

Impatto sociale, ambientale ed economico di una CER

Prof. Marco Raugi UNIVERSITÀ DI PISA



Contesto

“Comunità Energetiche Rinnovabili” (CER) associazioni costituite da privati cittadini, esercizi commerciali, artigiani, PMI, Enti pubblici etc.. per:

- produrre e consumare energia da fonti rinnovabili in modo da ridurre le emissioni di CO₂
- ridurre la dipendenza dei costi dell'energia dalle oscillazioni di mercato
- produrre “impatto sociale”.

CER e...

Una CER combina gli elementi di rispetto per l'ambiente anche a quelli della **sicurezza energetica**.

La produzione in loco dell'energia determina una significativa autosufficienza da fornitori che non garantiscono affidabilità delle forniture.

Funzione di stimolo e educazione alla **coesione sociale**, il cui sfilacciamento è tema di grande attualità.

La partecipazione, attraverso gli elementi necessari di discussione e condivisione, è infatti un concetto fondante della CER.

CER e...

Tra i valori principali vi è la volontà di condividere e finalizzare le abitudini energetiche al conseguimento del bene della comunità anche **adattando le proprie abitudini** di utilizzo dell'energia alle disponibilità delle fonti rinnovabili (col fotovoltaico produce energia solo nelle ore di illuminazione).

La **“transizione verde”** diventa perciò anche una sorta di “trasformazione verde” in cui una CER diventa una specie di laboratorio, su temi che hanno una **ricaduta positiva concreta** sui soggetti coinvolti, per la pratica di comportamenti “sostenibili” che sono invece percepiti come indotti dalle politiche dei governi e dai decisori di alto livello.

CER e...

CER come strumento abilitante per sviluppare un **modello sostenibile e territoriale di società** che lega il reperimento delle risorse (non solo energetiche ma anche agro-alimentari ed i servizi) ai territori di riferimento.

La progettazione o rielaborazione del territorio ai fini di una riduzione dei consumi energetici (ad esempio il verde in ottica di mitigazione delle escursioni di temperatura), diventa quindi anche un elemento che caratterizza e lega l'urbanistica al tema della "comunità" in senso allargato

CER e...

La CER si configura come un crogiolo di competenze diverse (ingegneria, informatica, giurisprudenza, economia, urbanistica, sociologia, agronomia etc etc) per cui diventa necessario configurare **nuovi percorsi formativi fortemente interdisciplinari**.

A questo scopo, presso l'Università di Pisa (all'interno della UNESCO Chair su "Comunità Energetiche Sostenibili", unica al mondo) è stato attivato il primo Master Universitario su questo tema.

MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO TELEMATICO IN

Comunita' EneRgetiche Sostenibili (CERS) https://unescochair.unipi.it/?page_id=766

- *si accede con qualsiasi tipo di Laurea Magistrale/specialistica/Vecchio Ordinamento:*
- Didattica: **online, formula week-end (venerdi pomeriggio/sabato mattina)**

Percorso professionalizzante

- Propedeutico all'inserimento nel mondo del lavoro per giovani laureati,
- Piano di aggiornamento e riqualificazione per operatori del settore e funzionari pubblici, con un focus per gli "Energy Manager".

Partnerships

Sono in via di formalizzazione convenzioni con enti pubblici e aziende private di elevato prestigio per partecipazione al Master con testimonianze aziendali e istituzionali, ospitalità stagisti

Patrocinio morale





unesco

Chair

UNESCO Chair on
Sustainable
Energy
Communities

Department of Energy Systems
Territory and Construction
Engineering



UNIVERSITÀ DI PISA



Comunità Energetiche Sostenibili



Sustainable energy communities

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi,
del Territorio e delle Costruzioni

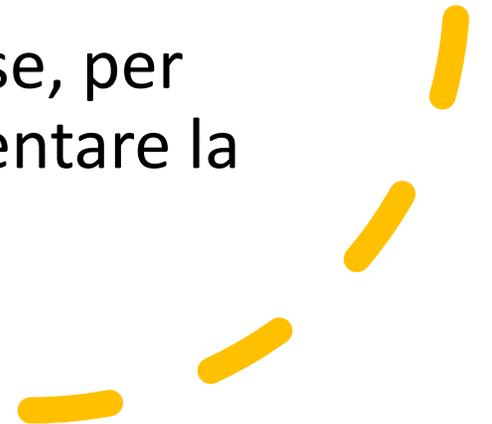


UNIVERSITÀ
DI PISA

Abitare Sostenibile

Valore aggiunto

- Vivere gli spazi nel rispetto della salute e dell'ambiente. Materiali ecologici e soluzioni ad alta efficienza energetica.
- Edifici con la massima efficienza energetica. Elevato livello di comfort senza consumi eccessivi.
- Sharing. Condivisione delle risorse, per ridurre l'impatto ecologico e aumentare la socialità.



Povert  Energetica

Valore aggiunto

- Famiglia o individuo non sia in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione ecc.) - necessari per garantire un tenore di vita dignitoso
- Colpisce circa l'11% della popolazione dell'Unione Europea, producendo effetti diretti sulla salute di circa 54 milioni

Povert  Energetica

Valore aggiunto

Le CER consentono a soggetti in stato di povert  energetica che non potrebbero mai investire nella realizzazione di impianti a fonte rinnovabile di condividere, invece, i benefici della installazione di un impianto a fonte rinnovabile e di ottenere cos  importi che contribuiscono alla riduzione dei loro costi energetici.

Gli importi che i soggetti in situazione di povert  energetica potranno ottenere saranno tanto pi  alti quanto minore   il costo di investimento sopportato dalla Comunit .

Il massimo contributo alla povert  energetica si potr  dunque ottenere quando per la condivisione di energia si utilizzano impianti messi a disposizione (anche grazie a contributi pubblici) dai Comuni gratuitamente o a condizioni molto favorevoli.

Smart Home

Valore aggiunto

- Domotica, con gestione centralizzata in grado di fare interagire vari dispositivi domestici
- Kit di dispositivi per il monitoraggio dei consumi ed il controllo remoto di alcune utenze.
- Gestione wireless con un dispositivo connesso alla rete internet, che raccoglie dati per effettuare diagnostica e individuare delle proposte di ottimizzazione.
- Suggerimenti per consumare meno e ridurre l'impatto ambientale.

Elettrificazione

Valore aggiunto

- Il cambiamento climatico e l'inquinamento ambientale provocato dai combustibili fossili ci spingono a intervenire anche sui modi con cui alimentiamo i veicoli, i sistemi di riscaldamento, i processi produttivi.
- Con vantaggi per tutti. La progressiva **elettrificazione dei consumi** è infatti la soluzione ottimale per la decarbonizzazione dell'economia, l'efficientamento dei trasporti, il risanamento dell'aria e la digitalizzazione di abitazioni e città..



Cosa pensano le PMI delle CER

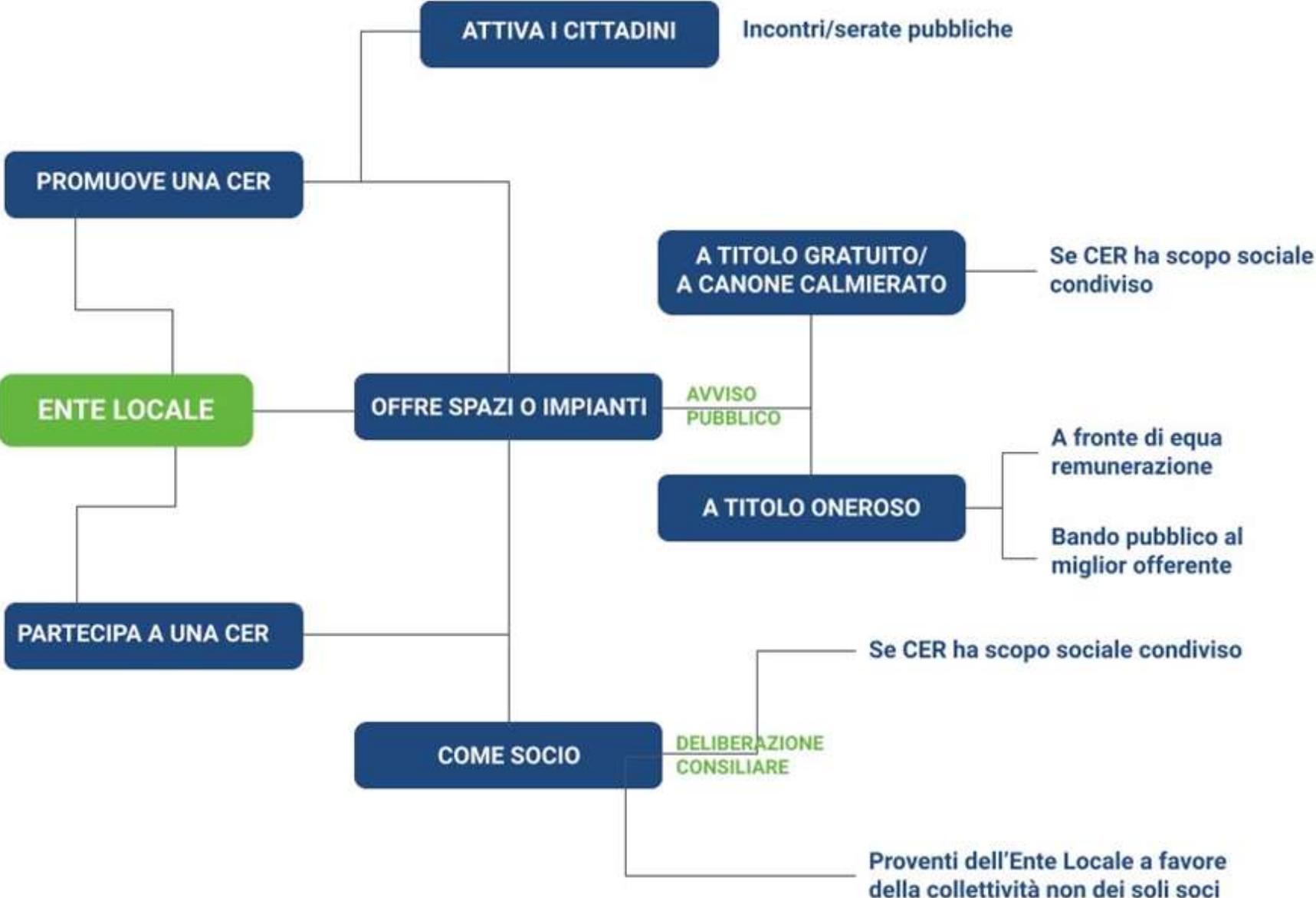
Indagine demoscopica Symbola

PRINCIPALI OPPORTUNITÀ

(MASSIMO 3 RISPOSTE)



Ruolo PA



Gli obiettivi di una CER

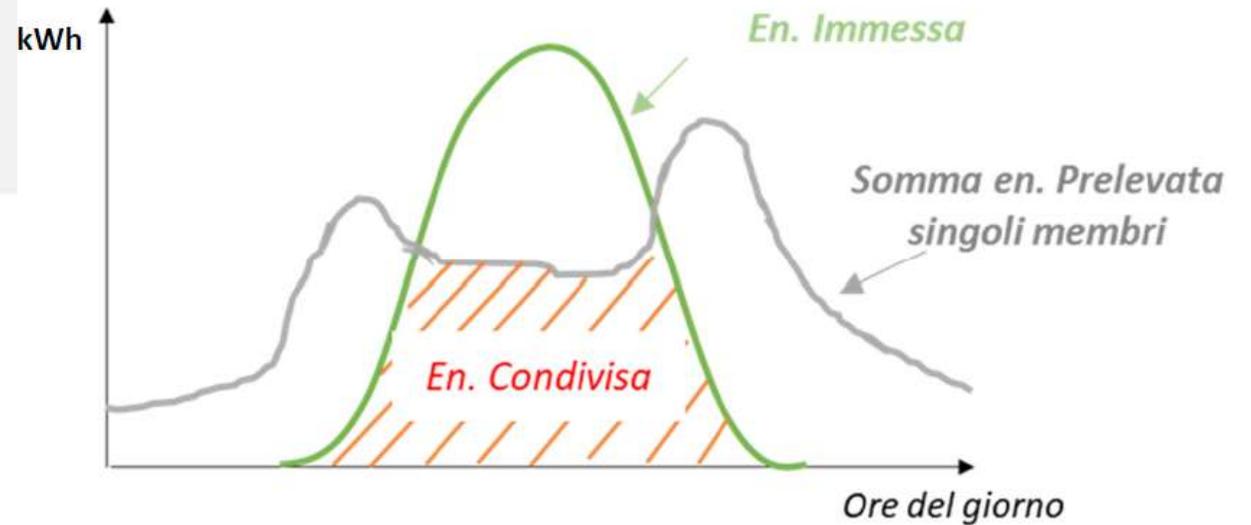
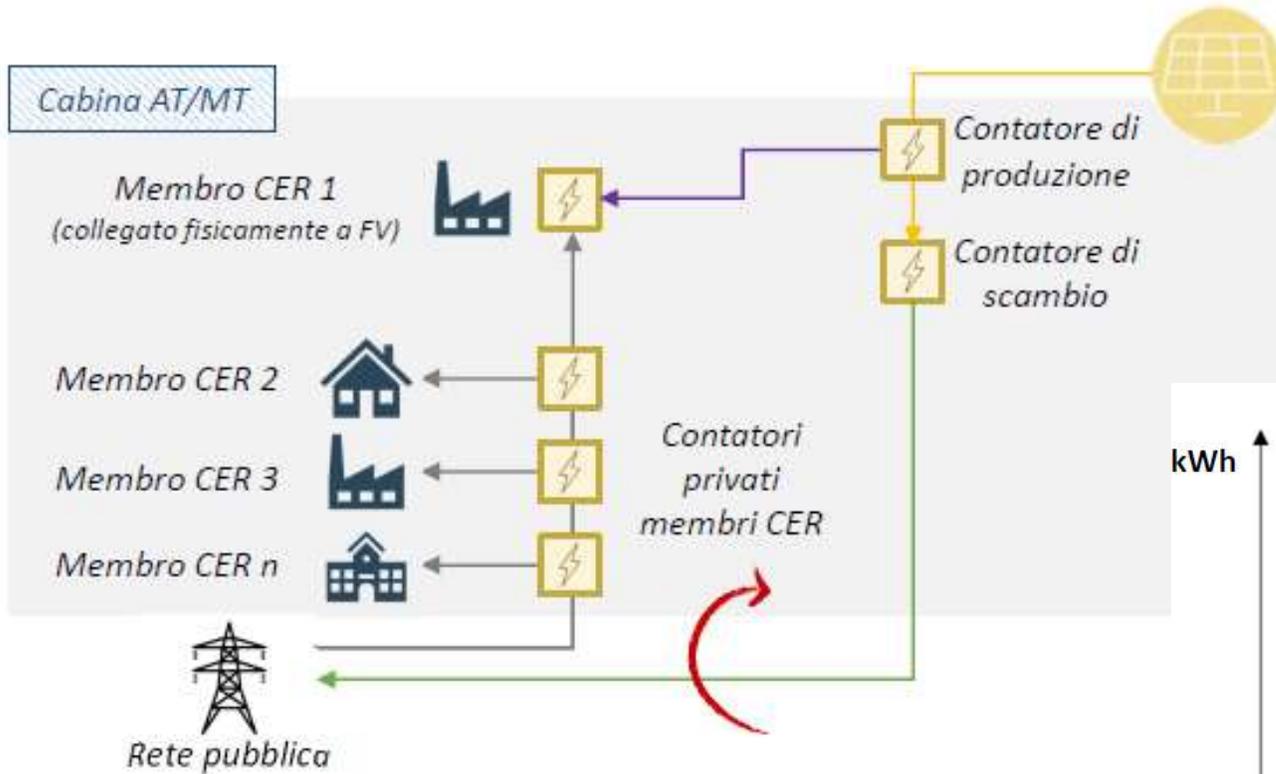
	BENEFICI AMBIENTALI	BENEFICI ECONOMICI	BENEFICI SOCIALI
Riduzione della spesa energetica/ povertà energetica		x	x
Promozione efficienza energetica	x	x	x
Investimento profittevole		x	
Creazione di valore sul territorio	x	x	x
Contributo alla sostenibilità ambientale	x		

Una CER da zero a 20 anni

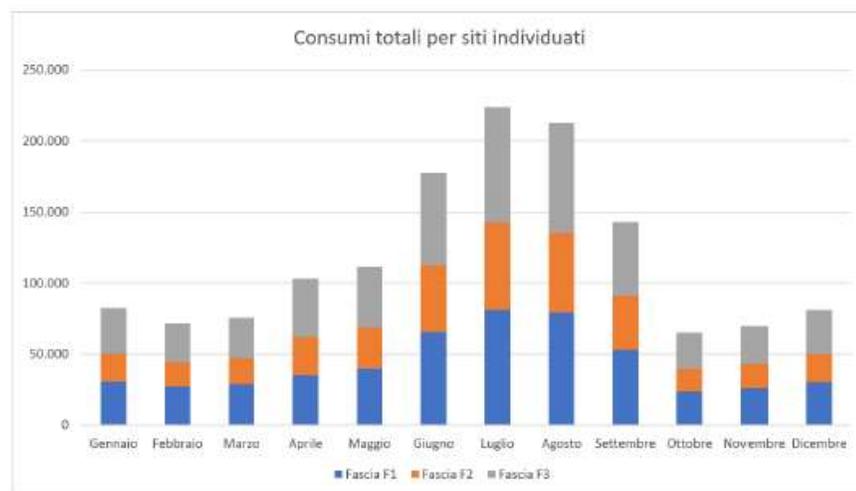
COSTITUZIONE	Un gruppo, che può essere costituito da cittadini, piccole/medie imprese, enti locali, costituisce una Comunità energetica. Ne definisce la governance, lo statuto, lo scopo sociale, l'ambito territoriale, la quota sociale di adesione ecc...
IMPIANTI	La Comunità realizza uno o più impianti di energia da fonte rinnovabile a servizio delle utenze. Gli impianti, devono essere sotto il pieno controllo della Comunità. Possono essere allacciati anche impianti esistenti fino al 30% della potenza complessiva.
ESERCIZIO	Una volta realizzati gli impianti la Comunità entra in esercizio dalla registrazione sul portale GSE dove andranno caricati i bilanci elettrici della Comunità ai fini dell'erogazione dell'incentivo. La LP 20/2012 prevede l'iscrizione ad un albo provinciale che ha meri fini ricognitivi e non costitutivi.
INCENTIVI	I soci pagheranno le bollette per il consumo pieno di energia prelevata dalla rete. Gli incentivi del GSE sono erogati annualmente alla Comunità energetica la quale, tenuto conto degli ammortamenti e delle spese di gestione, li userà secondo quanto concordato tra i soci.
SOCI	Per definizione l'entrata e l'uscita dei soci è libera. La Comunità non può escludere un socio per esempio perché non ha abbastanza energia nell'impianto ma solo per oggettive motivazioni.
INVESTIMENTI	Nel corso del tempo la Comunità può ampliare i propri impianti. Il limite di legge (200 kW norma transitoria, 1 MW dlgs.199) è solo relativo agli incentivi. Naturalmente andrà conteggiato l'ammortamento se l'impianto è realizzato dalla CER
ALTRI SERVIZI	Oltre alla produzione e alla condivisione di energia la CER può fare anche altri servizi elettrici (vendita al dettaglio, ricarica auto, ecc...) o deve reinvestire i propri ricavi per finalità sociali (tra le quali ridurre le bollette e contrastare la povertà energetica).
DURATA	La durata della Comunità non è specificata ma deve essere superiore a 20 anni che è la durata degli incentivi erogati dal GSE. Dal punto di vista economico, per una CER media un impianto fv, realizzato totalmente a spese della Comunità, viene ammortizzato in circa 10 anni.

Energia Condivisa

COMUNITA' ENERGETICA



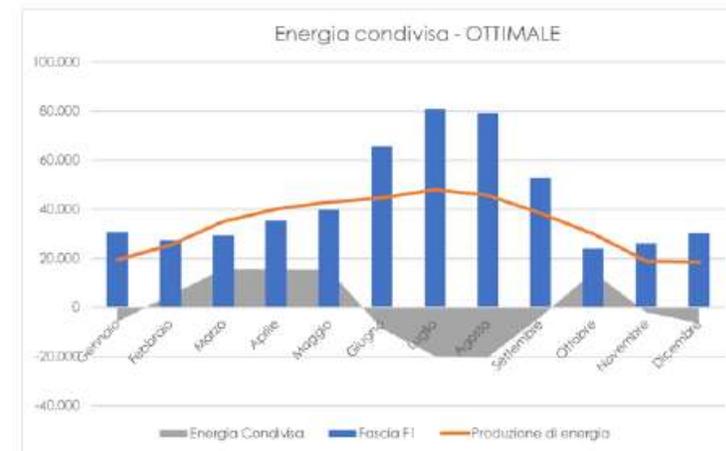
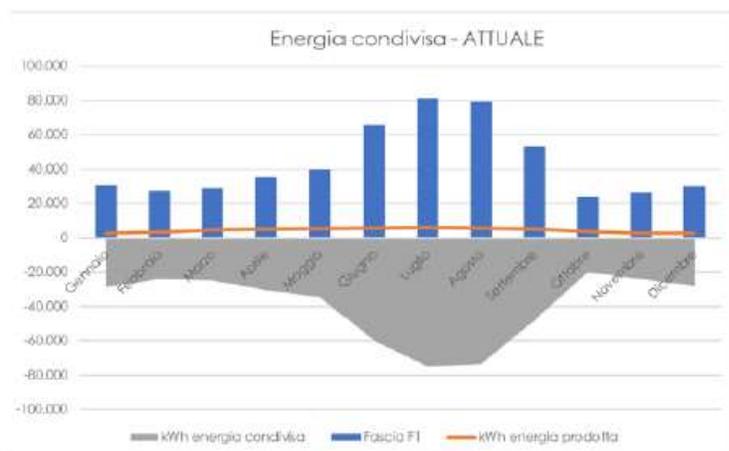
Matching Energia prodotta/Energia condivisa



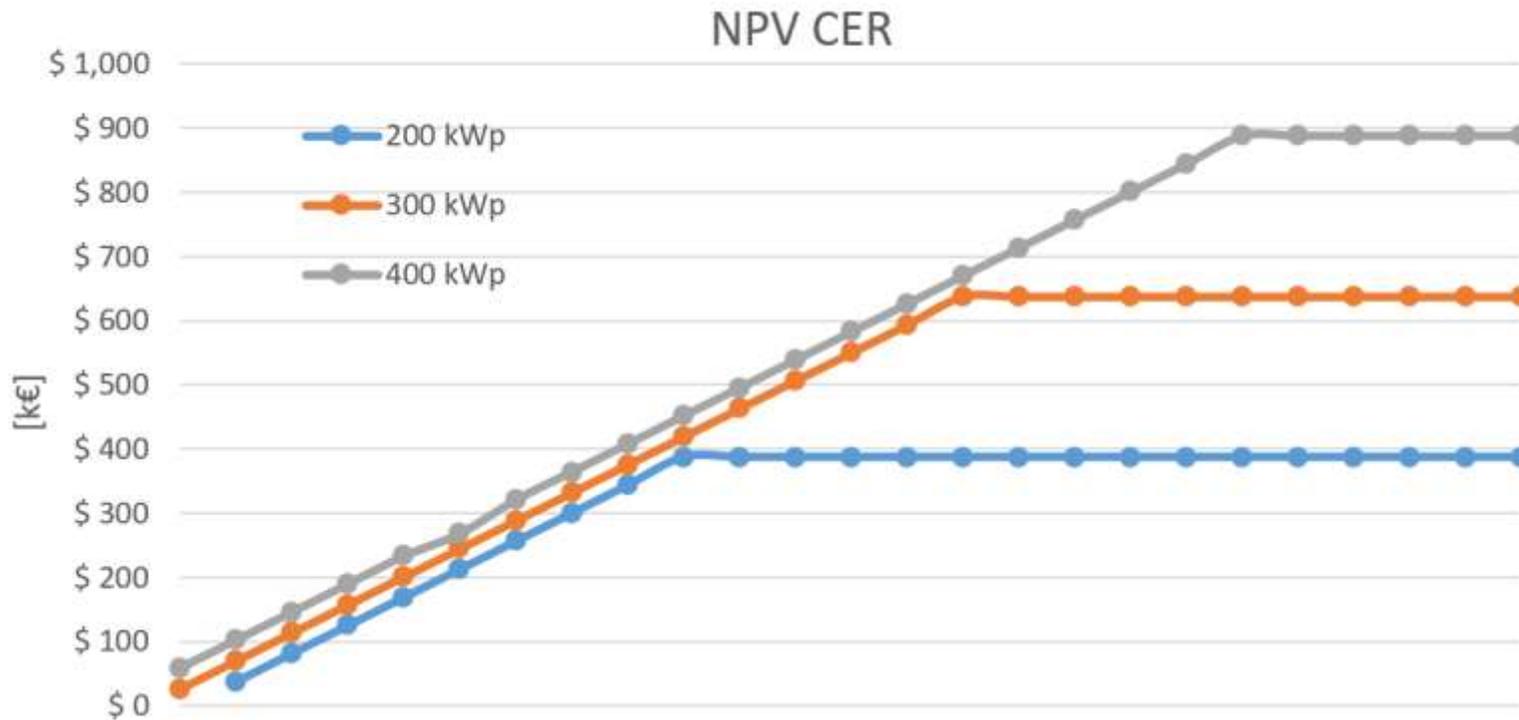
IMPIANTI FV ESISTENTE
(kW)
38,8

IMPIANTI FV
POTENZIALE (kW)
158,14

IMPIANTI FV
OTTIMALE (kW)
306



Scenari: Produzione energia



Potenza installata della CER	Investimento iniziale	NPV max
200 kWp	240 000 €	387 082 €
300 kWp	360 000 €	637 424 €
400 kWp	480 000 €	887 766 €

GARANZIA TERZIETÀ E CONTINUITÀ' OPERATIVA COME ENTE PUBBLICO

Progettazione

PROGETTAZIONE CER CON MIX 'OTTIMO' SCENARI

Consulenza

VALUTAZIONE ECONOMICA-SOCIALE DI PROGETTI PRESENTATI DA FORNITORI TERZI.

Sportello

VALUTAZIONE IMPATTO SITO UNESCO

Formazione

MASTER UNESCO CHAIR

CORSI SPECIFICI PER PERSONALE PA E PMI (ENERGY MANAGER)

EVENTI DIVULGATIVI

Le 5 «C» (che declinano le 5 «P»)

Comunità: Un possibile nuovo modello di sviluppo può fondarsi sulle Comunità di prossimità (alimentare, energetica, lavorativa...)

Complessità: Integrare misure a breve e lungo periodo.
Concertazione tra i diversi attori. Norme e procedure esistenti/future. Governance politica (dare certezze)

Competenze: Tecniche Giuridiche Economiche. Università: Offrire formazione e informazione sulle CER

Consapevolezza: il consumatore diventa produttore (prosumer)
Aumento dei costi dell'energia. Dipendenza approvvigionamento -
Opportunità evolve in necessità.

Collaborazione: (soluzioni concrete) Enti pubblici – Servizi offerti a privati cittadini e Imprese



Grazie per
l'attenzione



unesco

Chair

UNESCO Chair on
Sustainable
Energy
Communities

*Department of Energy Systems
Territory and Construction
Engineering*



UNIVERSITÀ DI PISA

<https://unescochair.unipi.it/>

