

CASO APPLICATIVO
DI UNA COMUNITÀ
ENERGETICA

USE CASE



PMI (AUTOCONSUMATORE
INDIVIDUALE) CHE USA
RETE PUBBLICA
PER SFRUTTARE
LA SUPERFICIE
DI UN MAGAZZINO
SEPARATO DA SEDE
PRODUTTIVA



UNIONCAMERE
EMILIA-ROMAGNA



CAMERE DI COMMERCIO
DELL'EMILIA-ROMAGNA



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

✓ ESEMPI DEI SETTORI
A CUI IL CASO
È APPLICABILE

■ **Manifattura**

✓ PROMOTORE DELLA
CONFIGURAZIONE

■ **Azienda settore
manifatturiero**

✓ PARTECIPANTI
ALLA CONFIGURAZIONE
(OLTRE AL SOGGETTO
PROMOTORE)

■ -

✓ FINANZIAMENTO
DELLA CONFIGURAZIONE

■ **Autofinanziata**

✓ IMPIANTO DI
PRODUZIONE FER

■ **Tipologia:** Fotovoltaico

Potenza: 800 kWp

N° impianti: 1

Posizione: Sul tetto di
proprietà
dell'impresa

✓ QUOTA DI ENERGIA
IMMESSA IN RETE

■ **90% della produzione**

✓ QUOTA DI ENERGIA
CONDIVISA

■ **80% dell'immessa in rete**

BOX DI APPROFONDIMENTO

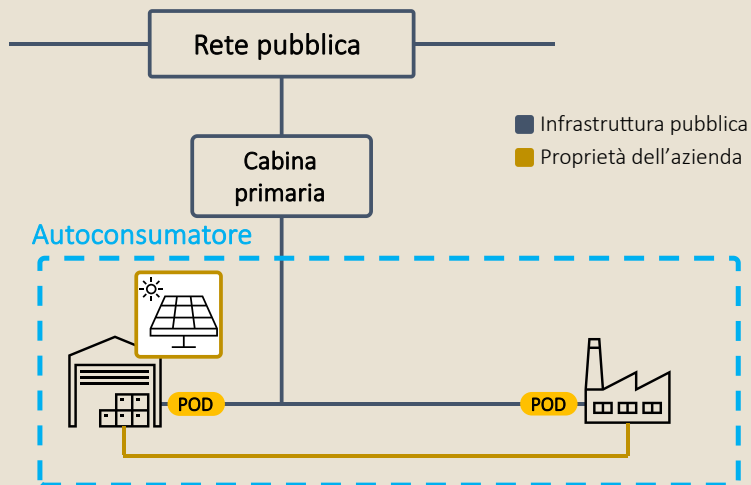
Scopo del presente documento è quello di descrivere **un caso di applicazione di una configurazione di autoconsumo** diffuso ad un contesto aziendale multisito piuttosto comune, con l'obiettivo di fornire una esemplificazione utile a meglio comprendere le caratteristiche di una possibile configurazione da realizzare sul territorio.

Il caso di studio descritto è relativo ad una configurazione di autoconsumo diffuso alimentata da **un unico impianto fotovoltaico di taglia medio-grande pari a 800 kWp realizzato sul tetto di proprietà di un'azienda PMI manifatturiera** che ha un sito produttivo con un picco di consumo nei giorni feriali, ma anche delle utenze attive nel fine settimana ed un magazzino/centro logistico separato dal sito produttivo, ma alimentato dalla medesima cabina primaria. Il sito produttivo non ha spazi utili per l'installazione di un adeguato impianto mentre il magazzino presenta una copertura idonea.

L'azienda beneficia dell'energia prodotta a 3 livelli:

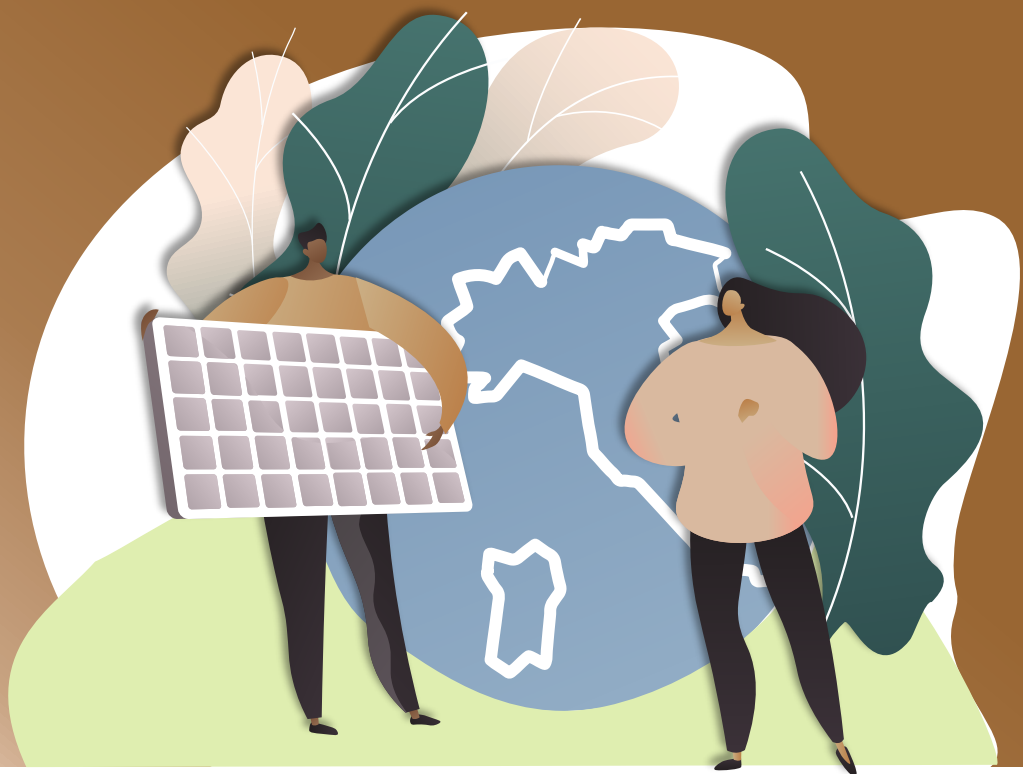
- come autoconsumo fisico nel magazzino stesso (per un 10% della produzione);
- dalla vendita in rete della parte non autoconsumata;
- dall'incentivo generato dalla quota è condivisa con il sito produttivo (quota significativa dell'80% sulla parte immessa in rete).

Schema esemplificativo della configurazione



1.

CONTESTO DI RIFERIMENTO E CONFIGURAZIONE DELLA CER

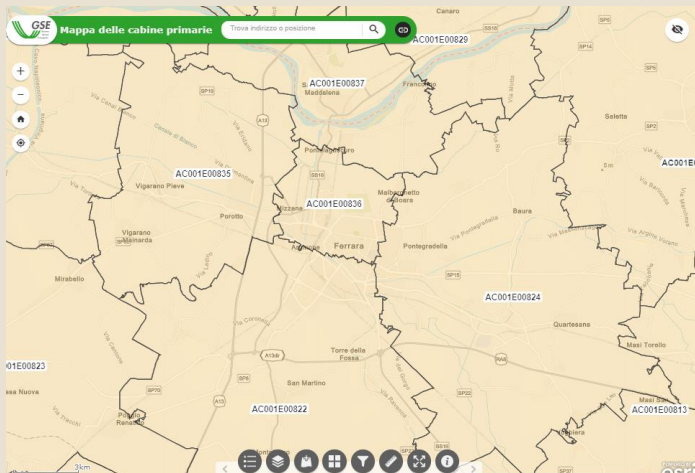


AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO



La configurazione descritta nel presente documento è ubicata in un contesto industriale della **provincia Ferrara** e si trova all'interno dell'area sottesa alla stessa cabina primaria di riferimento.

Immagine delle cabine primarie della provincia di Ferrara



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

La tipologia di configurazione proposta nel presente use case è **replicabile in altre aree del territorio**, purché sito produttivo e magazzino siano sotto la medesima cabina primaria.

SOGGETTO PROMOTORE



Azienda del settore manifatturiero, proprietaria della superficie occupabile dall'impianto fotovoltaico.

L'azienda possiede anche un centro logistico, nella medesima zona industriale ove è localizzato il sito produttivo od in una località prossima.

Il magazzino per natura è di ampia metratura con poche strutture ombreggiate adeguato all'installazione del fotovoltaico.

SOGGETTI ADERENTI



Azienda singola.

SUPERFICIE DISPONIBILE



Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è necessaria una superficie di dimensione di circa **5.000 m²**. Tale superficie è disponibile sul tetto del centro logistico dell'azienda.

La superficie è da intendere al netto di ombreggiamenti e aree orientate verso nord. Il sito dovrà avere una copertura complessivamente più ampia (potrebbe essere 1,5 volte maggiore o anche il doppio).

La dimensione dell'impianto giustifica ad oggi un investimento in sistemi di accumulo (batterie) d'altra parte il dimensionamento è tale che la maggior parte dell'energia prodotta è consumata nel centro logistico o nel sito produttivo al momento della produzione.

SOGGETTO FINANZIATORE



Il soggetto finanziatore è l'azienda stessa.

2.

DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO, ASPETTI ECONOMICI E FORMA GIURIDICA



PROFILI DI CONSUMO DEI SOGGETTI PARTECIPANTI



Sito produttivo (n.1)

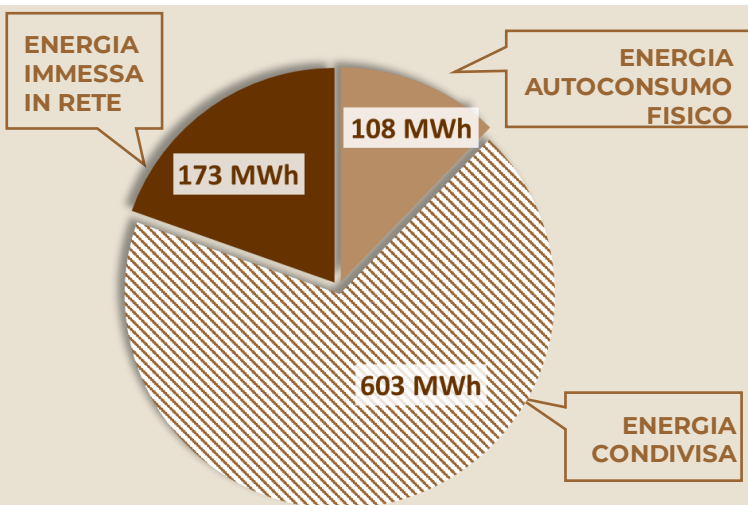
L'azienda nel sito produttivo ha un ciclo nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), con consumi nel fine settimana pari a circa un 30% di quelli feriali. Opera solitamente una chiusura di 2 settimane ad agosto ed una a dicembre. Consumo annuo energia elettrica del sito prossimo ai 2 GWh.

Il consumo energetico significativo rilevante non corrisponde ad ampie superfici disponibili ovvero e le superficie disponibili possono essere caratterizzate da impianti ombreggianti o da inopportuno orientamento, non risulta dunque un sito ove realizzare utilmente del fotovoltaico se non per potenza ridotte ed insufficienti.

Magazzino/centro logistico (n.1)

consumo diurno con picchi di prelievo di 50 kW;
consumo notturno/festivo sui 5 kW.

DATI QUANTITATIVI



ENERGIA PRODOTTA DA FV:

884 MWh

Energia autoconsumo fisico:

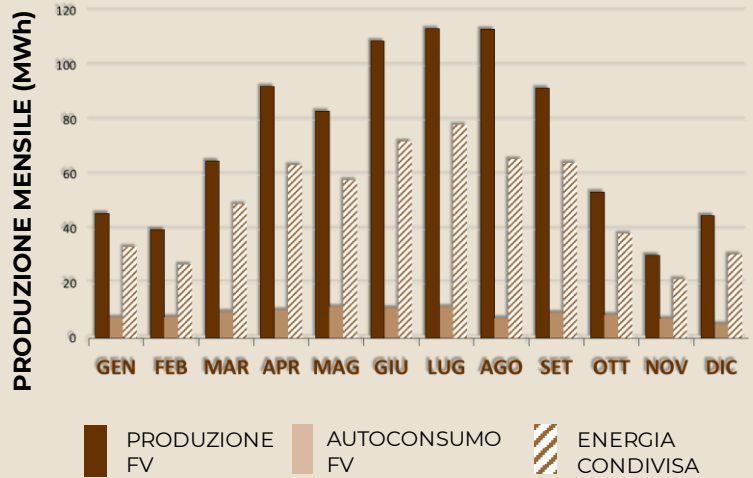
108 MWh

Energia condivisa:

603 MWh

Energia immessa in rete:

173 MWh



DIMENSIONAMENTO MINIMO DELL'IMPIANTO



MODALITÀ DI FINANZIAMENTO



Stimato in 800 kWp così da ottimizzare l'energia scambiata, la disponibilità di superficie del centro logistico potrebbe ospitare a taglie maggiori, questo rappresenta un'opportunità di futura espansione in caso di sviluppi nel profilo di consumi.

L'azienda si farà per intero onere della spesa per la realizzazione dell'impianto FV sulla superficie del proprio magazzino.

A differenza di altre formulazioni essendoci un unico soggetto che finanzia l'operazione questo è responsabile dei risultati tecnici (energetici) che gli impianti producono.

La componente finanziaria è legata agli effettivi risultati energetici per cui l'azienda è intrinsecamente obbligata a gestire al meglio gli impianti stessi.

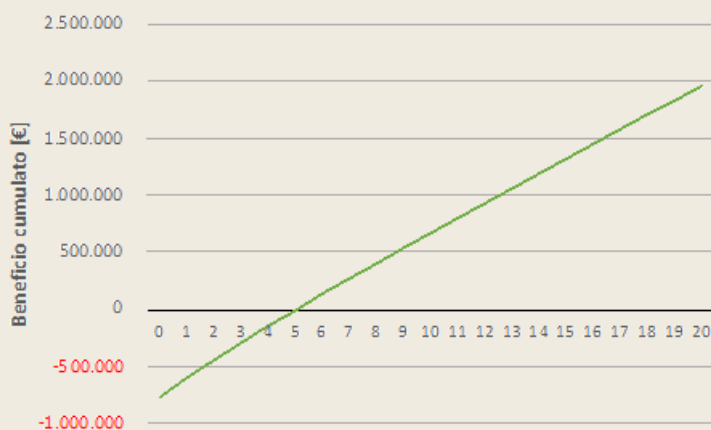
Il soggetto finanziatore ottiene numerosi **effetti positivi**, tra cui:

- completo diritto sullo sconto in bollette derivante dall'autoconsumo fisico.
- completo diritto sugli introiti derivanti dalla vendita dell'energia non autoconsumata al mercato.

Il valore dell'energia prodotta dall'impianto produrrà un beneficio in termini di autoconsumo fisico nel magazzino, di incentivo per l'energia condivisa e in termini di scambio con la rete.

Il tempo di ritorno semplice dell'investimento si fissa attorno ai **5 anni**.

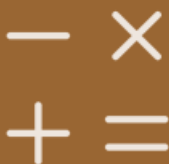
Si osserva che senza il contributo all'energia condivisa il payback sarebbe circa **9 anni**.



RIPAGAMENTO DEL FINANZIAMENTO



ESEMPLIFICAZIONE VALORI ECONOMICI



NB: la suddivisione di **costi e benefici** è necessariamente stabilita di volta in volta nella specifica CER.

Qui di fianco un caso possibile, generale e puramente teorico ove ai consumatori si riserva la parte di incentivo (nella logica del promotore)

Valore complessivo prodotto tra autoconsumo fisico, energia in rete ed incentivo **176.300 €/anno.**

- Autoconsumo fisico **20.400 €**
- Vendita rete: **77.500 €**
- Beneficio energia condivisa: **78.400 €**

COSTI		
INVESTIMENTO		
Impianto fotovoltaico	€	720.000
Impianto di accumulo	€	70.000
TOTALE	€	790.000
GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	9.000
CER	€/anno	3.000
TOTALE	€/anno	12.000
BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	20.400
Energia immessa in rete	€/anno	77.500
Energia condivisa	€/anno	78.400
TOTALE	€/anno	176.300

TECNOLOGIE DIGITALI DISPONIBILI

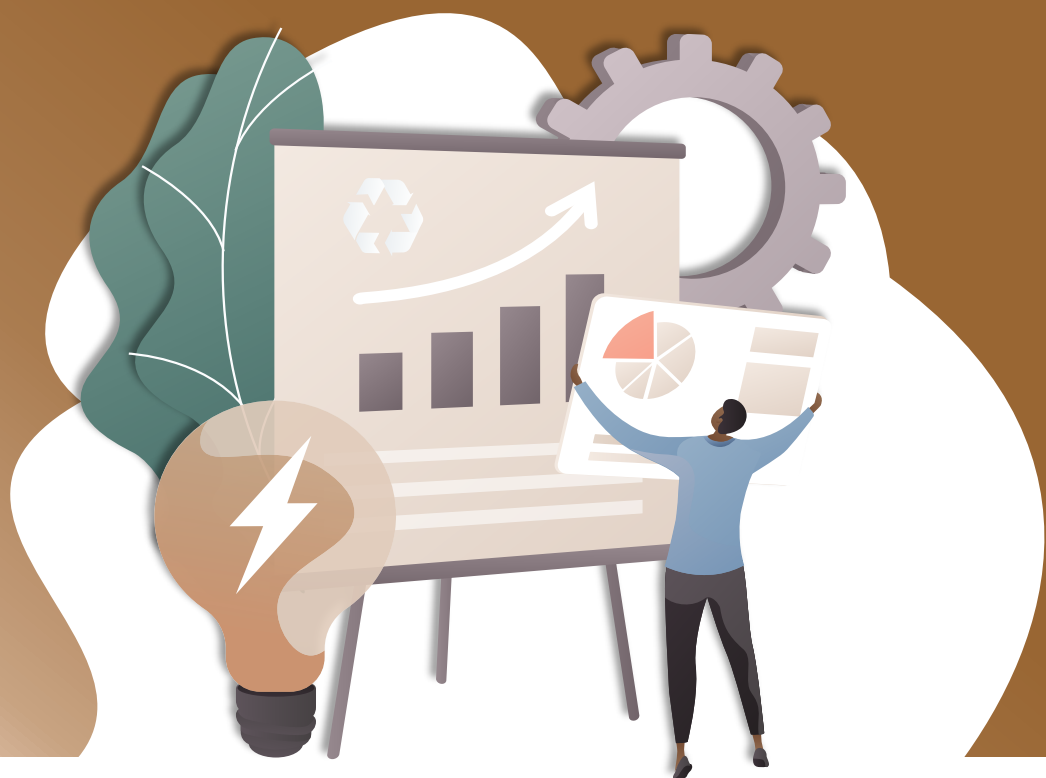


Di seguito, si propongono una serie di tecnologie da adottare utili ai fini della gestione della CER:

- ❑ **APP per monitoraggio** dei flussi di energia e dei benefici che si creano.
- ❑ **Piattaforma informatica** per la gestione dei flussi energetici ed economici.
- ❑ **Monitoraggio avanzato** delle utenze aziendali e implementazione procedure per la massimizzazione energia incentivata.

3.

POSSIBILI VANTAGGI E RICADUTE SUL TERRITORIO



**VANTAGGI
DIRETTI
PER I SOGGETTI
PARTECIPANTI
ALLA CER**



**SVILUPPO
DI SERVIZI
ANCILLARI**



AZIENDA

Ottiene un **risparmio in bolletta** per la quota di energia prodotta dall'impianto FV e auto-consumata.

Ottiene una significativa **decarbonizzazione della propria attività** (per circa il 30%) spesso richiesta nella catena di fornitura e spendibile ad esempio nel bilancio di sostenibilità.

Ove la **clientela** richieda una evidenza di utilizzo energia rinnovabile risparmia una quota significativa delle attestazioni necessarie (denominate CO₂e, garanzie d'origine) in valore ad oggi circa 6.000€/anno.

Possibilità di usare **energia elettrica residua** nei fini settimana per programmare l'esecuzione di attività programmabili (ad esempio ricarica muletti o il funzionamento di altre utenze automatizzabili, tipico il caso di alcuni depuratori).

NOTA METODOLOGICA

La valorizzazione ed i ragionamenti esposti derivano da un'ipotesi sul costo di investimento di mercato e da una stima sul valore medio dell'energia in rete di 100 €/MWh, in leggera riduzione rispetto ai mercati odierni (luglio 2023). I costi accessori in bolletta sono stimati in ulteriori 100 €/MWh. Questi valori potranno cambiare considerevolmente, facendo variare i profili di ritorno dell'investimento individuati.

L'incentivo sull'energia condivisa è ipotizzato in linea con i valori riportati nella bozza del decreto CER di febbraio 2023, tale valore andrà verificato alla pubblicazione del decreto ufficiale.

In generale le valutazioni svolte nel presente USE CASE rappresentano una traccia generale, uno spunto di massima per l'impostazione del progetto descritto.

Per lo sviluppo di casi concreti è sempre necessario calare la situazione nel contesto specifico ed aggiornato sotto gli aspetti autorizzativi, normativi, fiscali ed economici ed eseguire le opportune valutazioni di dettaglio per ottenere un quadro affidabile.

CONTATTI

www.ucer.camcom.it
ambiente@rer.camcom.it



UNIONCAMERE
EMILIA-ROMAGNA



CAMERE DI COMMERCIO
DELL'EMILIA-ROMAGNA



DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE