



UNIONCAMERE
VENETO



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

La progettazione operativa di una CER

15.07.25 | Tavolo di progettazione territoriale

Massimo Carbone – ESPERTO DINTEC



UNIONCAMERE



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA

Direttive Europee su energia rinnovabile e mercato elettrico

Direttiva Rinnovabili 2001/2018

Recepita dal DL 199/21

Definizione di autoconsumatore di energia rinnovabile

Direttiva Mercato Elettrico 944/2019

Recepita dal DL 210/21

Definizione di cliente attivo

Si applica anche per chi usa energia NON rinnovabile

Direttiva Rinnovabili 2001/2018 Recepita dal DL 199/2021

Comunità di energia rinnovabile

Soggetto giuridico autonomo, a partecipazione **aperta e volontaria**, composto da persone fisiche, PMI o enti locali con obiettivo di fornire benefici **ambientali/sociali/economici** ai membri e al territorio,
ma NON profitti finanziari

CONFIGURAZIONI DI AUTOCONSUMO PER LA CONDIVISIONE DI ENERGIA RINNOVABILE (CACER)

COMUNITA' ENERGETICHE RINNOVABILI



PNRR 40%

SI

NUMERO ABITANTI

Stesse finalità:

Stessa redditività:

Stessi benefici da condividere:

GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI COLLETTIVI



SI

5.000 OPPURE 50.000 ?

generare benefici economici, ambientali e sociali.

risparmiare con l'autoconsumo fisico e vendere l'energia immessa in rete.

incentivi per l'energia autoconsumata virtualmente.

AUTOCONSUMATORI INDIVIDUALI A DISTANZA



NO!!!

Considerazioni su variazioni alle regole per accedere al contributo PNRR

- Proroga scadenza dal 31-3-2025 al 30-11-2025 (Decreto già in gazzetta)
- Aumento limite abitanti da 5.000 a **50.000** (Decreto a breve in gazzetta)
- Estensione del contributo a fondo perso del 40% anche alle configurazioni di autoconsumo individuale a distanza (NON approvato)
- Tariffa premio **non decurtata** in caso di privati e condomini
- Fine lavori entro 30-6-26 **ma allacciamento impianti entro 31-12-27**

Delibera ARERA e DM 414/23 MASE Incentivi CER

Tariffa premio per energia condivisa (TP = 0,12** €/kWh)

Alla quota di energia condivisa attraverso la porzione di rete di distribuzione sottesa alla stessa cabina primaria è attribuita una tariffa premio per la durata di 20 anni

Restituzione Arera componenti trasm/distrib/perd. (0,015* €/kWh)

Alla quota di energia condivisa attraverso la porzione di rete di distribuzione sottesa alla stessa cabina primaria è restituita una parte degli oneri

