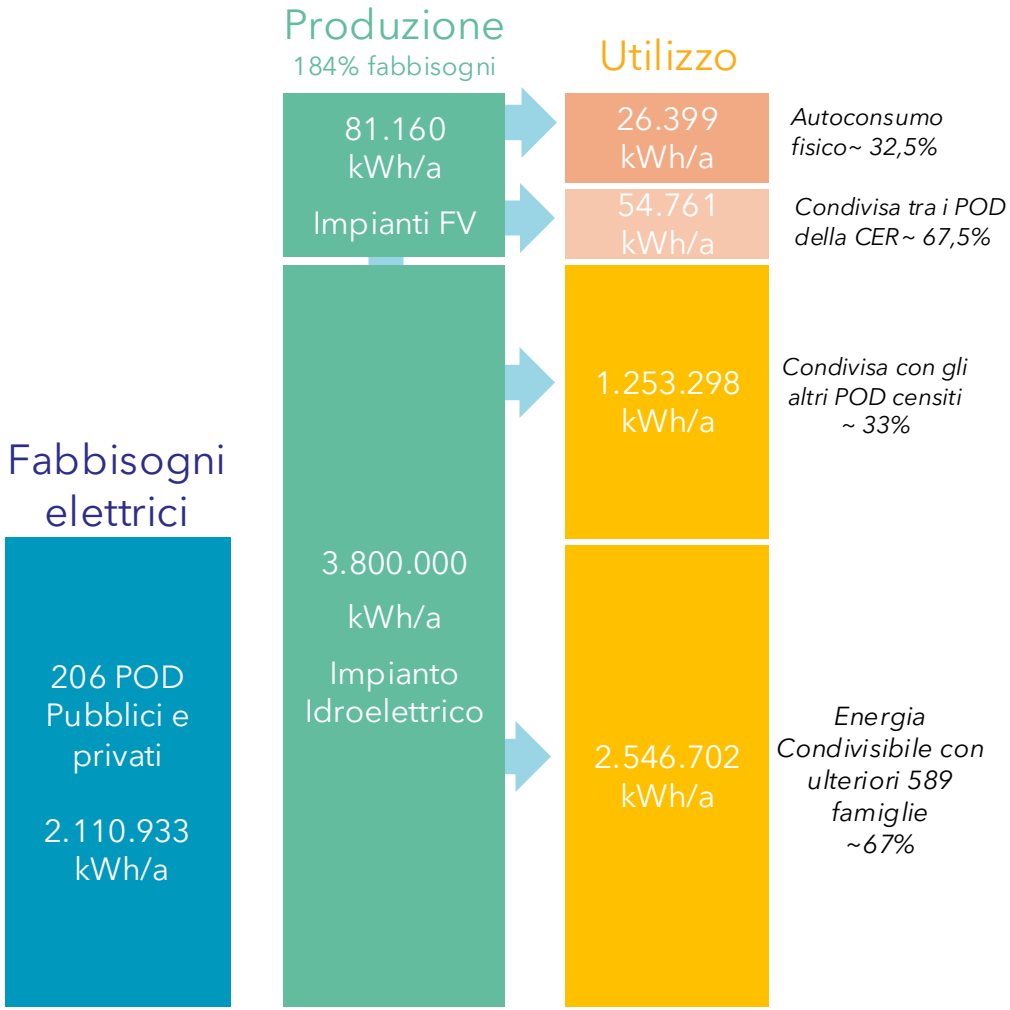
- La simulazione si basa sull'ipotesi di coprire i fabbisogni energetici censiti all'interno della cabina primaria con la produzione di elettricità dal nuovo impianto idroelettrico, del nuovo impianto fotovoltaico e dagli impianti fotovoltaici di nuova installazione
- Il dimensionamento fotovoltaico è stato ottimizzato rispetto alla massimizzazione dell'autoconsumo fisico per le utenze sulle quali è stato installato
- L'impianto idroelettrico ha una potenza inferiore a 1 MW. Il potenziale fotovoltaico distribuito ammonta a 74 kWp complessivi
- L'impianto idroelettrico produrrebbe ca. **3.800.000 kWh/a** che verrebbero direttamente immessi in rete e **condivisi virtualmente per il 33%** dagli altri POD della CER e per il **67% potrebbe essere condivisa con ulteriori 944 famiglie**
- Gli impianti fotovoltaici produrrebbero ca. **81.160 kWh/a**(*) che verrebbero **autoconsumati per il 32,5%** e **condivisi virtualmente per il 67,5%** dagli altri POD della CER

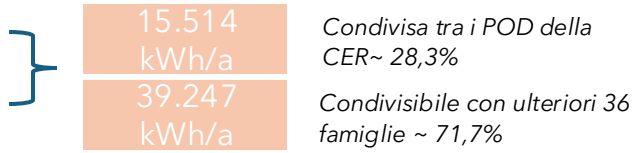
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

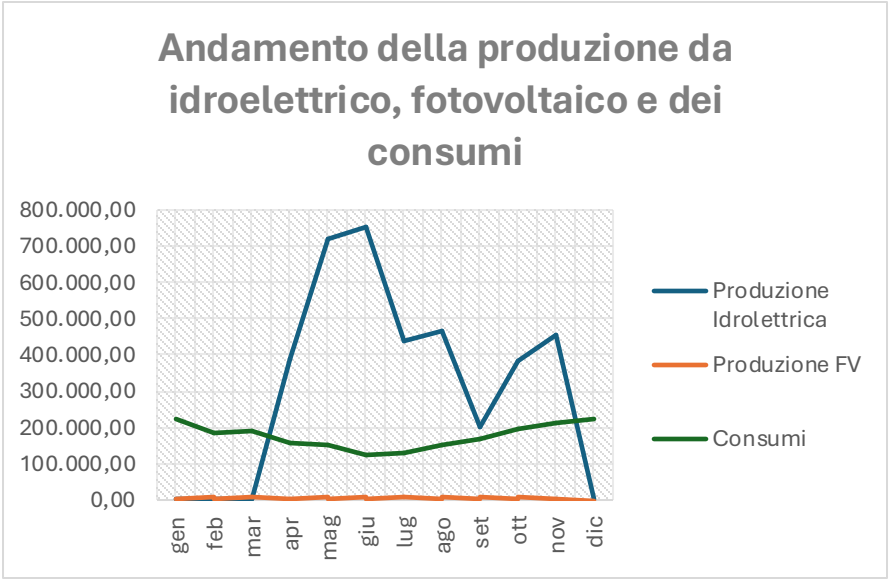
CER PILOTA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo

La CER così configurata ha un **potenziale FER** pari a **1.074 kWp** (999 kW di idroelettrico e 74 kWp di fotovoltaico)







Questa configurazione **produrrebbe** complessivamente **3.881.159** kWh/a di energia elettrica pulita e ne **condividerebbe il 33% circa con un surplus energetico che potrebbe esser condiviso da 980 famiglie**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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**

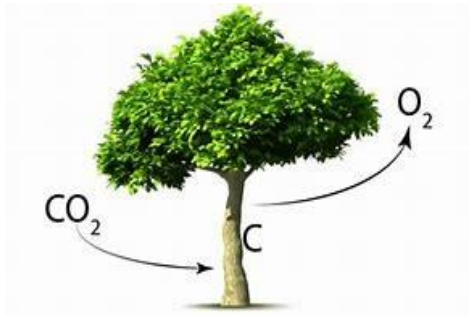
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	725,78

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)	34,4
indice di autosufficienza, o Self-Sufficiency Index (SSI)	63,2

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 **2.057 tonnellate di CO2**, che corrisponderebbe a piantare **17.142 alberi** (un albero assorbe in media circa 120 kg di CO2 all'anno - fonte CNR Bologna Biometeorologia)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

- Scenari analizzati
- Executive summary
- Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio
- Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo
- **Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri**
- Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri

Per questa configurazione è stato preso in considerazione il fabbisogno dei **206 POD** censiti entro la cabina primaria di riferimento, **1 impianto idroelettrico** di prossimo allacciamento e un potenziale fotovoltaico distribuito su **52 edifici dei 7 Comuni** che hanno partecipato alla raccolta dati. Come detto in premessa è un esercizio che mette in evidenza quante potenziali famiglie potrebbero esser coinvolte con questa potenza.

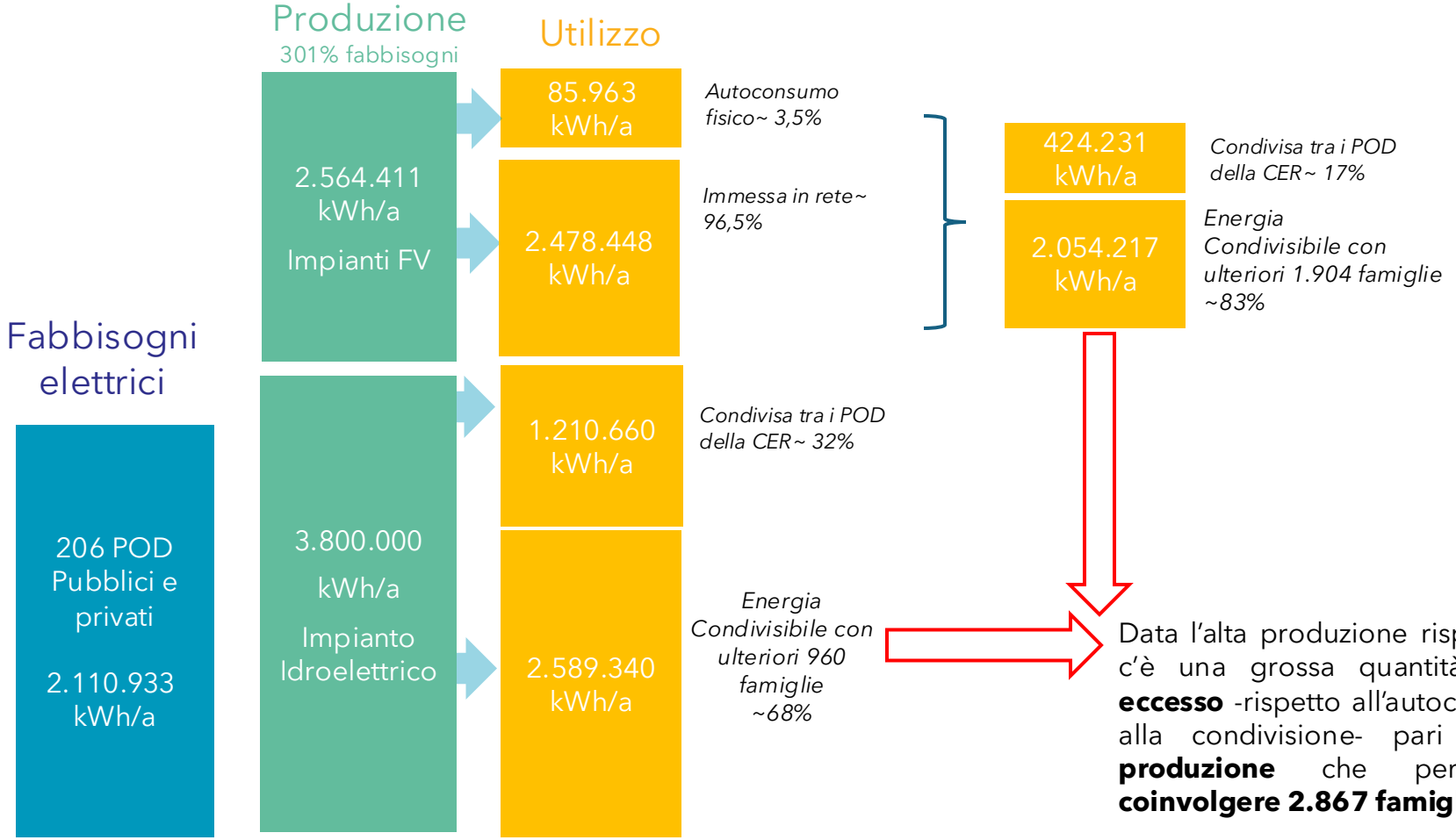
- La simulazione si basa sull'ipotesi di coprire i fabbisogni energetici censiti all'interno della cabina primaria con la produzione di elettricità dal nuovo impianto idroelettrico, dal nuovo impianto fotovoltaico e dagli impianti fotovoltaici di nuova installazione
- Il dimensionamento fotovoltaico è massimizzato rispetto ai mq disponibili sui lastrici dei 52 edifici pubblici distribuiti nei 7 Comuni
- Il potenziale fotovoltaico distribuito ammonta a 2.343 kWp complessivi
- L'impianto idroelettrico produrrebbe ca. **3.800.000 kWh/a** che verrebbero direttamente immessi in rete e **condivisi virtualmente per il 32%** dagli altri POD della CER e per il **68% potrebbe essere condivisa con ulteriori 960 famiglie**
- Gli impianti fotovoltaici produrrebbero ca. **2.564.411 kWh/a** che verrebbero **autoconsumati per il 3,5% ca.** ed immessi in rete per il 96,5%. Di questa quantità il **17% verrebbe condiviso virtualmente ed il restante 83% potrebbe essere condiviso con 1.907 famiglie**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri

La CER così configurata ha un **potenziale FER** pari a **3.343 kWp** (999 kW di idroelettrico e 2.343 kWp di fotovoltaico). La produzione è pari al 301% dei fabbisogni energetici mappati, di conseguenza l'energia condivisa virtualmente è pari al 26% di quella complessivamente prodotta. Questo scenario dev'essere tenuto in considerazione solo per dimostrare il potenziale di coinvolgimento del territorio all'interno della CER per la copertura della massima produzione fotovoltaica e non sarà soggetto ad analisi economico-finanziarie



Data l'alta produzione rispetto ai consumi, c'è una grossa quantità di energia in **eccesso** -rispetto all'autoconsumo fisico ed alla condivisione- pari al **74% della produzione** che permetterebbe di **coinvolgere 2.867 famiglie**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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**

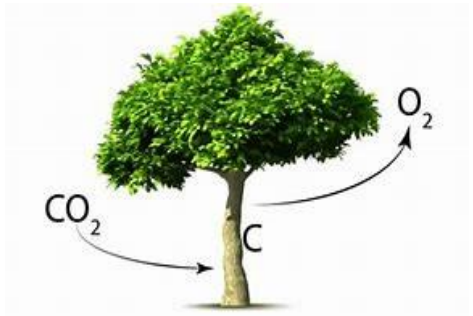
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	1.190,14

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)	27,0
indice di autosufficienza, o Self-Sufficiency Index (SSI)	81,5

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 **3.373,1 tonnellate di CO2**, che corrisponderebbe a piantare **28.109 alberi** (un albero assorbe in media circa 120 kg di CO2 all'anno - fonte CNR Bologna Biometeorologia)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

- Scenari analizzati
- Executive summary
- Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio
- Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo
- Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri
- **Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione**

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

Per questa configurazione è stato preso in considerazione che, nel medio periodo, le **2.867 famiglie** potenzialmente coinvolgibili dello scenario precedente siano diventate membri della CER e che con i loro consumi riescano a condividere quasi tutta l'energia prodotta.

