

CASO APPLICATIVO
DI UNA COMUNITÀ
ENERGETICA

USE CASE

PMI (AUTOCONSUMATORE
INDIVIDUALE) CON
COLLEGAMENTO DIRETTO
(MAGAZZINO SEPARATO
DA SEDE PRODUTTIVA MA
NELLE VICINANZE)



CAMERA DI COMMERCIO
PORDENONE-UDINE



COMUNITÀ
ENERGETICHE
RINNOVABILI

DETTAGLI CONFIGURAZIONE CER:

- ✓ ESEMPI DEI SETTORI A CUI IL CASO È APPLICABILE
 - **Terziario**
 - ✓ PROMOTORE DELLA CONFIGURAZIONE
 - **Azienda settore dei servizi**
 - ✓ PARTECIPANTI ALLA CONFIGURAZIONE (OLTRE AL SOGGETTO PROMOTORE)
 - -
 - ✓ FINANZIAMENTO DELLA CONFIGURAZIONE
 - **Presenza di una ESCo**
-
- ✓ 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
 - **30% della produzione**
 - ✓ QUOTA DI ENERGIA CONDIVISA
 - **70% dell'immessa in rete**

BOX DI APPROFONDIMENTO

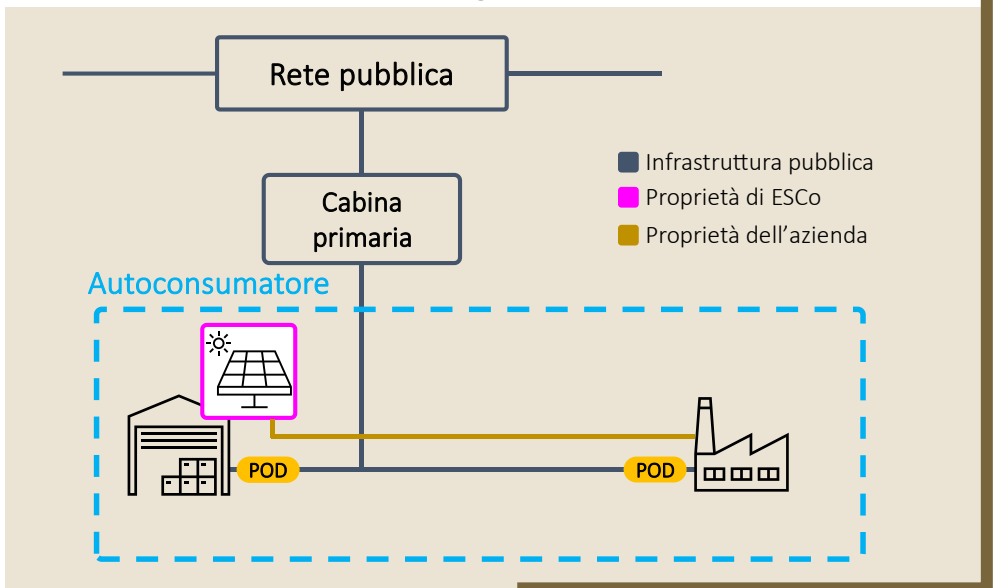
Scopo del presente documento è quello di descrivere **un caso di applicazione di una configurazione di autoconsumo** diffuso ad un contesto aziendale multi-sito piuttosto comune, con l'obiettivo di fornire una esemplificazione utile a meglio comprendere le caratteristiche di una possibile configurazione 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 Kw** realizzato **sul tetto di proprietà di un'azienda PMI del settore dei servizi** 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, i due siti, che distano meno di 10km, sono utilmente collegabili da un cavo interrato. 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 2 livelli**:

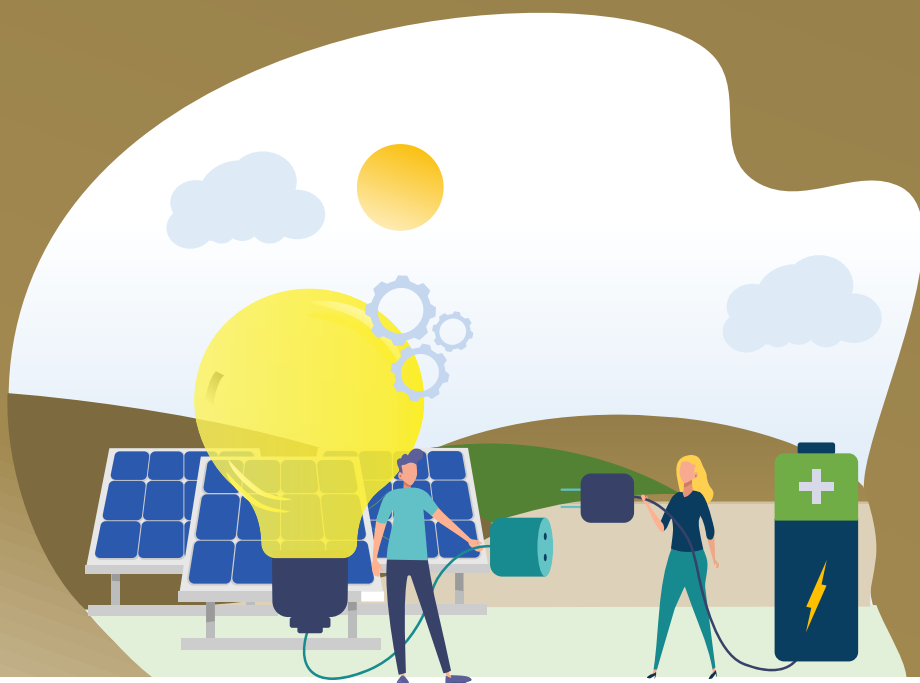
- come autoconsumo fisico nel sito produttivo (per un 70% della produzione);
- dalla vendita in rete della parte non autoconsumata.

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 di Pordenone** e si trova all'interno dell'area sottesa alla stessa cabina primaria di riferimento.

Immagine delle **cabine primarie della provincia di Pordenone**



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**, purché sito produttivo e magazzino siano sotto la medesima cabina primaria.

SOGGETTO PROMOTORE



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

L'azienda possiede anche un centro logistico, nella medesima zona industriale ove è localizzato il sito produttivo o 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, promotrice della configurazione.

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



Finanziamento in formula ESCo (immaginiamo nella pratica sarà una delle casistiche finanziate più in voga).

2.

DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO, ASPETTI ECONOMICI E FORMA GIURIDICA



PROFILI DI CONSUMO DEI SOGGETTI PARTECIPANTI



□ SITO PRODUTTIVO (N.1)

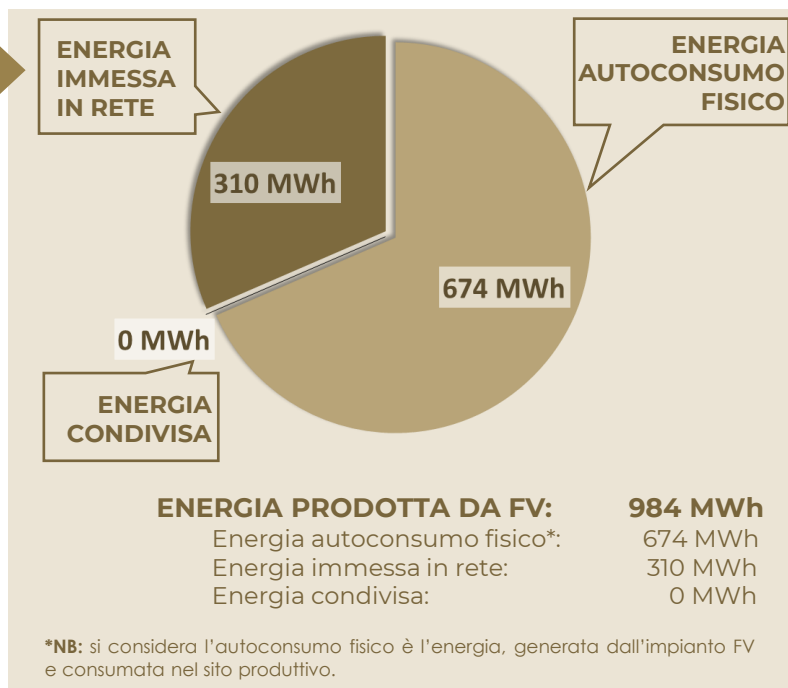
L'azienda nel sito produttivo ha un ciclo nei giorni feriali (tipicamente quindi 5 su 7), con consumi nel fine settimana pari a circa un 10% di quelli feriali. Opera solitamente una chiusura di 2 settimane ad agosto ed una a dicembre. Consumo annuo energia elettrica del sito prossimo ai 2 GWh.

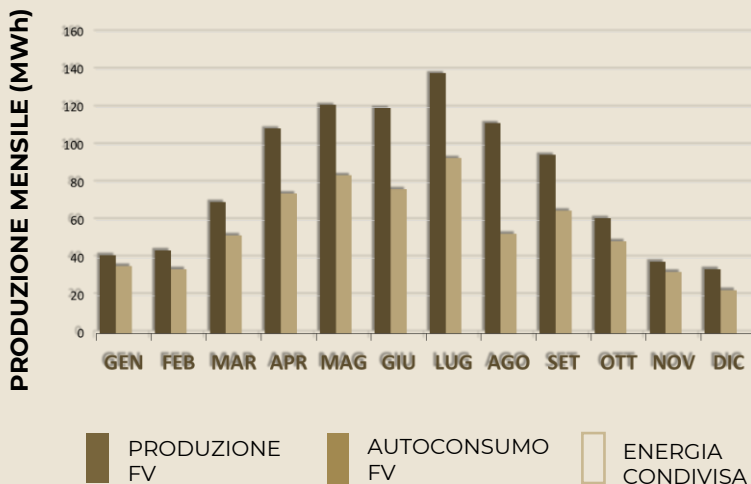
Il consumo energetico significativo rilevante non corrisponde ad ampie superfici disponibili ovvero che possono essere caratterizzate da impianti ombreggianti o da inopportuno orientamento, non risulta dunque un sito ove realizzare utilmente del fotovoltaico se non per potenza ridotte ed insufficienti.

□ MAGAZZINO/CENTRO LOGISTICO (N.1)

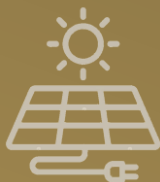
- consumo diurno con picchi di prelievo di **50 kW**;
- consumo notturno/festivo sui **5 kW**

DATI QUANTITATIVI





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 taglie maggiori dell'impianto: questo rappresenta un'opportunità di futura espansione in caso di sviluppi nel profilo di consumi.

Finanziamento tramite soggetto terzo: ESCo, Energy Service Company: l'onere della costruzione e manutenzione dell'impianto è in carico ad un soggetto tecnico-finanziario specializzato nella gestione di impianti tecnologici.

A differenza di altre formulazioni finanziarie (ad esempio attraverso istituti bancari) un unico soggetto finanzia l'operazione, la realizza ed è responsabile dei risultati tecnici (energetici).

La parte finanziaria è legata agli effettivi risultati energetici ottenuti anno per anno da cui la ESCo è intrinsecamente spronata a gestire al meglio l'impianto ed il progetto complessivo.

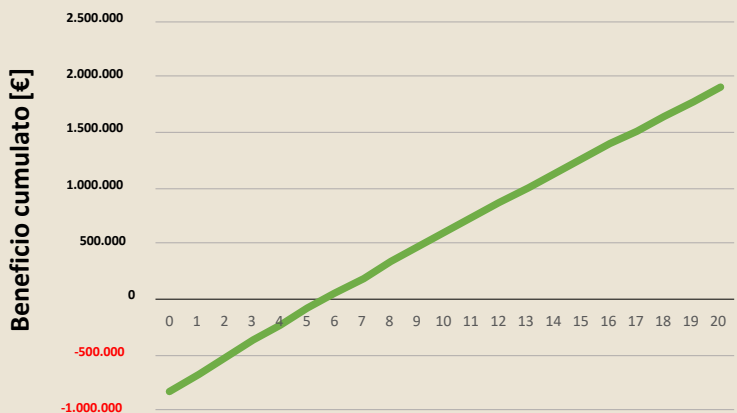
Il soggetto finanziatore ottiene:

- una sostenibilità economica, supportata dall'interessante tempo di ritorno generale dell'investimento;
- la possibilità di creare un rapporto stabile con nuovi clienti, verso i quali veicolare ulteriori proposte, come ad esempio, iniziative di efficientamento energetico, vendita dell'energia etc).

Il valore dell'energia prodotta dall'impianto produrrà un beneficio in termini di autoconsumo fisico nel sito di consumo (che in questo caso è diverso dal sito di generazione dell'energia) e in termini di scambio con la rete che remunererà la società EScO che realizza gli impianti e ne realizza la gestione tecnica.

Restituito il finanziamento (10-15 anni), l'intero beneficio generato dall'impianto sarà dell'azienda.

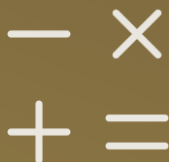
Il tempo di ritorno semplice dell'investimento si fissa attorno ai **5 anni e mezzo**.



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)

Investimento: **820.000 €**

Valore complessivo prodotto tra autoconsumo fisico ed energia in rete **159.000 €/anno:**

- ✓ **Autoconsumo fisico** **128.000 €**
- ✓ **Vendita rete:** **31.000 €**

COSTI		
INVESTIMENTO		
Impianto fotovoltaico	€	720.000
Impianto di accumulo	€	100.000
TOTALE	€	820.000

GESTIONE		
Impianto fotovoltaico	€/anno	9.000
CER	€/anno	3.000
TOTALE	€/anno	12.000

BENEFICI		
Autoconsumo fisico	€/anno	128.000
Energia immessa in rete	€/anno	31.000
Energia condivisa	€/anno	0
TOTALE	€/anno	159.000

A titolo di **esempio** di gran massima il beneficio annuo atteso potrebbe essere suddiviso per i primi 15 anni nel modo seguente:

- **Quota ESCo: 110.000€**
- **Quota azienda: 50.000€**

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



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;
- ✓ Possibilità per la **clientela** di richiedere una evidenza di utilizzo energia rinnovabile per permettere all'azienda di risparmiare una quota significativa delle attestazioni necessarie (denominate GO, garanzie d'origine) in valore ad oggi circa 6.000 €/anno.

SVILUPPO DI SERVIZI ANCILLARI



Possibilità di usare **energia elettrica residua** nei fine 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 va verificato con il testo 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

pid@pnud.camcom.it



CAMERA DI COMMERCIO
PORDENONE-UDINE



DITEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



UNIONCAMERE