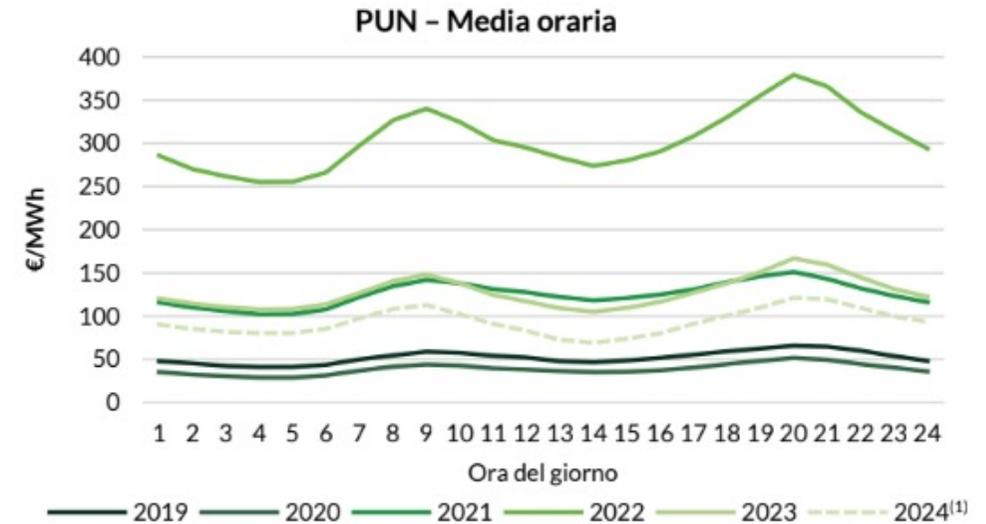
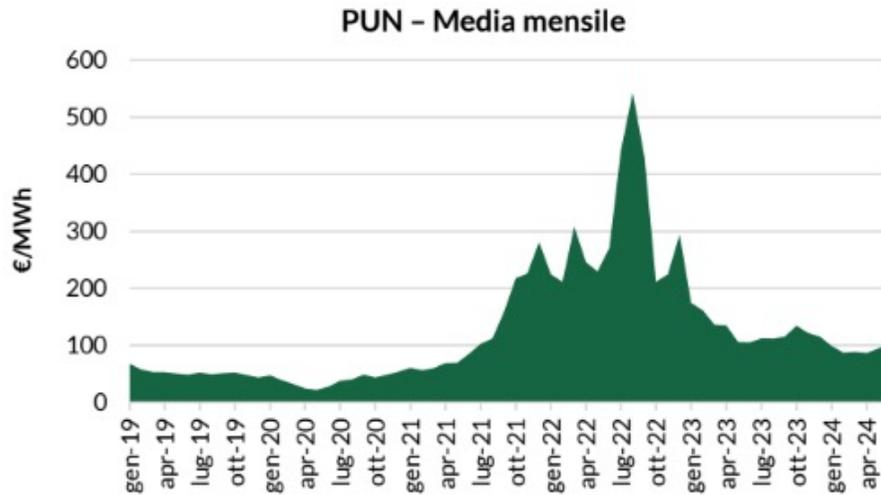
Remunerazione energia prodotta (Pz = 0,10** €/kWh)

L'energia prodotta e immessa in rete resta nella disponibilità del produttore, con facoltà di cessione al GSE

* valore determinato per il 2025

** Valore non costante → vedere slides successive

Electricity Market Report 2024 - PoliMi



(1) sono analizzati i dati fino a giugno 2024; Fonte: rielaborazione E&S su dati GME.



1 TRIM 2025

Mese	F1 €/MWh	F2 €/MWh	F3 €/MWh	Peak €/MWh	Off-Peak €/MWh	Balanced €/MWh
Marzo 2025	121.68	134.86	111.65	125.08	118.06	120.55
Febbraio 2025	157.64	158.95	139.91	159.54	145.26	150.36
Gennaio 2025	158.32	151.61	128.54	157.96	134.22	143.03

Incentivi CER ARERA e DM 414/23 MASE

Tariffa premio per energia condivisa Allegato I

Impianti pot > 600 kW → tra 0,06 e 0,1 €/kWh

200 kW > pot > 600 kW → tra 0,07 e 0,11 €/kWh

pot < 200 kW → tra 0,08 e 0,12 €/kWh

In funzione del valore del Pz

Correzione geografica

+0,004 €/kWh centro Italia (Lazio, Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo)

+0,01 €/kWh nord Italia

Funzionamento di una CER

Flussi energetici ed economici

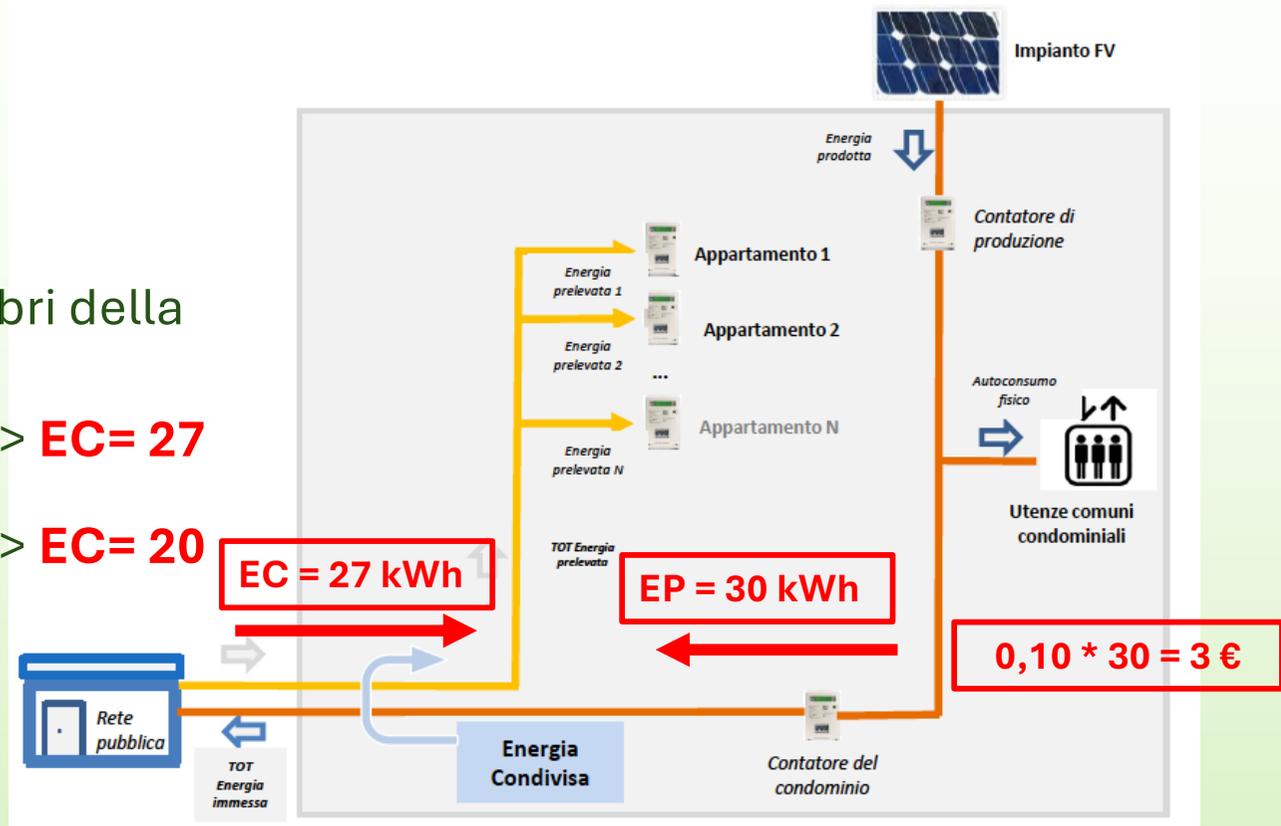
L'Energia Condivisa è,

per ogni ora, il minimo tra:

- l'energia immessa dal fotov.
- l'energia prelevata da tutti i membri della comunità

immetto 30 kWh e ne consumo 27 -> **EC = 27**

immetto 20 kWh e ne consumo 27 -> **EC = 20**



$$Pz = 0,10 \text{ €}$$

$$0,13 * 27 = 3,51 \text{ €}$$

$$TP = 0,13 \text{ €}$$

Funzionamento di una CER

Flussi energetici ed economici

Pot = 20 kW → costo € 30.000
→ 24.000 kWh/anno

→ Detrazione 50% pay back dimezzato

→ PNRR 40% pay back quasi dimezzato

Ricavo annuo = € 4.020 → payback = 7,5 anni

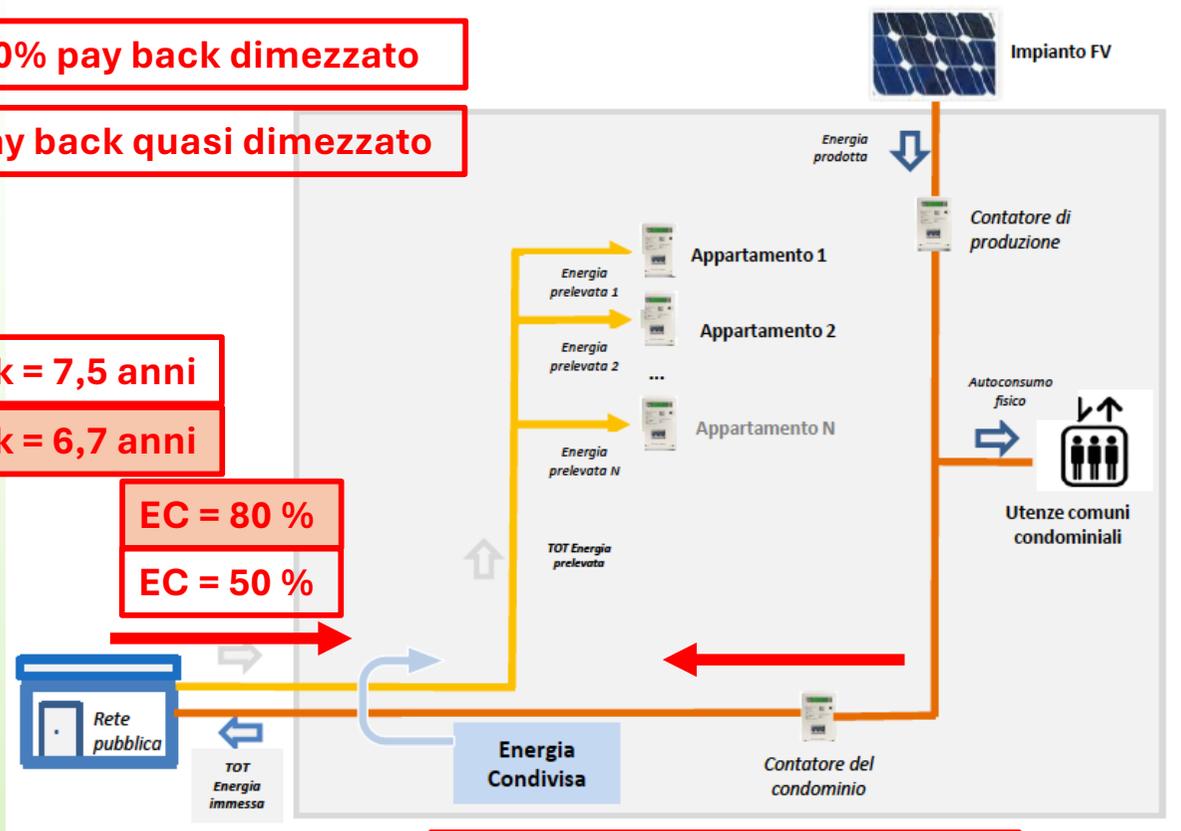
Ricavo annuo = € 4.992 → payback = 6,7 anni