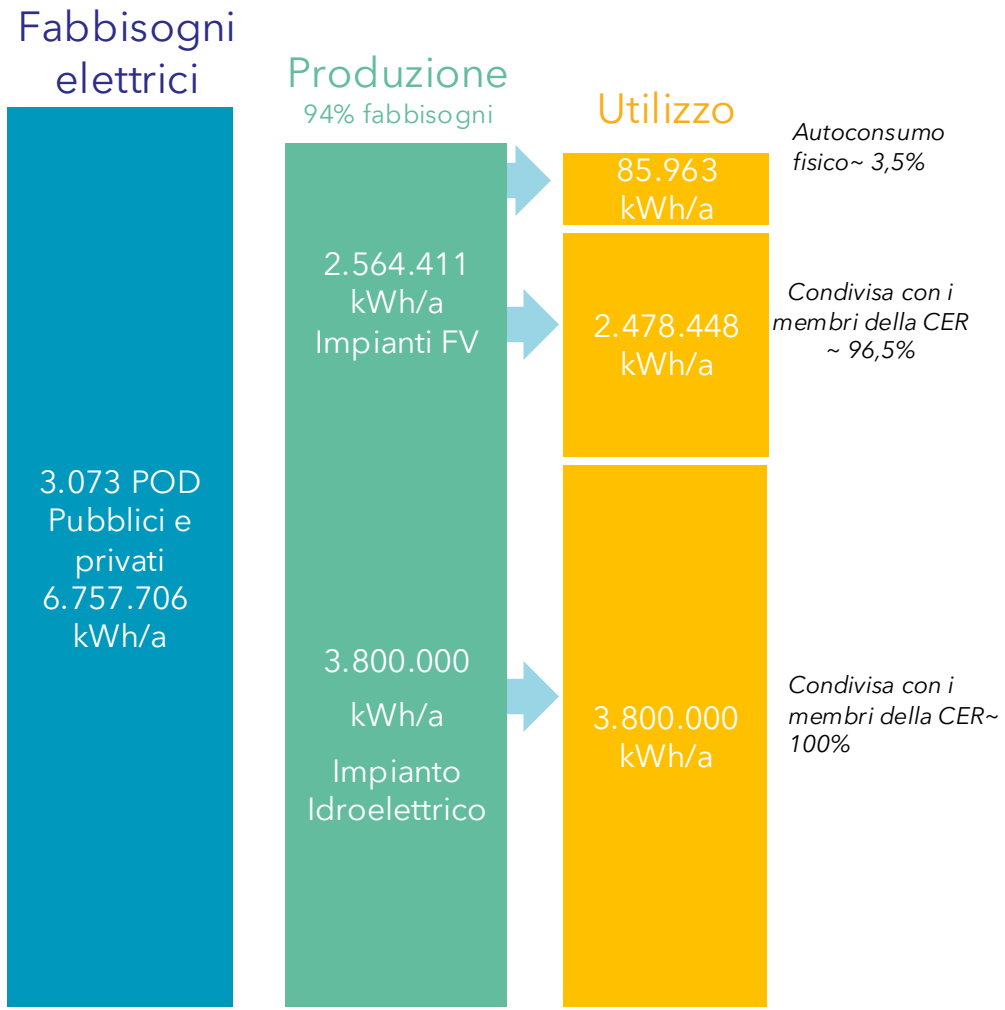
- La simulazione si basa sull'ipotesi di coprire i fabbisogni energetici censiti all'interno della cabina primaria con la produzione di elettricità dal nuovo impianto idroelettrico, dal nuovo impianto fotovoltaico e dagli impianti fotovoltaici di nuova installazione
- Il dimensionamento fotovoltaico è massimizzato rispetto ai mq disponibili sui lastrici dei 52 edifici pubblici distribuiti nei 7 Comuni
- L'impianto idroelettrico ha una potenza pari a 999 kW. Il potenziale fotovoltaico distribuito ammonta a 2.343 kWp complessivi
- L'impianto idroelettrico produrrebbe ca. **3.800.000 kWh/a**(*) che verrebbero direttamente immessi in rete e **condivisi virtualmente per il 100%**
- Gli impianti fotovoltaici produrrebbero ca. **2.564.411 kWh/a kWh/a**(*) che verrebbero **autoconsumati per il 3,5%** e **condivisi virtualmente per il 96,5%**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CER PILOTA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

La CER così configurata ha un **potenziale FER** pari a **3.343 kWp** (999 kW di idroelettrico e 2.343 kWp di fotovoltaico). La produzione è pari al 94% dei fabbisogni energetici mappati, di conseguenza **l'energia condivisa virtualmente, al netto dell'autoconsumo fisico, è pari al 100%** di quella immessa in rete



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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**

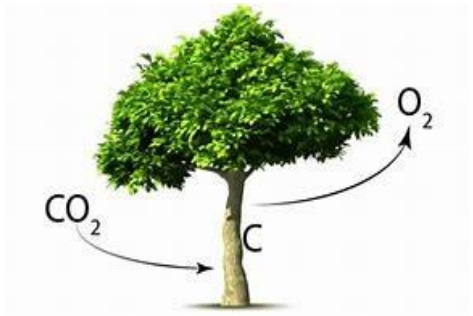
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	1.190,14

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)	100
indice di autosufficienza, o Self-Sufficiency Index (SSI)	94,2

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 **3.373,1 tonnellate di CO2**, che corrisponderebbe a piantare **28.109 alberi** (un albero assorbe in media circa 120 kg di CO2 all'anno - fonte CNR Bologna Biometeorologia)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni e metodologia

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

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo

Scenario 3 – CER alimentata da idro e FTV utile per i membri

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

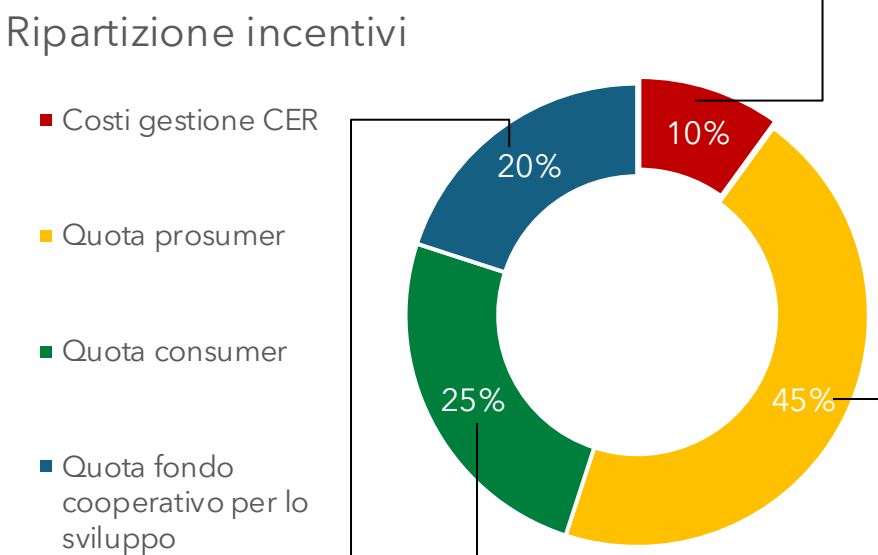
ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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



La gestione della comunità energetica si articola in diverse attività quali gestione delle infrastrutture, delle relazione 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 prosumers (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

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni, metodologia e confronto tra i due scenari

Le analisi che seguono si fondano su alcune ipotesi tecnico - economiche circa la producibilità degli impianti, la valorizzazione dell'energia elettrica prodotta e cedibile alla rete

- L'analisi assume il ritorno dei prezzi dell'energia elettrica a quelli registrati in uno scenario precedente l'aggravamento della crisi energetica del 2022. Attualmente (dicembre 2024), questi valori possono non rispecchiare i reali prezzi di mercato, ma si è scelto di presentare l'analisi economica secondo uno scenario dei prezzi più standard in quanto l'attuale valorizzazione dell'energia elettrica ceduta alla rete e il conseguente risparmio generato dall'autoconsumo genererebbero valori di ritorno dell'investimento poco prudenziali
- L'incentivo è stato conteggiato al valore di 100 €/MWh, per l'energia condivisa dall'impianto idroelettrico di potenza >600 kW in tutti gli scenari; al valore di 130 €/MWh per l'energia condivisa dal potenziale fotovoltaico di 74 kWp del secondo scenario, essendo di potenza inferiore a 200 kWp; al valore di 110 €/MWh per l'energia condivisa dagli impianti fotovoltaici negli scenari 3 e 4 essendo di potenza superiore a 600 kWp. La tariffa premio relativa al fotovoltaico tiene conto anche dei 10 €/MWh di maggiorazione regionale previsti per le Regioni del Nord Italia
- Nelle ipotesi che seguono, si è cercato, per quanto possibile, di massimizzare il beneficio economico per la popolazione derivante dalla CER, cercando comunque di garantire un'adeguata sostenibilità dell'investimento per la pubblica amministrazione

Ipotesi valorizzazione dell'energia	€/MWh
Costo Medio Energia Elettrica Prelevata	250,00
Incentivazione Energia Elettrica Condivisa - GSE	100<€/MWh<130
Incentivazione Energia Elettrica Condivisa - ARERA (restituzione costi di sistema)	10,00
Prezzo Medio Energia Elettrica Immessa (RID)	90,00
Prezzo di vendita dell'energia tramite SEU	170,00

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni, metodologia e confronto tra i due scenari

L'analisi si fonda su alcune ipotesi tecnico - economiche circa la producibilità degli impianti, la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa e alcune assunzioni sulla struttura finanziaria

L'analisi si basa sulle seguenti ipotesi

- Tutte le configurazioni ipotizzate sono in grado di condividere internamente l'energia elettrica prodotta dagli impianti di nuova realizzazione (FV)
- La producibilità del fotovoltaico si ipotizza decrescente dello 0,4% annuo a causa della naturale usura dei pannelli
- A livello finanziario, gli indici di redditività e i tempi di ritorno dell'investimento vengono presentati per gli scenari che richiedono un investimento, cioè il 2 ed 4 di cui alle slide precedenti, nel caso in cui siano investitori esterni e la CER, e prendendo in considerazione –in entrambi i casi- una copertura al 100% con fondi propri o con una strutturazione dell'investimento coperto al 40% dal contributo in conto capitale previsto dal PNRR ed al 60% con fondi propri
- Per lo scenario 1, che non presuppone investimenti, si presenterà il cash flow della CER
- Negli scenari 2 e 4, nel caso in cui sia la CER a sostenere gli investimenti, per l'autoconsumo fisico è stato ipotizzato un vantaggio economico derivante da 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

Queste ipotesi sono state confrontate con la metodologia adottata per la redazione del documento intitolato "**PIANO ECONOMICO FINANZIARIO (PEF) PER LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DI UNA INIZIATIVA DI COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE**" redatto con il contributo dell'Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia della Provincia di Trento. Le assunzioni relative all'investimento per la realizzazione degli impianti sono in linea con quanto da noi presentato durante il mese di ottobre 2024. Anche i costi di manutenzione, in tal senso, sono similari: nello stesso studio di cui sopra, il costo di manutenzione degli impianti è stato stimato al valore medio unitario di 20€/kWp piuttosto che 18€/kWp per la manutenzione ordinaria e 50€/kWp per quella straordinaria, decennale, relativa alla sostituzione degli inverter. Per la componente "prezzo dell'energia" è stato da noi ipotizzato un acquisto da parte del GSE al valore di 90 €/MWh mentre nello studio redatto con il supporto della Provincia si ipotizza un andamento quinquennale che ha inizio al valore di 97€/MWh e fine a 70€/MWh. Le altre ipotesi riportate all'interno dello stesso documento sono state menzionate nella nota metodologica sopra riportata

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni, metodologia e confronto tra i due scenari

Si dettagliano, inoltre, alcune voci presenti nelle tabelle Cash Flow per ogni scenario ipotizzato

- Back Office di 1 livello: account dedicato per back office di 1° livello (sportello "virtuale" per raccolta dati e assistenza agli utenti) su spazio digitale condiviso, e relativa formazione e affiancamento alla risorsa interna dedicata
- Back Office di 2 livello: Account dedicato per back office di 2° livello (gestione dati raccolti con Enti istituzionali GSE, DSO, Terna) con strumenti digitali avanzati
- Assistenza tecnico-amministrativa agli organismi associativi e di governance attraverso collegamenti da remoto e tramite applicativi telematici per la gestione degli atti amministrativi e delle delibere
- Gestione contabile della CER e ripartizione incentivi, compresa la tenuta dei registri contabili, la preparazione e la presentazione dei bilanci annuali, nonché il rispetto degli obblighi fiscali e amministrativi previsti dalla normativa vigente
- La quota di incentivi destinata al fondo cooperativo è stata segnata in verde nelle tabelle del cash flow perché l'ammontare, data la natura del fondo, potrebbe anche restare nelle disponibilità della CER e -di conseguenza- non rappresentare un'uscita di cassa.

Le spese di costituzione sono state ipotizzate pari a 3.000 € e comprendono spese notarili e relative a libri sociali. Per il regime fiscale, invece, sono state considerate l'aliquota IRAP vigente in Trentino Alto-Adige pari al 2,67% e l'aliquota nazionale IRES pari al 24% anche se le simulazioni prevedono di distribuire tutti gli incentivi derivanti dalla condivisione tra i soci al netto dei costi di gestione e conseguentemente tendere al pareggio di gestione

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

Assunzioni e metodologia

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

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

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

In questo scenario, avendo ipotizzato che i fabbisogni energetici siano coperti esclusivamente dalla produzione dell'impianto idroelettrico e fotovoltaico già installati ed in corso di allaccio, l'unica voce di investimento consigliata -ma non obbligatoria- è riferita ai sistemi di monitoraggio per la futura gestione dei 206 POD della CER. Questi strumenti hanno come obiettivo quello di rendere maggiormente efficiente l'interazione in tempo reale tra la produzione e il consumo andando ad aumentare la % di energia condivisa

Investimenti totali					
Voce	**Q.ta**		**Valore**		**Tot.**
Sistemi di monitoraggio	206	unità	200	€/u	41.200 €
Totale					**41.200** €

Questa ipotesi di investimento non verrà presa in considerazione nelle simulazioni economico finanziarie, in quanto solo in un secondo momento si deciderà se sarà sostenuto dalla CER o dai singoli membri

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

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	€
Incentivi da FV	*2*	MWh/anno	*130*	€/MWh	241	€
Ritiro dedicato *nuovo FV*	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)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

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

La quota incentivante dedicata ai prosumers ammonta al 31,8% degli incentivi complessivi. Quella dedicata ai consumers, invece, risulta pari a 17,8%. In totale, quindi, la quota di incentivi ripartita ammonta al 49,6% inferiore al limite imposto dalla normativa pari al 55%. Essendo, tuttavia, i POD beneficiari della ripartizione di proprietà della PA non sono soggetti al vincolo

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Spese di costituzione	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-3.000**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivi totali da energia condivisa	0	127.557	127.556	127.555	127.554	127.553	127.552	127.551	127.550	127.549	127.548
Oneri di sistema	0	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.749	12.749	12.749	12.749
RID	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot ricavi	**0**	**140.307**	**140.306**	**140.305**	**140.304**	**140.303**	**140.302**	**140.301**	**140.300**	**140.298**	**140.297**
Back Office di 1 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Back Office di 2 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Assistenza tecnico-amministrativa	0	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000
Gestione contabile della CER	0	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000
Tot costi	**0**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**
Flussi di cassa operativi	**-3.000**	**99.307**	**99.306**	**99.305**	**99.304**	**99.303**	**99.302**	**99.301**	**99.300**	**99.298**	**99.297**
Flussi di cassa cumulati operativi	-3.000	96.307	195.613	294.918	394.222	493.524	592.826	692.127	791.426	890.725	990.022
Incentivi quota prosumer	0	**-44.688**	**-44.688**	**-44.687**	**-44.687**	**-44.686**	**-44.686**	**-44.685**	**-44.685**	**-44.684**	**-44.684**
Incentivi quota consumer	0	**-24.827**	**-24.826**	**-24.826**	**-24.826**	**-24.826**	**-24.825**	**-24.825**	**-24.825**	**-24.825**	**-24.824**
Incentivi quota fondo cooperativo	0	19.861	19.861	19.861	19.861	19.861	19.860	19.860	19.860	19.860	19.859
Incentivi quota costi di gestione	0	**-9.931**	**-9.931**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**	**-9.930**
Entrata mutuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interessi debito medio annuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debito residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ammotamenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margine ante imposte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tassazione											
Aliquota IRES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aliquota IRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flussi di cassa finanziari	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

- Assunzioni e metodologia
- Scenario 1 – CER alimentata da idroelettrico e fotovoltaico di prossimo allaccio
- **Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo**
- Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

La CER dovrà sostenere i costi necessari a realizzare l'opera che ammontano a ca. 90 mila €, stimati a partire da alcuni benchmark di mercato

Investimenti totali						
Voce	**Q.ta**		**Valore**		**Tot.**	
Impianto FV	60	kWp	1.500	€/kWp	90.000	€
Totale					**90.000**	€

Anche in questo scenario sarebbe opportuno implementare una piattaforma di monitoraggio della produzione e dei consumi all'interno della CER per una sua migliore gestione. Questa ipotesi di investimento non verrà presa in considerazione nelle simulazioni economico finanziarie, in quanto solo in un secondo momento si deciderà se sarà sostenuto dalla CER o dai singoli membri

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

In questa configurazione, la Comunità Energetica sarebbe in grado di generare benefici annui pari a 149,1 mila €

Flussi economici generati complessivamente nella CER						
Voce	**Q.ta**		**Valore**		**Tot.**	
Incentivi da idro	1.254	MWh/anno	100	€/MWh	125.406	€
Incentivi da FV	*15*	MWh/anno	*130*	€/MWh	1.941	€
Ritiro dedicato *nuovo FV*	53	MWh/anno	90	€/MWh	4.748	€
Restituzione oneri di rete	1.269	MWh/anno	10	€/MWh	12.690	€
Vendita energia tramite contratti SEU	25	MWh/anno	170	€/MWh	4.318	€
Totale					**149.103**	€

- Su base annua, la CER può generare ricavi pari a 149.103 €, considerando ca 1.254 MWh/anno(*) di energia elettrica ceduta alla rete da idroelettrico e 15 MWh/anno da fotovoltaico per un totale di 1.269 MWh/anno condivisi in CER e i risparmi derivanti dall'autoconsumo di 25 MWh/anno
- L'autoconsumo fisico, essendo la proprietà degli impianti della CER, è un ricavo derivante dalla stipula di contratti SEU tra la CER e le utenze sui cui lastrici si prevede di installare gli impianti. Quindi la CER venderà a tali utenze l'energia elettrica prodotta dagli impianti che questi ultimi utilizzeranno per i propri consumi e la cui eccedenza verrà immessa in rete per la condivisone
- Sulla quota di energia elettrica condivisa sono riconosciuti gli incentivi del GSE, la tariffa del ritiro dedicato, e la restituzione di parte degli oneri di rete
- I costi sono riconducibili alla gestione dei flussi della CER come mostrato nella tabella relativa al cash flow che segue

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

La quota incentivante dedicata ai prosumers ammonta al 34,8% degli incentivi complessivi. Quella dedicata ai consumers, invece, risulta pari a 19,3%. In totale, quindi, la quota di incentivi ripartita ammonta al 54,1%. Essendo, tuttavia, i POD beneficiari della ripartizione di proprietà della PA non sono soggetti al vincolo del 55% previsto dalla normativa

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimenti	**-90.000**										
Spese di costituzione	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-93.000**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivi totali da energia condivisa	0	127.422	127.414	127.406	127.398	127.390	127.382	127.374	127.366	127.358	127.351
Oneri di sistema	0	12.696	12.695	12.694	12.694	12.693	12.693	12.692	12.691	12.691	12.690
RID su nuovo FV	0	4.931	4.911	4.891	4.872	4.852	4.833	4.814	4.794	4.775	4.756
SEU	0	4.484	4.466	4.448	4.431	4.413	4.395	4.378	4.360	4.343	4.325
Tot ricavi	**0**	**149.533**	**149.486**	**149.440**	**149.394**	**149.348**	**149.303**	**149.257**	**149.212**	**149.167**	**149.122**
Back Office di 1 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Back Office di 2 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Assistenza tecnico-amministrativa	0	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000
Gestione contabile della CER	0	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000
Tot costi	**0**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**
Flussi di cassa operativi		108.533	108.486	108.440	108.394	108.348	108.303	108.257	108.212	108.167	108.122
Incentivi prosumer CER	0	**2.171**	**2.162**	**2.153**	**2.145**	**2.136**	**2.128**	**2.119**	**2.111**	**2.102**	**2.094**
Incentivi quota altri prosumer	0	**-46.669**	**-46.657**	**-46.645**	**-46.633**	**-46.621**	**-46.609**	**-46.597**	**-46.585**	**-46.573**	**-46.561**
Incentivi quota consumer	0	**-27.133**	**-27.122**	**-27.110**	**-27.099**	**-27.087**	**-27.076**	**-27.064**	**-27.053**	**-27.042**	**-27.031**
Incentivi quota fondo cooperativo	0	21.707	21.697	21.688	21.679	21.670	21.661	21.651	21.642	21.633	21.624
Incentivi quota costi di gestione	0	**-10.853**	**-10.849**	**-10.844**	**-10.839**	**-10.835**	**-10.830**	**-10.826**	**-10.821**	**-10.817**	**-10.812**
Entrata mutuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interessi debito medio annuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debito residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margine ante imposte	0	47.754	47.718	47.683	47.647	47.611	47.576	47.541	47.506	47.471	47.436
Margine ante imposte cumulato	**-93.000**	**-45.246**	**2.473**	**50.155**	**97.802**	**145.414**	**192.990**	**240.531**	**288.037**	**335.508**	**382.944**
Tassazione											
Aliquota IRES	0	-11.461	-11.452	-11.444	-11.435	-11.427	-11.418	-11.410	-11.401	-11.393	-11.385
Aliquota IRAP	0	-1.280	-1.279	-1.278	-1.277	-1.276	-1.275	-1.274	-1.273	-1.272	-1.271
Flussi di cassa finanziari	**-93.000**	**35.013**	**34.987**	**34.961**	**34.935**	**34.909**	**34.883**	**34.857**	**34.831**	**34.806**	**34.780**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-93.000**	**-57.987**	**-23.000**	**11.961**	**46.896**	**81.805**	**116.688**	**151.545**	**186.376**	**221.182**	**255.962**

In verde sono riporte le voci *Incentivi Prosumer CER*, destinati alla CER in quanto proprietaria di 60 kWp di FV, e *Incentivi quota fondo cooperativo* che la CER può trattenere per ripagare l'investimento necessario all'installazione di nuovo FV

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

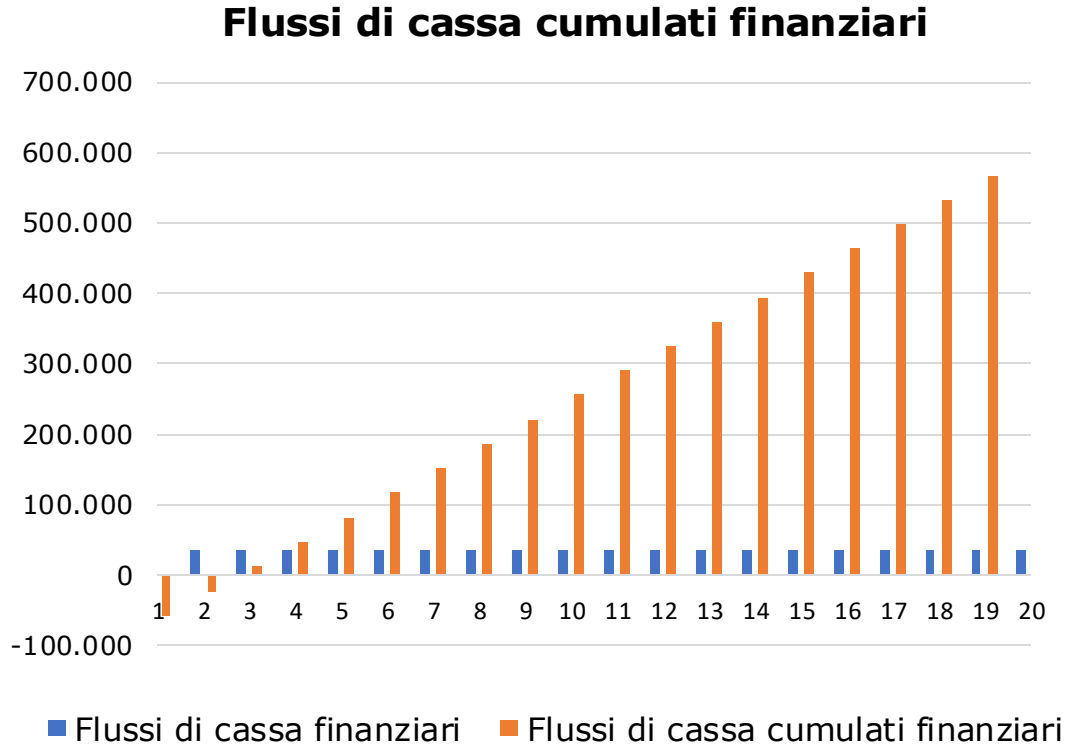
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 100% dell'investimento necessario sia coperto da mezzi propri della CER che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbe maturare un margine ante imposte pari a 47.421 €, un TIR del 60% e rientrare dell'investimento in 3 anni

Risultati scenario CER 100% fondi propri	
Inv. inziale	-93.000
Margine ante imposte	47.421
Payback time semplice di progetto	3
FCF cumulato al 20esimo anno	602.385
TIR progetto	60%
VAN progetto	433.808



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

Il cash flow che segue tiene in considerazione che la CER copra gli investimenti necessari servendosi del contributo a fondo perduto previsto dal PNRR. Le % di ripartizione degli incentivi e l'assenza del vincolo del 55% restano i medesimi rispetto allo scenario precedentemente presentato

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimenti	**-54.000**										
Spese di costituzione	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-57.000**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivi totali da energia condivisa	0	127.422	127.414	127.406	127.398	127.390	127.382	127.374	127.366	127.358	127.351
Oneri di sistema	0	12.696	12.695	12.694	12.694	12.693	12.693	12.692	12.691	12.691	12.690
RID su nuovo FV	0	4.931	4.911	4.891	4.872	4.852	4.833	4.814	4.794	4.775	4.756
SEU	0	4.484	4.466	4.448	4.431	4.413	4.395	4.378	4.360	4.343	4.325
Tot ricavi	**0**	**149.533**	**149.486**	**149.440**	**149.394**	**149.348**	**149.303**	**149.257**	**149.212**	**149.167**	**149.122**
Back Office di 1 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Back Office di 2 Livello	0	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000	-17.000
Assistenza tecnico-amministrativa	0	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000	-3.000
Gestione contabile della CER	0	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000
Tot costi	**0**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**	**-41.000**
Flussi di cassa operativi		108.533	108.486	108.440	108.394	108.348	108.303	108.257	108.212	108.167	108.122
Incentivi prosumer CER	0	**2.171**	**2.162**	**2.153**	**2.145**	**2.136**	**2.128**	**2.119**	**2.111**	**2.102**	**2.094**
Incentivi quota altri prosumer	0	**-46.669**	**-46.657**	**-46.645**	**-46.633**	**-46.621**	**-46.609**	**-46.597**	**-46.585**	**-46.573**	**-46.561**
Incentivi quota consumer	0	**-27.133**	**-27.122**	**-27.110**	**-27.099**	**-27.087**	**-27.076**	**-27.064**	**-27.053**	**-27.042**	**-27.031**
Incentivi quota fondo cooperativo	0	21.707	21.697	21.688	21.679	21.670	21.661	21.651	21.642	21.633	21.624
Incentivi quota costi di gestione	0	**-10.853**	**-10.849**	**-10.844**	**-10.839**	**-10.835**	**-10.830**	**-10.826**	**-10.821**	**-10.817**	**-10.812**
Entrata mutuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interessi debito medio annuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debito residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margine ante imposte	0	47.754	47.718	47.683	47.647	47.611	47.576	47.541	47.506	47.471	47.436
Margine ante imposte cumulato	**-57.000**	**-9.246**	**38.473**	**86.155**	**133.802**	**181.414**	**228.990**	**276.531**	**324.037**	**371.508**	**418.944**
Tassazione											
Aliquota IRES	0	-11.461	-11.452	-11.444	-11.435	-11.427	-11.418	-11.410	-11.401	-11.393	-11.385
Aliquota IRAP	0	-1.280	-1.279	-1.278	-1.277	-1.276	-1.275	-1.274	-1.273	-1.272	-1.271
Flussi di cassa finanziari	**-57.000**	**35.013**	**34.987**	**34.961**	**34.935**	**34.909**	**34.883**	**34.857**	**34.831**	**34.806**	**34.780**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-57.000**	**-21.987**	**13.000**	**47.961**	**82.896**	**117.805**	**152.688**	**187.545**	**222.376**	**257.182**	**291.962**

In verde sono riporte le voci *Incentivi Prosumer CER*, destinati alla CER in quanto proprietaria di 60 kWp di FV, e *Incentivi quota fondo cooperativo* che la CER può trattenere per ripagare l'investimento necessario all'installazione di nuovo FV

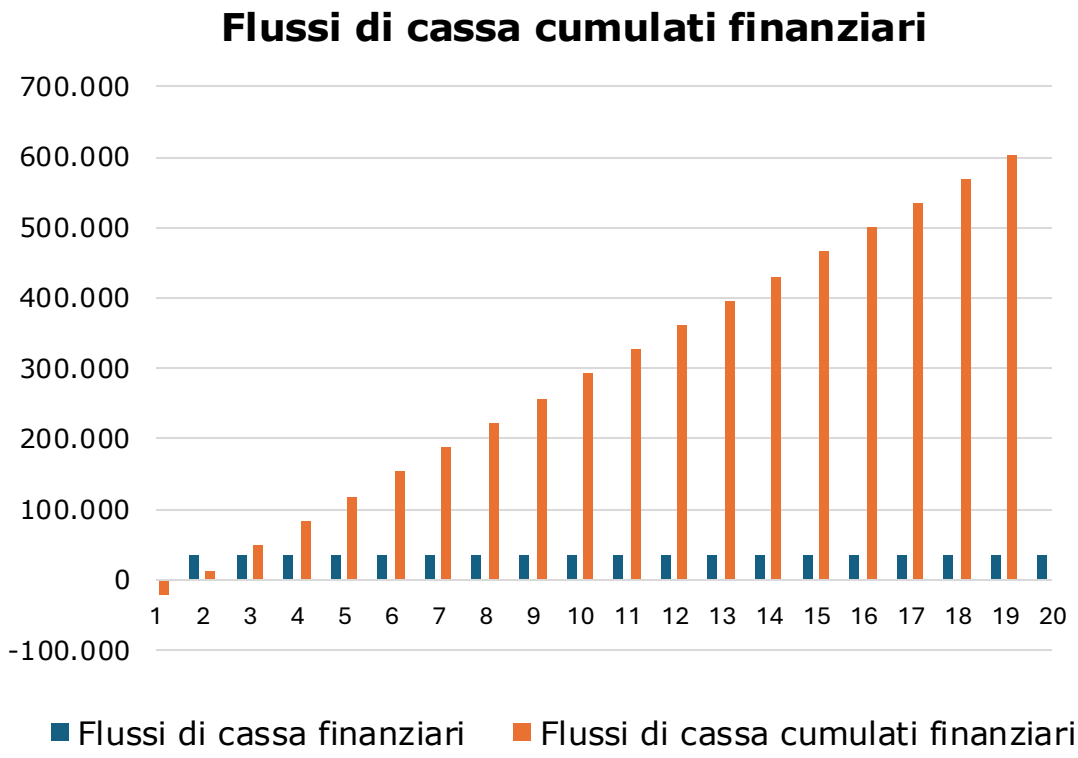
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva della CER

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 40% dell'investimento necessario sia coperto dal ricorso al contributo in conto capitale previsto dal PNRR ed il restante 60% da mezzi propri della CER che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbe maturare un margine ante imposte pari a 47.421 €, un TIR del 159% e rientrare dell'investimento in 2 anni

Risultati scenario CER 60% fondi propri e 40% PNRR	
Inv. inziale	-57.000
Margine ante imposte	47.421
Payback time semplice di progetto	2
FCF cumulato al 20esimo anno	638.385
TIR progetto	159%
VAN progetto	433.808



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva degli investitori

In questa configurazione, l'ammontare dell'investimento è il medesimo presentato per questo scenario energetico ma sarà sostenuto da investitori diversi dalla CER. Le voci nel cash flow, infatti, non tengono conto dei costi associati alla gestione della comunità

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimento	-90.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revamping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-90.000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Incentivi totali da energia condivisa	0	907	903	900	896	893	889	885	882	878	875
RID su nuovo FV	0	4.931	4.911	4.891	4.872	4.852	4.833	4.814	4.794	4.775	4.756
SEU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autoconsumo fisico	0	6.595	6.568	6.542	6.516	6.490	6.464	6.438	6.412	6.386	6.361
Tot ricavi	**0**	**12.432**	**12.382**	**12.333**	**12.284**	**12.234**	**12.186**	**12.137**	**12.088**	**12.040**	**11.992**
Manutenzione ordinaria	0	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200
Tot costi	0	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**
Flussi di cassa operativi	**-90.000**	**11.232**	**11.182**	**11.133**	**11.084**	**11.034**	**10.986**	**10.937**	**10.888**	**10.840**	**10.792**
Flussi di cassa cumulati operativi	-90.000	-78.768	-67.585	-56.452	-45.369	-34.334	-23.349	-12.412	-1.524	9.316	20.108
Entrata mutuo	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata annuale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flussi di cassa finanziari	**-90.000**	**11.232**	**11.182**	**11.133**	**11.084**	**11.034**	**10.986**	**10.937**	**10.888**	**10.840**	**10.792**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-90.000**	-78.768	-67.585	-56.452	-45.369	-34.334	-23.349	-12.412	-1.524	9.316	20.108

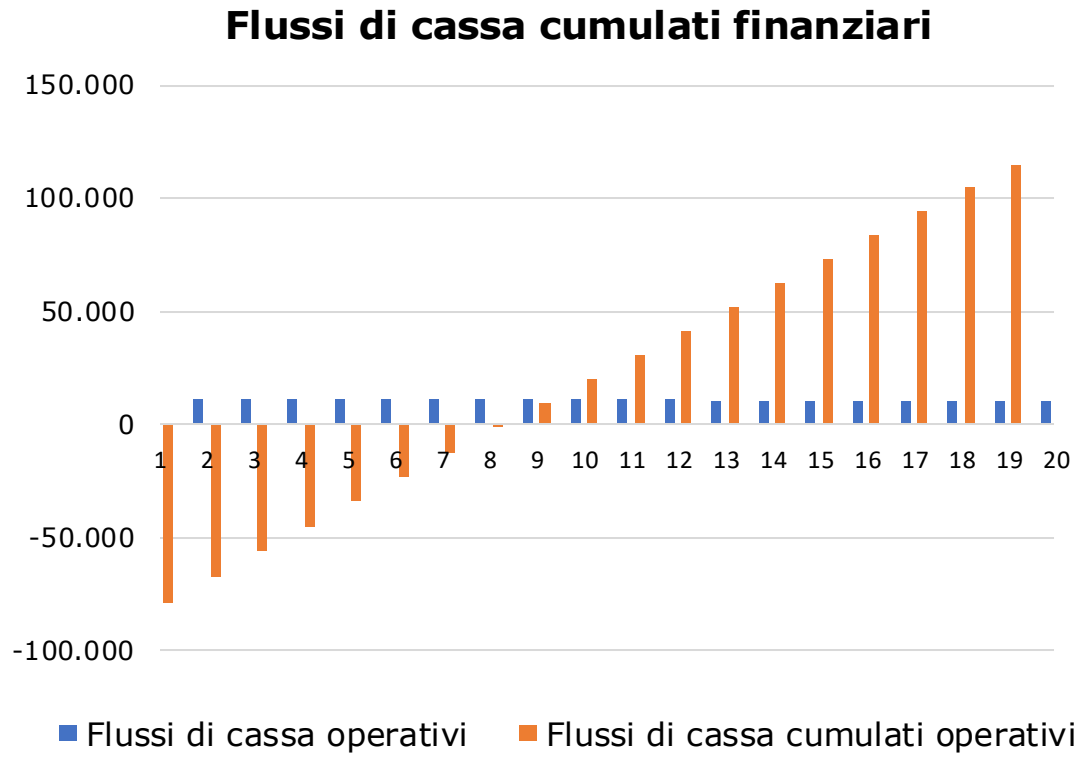
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva degli investitori

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 100% dell'investimento necessario sia coperto da mezzi propri degli investitori che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbero maturare un risultato operativo pari a 10.771€, un TIR del 7% e rientrare dell'investimento in 8 anni

Risultati scenario investitori 100% fondi propri	
Inv. iniziale	-90.000
Risultato operativo/anno	10.771
Payback time semplice di progetto	8
FCF cumulato al 20esimo anno	125.418
TIR progetto	7%
VAN progetto	45.185



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva degli investitori

In questa configurazione gli investitori coprono l'investimento necessario all'installazione di nuovo FV servendosi del contributo a fondo perduto previsto dal PNRR per il 40% e da mezzi propri per il 60%. Come si nota dalla tabella sottostante, infatti, l'ammontare dell'investimento si riduce a 54 mila €

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimento	-54.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revamping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-54.000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Incentivi totali da energia condivisa	0	907	903	900	896	893	889	885	882	878	875
RID su nuovo FV	0	4.931	4.911	4.891	4.872	4.852	4.833	4.814	4.794	4.775	4.756
SEU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autoconsumo fisico	0	6.595	6.568	6.542	6.516	6.490	6.464	6.438	6.412	6.386	6.361
Tot ricavi	**0**	**12.432**	**12.382**	**12.333**	**12.284**	**12.234**	**12.186**	**12.137**	**12.088**	**12.040**	**11.992**
Manutenzione ordinaria	0	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200
Tot costi	0	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**	**-1.200**
Flussi di cassa operativi	**-54.000**	**11.232**	**11.182**	**11.133**	**11.084**	**11.034**	**10.986**	**10.937**	**10.888**	**10.840**	**10.792**
Flussi di cassa cumulati operativi	-54.000	-42.768	-31.585	-20.452	-9.369	1.666	12.651	23.588	34.476	45.316	56.108
Entrata mutuo	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata annuale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flussi di cassa finanziari	**-54.000**	**11.232**	**11.182**	**11.133**	**11.084**	**11.034**	**10.986**	**10.937**	**10.888**	**10.840**	**10.792**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-54.000**	-42.768	-31.585	-20.452	-9.369	1.666	12.651	23.588	34.476	45.316	56.108

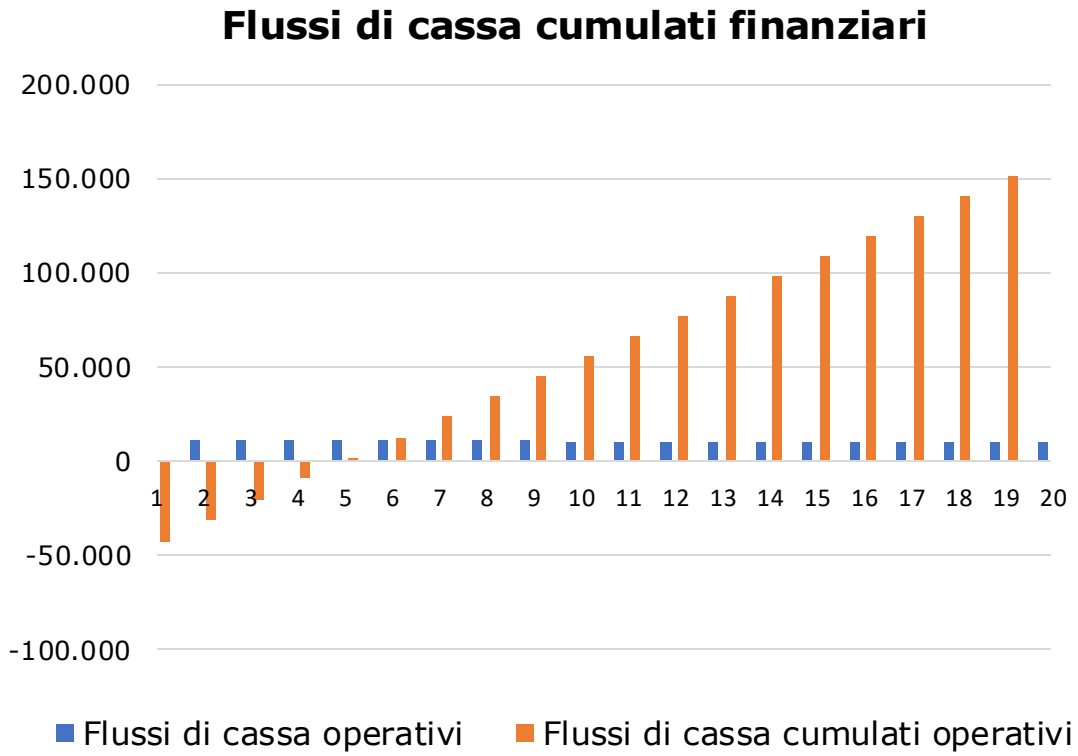
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo: la prospettiva degli investitori

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 40% dell'investimento necessario sia coperto dal ricorso al contributo in conto capitale previsto dal PNRR ed il restante 60% da mezzi propri degli investitori che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbero maturare un risultato operativo pari a 10.771€, un TIR del 24% e rientrare dell'investimento in 5 anni

Risultati scenario investitore 40% PNRR e 60% fondi propri	
Inv. inziale	-54.000
Risultato operativo/anno	10.771
Payback time semplice di progetto	5
FCF cumulato al 20esimo anno	161.418
TIR progetto	24%
VAN progetto	81.185



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

- Assunzioni e metodologia
- Scenario 1 – CER alimentata esclusivamente da idroelettrico
- Scenario 2 – CER alimentata da idro e FTV utili ad autoconsumo
- **Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione**

ALLEGATI

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

La CER dovrà sostenere i costi necessari a realizzare l'opera che ammontano a ca. 3.493,5 mila €, stimati a partire da alcuni benchmark di mercato

Investimenti totali							
Voce	**Q.ta**			**Valore**		**Tot.**	
Impianto FV	2.329	kWp		1.500	€/kWp	3.493.500	€

Anche in questo scenario sarebbe opportuno implementare una piattaforma di monitoraggio della produzione e dei consumi all'interno della CER per una sua migliore gestione. Questa ipotesi di investimento non verrà presa in considerazione nelle simulazioni economico finanziarie, in quanto solo in un secondo momento si deciderà se sarà sostenuto dalla CER o dai singoli membri

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

In questa configurazione, la Comunità Energetica sarebbe in grado di generare benefici annui pari a ca. 956,8 mila €

Flussi economici generati complessivamente nella CER						
Voce	**Q.ta**		**Valore**		**Tot.**	
Incentivi da idro	3.800	MWh/anno	100	€/MWh	380.020	€
Incentivi da FV	*2.384*	MWh/anno	*120*	€/MWh	286.106	*€*
Ritiro dedicato *nuovo FV*	2.384	MWh/anno	90	€/MWh	214.580	€
Restituzione oneri di rete	6.184	MWh/anno	10	€/MWh	61.844	€
Vendita energia tramite contratti SEU	84	MWh/anno	170	€/MWh	14.266	€
Totale					**956.816**	€

- Su base annua, la CER può generare ricavi pari a 956.816 €, considerando ca 3.800 MWh/anno(*) di energia elettrica ceduta alla rete da idroelettrico e 2.384 MWh/anno da fotovoltaico per un totale di 6.184 MWh/anno condivisi in CER ed i guadagni derivanti dalla vendita di energia tramite contratti SEU di 84 MWh/anno
- Sulla quota di energia elettrica condivisa sono riconosciuti gli incentivi del GSE, la tariffa del ritiro dedicato, e la restituzione di parte degli oneri di rete
- I costi sono riconducibili alla gestione dei flussi della CER come mostrato nella tabella relativa al cash flow che segue

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

La quota incentivante dedicata ai prosumers ammonta al 51,9% degli incentivi complessivi. Quella dedicata ai consumers, invece, risulta pari a 28,9%. In totale, quindi, la quota di incentivi ripartita ammonta al 80,8%. Essendo, tuttavia, i POD beneficiari della ripartizione di proprietà della PA non sono soggetti al vincolo del 55% previsto dalla normativa

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimenti	**-3.493.500**										
Spese di costituzione	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-3.496.500**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivi totali da energia condivisa	0	677.151	675.962	674.778	673.599	672.425	671.255	670.090	668.930	667.774	666.623
Oneri di sistema	0	62.763	62.664	62.565	62.467	62.369	62.272	62.175	62.078	61.982	61.886
RID su nuovo FV	0	222.848	221.957	221.069	220.185	219.304	218.427	217.553	216.683	215.816	214.953
SEU	0	14.816	14.756	14.697	14.638	14.580	14.522	14.464	14.406	14.348	14.291
Tot ricavi	**0**	**977.577**	**975.339**	**973.110**	**970.889**	**968.678**	**966.475**	**964.282**	**962.096**	**959.920**	**957.753**
Back Office di 1 Livello	0	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000
Back Office di 2 Livello	0	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000
Assistenza tecnico-amministrativa	0	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000
Gestione contabile della CER	0	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000
Tot costi	**0**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**
Flussi di cassa operativi		854.577	852.339	850.110	847.889	845.678	843.475	841.282	839.096	836.920	834.753
Incentivi prosumer CER	0	**321.892**	**320.604**	**319.322**	**318.045**	**316.772**	**315.505**	**314.243**	**312.986**	**311.734**	**310.488**
Incentivi quota altri prosumer	0	**-62.668**	**-62.948**	**-63.227**	**-63.506**	**-63.783**	**-64.059**	**-64.333**	**-64.607**	**-64.880**	**-65.151**
Incentivi quota consumer	0	**-213.644**	**-213.085**	**-212.527**	**-211.972**	**-211.419**	**-210.869**	**-210.320**	**-209.774**	**-209.230**	**-208.688**
Incentivi quota fondo cooperativo	0	170.915	170.468	170.022	169.578	169.136	168.695	168.256	167.819	167.384	166.951
Incentivi quota costi di gestione	0	**-85.458**	**-85.234**	**-85.011**	**-84.789**	**-84.568**	**-84.348**	**-84.128**	**-83.910**	**-83.692**	**-83.475**
Entrata mutuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interessi debito medio annuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debito residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margine ante imposte	0	985.615	982.144	978.688	975.245	971.816	968.401	964.999	961.611	958.237	954.876
Margine ante imposte cumulato	**-3.496.500**	**-2.510.885**	**-1.528.741**	**-550.053**	**425.192**	**1.397.008**	**2.365.409**	**3.330.408**	**4.292.020**	**5.250.257**	**6.205.133**
Tassazione											
Aliquota IRES	0	-236.548	-235.715	-234.885	-234.059	-233.236	-232.416	-231.600	-230.787	-229.977	-229.170
Aliquota IRAP	0	-26.414	-26.321	-26.229	-26.137	-26.045	-25.953	-25.862	-25.771	-25.681	-25.591
Flussi di cassa finanziari	**-3.496.500**	**722.653**	**720.108**	**717.574**	**715.050**	**712.536**	**710.032**	**707.538**	**705.053**	**702.579**	**700.115**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-3.496.500**	**-2.773.847**	**-2.053.739**	**-1.336.165**	**-621.115**	**91.420**	**801.452**	**1.508.989**	**2.214.043**	**2.916.622**	**3.616.737**

In verde sono riporte le voci *Incentivi Prosumer CER*, destinati alla CER in quanto proprietaria di 2.329 kWp di FV, e *Incentivi quota fondo cooperativo* che la CER può trattenere per ripagare l'investimento necessario all'installazione di nuovo FV

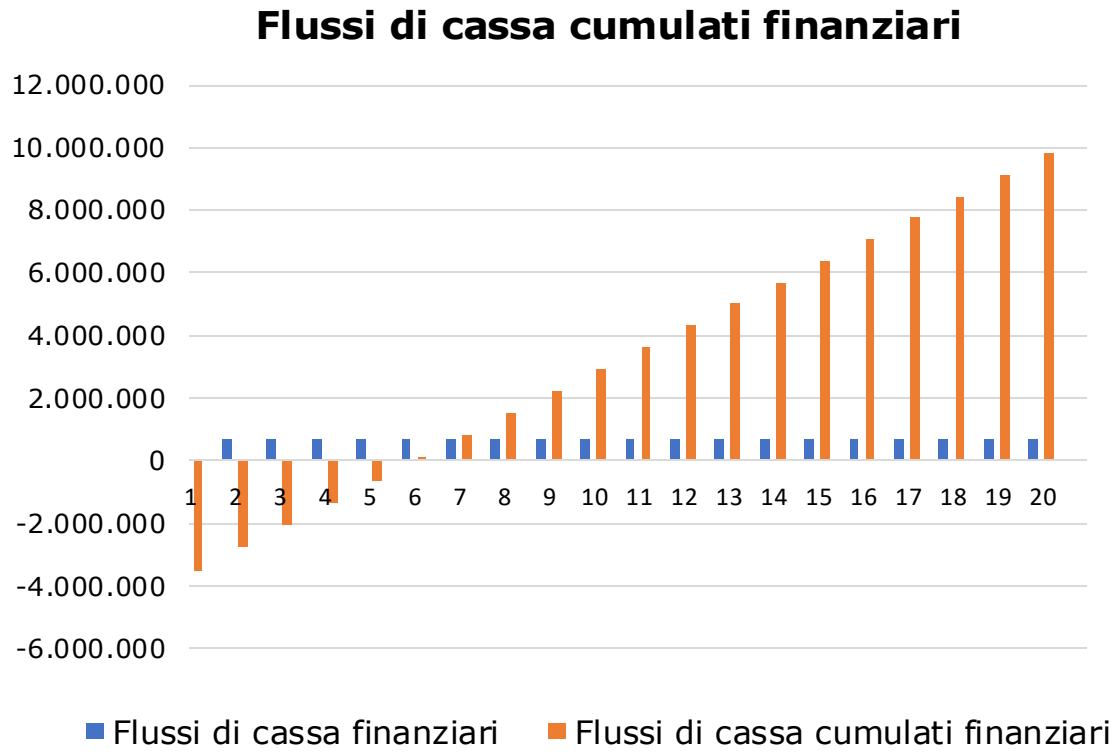
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 100% dell'investimento necessario sia coperto da mezzi propri della CER che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbe maturare un margine ante imposte pari a 953.424 €, un TIR del 24% e rientrare dell'investimento in 5 anni

Risultati scenario CER 100% fondi propri	
Inv. inziale	-3.496.500
Margine ante imposte medio annuo	953.424
Payback time semplice di progetto	5
FCF cumulato	10.484.505
TIR progetto	24%
VAN progetto	8.760.630



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

Il cash flow che segue tiene in considerazione che la CER copra gli investimenti necessari servendosi del contributo a fondo perduto previsto dal PNRR. Le % di ripartizione degli incentivi e l'assenza del vincolo del 55% restano i medesimi rispetto allo scenario precedentemente presentato

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimenti	**-2.096.100**										
Spese di costituzione	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-2.099.100**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivi totali da energia condivisa	0	677.151	675.962	674.778	673.599	672.425	671.255	670.090	668.930	667.774	666.623
Oneri di sistema	0	62.763	62.664	62.565	62.467	62.369	62.272	62.175	62.078	61.982	61.886
RID su nuovo FV	0	222.848	221.957	221.069	220.185	219.304	218.427	217.553	216.683	215.816	214.953
SEU	0	14.816	14.756	14.697	14.638	14.580	14.522	14.464	14.406	14.348	14.291
Tot ricavi	**0**	**977.577**	**975.339**	**973.110**	**970.889**	**968.678**	**966.475**	**964.282**	**962.096**	**959.920**	**957.753**
Back Office di 1 Livello	0	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000
Back Office di 2 Livello	0	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000	-51.000
Assistenza tecnico-amministrativa	0	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000
Gestione contabile della CER	0	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000	-12.000
Tot costi	**0**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**	**-123.000**
Flussi di cassa operativi		854.577	852.339	850.110	847.889	845.678	843.475	841.282	839.096	836.920	834.753
Incentivi prosumer CER	0	**321.892**	**320.604**	**319.322**	**318.045**	**316.772**	**315.505**	**314.243**	**312.986**	**311.734**	**310.488**
Incentivi quota altri prosumer	0	**-62.668**	**-62.948**	**-63.227**	**-63.506**	**-63.783**	**-64.059**	**-64.333**	**-64.607**	**-64.880**	**-65.151**
Incentivi quota consumer	0	**-213.644**	**-213.085**	**-212.527**	**-211.972**	**-211.419**	**-210.869**	**-210.320**	**-209.774**	**-209.230**	**-208.688**
Incentivi quota fondo cooperativo	0	170.915	170.468	170.022	169.578	169.136	168.695	168.256	167.819	167.384	166.951
Incentivi quota costi di gestione	0	**-85.458**	**-85.234**	**-85.011**	**-84.789**	**-84.568**	**-84.348**	**-84.128**	**-83.910**	**-83.692**	**-83.475**
Entrata mutuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interessi debito medio annuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debito residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margine ante imposte	0	985.615	982.144	978.688	975.245	971.816	968.401	964.999	961.611	958.237	954.876
Margine ante imposte cumulato	**-2.099.100**	**-1.113.485**	**-131.341**	**847.347**	**1.822.592**	**2.794.408**	**3.762.809**	**4.727.808**	**5.689.420**	**6.647.657**	**7.602.533**
Tassazione											
Aliquota IRES	0	-236.548	-235.715	-234.885	-234.059	-233.236	-232.416	-231.600	-230.787	-229.977	-229.170
Aliquota IRAP	0	-26.414	-26.321	-26.229	-26.137	-26.045	-25.953	-25.862	-25.771	-25.681	-25.591
Flussi di cassa finanziari	**-2.099.100**	**722.653**	**720.108**	**717.574**	**715.050**	**712.536**	**710.032**	**707.538**	**705.053**	**702.579**	**700.115**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-2.099.100**	**-1.376.447**	**-656.339**	**61.235**	**776.285**	**1.488.820**	**2.198.852**	**2.906.389**	**3.611.443**	**4.314.022**	**5.014.137**

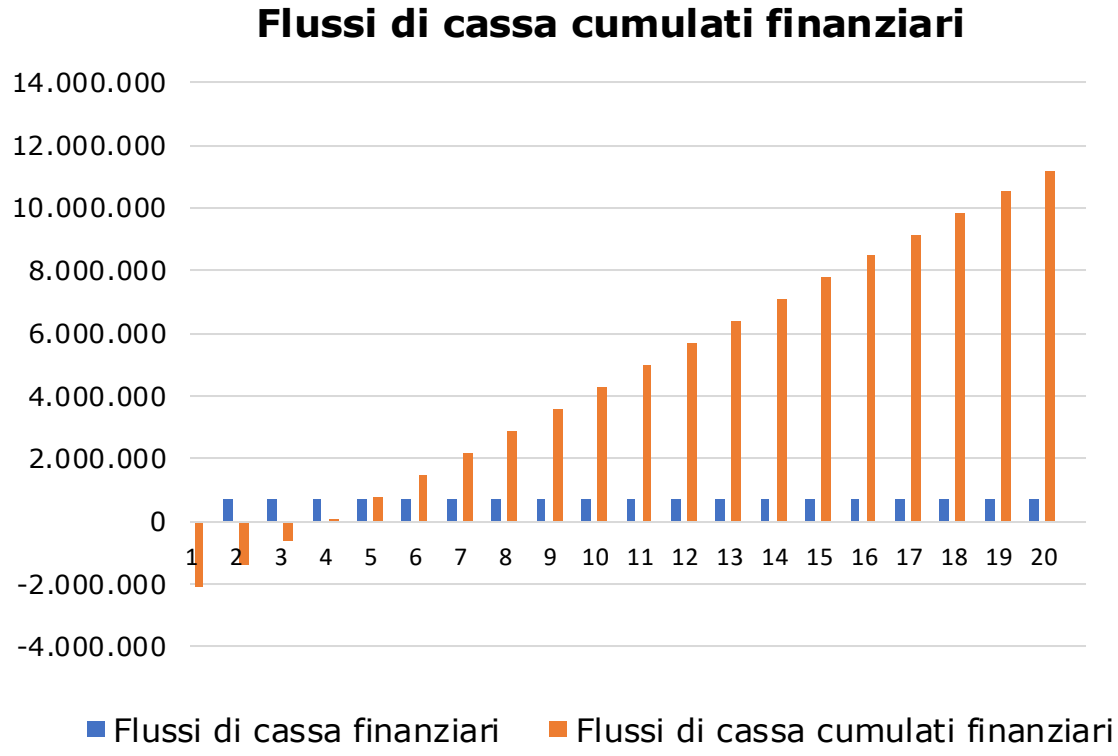
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva della CER

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 40% dell'investimento necessario sia coperto dal ricorso al contributo in conto capitale previsto dal PNRR ed il restante 60% da mezzi propri della CER che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbe maturare un risultato ante imposte pari a 953.424 €, un TIR del 52% e rientrare dell'investimento in 3 anni

Risultati scenario CER 40% PNRR e 60% fondi propri	
Inv. inziale	-2.099.100
Margine ante imposte medio annuo	953.424
Payback time semplice di progetto	3
FCF cumulato	11.881.905
TIR progetto	52%
VAN progetto	8.760.630



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva degli investitori

In questa configurazione, l'ammontare dell'investimento è il medesimo presentato per questo scenario energetico ma sarà sostenuto da investitori diversi dalla CER. Le voci nel cash flow, infatti, non tengono conto dei costi associati alla gestione della comunità

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimento	-3.493.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revamping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-3.493.500**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Incentivi totali da energia condivisa	0	133.709	144.272	143.695	143.120	142.548	141.977	141.410	140.844	140.281	139.719
RID su nuovo FV	0	222.848	221.957	221.069	220.185	219.304	218.427	217.553	216.683	215.816	214.953
SEU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autoconsumo fisico	0	21.788	21.700	21.614	21.527	21.441	21.355	21.270	21.185	21.100	21.016
Tot ricavi	**0**	**378.345**	**387.929**	**386.378**	**384.832**	**383.293**	**381.760**	**380.232**	**378.712**	**377.197**	**375.688**
Manutenzione ordinaria	0	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580
Tot costi	0	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**
Flussi di cassa operativi	**-3.493.500**	**331.765**	**341.349**	**339.798**	**338.252**	**336.713**	**335.180**	**333.652**	**332.132**	**330.617**	**329.108**
Flussi di cassa cumulati operativi	-3.493.500	-3.161.735	-2.820.386	-2.480.588	-2.142.336	-1.805.624	-1.470.444	-1.136.792	-804.660	-474.044	-144.936
Entrata mutuo	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata annuale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flussi di cassa finanziari	**-3.493.500**	**331.765**	**341.349**	**339.798**	**338.252**	**336.713**	**335.180**	**333.652**	**332.132**	**330.617**	**329.108**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-3.493.500**	-3.161.735	-2.820.386	-2.480.588	-2.142.336	-1.805.624	-1.470.444	-1.136.792	-804.660	-474.044	-144.936

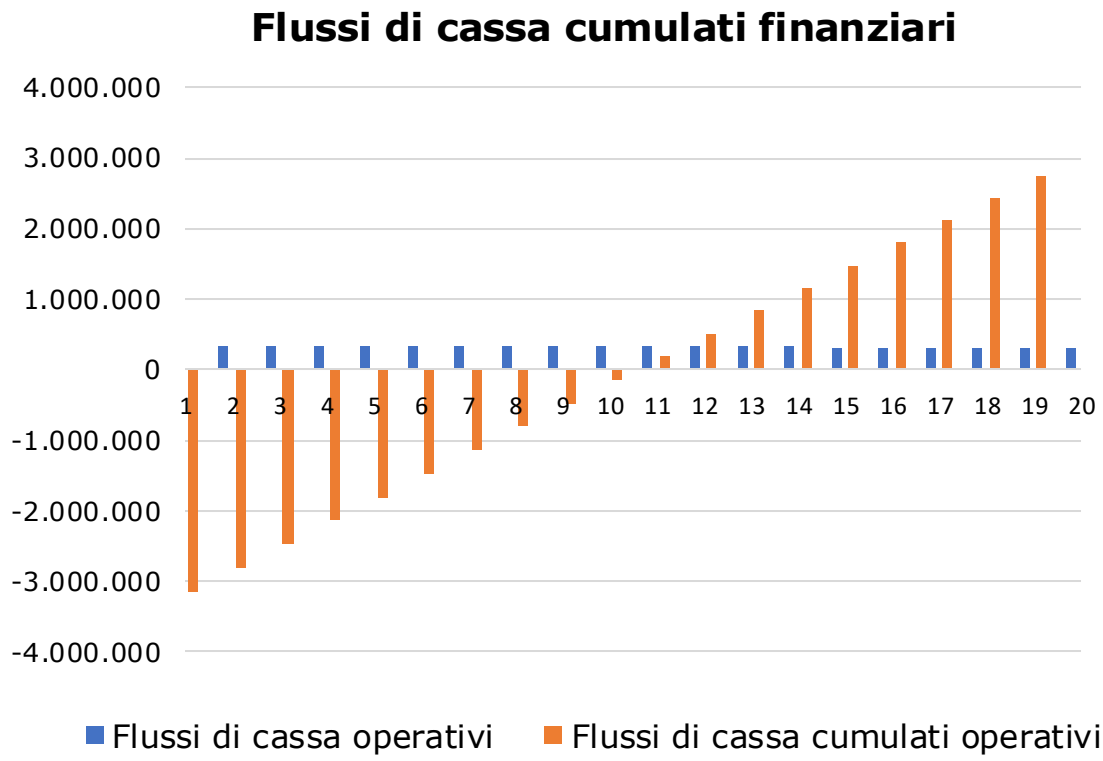
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva degli investitori

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 100% dell'investimento necessario sia coperto da mezzi propri degli investitori che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbero maturare un risultato operativo pari a 327.899€, un TIR nullo e rientrare dell'investimento in 10 anni

Risultati scenario 100% fondi propri Investitori	
Inv. inziale	-3.493.500
Risultato operativo/anno	327.899
Payback time semplice di progetto	10
FCF cumulato al 20esimo anno	3.064.476
TIR progetto	0%
VAN progetto	619.127



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA:

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva degli investitori

In questa configurazione gli investitori coprono l'investimento necessario all'installazione di nuovo FV servendosi del contributo a fondo perduto previsto dal PNRR per il 40% e da mezzi propri per il 60%. Come si nota dalla tabella sottostante, infatti, l'ammontare dell'investimento si riduce a 2.096,1 mila €

Cash Flow											
Anno	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Investimento	-2.096.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revamping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot investimenti	**-2.096.100**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Incentivi totali da energia condivisa	0	133.709	144.272	143.695	143.120	142.548	141.977	141.410	140.844	140.281	139.719
RID su nuovo FV	0	222.848	221.957	221.069	220.185	219.304	218.427	217.553	216.683	215.816	214.953
SEU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autoconsumo fisico	0	21.788	21.700	21.614	21.527	21.441	21.355	21.270	21.185	21.100	21.016
Tot ricavi	**0**	**378.345**	**387.929**	**386.378**	**384.832**	**383.293**	**381.760**	**380.232**	**378.712**	**377.197**	**375.688**
Manutenzione ordinaria	0	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580	-46.580
Tot costi	0	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**	**-46.580**
Flussi di cassa operativi	**-2.096.100**	**331.765**	**341.349**	**339.798**	**338.252**	**336.713**	**335.180**	**333.652**	**332.132**	**330.617**	**329.108**
Flussi di cassa cumulati operativi	-2.096.100	-1.764.335	-1.422.986	-1.083.188	-744.936	-408.224	-73.044	260.608	592.740	923.356	1.252.464
Entrata mutuo	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata annuale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flussi di cassa finanziari	**-2.096.100**	**331.765**	**341.349**	**339.798**	**338.252**	**336.713**	**335.180**	**333.652**	**332.132**	**330.617**	**329.108**
Flussi di cassa cumulati finanziari	**-2.096.100**	-1.764.335	-1.422.986	-1.083.188	-744.936	-408.224	-73.044	260.608	592.740	923.356	1.252.464

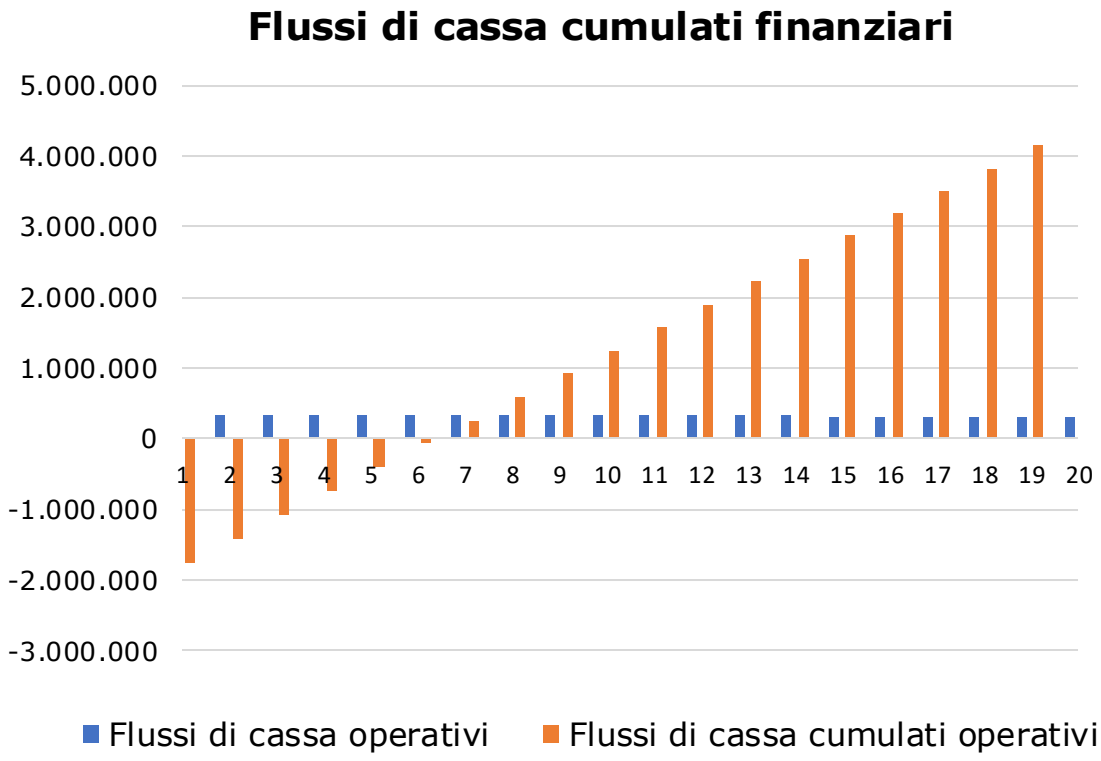
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scenario 4 – CER alimentata da idro e FTV massima condivisione: la prospettiva degli investitori

Questa simulazione economico finanziaria prende in considerazione che il 40% dell'investimento necessario sia coperto dal ricorso al contributo in conto capitale previsto dal PNRR ed il restante 60% da mezzi propri degli investitori che, mediamente, durante l'intero periodo di incentivazione potrebbero maturare un risultato operativo pari a 327.899 €, un TIR del 15% e rientrare dell'investimento in 6 anni

Risultati scenario 40% PNRR e 60% fondi propri Investitori	
Inv. inziale	-2.096.100
Risultato operativo/anno	327.899
Payback time semplice di progetto	6
FCF cumulato al 20esimo anno	4.461.876
TIR progetto	15%
VAN progetto	2.016.527



Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

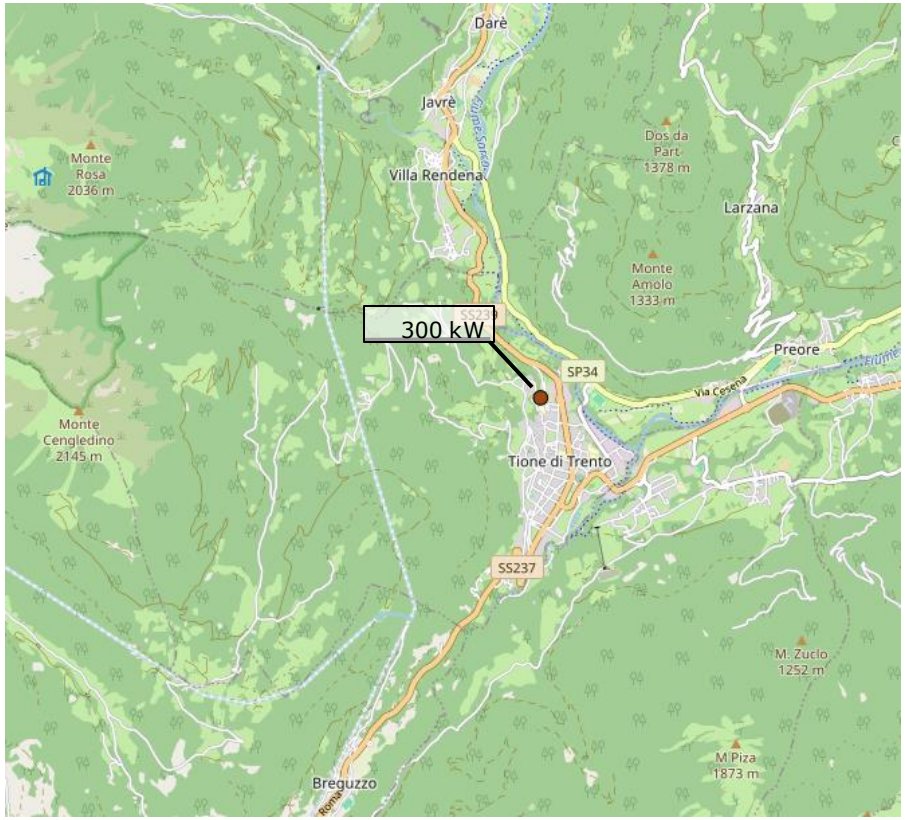
- **FER esistenti sul territorio**
- Normativa e PNRR

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Produzione esistente da FER - bioenergie

Attualmente, nel Comune di Tione di Trento, è stato mappato un impianto di biogas con una potenza complessiva utile di ca. **330 kWp**, che potrebbe essere coinvolto nella CER in una fase di sviluppo successiva



- Impianti da fonti rinnovabili già esistenti(*) sono incentivati nella comunità energetica purché in misura non superiore al 30% della nuova potenza installata che fa capo alla comunità. Tuttavia, l'energia prodotta da quest'ultimi e condivisa beneficia esclusivamente della restituzione degli oneri di rete
- Non è ammesso l'accumulo di incentivi: se l'impianto esistente beneficia dello scambio sul posto o del conto energia, dovrà rinunciare a tali schemi e aderire al solo incentivo previsto per l'energia condivisa

Fonte: GSE

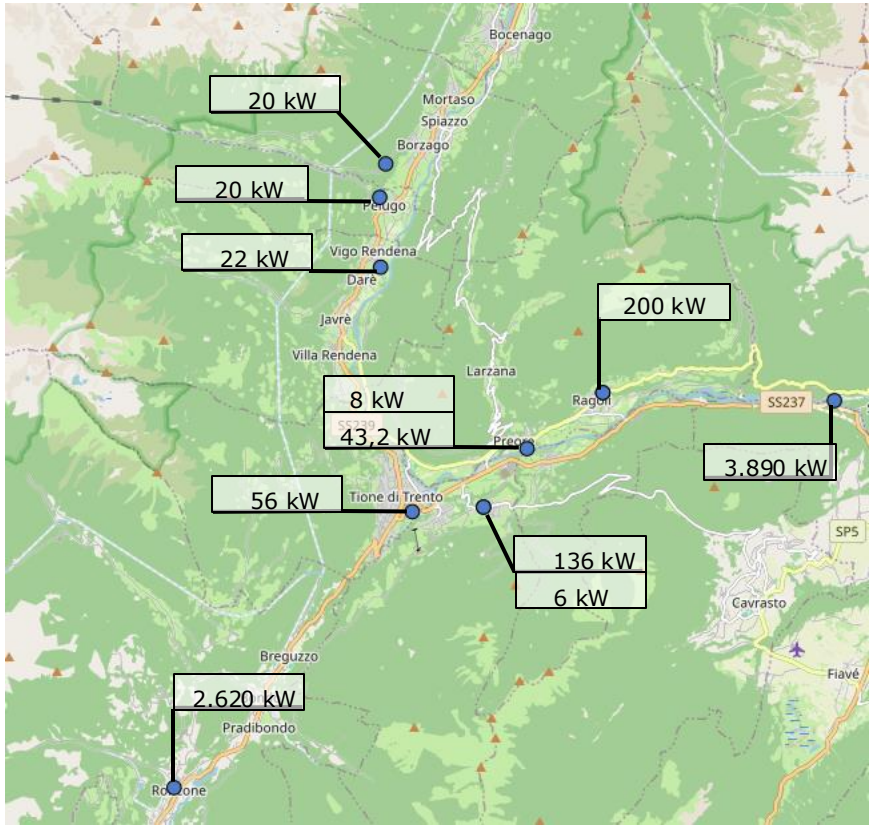
Note: (*) Installati prima del dicembre 2021 nel caso di CER costituita sulla cabina primaria; nel caso di cabina secondaria, sono incentivati anche quelli realizzati prima del 28/2/2020

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Produzione esistente da FER - idroelettrico

Attualmente, entro il perimento della cabina primaria di riferimento, sono stati mappati impianti idroelettrici per una potenza complessiva utile di ca. 7,02 MWp, di cui **511,2 kWp** utili, che potrebbero essere coinvolti nella CER in una fase di sviluppo successiva



- Impianti da fonti rinnovabili già esistenti(*) sono incentivati nella comunità energetica purché in misura non superiore al 30% della nuova potenza installata che fa capo alla comunità. Tuttavia, l'energia prodotta da quest'ultimi e condivisa beneficia esclusivamente della restituzione degli oneri di rete
- Non è ammesso l'accumulo di incentivi: se l'impianto esistente beneficia dello scambio sul posto o del conto energia, dovrà rinunciare a tali schemi e aderire al solo incentivo previsto per l'energia condivisa
- Gli impianti utili alla CER sono localizzati nei Comuni di Bleggio inferiore 200 kW, Borgo Lares 6 kW e 136 kW, Pelugo 20 kW, Porte di Rendena 22 kW, Spiazzo 20 kW, Tione di Trento 56 kW, Tre Ville 8 kW e 43,2 kW

Fonte: GSE

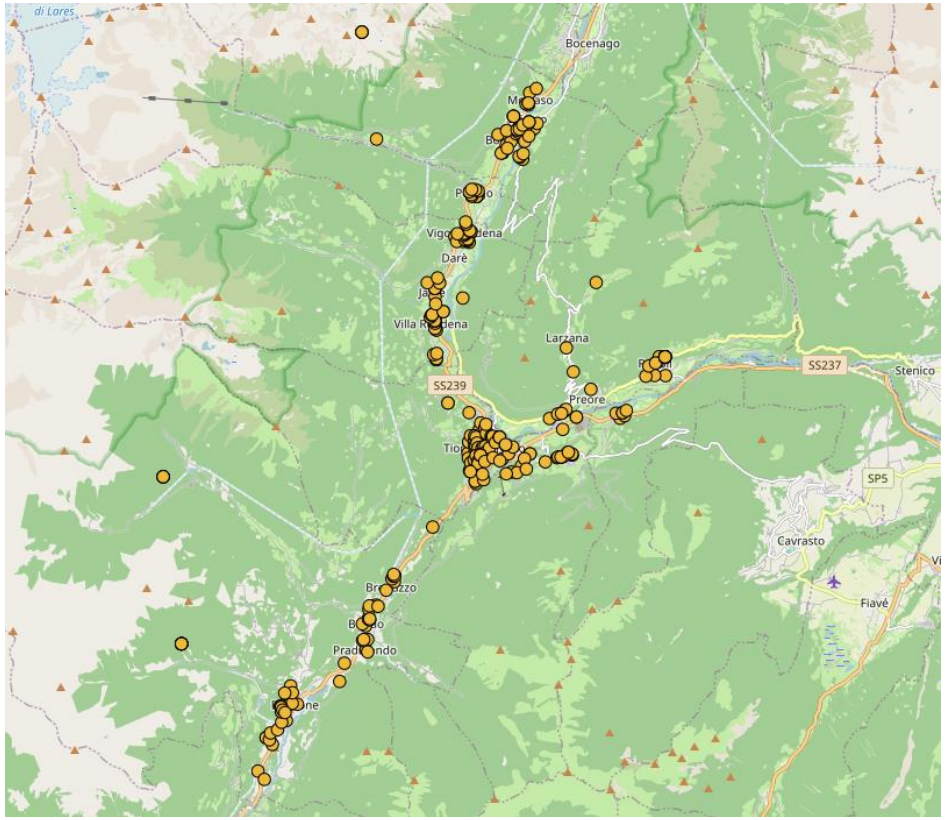
Note: (*) Installati prima del dicembre 2021 nel caso di CER costituita sulla cabina primaria; nel caso di cabina secondaria, sono incentivati anche quelli realizzati prima del 28/2/2020

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

Produzione esistente da FER - fotovoltaico

Attualmente, nei Comuni interessati dalla cabina primaria di riferimento, sono stati mappati impianti fotovoltaici per una potenza complessiva utile di ca. **3,65 MWp**, che potrebbero essere coinvolti nella CER in una fase di sviluppo successiva



- Impianti da fonti rinnovabili già esistenti(*) sono incentivati nella comunità energetica purché in misura non superiore al 30% della nuova potenza installata che fa capo alla comunità. Tuttavia, l'energia prodotta da quest'ultimi e condivisa beneficia esclusivamente della restituzione degli oneri di rete

- Non è ammesso l'accumulo di incentivi: se l'impianto esistente beneficia dello scambio sul posto o del conto energia, dovrà rinunciare a tali schemi e aderire al solo incentivo previsto per l'energia condivisa
- Il dato complessivo comprende tutti gli impianti fotovoltaici entro l'estensione amministrativa dei Comuni dove si estende la cabina primaria analizzata

Fonte: GSE

Note: (*) Installati prima del dicembre 2021 nel caso di CER costituita sulla cabina primaria; nel caso di cabina secondaria, sono incentivati anche quelli realizzati prima del 28/2/2020

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

OBIETTIVI DELLA PRESENTAZIONE

FASI DEL PROGETTO E ATTIVITA' PREVISTE

ANALISI DEL POTENZIALE PER LE DIVERSE CONFIGURAZIONI

CER PILOTA

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

ALLEGATI

FER esistenti sul territorio

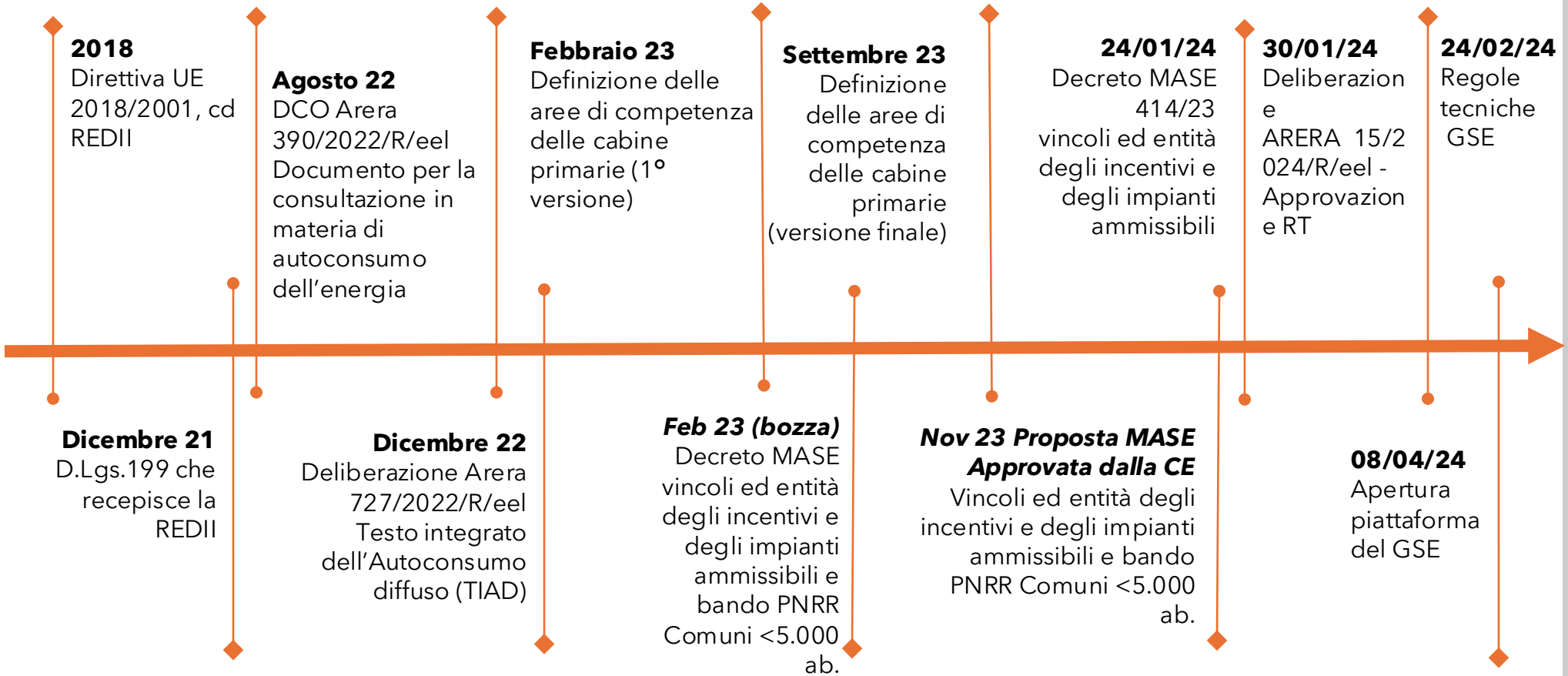
Normativa e PNRR

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER* E COMUNITÀ ENERGETICHE

Quadro normativo

Il quadro normativo-regolatorio nazionale risulta ad oggi in evoluzione verso il completo recepimento delle Direttive europee



*Configurazioni di Autoconsumo per la Condivisione dell'Energia Rinnovabile

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

Configurazioni ammesse al servizio per l'autoconsumo diffuso

Tipologie di configurazione ammesse

A. **autoconsumatore individuale a distanza** di energia rinnovabile "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione o sistema di autoconsumo individuale

B. **gruppo di autoconsumatori** di energia rinnovabile che agiscono collettivamente o sistemi di autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili

C. **comunità energetica rinnovabile** o comunità di energia rinnovabile

Accedono alla tariffa incentivante

Accedono ai benefici del PNRR

Sono inoltre previste le seguenti quattro configurazioni:

D. cliente attivo "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione (**cliente attivo a distanza**)

E. gruppo di clienti attivi che agiscono collettivamente (**gruppo di clienti attivi**)

F. comunità energetica dei cittadini (**CEC**)

G. autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" con linea diretta

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I principali requisiti per l'accesso alla tariffa incentivante (1 di 4)

- La tariffa incentivante, riconosciuta dal Gse per 20 anni per gli impianti ammessi, è compresa tra 60 €/MWh e 120€/MWh, in funzione della taglia dell'impianto e del valore di mercato dell'energia

Taglia impianto	Parte fissa [€/MWh]	Valore massimo [€/MWh]
>600 kWp	60	100
200 - 600 kWp	70	110
<200 kWp	80	120

- Per gli **impianti fotovoltaici** è prevista una ulteriore **maggiorazione**, di 4 €/MWh per le regioni del Centro Italia e di 10 €/MWh per quelle del Nord
- Il contributo di valorizzazione definito dall'Arera è determinato ogni anno e vale circa 8 €/MWh.
- Sono stati confermati anche i **valori soglia dell'energia oggetto di incentivazione**: 55% nei casi di accesso alla sola tariffa premio e 45% nei casi di cumulo della tariffa premio con un contributo in conto capitale
- La **tariffa premio eccedentaria** dovrà essere destinata ai soli consumatori diversi dalle imprese e\o utilizzata per finalità sociali aventi ricadute sui territori ove sono ubicati gli impianti

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I principali requisiti per l'accesso alla tariffa incentivante (2 di 4)

- **Accesso all'incentivo:** si accede fino al trentesimo giorno successivo alla data del raggiungimento della **soglia dei 5GWp** e comunque non oltre il **31/12/2027**
- **Validità:** pari **a 20 anni** a decorrere dalla data di entrata in esercizio commerciale dell'impianto o della comunicazione al GSE
- **Decorrenza:** data di entrata in esercizio dell'impianto, se la presentazione della domanda è inoltrata al GSE entro **120 giorni successivi alla data di entrata in esercizio degli impianti,** o data di ricevimento alla data della comunicazione tardiva
- **Beneficiari:** CACER regolarmente costituite alla data di entrata in esercizio degli impianti che accedono al beneficio

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I principali requisiti per l'accesso alla tariffa incentivante (3 di 4)

Per accedere alla tariffa incentivante, gli impianti inseriti nelle configurazioni devono essere:

- alimentati da fonti rinnovabili
- di nuova realizzazione o di potenziamento di impianti esistenti
- potenza massima di 1 MW
- entrati in esercizio a partire dal 16 dicembre 2021
- i punti di connessione dei clienti finali e degli impianti di produzione devono ricadere sotto la stessa cabina primaria

É chiarito che per le configurazioni di CER, in aggiunta ai requisiti sopra descritti, gli impianti non devono essere entrati in esercizio prima della costituzione della CER

Inoltre, qualora gli impianti fossero entrati **in esercizio tra il 16 dicembre 2021 e il 23 gennaio 2024**, ovvero prima dell'entrata in vigore del Decreto CACER, dovrà essere prodotta idonea **documentazione** da cui si ricavi che l'impianto sia stato realizzato ai fini del suo **inserimento in una configurazione di CER**. In tal caso, è scritto, *il requisito dovrà essere dimostrato dalla produzione di documenti sottoscritti in data anteriore a quella di entrata in esercizio dell'impianto (con tracciabilità certificata della firma) e la richiesta di accesso alla tariffa incentivante dovrà essere presentata entro 120 giorni dalla data di apertura del Portale del GSE*

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I principali requisiti per l'accesso alla tariffa incentivante (4 di 4)

Inoltre:

- **Le infrastrutture di ricarica** e sistemi di **accumulo** partecipano alla determinazione dell'energia condivisa
- all'interno delle configurazioni possono essere presenti impianti di **proprietà di diversi produttori,** anche non appartenenti alla configurazione
- un impianto di **potenza superiore ad 1 MW** non accede alla tariffa incentivante ma è riconosciuto il **contributo di valorizzazione** dell'energia elettrica autoconsumata, ossia la restituzione degli oneri di rete

Le configurazioni possono prevedere anche **impianti esistenti**, cioè entrati in esercizio prima del 15 dicembre 2021 (esclusi quelli inseriti nelle configurazioni ai sensi dell'articolo 42-bis del decreto-legge 30 dicembre 2019, n. 162)

L'energia elettrica immessa da tali impianti contribuisce al computo dell'energia autoconsumata ai fini **del riconoscimento del contributo di valorizzazione ma non dell'incentivo**

Per le CER, la potenza degli impianti esistenti non può superare **il 30% della potenza complessiva della configurazione**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

Cumulabilità della tariffa incentivante

La tariffa incentivante è:

Cumulabile con il contributo PNRR nella misura massima del 40% a fronte di una **decurtazione massima** del 50% dell'incentivo

La decurtazione non si applica all'energia elettrica condivisa da punti di prelievo di:
- enti territoriali
- autorità locali
- enti religiosi
- enti del terzo settore e di protezione ambientale

La tariffa incentivante è inoltre cumulabile senza decurtazione con:
- i contributi erogati a copertura dei costi sostenuti per studi di pre-fattibilità
- le detrazioni fiscali con aliquote ordinarie (articolo 16-bis, comma 1, lettera h), del testo unico delle imposte sui redditi
- altre forme di sostegno pubblico diverse dal conto capitale che non costituiscono un regime di aiuto di Stato

La tariffa incentivante **non è cumulabile** con:
- altre forme d'incentivo in conto esercizio
- **superbonus**
- contributi in conto capitale in misura maggiore del 40% dei costi di investimento ammissibili
- altre forme di sostegno pubblico che costituiscono un regime di aiuto di Stato diverso dal conto capitale in misura maggiore del 40% dei costi di investimento ammissibili

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE
I contributi del PNRR (1 di 3)

Prima dell'invio della richiesta di accesso al contributo PNRR, le CER **dovranno essere già costituite**

Oltre al rispetto dei requisiti richiesti per l'accesso alla tariffa incentivante, per accedere al contributo in conto capitale **gli impianti dovranno:**

- essere ubicati in Comuni con popolazione **inferiore ai 5000 abitanti**
- entrare in **esercizio** entro diciotto mesi dalla data di ammissione al contributo e, comunque, **non oltre il 30 giugno 2026**

Il soggetto beneficiario può richiedere l'accesso ai **contributi anche per più di un impianto** presentando distinte richieste di accesso per ciascuno degli impianti o potenziamenti di impianto

Il **soggetto beneficiario**/soggetto attuatore esterno del contributo deve essere il **soggetto che sostiene l'investimento** per la realizzazione dell'impianto/potenziamento di impianto per il quale viene richiesto il contributo

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I contributi del PNRR (2 di 3)

- L'avvio dei lavori per gli impianti deve essere successivo alla data di presentazione della richiesta di Contributo

- Rientrano tra le spese ammissibili anche gli **studi di prefattibilità** e le spese necessarie per le **attività preliminari**, incluse le spese necessarie alla costituzione delle **configurazioni**, fino a un massimo del **10%** del valore dell'investimento

- Il costo di investimento massimo di riferimento per l'erogazione dei contributi è posto pari a:
  - 1.500 €/kWp per impianti fino a 20 kWp
  - 1.200 €/kWp per impianti di potenza superiore a 20 kWp e fino a 200 kWp
  - 1.100 €/kWp per impianti di potenza superiore a 200 kWp e fino a 600 kWp
  - 1.050 €/kWp per impianti di potenza superiore a 600 kW e fino a 1.000 kW

N.B. È disposta la revoca totale del contributo PNRR nel caso di mancata sottoscrizione del contratto di incentivazione per l'erogazione della tariffa incentivante e nel caso in cui non sia garantito il funzionamento dell'impianto di produzione nell'ambito della configurazione per almeno 5 anni

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

I contributi del PNRR (3 di 3)

Le richieste di accesso al contributo dovranno essere presentate dal soggetto beneficiario, dotato di autonomia patrimoniale, che potrà essere:

- **La medesima CER**
  Un **produttore e/o cliente finale** socio/membro della CER
  nel caso di **Gruppo di autoconsumatori**, il legale rappresentante dell'edificio o condominio ovvero un **produttore/cliente finale** che fa parte del gruppo di autoconsumatori aventi i requisiti richiesti per i suoi membri

In entrambi i casi, va ricordato che sono **escluse** da entrambe le configurazioni

- le PMI con codici ATECO prevalente 35.11.00 e 35.14.00
- gli utenti finali titolari di impianto con Scambio sul Posto

Sono invece escluse dalle CER le grandi imprese.

NB Un'impresa è considerata sempre di grande dimensione qualora il **25% o più del suo capitale** o dei suoi diritti di voto sia detenuto direttamente o indirettamente da un ente pubblico o abbia **250 dipendenti** o più e/o un fatturato superiore a 50 milioni di euro e/o un bilancio superiore ai 43 milioni di euro.

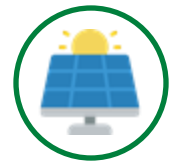
Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER

Corrispettivi richiesti per l'accesso ai benefici previsti dal DM 106/24

Corrispettivo per l'accesso all'incentivo per la condivisione dell'energia

- Nessun corrispettivo in caso di potenza fino a 3 kW;
- 15 euro/anno in caso di potenza superiore a 3 kW e fino a 20 kW;
- 15 euro/anno per impianti di potenza superiore a 20 kW + un corrispettivo variabile di 1 euro/kW/anno per ogni kW aggiuntivo oltre i primi 20 kW.



Corrispettivo per l'accesso al contributo PNRR

- 50 euro per impianti fino a 20 kW;
- 450 euro per impianti di potenza superiore a 20 kW e fino a 200 kW;
- 1.300 euro per impianti di potenza superiore a 200 kW e fino a 600 kW;
- 2.300 euro per impianti di potenza superiore a 600 kW e fino a 1.000 kW.

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

Richiesta di accesso al servizio di autoconsumo diffuso (1 di 2)

Il ruolo del Referente

Tipologia di configurazione	Soggetto Referente
CER	• Rappresentante legale dalla medesima comunità • Produttore/cliente finale, membro della CER con mandato della CER • Produttore "terzo" che risulti essere una ESCO certificata UNI 11352 con mandato della CER
GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI	• Proprietario dell'edificio /Amministratore del condominio (tramite verbale assembleare) • Produttore/cliente finale, membro del gruppo con mandato dei partecipanti • Produttore "terzo" che risulti essere una ESCO certificata UNI CEI 11352 con mandato dei partecipanti
AUTOCONSUMATORE A DISTANZA	• Cliente finale • Produttore "terzo" che risulti essere una ESCO certificata UNI CEI 11352 con mandato dei del cliente finale

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E COMUNITÀ ENERGETICHE

Richiesta di accesso al servizio di autoconsumo diffuso (2 di 2)

Produttori e clienti finali non appartenenti alle configurazioni

- Devono conferire **mandato al referente** affinché anche l'energia prodotta dai loro impianti rilevi ai fini della condivisone; poiché esterni alle configurazioni possono avere codici **ATECO prevalenti** (35.11.00 "Produzione energia" / 35.14.00 "Vendita energia")

- Il **cliente finale** che **non ha sottoscritto il contratto** ma che possiede dei punti di prelievo nel medesimo edificio o condominio in cui è attivo un gruppo di autoconsumato collettivo può rilasciare una **liberatoria al GSE** (tramite il referente) affinché l'energia elettrica prelevata dai suoi punti di connessione sia misurata e considerata ai fini dell'autoconsumo e quindi incentivata

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER
Caratteristiche delle diverse configurazioni (1 di 5)

CER

- Presenza di almeno **due membri/soci** parte della configurazione in qualità di clienti finali (utenze di consumo) e/o produttori (unità di produzione)
- Deve essere proprietaria o **avere disponibilità e controllo di tutti gli impianti** facenti parte della configurazione (accordo scritto: il produttore esercisce l'impianto secondo le modalità previste). La disponibilità dell'impianto consente l'erogazione dei benefici economici derivanti dalla condivisine mentre la valorizzazione dell'energia immessa in rete resta in carico al produttore
- Una **stessa CER può costituire diverse configurazioni** (ognuna dovrà inviare separata richiesta di accesso per l'autoconsumo diffuso)

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER

Caratteristiche delle diverse configurazioni (2 di 5)

Atto costitutivo e statuto della CER: contenuti essenziali

- Oggetto sociale prevalente : **fornire benefici ambientali, economici o sociali** e non quello di ottenere profitti finanziari
- I **membri o soci che esercitano poteri di controllo** possono essere solo persone fisiche, PMI, associazioni con personalità giuridica di diritto privato, enti territoriali o autorità locali, incluse le amministrazioni comunali, gli enti di ricerca e formazione, gli enti religiosi, del terzo settore e di protezione ambientale nonché le amministrazioni locali contenute nell'elenco delle amministrazioni pubbliche. Questi soggetti devono essere **situati nel territorio degli stessi Comuni in cui sono ubicati gli impianti di produzione** detenuti dalla Cer
- La CER è autonoma e ha una **partecipazione aperta e volontaria**
- La partecipazione dei membri o dei soci alla CER prevede il **mantenimento dei diritti di cliente finale** e quello di uscire dalla configurazione
- E' stato **individuato un soggetto delegato responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa**
- L' eventuale importo della **tariffa premio eccedentario sarà destinato ai soli consumatori diversi dalle imprese** e\o utilizzato per finalità sociali aventi ricadute sui territori ove sono ubicati gli impianti per la condivisione

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER

Caratteristiche delle diverse configurazioni (3 di 5)

GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI

- Almeno **due soggetti distinti,** facenti parte della configurazione in qualità di clienti finali e/o produttori, avendo sottoscritto un contratto di diritto privato e di almeno **due punti di connessione distinti** a cui siano collegati rispettivamente **un'utenza di consumo e un impianto di produzione**
- Tra i clienti finali della configurazione può figurare anche il condominio
- I punti di connessione dei clienti finali di un gruppo di auto-consumatori devono essere **ubicati nell'area afferente al medesimo edificio o condominio.** Gli impianti di produzione, invece, possono trovarsi anche presso altri siti purché nella piena disponibilità di uno o più auto-consumatori
- **I soci devono essere clienti finali e/o produttori** che: (a)Devono essere titolari di punti di connessione ubicati nel **medesimo edificio o condominio**; (b) devono aver sottoscritto un **contratto di diritto privato**

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER

Caratteristiche delle diverse configurazioni (4 di 5)

GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI

Il contratto di diritto privato deve:

- prevedere il mantenimento dei **diritti di cliente finale**, compreso quello di scegliere il proprio venditore
- individuare univocamente un **soggetto delegato** responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa a cui i soggetti possono, inoltre, demandare la gestione delle partite di pagamento e di incasso verso le società di vendita e il Gse
- consentire ai soggetti di **recedere in ogni momento e uscire dalla configurazione**
- prevedere che l'eventuale importo della **tariffa premio eccedentaria** sia destinato ai soli consumatori diversi dalle imprese e\o utilizzato per finalità sociali

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

CACER E CER

Caratteristiche delle diverse configurazioni (5 di 5)

AUTOCONSUMATORE A DISTANZA

- Deve prevedere almeno la presenza di due punti di connessione di cui uno che alimenti un'utenza di consumo e un altro a cui è collegato un impianto di produzione
- La configurazione di auto-consumatore individuale a distanza che utilizza la rete di distribuzione deve prevedere la presenza di un solo cliente finale
- Gli impianti di produzione potranno essere anche situati in edifici o aree diverse da quelli in cui opera, purché nella sua piena disponibilità

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa

Energy4Com
Via C. Bacco 5 Elmas (CA)
info@energy4com.eu

Luca Rosetti
Presidente
luca.rosetti@energy4com.eu
Tel 347 6826379

Vincenzo Depalo
Consultant
vincenzo.depalo@energy4com.eu
Tel 334 8172659

Grazie.

Copyright 2024 • Energy4Com società cooperativa