€ 0,12 * 12.000
= 1.440 €/anno

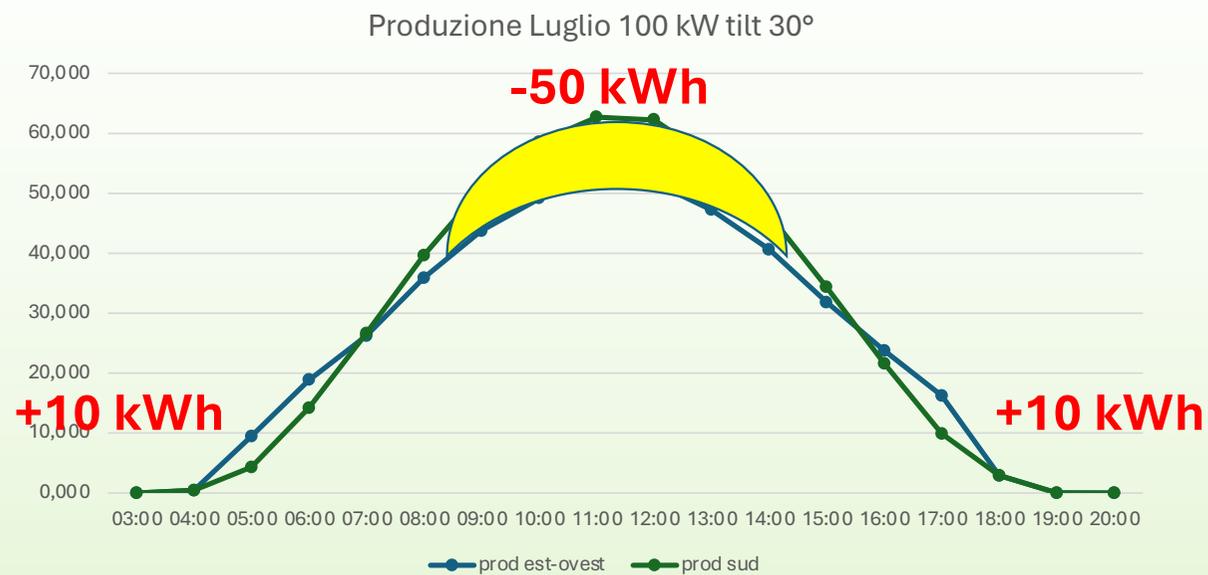
€ 0,015 * 12.000
= 180 €/anno

EC = 80 %
EC = 50 %

€ 0,10 * 24.000 = 2.400 €/anno



Confronto tra esposizione a sud rispetto a est-ovest



Est-ovest > sud dalle 5 alle 7 e dalle 16 alle 18

Est-ovest < sud dalle 8 alle 15

I passi per creare una CER

- 1- Si identificano soggetti interessati nella stessa area (perimetro della cabina primaria)
- 2- si simula il fabbisogno di energia dati i consumi dei soggetti interessati a diventare membri della CER
- 3- si identificano le aree disponibili per realizzare gli impianti di produzione (coperture e/o terreni nelle disponibilità dei membri)
- 4- si costituisce l'ente giuridico
- 5- si realizzano uno o più impianti condivisi
- 6- i membri continuano a pagare le bollette (oggetto di proposta di modifica in parlamento)
- 7- si ripartiscono gli incentivi sull'energia autoconsumata tra i membri della CER



UNIONCAMERE
VENETO



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

	IMMISSIONE	PRELIEVI	PRELIEVI		TP
	kWh	kWh	%		0,12 €
TOTALE	1000	1000	100%		120,00 €
	1000	800	80%	MEMBRO 1	96,00 €
		40	4%	MEMBRO 2	4,80 €
		20	2%	MEMBRO 3	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 4	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 5	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 6	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 7	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 8	2,40 €
		20	2%	MEMBRO 9	2,40 €
		10	1%	MEMBRO 10	1,20 €
		10	1%	MEMBRO 11	1,20 €

Ripartizione progressiva o proporzionale

	IMMISSIONE	PRELIEVI	PRELIEVI		TP PROP	TP %	TP PROG	TP %
	kWh	kWh	%		0,12 €		0,12 €	
TOTALE	500	1000	100%		60,00 €	100%	60,00 €	100%
	500	800	80%	MEMBRO 1	48,00 €	80%	36,00 €	60%
		40	4%	MEMBRO 2	2,40 €	4%	4,80 €	8%
		20	2%	MEMBRO 3	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 4	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 5	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 6	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 7	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 8	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		20	2%	MEMBRO 9	1,20 €	2%	2,40 €	4%
		10	1%	MEMBRO 10	0,60 €	1%	1,20 €	2%
		10	1%	MEMBRO 11	0,60 €	1%	1,20 €	2%





UNIONCAMERE
VENETO



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

Business Plan AUC parte 1

descrizione	pot imp kW	tot prod kWh	consumi diurni	autocons diretto	immissione	autocons condiviso	quota autocons	cap
		1200						
utenza condominiale	35	42000	5000	5000	37000	0	0%	
altri condòmini (20)	0	0	16000	0	0	16000	43%	34%
utenze aziende (4)	0	0	10000	0	0	10000	27%	21%
totale	35	42000	31000	5000	37000	26000	70%	55%

descrizione	ricavo 1	ricavo 2	ricavo 3	ricavo 4 lordo	cap	ricavo 4 netto	totale ricavi
utenza condominiale	1.250,00 €	3.700,00 €	- €	- €			4.950,00 €
altri condòmini (20)	- €	- €	160,00 €	1.920,00 €		2.173,85 €	2.333,85 €
utenze aziende (4)	- €	- €	100,00 €	1.200,00 €	253,85 €	946,15 €	1.046,15 €
totale	1.250,00 €	3.700,00 €	260,00 €	3.120,00 €	253,85 €	3.120,00 €	8.330,00 €
percentuale ricavo	15%	44%	3%		3%	37%	100%

val autocons diretto	0,25 €	ricavo 1
val immissione	0,10 €	ricavo 2
val arera	0,01 €	ricavo 3
val condivisione	0,12 €	ricavo 4

autocons diretto che genera sconto costo energia condominiale
 è quanto paga il GSE per energia messa a disposizione dell'autoconsumo collettivo
 è quanto riconosce ARERA per energia autoconsumata sul luogo di produzione
 è la tariffa premio per autoconsumo di tutti i membri della configurazione



UNIONCAMERE



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE
VENETO



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

Business Plan AUC parte 2

costo imp fv 35 kW	1.200,00 €	costo a kw
costo totale	42.000,00 €	costo impianto da 35 kw
detrazione fiscale	21.000,00 €	recupero fiscale membri
ricavo annuale	8.330,00 €	somma 4 voci di ricavo
ricavo 20 anni	166.600,00 €	ricavo complessivo
costi annuali	1.500,00 €	gestione CER e manut impianto
PAYBACK ANNO	3,07	senza contare costo del denaro
PAYBACK ANNO	3,65	contando costo del denaro

TEMPO	0	1	2	3	4	5	6
FLUSSI CASSA LORDI	- 42.000,00	- 33.070,00 €	- 24.140,00 €	- 15.210,00 €	- 6.280,00 €	2.650,00 €	11.580,00 €
interessi	5%	- 1.653,50 €	- 1.207,00 €	- 760,50 €	- 314,00 €		
FLUSSI CASSA NETTI	- 42.000,00	- 34.723,50 €	- 27.000,50 €	- 18.831,00 €	- 10.215,00 €	- 1.285,00 €	- 7.645,00 €

costo imp fv 35 kW	1.200,00 €	costo a kw
costo totale	42.000,00 €	costo impianto da 35 kw
contributo PNRR	16.800,00 €	recupero PNRR produttori
ricavo annuale	8.330,00 €	somma 4 voci di ricavo
ricavo 20 anni	166.600,00 €	ricavo complessivo
costi annuali	1.500,00 €	gestione CER e manut impianto
PAYBACK ANNO	3,69	senza contare costo del denaro
PAYBACK ANNO	3,94	contando costo del denaro

TEMPO	0	1	2	3	4	5	6
FLUSSI CASSA LORDI	- 42.000,00	- 18.370,00 €	- 11.540,00 €	- 4.710,00 €	- 2.120,00 €	8.950,00 €	15.780,00 €
interessi	5%	- 918,50 €	- 577,00 €	- 235,50 €			
FLUSSI CASSA NETTI	- 42.000,00	- 19.288,50 €	- 13.035,50 €	- 6.441,00 €	- 389,00 €	7.219,00 €	14.049,00 €

RICAVO 4 NON DIMEZZATO



UNIONCAMERE



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE
VENETO



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

1- <https://www.gse.it/servizi-per-te/autoconsumo/mappa-interattiva-delle-cabine-primarie>

2- <https://www.consumienergia.it/portaleConsumi/>

3- <http://www.mercatoelettrico.org>

GRAZIE
m.carbone@integra.co.it



UNIONCAMERE



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA