



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

La creazione delle comunità energetiche e l'autoconsumo collettivo

Sala del Consiglio Comunale di Rocca Priora

7 Ottobre 2022

Ing. Biagio Di Pietra

ENEA - Dipartimento Unità Efficienza Energetica

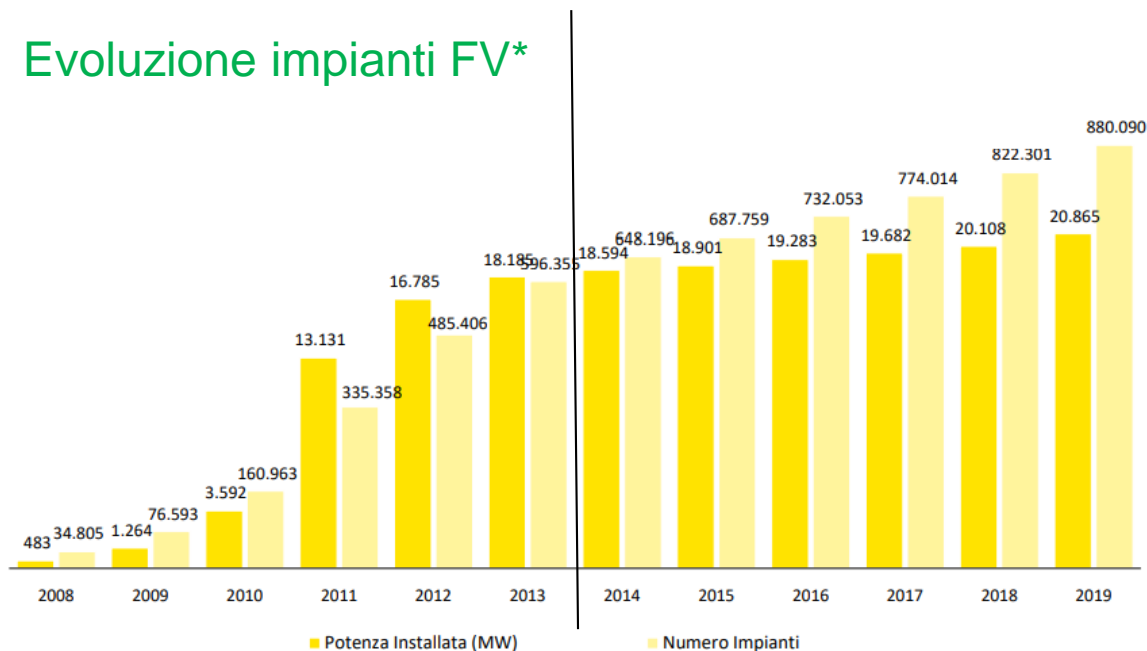


Indice

1. Introduzione sulla diffusione delle fonti rinnovabili in Italia
2. La nuove figure del sistema elettrico: Prosumer
3. Maccanismo di Scambio sul posto
4. Comunità Energetiche e Autoconsumo collettivo: evoluzione della normativa nazionale
5. Incentivi previsti
6. Attività di ricerca ENEA

Diffusione delle fonti rinnovabili in Italia

Evoluzione impianti FV*



Gli impianti di produzione elettrica FER in Italia risultano, a fine 2019, poco più di 893.000; (fotovoltaici - 98,5% del totale),

- Parco termoelettrico : 64,78 GW (2020) **
- Potenza FER installata – 56,59 GW (2020)**
- Potenza FER installata 47% del totale parco elettrico Nazionale**
- Il 95% circa degli impianti fotovoltaici ha potenza inferiore a 50 kW (generazione distribuita)*
- La quota dei consumi finali lordi coperta da FER nel 2019 risulta pertanto pari a 18,2% (Target 2020 17%)*
- Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Elettrico coperta da FER 35,2 %*

Fattori di emissione del mix elettrico Nazionale

Anno	Consumi elettrici
	g CO ₂ /kWh
1990	576,9
1995	547,2
2000	498,3
2005	464,7
2006	461,8
2007	453,4
2008	441,7
2009	397,6
2010	388,4
2011	377,7
2012	371,9
2013	327,1
2014	308,9
2015	314,3
2016	313,1
2017	308,1
2018	287,4

Centrali più efficienti
Diffusione delle fonti rinnovabili

Nuova figura del sistema elettrico nazionale : Prosumer

Prosumer: parola mutuata dall'inglese, è formata dalla composizione di

- **producer** : produttore
- **consumer: consumatore**

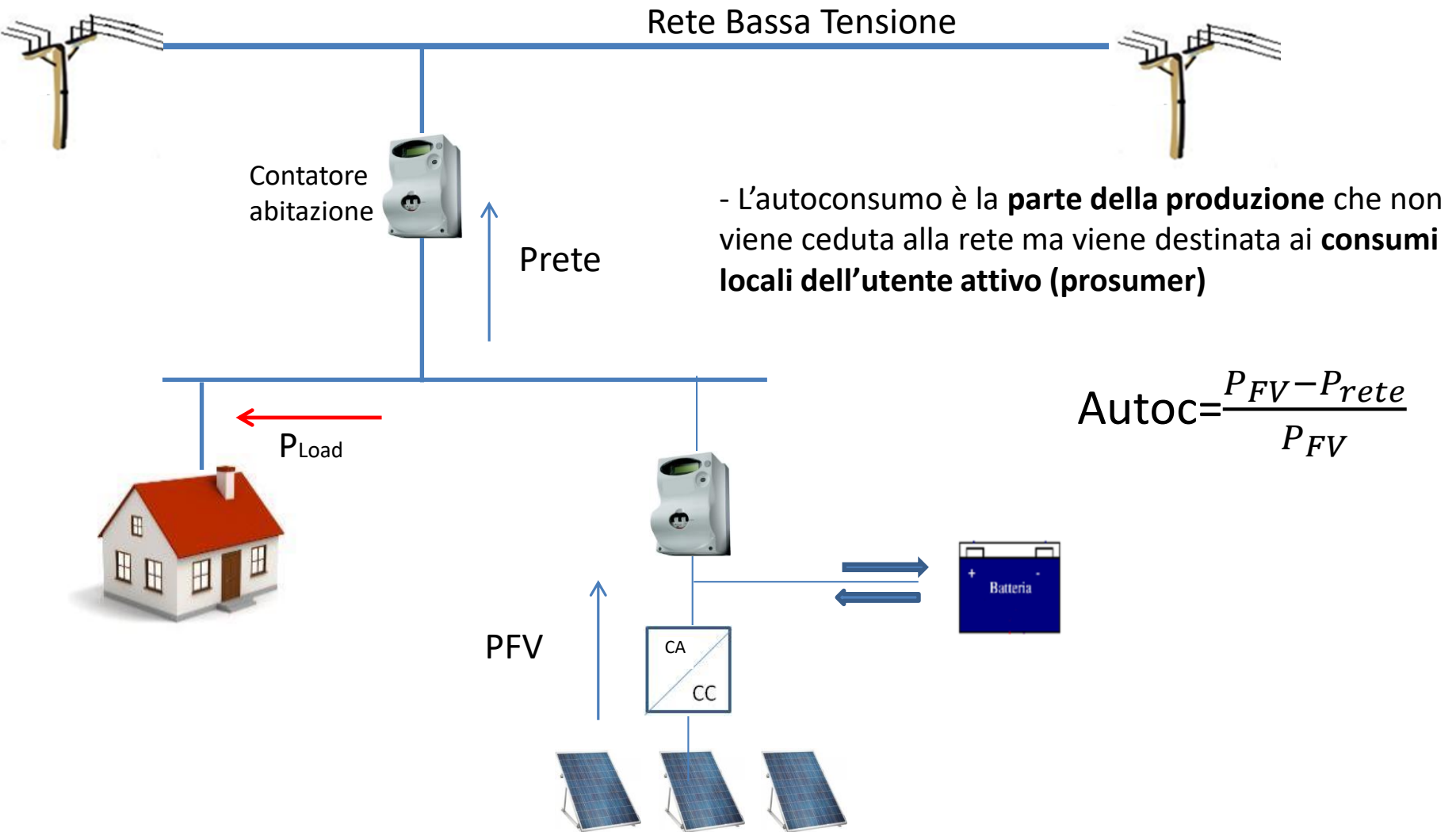


Il Prosumer è un utente finale del sistema elettrico che oltre a **consumare energia dalla rete**, **produce energia** elettrica localmente con i seguenti fini:

- **Autoconsumarla** istantaneamente dallo stesso utente (riduzione delle spese in bolletta)
- **Accumularla** e consumarla in sito in ore successive
- **Immetterla nella rete nazionale**
- *Con le nuove configurazioni di Comunità Energetica e Autoconsumo Collettivo*

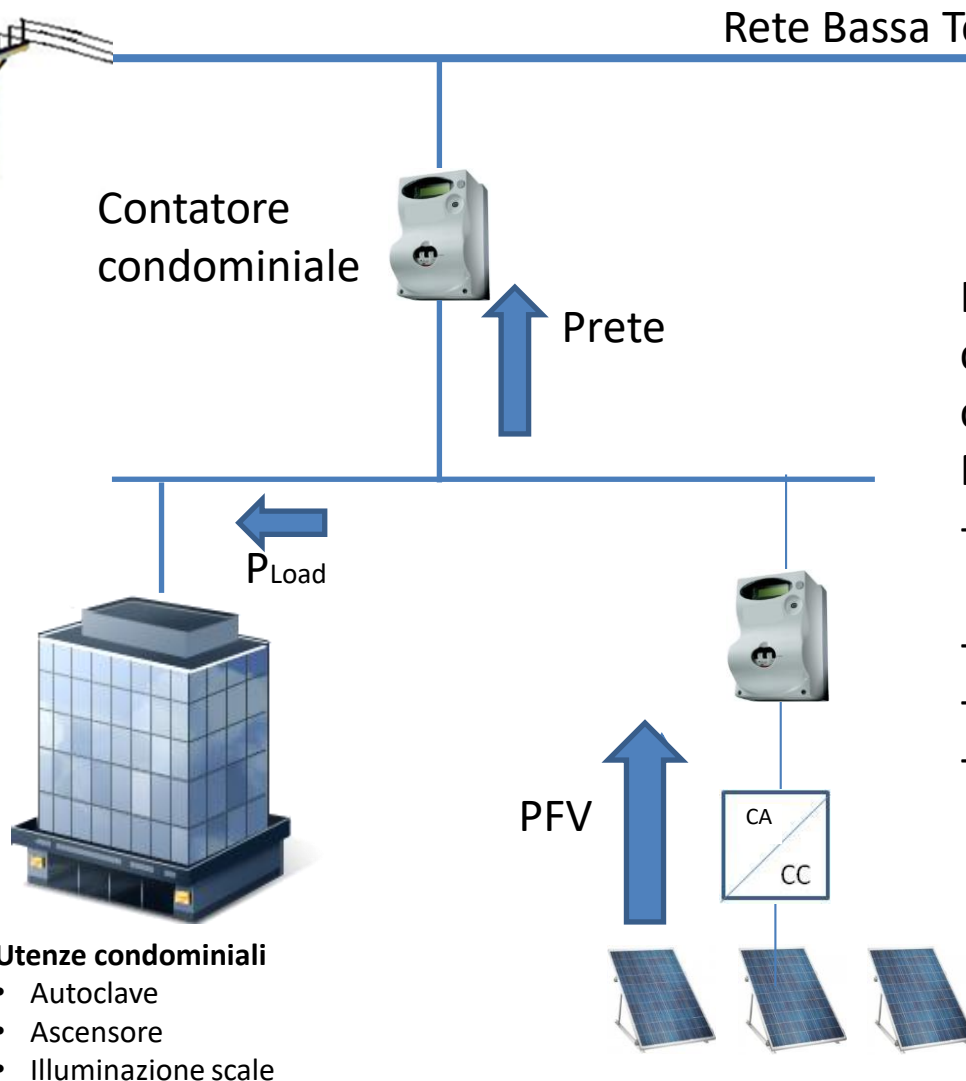


Autoconsumo da fotovoltaico: Prosumer domestici monofamiliari



$$\text{Autoc} = \frac{P_{FV} - P_{rete}}{P_{FV}}$$

Autoconsumo da fotovoltaico Prosumer Utenza condominiale



Impianto FV installato in copertura al condominio e connesso al punto di consegna (contatore) condominiale, Possibili criticità:

- Consumi condominiali ridotti rispetto alla produzione del FV
- Ridotta contemporaneità tra carico e FV
- Ridotto autoconsumo
- Elevata quota immessa in rete

Utenze condominiali

- Autoclave
- Ascensore
- Illuminazione scale

Prosumers: valorizzazione dell'energia prodotta dalle fonte rinnovabili locali

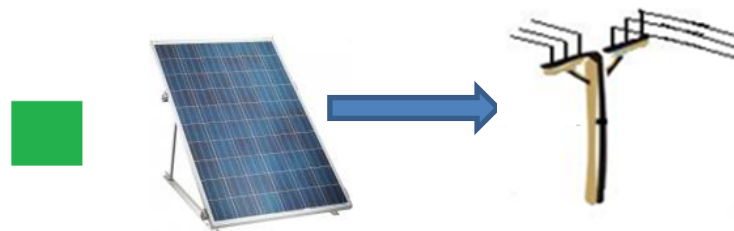
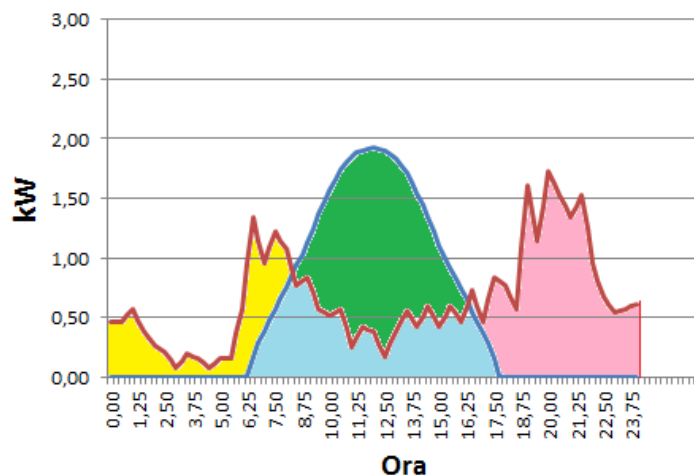
1. Immessa in rete

- Remunerata con il **meccanismo del ritiro dedicato (RID)**

Consiste nella cessione (semplificata) al GSE dell'energia elettrica immessa in rete dagli impianti (in alternativa al libero mercato), applicando condizioni economiche di mercato

Il GSE **corrisponde** al produttore un determinato **prezzo** per **ogni kWh** immesso in rete. (dipende dalla fascia oraria, zona, periodo)

Possibilità di accedere al Prezzo Minimo Garantito



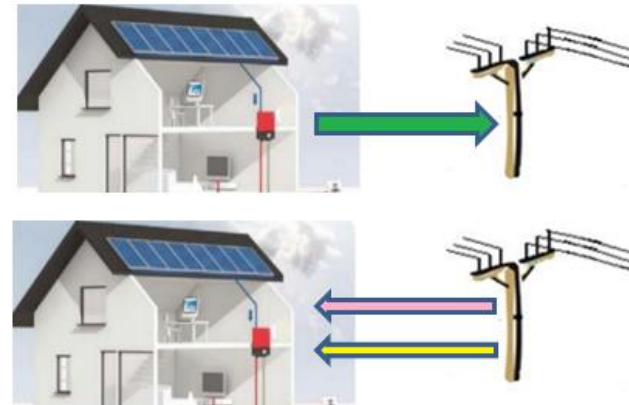
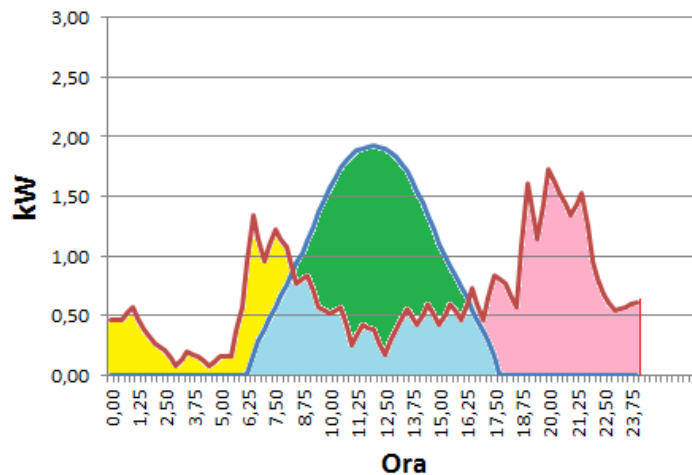
Valorizzazione dell'energia prodotta dal prosumer

2. Immessa in rete

- Remunerata con il meccanismo delle **Scambio sul Posto**

La rete elettrica nazionale fornisce un servizio di «accumulo virtuale» dell'energia elettrica prodotta ma non contestualmente autoconsumata dallo stesso utente consumatore (prosumer).

Il meccanismo di Scambio sul Posto compensa le partite di energia immessa in rete in una determinata ora con quelle dell'energia elettrica prelevata dalla stessa rete in un'altra ora e può essere applicato in alternativa al regime di vendita dell'energia elettrica e del RID.



Scambio sul posto - Prosumer con impianto FV

Lo scambio sul posto, **alternativo al regime di vendita**, valorizza l'energia elettrica immessa in rete *secondo un "rimborso parziale" delle bollette pagate*, denominato **Contributo in conto scambio (Cs)**

Il valore del Contributo del Conto scambio e delle regole per accedere al servizio di scambio sul posto sono descritte nelle regole Tecniche pubblicate dal GSE ai sensi della Deliberazione ARERA 570/2012/R/efr e s.m.i.

Il contributo in conto scambio si applica solo alla quota di energia immessa in rete e ri-prelevata dalla rete (**Energia scambiata**)

L'energia annua immessa in rete che eccede quella prelevata, può essere riportato "a credito" per gli anni successivi o può essere messa "in liquidazione".

Esempio applicazione servizio scambio sul posto a due tipologie di utenze dotate di impianto FV

Utenza residenziale monofamiliare
Impianto Fotovoltaico :3 kWp



Energia consumata annualmente: 5500 kWh
Energia prodotta dal FV: 4.500 kWh/anno
Energia autoconsumata in sito: 1000 kWh
Energia immessa in rete: 3.500 kWh/anno
Energia prelevata dalla rete: 4.000 kWh/anno

- Energia Scambiata Es: 3500 kWh/anno

- Elevato valore dell'Energia Scambiata
Ottima applicazione del regime dello scambio sul posto

Utenza condominiale (illuminazione scala, ascensore) o casa ad utilizzo saltuario (casa vacanza) – impianto FV : 3 kWp



Energia consumata annualmente: 1500 kWh
Energia prodotta dal FV 4.500 kWh/anno
Energia immessa in rete: 4200 kWh/anno
Energia prelevata dalla rete : 300 kWh/anno

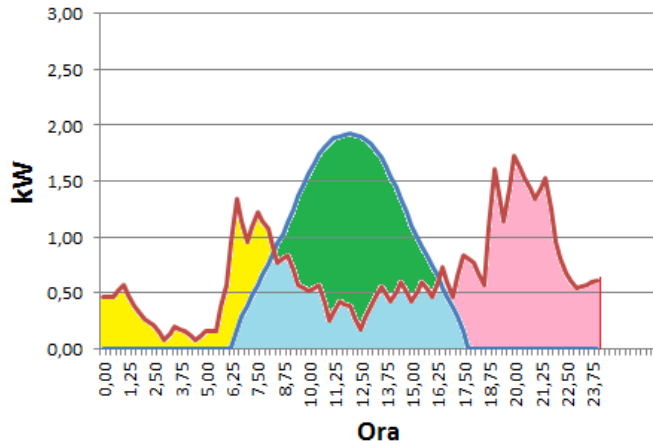
- Energia Scambiata- Es: 300 kWh/anno

- Ridotto valore dell'Energia Scambiata
Limitato vantaggio dello scambio sul posto



Valorizzazione dell'energia prodotta dal prosumer

3. Autoconsumata dallo stesso Prosumer presso la propria abitazione o presso il proprio edificio



Alcuni vantaggi.....

- Risparmio diretto sui costi di bolletta elettrica: abbattimento dei costi dovuti alle componenti variabili (materia energia, trasporto, oneri di sistema)
- Minore impatto sulla rete elettrica: consumando in sito la potenza prodotta si riducono le perdite di rete

Se il profilo di carico dell'edificio (es, solo utenze condominiali) è basso rispetto alla potenza prodotta dalla fonte rinnovabili locale-> **quota autoconsumata in sito bassa o nulla**



Introduzione dell' Autoconsumo collettivo e delle Comunità Energetiche

Comunità Energetiche: Regolamentazione Italiana

Art. 42-bis del Decreto Legge n. 162/2019 (Decreto Milleproroghe - convertito nella legge n. 8/2020)

- Definisce le modalità e le condizioni per l'attivazione delle configurazioni di
 - 1) Autoconsumo collettivo** da fonti rinnovabili
 - 2) Comunità di energia rinnovabile**
- ***Avvia una fase sperimentale*** applicata a nuovi impianti alimentati a fonti rinnovabili con potenza non superiore ai 200kW entrati in esercizio dopo la data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto ed entro i sessanta giorni successivi alla data di entrata in vigore del provvedimento di recepimento della direttiva (UE) 2018/2001;
- Obiettivo principale delle due associazioni è fornire **benefici ambientali, economici o sociali** a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera la comunità, piuttosto che profitti finanziari;

Delibera 318/2020/R/eel

Disciplina le modalità e la regolazione economica (condizioni tariffarie) relative all'energia elettrica condivisa nell'ambito dal gruppo di Autoconsumatori che agiscono collettivamente e nell'ambito di comunità di energia rinnovabile.

Art. 42-bis del Decreto Legge n. 162/2019

Autoconsumo collettivo

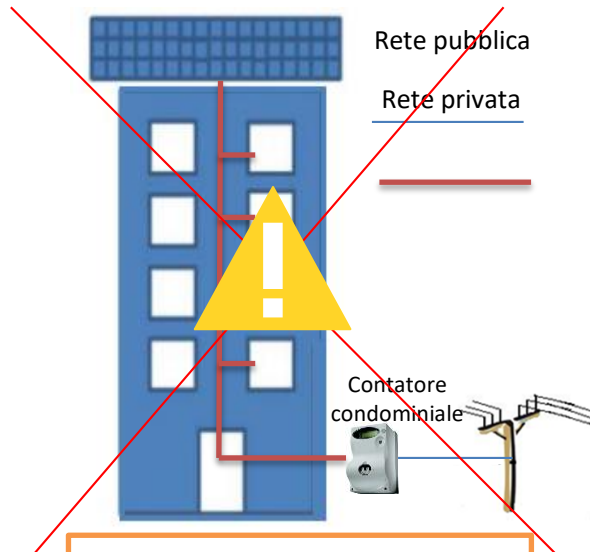
Gruppo di Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente:

- Utenti finali e/o produttori per i quali le attività di produzione e scambio dell'energia elettrica **non costituiscono l'attività commerciale o professionale principale**;
- Titolari di punti di **connessione ubicati nel medesimo edificio o condominio**.
- Per la determinazione dell'energia condivisa, possono essere considerati anche i prelievi di clienti finali non facenti parte della configurazione, purché titolari di punti di connessione ubicati nel medesimo edificio o condominio
- i soggetti partecipanti condividono l'energia prodotta **utilizzando la rete di distribuzione esistente**



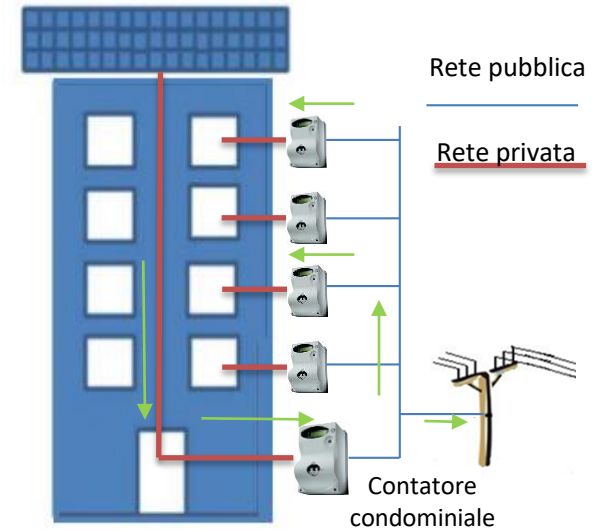
Schemi per la configurazione dell'Autoconsumo Collettivo

Autoconsumo fisico



Schema Autoconsumo fisico:
connessione utenti alla rete
privata **con unico POD**

Autoconsumo Virtuale



Schema Autoconsumo virtuale: utilizzo
della rete pubblica per lo scambio di
energia tra produttori e utenti finali

- Ogni utente deve avere deve poter scegliere il proprio fornitore di energia.
- Ogni utente deve poter decidere, in ogni momento, di non fare parte dello schema di autoconsumo:

Secondo l'attuale regolazione (delibera 894/2017/eel) tutte le unità immobiliari devono essere connesse a un proprio contatore fiscale ----> **Schema di Autoconsumo fisico non attuabile**

Art. 42-bis del Decreto Legge n. 162/2019

Configurazione Comunità energetica

- Soggetto giuridico i cui azionisti o membri sono persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), enti territoriali o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali,
- Per le imprese private, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile non deve costituire l'attività commerciale e/o industriale principale;
- obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai propri azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari
- Utenti connesso a reti elettriche di bassa tensione sottese alla medesima **cabina media tensione** a cui la configurazione si riferisce (modificato dal D.Lgs. 199/2021 - recepimento della Direttiva UE 2018/2001);



Per condividere l'energia prodotta, gli utenti utilizzano le reti di distribuzione già esistenti

Definizione Energia Condivisa: Comunità Energetica e Autoconsumo collettivo

Ai sensi dell'art. 42 bis del DL 162/2009

L'energia condivisa all'interno della comunità o del gruppo di autoconsumatori è definita come **il minimo, in ciascun periodo orario**, tra

- l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili
- l'energia elettrica prelevata dall'insieme degli utenti finali associati

L'energia è considerata condivisa per l'autoconsumo istantaneo anche attraverso **sistemi di accumulo**

Incentivazione Energia Condivisa: Decreto Ministeriale 16 Settembre 2020

Per l'energia elettrica condivisa dalle configurazioni di Autoconsumo Collettivo e dalla Comunità Energetica, viene riconosciuto dal **GSE per un periodo di 20 anni**:

1) Un incentivo previsto dal Decreto del MiSE 16 Settembre 2020:

- pari a 100 €/MWh per gli schemi di Autoconsumo Collettivo
- **110 €/MWh per le Comunità rinnovabili**
- **non è cumulabile con il meccanismo dello «scambio sul posto»**

2) Un corrispettivo previsto dalla Delibera ARERA 318/2020/R/eel

- restituzione delle parti variabili della tariffa di trasmissione (**pari a circa 7,6 €/MWh - anno 2020 utenti bassa tensione**)
- un contributo aggiuntivo dovuto alle perdite di rete evitate per la sola configurazione Autoconsumo collettivo (**pari a circa 1,3 €/MWh**)

Inoltre per l'energia immessa in rete da parte degli impianti a fonte rinnovabile delle due configurazioni è possibile accedere al il servizio di ritiro dedicato (RID).

Regole tecniche pubblicate dal GSE

Il GSE pubblica e aggiorna le Regole Tecniche della Delibera 318/2020/R/eel e del decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 16 settembre 2020 **ai fini dell'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione** dell'energia elettrica condivisa nell'ambito di configurazioni di gruppi di Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e di Comunità di Energia Rinnovabile

**GRUPPI DI AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE
CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE
E
COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE**

**Regole tecniche per l'accesso al servizio di
valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa**

Ultimo aggiornamento 4 aprile 2022

Procedure per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa

Il servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa è erogato dal GSE per il tramite dei referenti dei gruppi di Autoconsumatori e delle Comunità Energetiche

Soggetti Referenti:

Nel caso di gruppo di autoconsumatori con punti di connessione ubicati all'interno di un medesimo condominio

- il condominio, che agisce per il tramite del suo amministratore o rappresentante laddove non vi sia obbligo di nomina dell'amministratore,
- un produttore di energia elettrica che gestisce uno o più impianti di produzione della configurazione

Nel caso di una comunità di energia rinnovabile, il soggetto referente è la stessa comunità (Soggetto giuridico).

Procedure per l'accesso al servizio di incentivazione dell'energia elettrica condivisa – per gruppo di Autoconsumatori

Il soggetto referente presenta istanza al GSE per via telematica mediante l'accesso al Portale informatico

Tra le principali informazioni trasmesse.... (schema Autoconsumo collettivo)

- Allega il mandato ricevuto dai soggetti facenti parte della configurazione
- Comunica l'elenco dei clienti finali e dei produttori facenti parte della configurazione, specificando e il codice identificativo di ciascun punto di connessione (codice POD)
- Comunica l'elenco dei clienti finali e dei produttori non facenti parte della configurazione (Codice POD) , ubicati nello stesso edificio che hanno dato disponibilità dei propri consumi ai fini del calcolo dell'energia elettrica condivisa

Rapporti tra soggetti appartenenti alle due configurazioni - Ripartizione energia condivisa (art. 42.bis – DL 162/2019)

I rapporti tra i soggetti appartenenti a una delle due configurazioni sono regolati da **un contratto di diritto privato** con il quale:

- Viene individuato il 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;
- Viene previsto il mantenimento dei diritti di cliente finale, compreso quello di scegliere il proprio venditore;
- consente ai soggetti di recedere in ogni momento e uscire dalla configurazione.
-



D.lgs. 199/2021: Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

Comunità Energetiche e Autoconsumo Collettivo

Decreto Legislativo 199/2021 – Comunità Energetiche e Autoconsumo collettivo

Tra le principali modifiche introdotte rispetto all' art. 42.bis – DL 162/2019:

- **Passa da 200 kW a 1 MW** il limite di potenza dei singoli impianti a fonte rinnovabile che possono accedere all'incentivo previsto per le due configurazioni
- **Il perimetro delle Comunità Energetiche** per condividere l'energia prodotta viene estesa **dalla cabina secondaria** (di media tensione) a utenti e impianti connessi alla stessa **cabina primari (AT/MT)**
- Gli impianti a fonti rinnovabili realizzati dalla comunità **sono entrati in esercizio dopo la data di entrata in vigore del presente decreto legislativo**, fermo restando la **possibilità di adesione per impianti esistenti** per una misura comunque **non superiore al 30 %** della potenza complessiva che fa capo alla comunità;

Decreto Legislativo 199/2021 (art. 32)– Comunità Energetiche e Autoconsumo collettivo

l'ARERA adotterà i provvedimenti necessari a garantire l'attuazione delle disposizioni previste per le Comunità Energetiche e per l'Autoconsumo Collettivo.

Tra i nuovi provvedimenti è previsto che l'AREA individuerà le **modalità con le quali i clienti domestici possono richiedere** alle rispettive società di vendita, in via opzionale, **lo scorporo in bolletta della quota di energia condivisa;**

Fino all'adozione dei provvedimenti attuativi continuano ad applicarsi le disposizioni adottate in attuazione dell'articolo 42-bis

Attività ENEA per lo studio delle microcomunità
energetiche:
Impianti sperimentali e piattaforme di simulazione

Microcomunità Energetica – Progetto S.A.P.I.EN.T.E.

Progetto finanziato nell'ambito dell'Accordo di programma MiTE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico – Piano Triennale 2019 -2021 (progetto 1.5 – WP3)



S.A.P.I.EN.T.E.-

Sistema di Accumulo e Produzione Integrata di ENergia Termica ed Elettrica

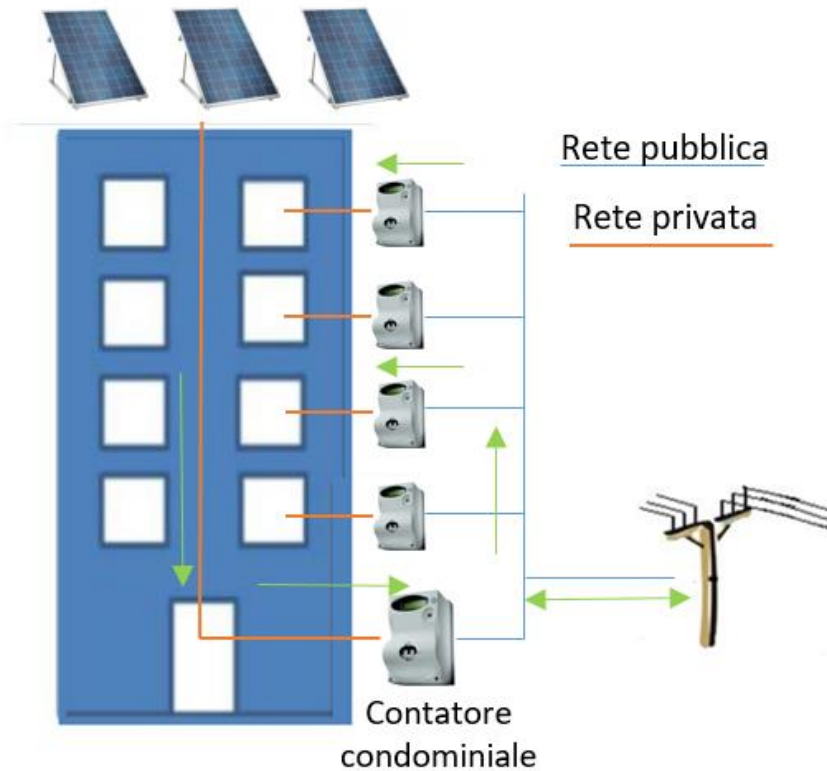
E' una test facility sperimentale che consente di provare in scala reale **diverse configurazioni impiantistiche** di sistemi ibridi rinnovabili (termici ed elettrici) per **l'autoconsumo collettivo nei condomini** con impianti centralizzati

Obiettivo valutare le prestazioni energetiche i termini di

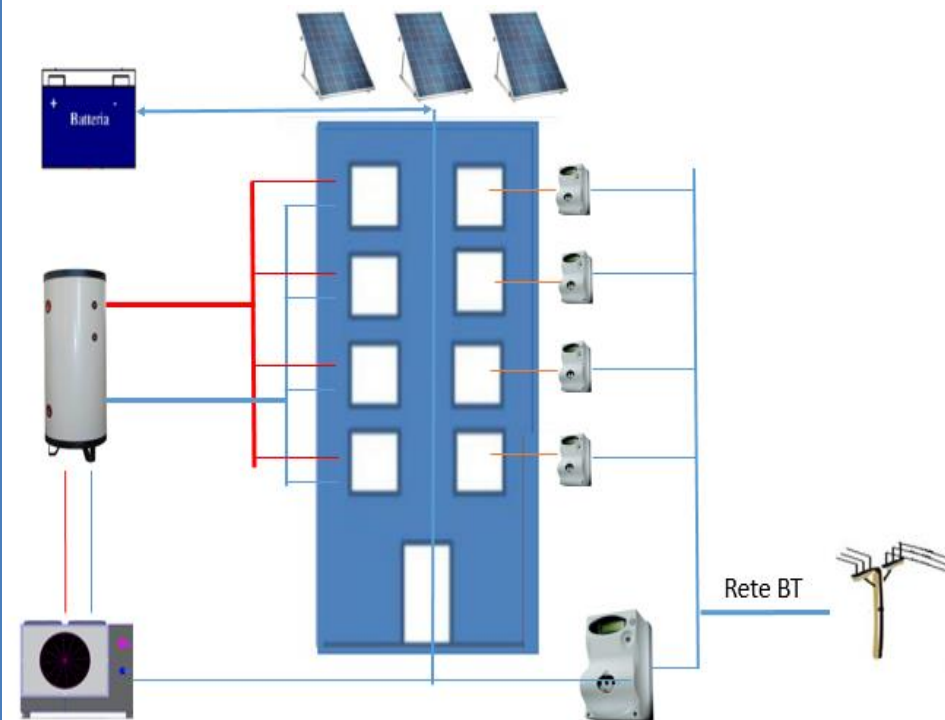
- autosufficienza energetica
- autoconsumo

Esempio schema di Autoconsumo collettivo condominiale con sistema S.A.P.I.EN.T.E.

Autoconsumo collettivo impianto FV condominiale



Autoconsumo collettivo con sistema ibrido tipo S.A.P.I.EN.T.E.



Sistema ibrido S.A.P.I.EN.T.E.

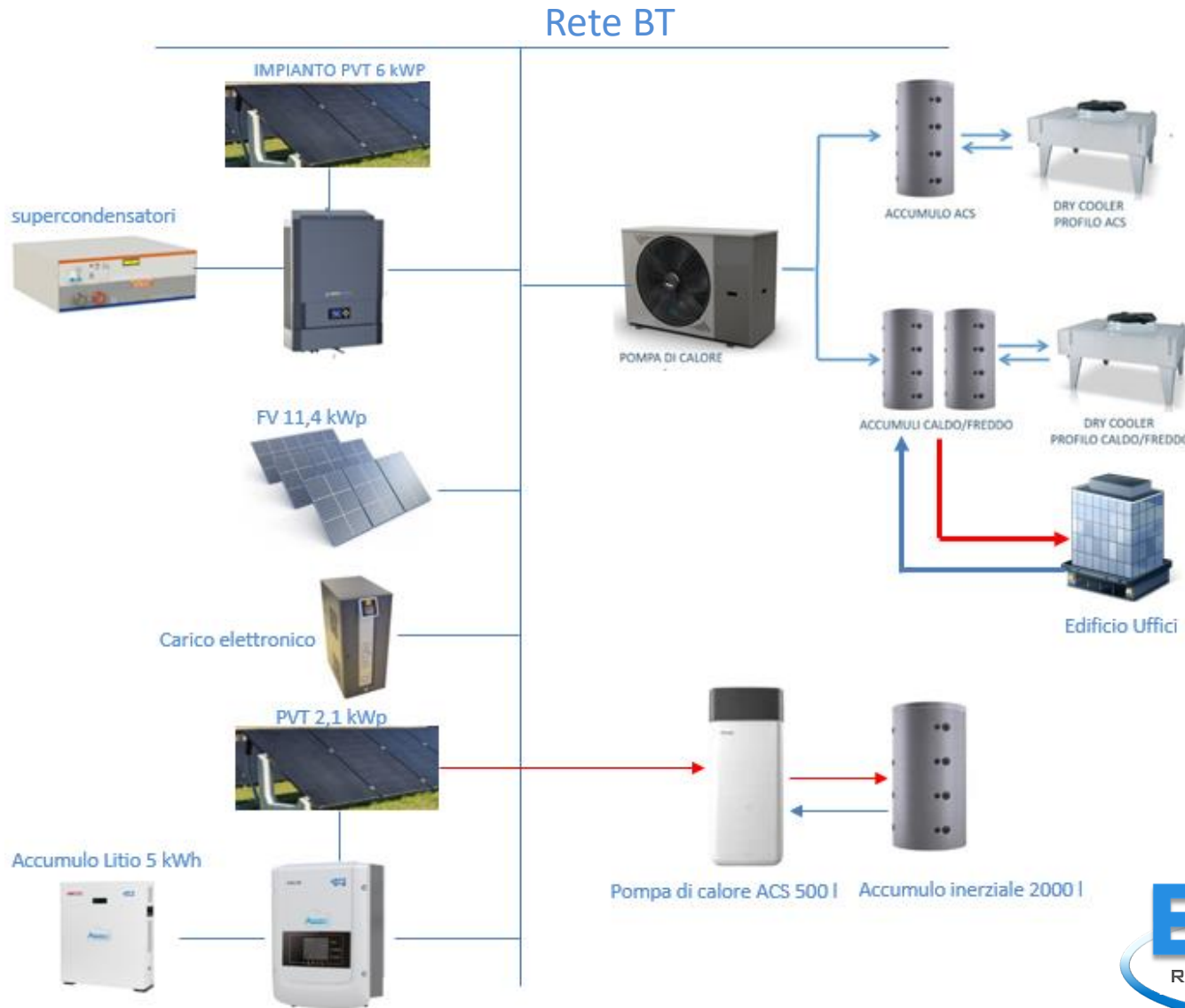
S.A.P.I.EN.T.E.- Sistema di Accumulo e Produzione Integrata di ENergia Termica ed Elettrica



Impianto sperimentale realizzato presso il C.R. ENEA Casaccia (Roma Nord)

- Impianto FV da 12 kWp
- Impianto FV termo-elettrico da 6 kWp
- Un impianto FV termo elettrico da 2,1 kWp
- Una pompa di calore aria/acqua con possibilità di gestire il numero di giri del compressore
- Una pompa di calore per ACS da 500 litri
- Un sistema di accumulo termico centralizzato
- Un sistema di accumulo elettrico centralizzato (supercondensatori)
- Un emulatore di profili di carico termico per riscaldamento, condizionamento e ACS degli edifici
- Una connessione termica ad un edificio reale
- Un piattaforma di controllo per provare diverse logiche di gestione dell'sistema ibrido in configurazione autoconsumo collettivo per

Schema complessivo sistema sperimentale SAPIENTE



Componenti del sistema sperimentale S.A.P.I.EN.T.E.



Componenti del sistema sperimentale S.A.P.I.EN.T.E.



SISTEMA DI CONTROLLO S.A.P.I.EN.T.E. – Interfaccia pompa di calore

POMPA DI CALORE

- DRY COOLER
- TANK STATE
- ELECTRICAL SOURCE
- PUMP
- Misuratore PDC
- EMT ACS -> DC1
- EMT ACC1 -> DC2
- EMT ACC2 -> DC2
- EMT PDC -> ACS
- EMT PDC -> ACC1 ACC2
- Valvola T
- RESISTENZE
- Stato Impianto
- PID PDC
- TEST WRITE
- PID LOAD

POMPA DI CALORE

Stati Pompa di calore

Pump Work, CompWork, Valve ACS pos, Valve ACC pos, General Alarm, Manual Request Off, PID Control Off

Operation Mode

2

SUMMER+DHW

COP: 1054.6

POTENZA TERMICA: 1.1 kW

POTENZA ELETTRICA: 0.0 kW

ACS T: 42.0 °C

ACC T: 14.5 °C

EXT T: 22.1 °C

ACS T SETPOINT: 40.0 °C

Plant H T SETPOINT: 30.0 °C

Plant C T SETPOINT: 16.0 °C

Set ACS T SETPOINT: 40.0 °C [SEND COMMAND]

Set Plant H T SETPOINT: 0.0 °C [SEND COMMAND]

Set Plant C T SETPOINT: 16.0 °C [SEND COMMAND]

Enable ACS SET: [SET] [ED1]

Enable ACC HEAT SET: [SET] [ED1]

Enable ACC COOL SET: [SET] [ED1]

MAN REQUEST COMP: 0 % [SEND COMMAND]

Manual Request: [ENAB.0] [ACS/ACC] [ED1]

[0] DHW | [1] DHW-WINTER | [2] DHW+SUMMER | [3] WINTER | [4] SUMMER

2 [SEND COMMAND]

Enable Change OP MODE: [SET OP MODE] [ED1]

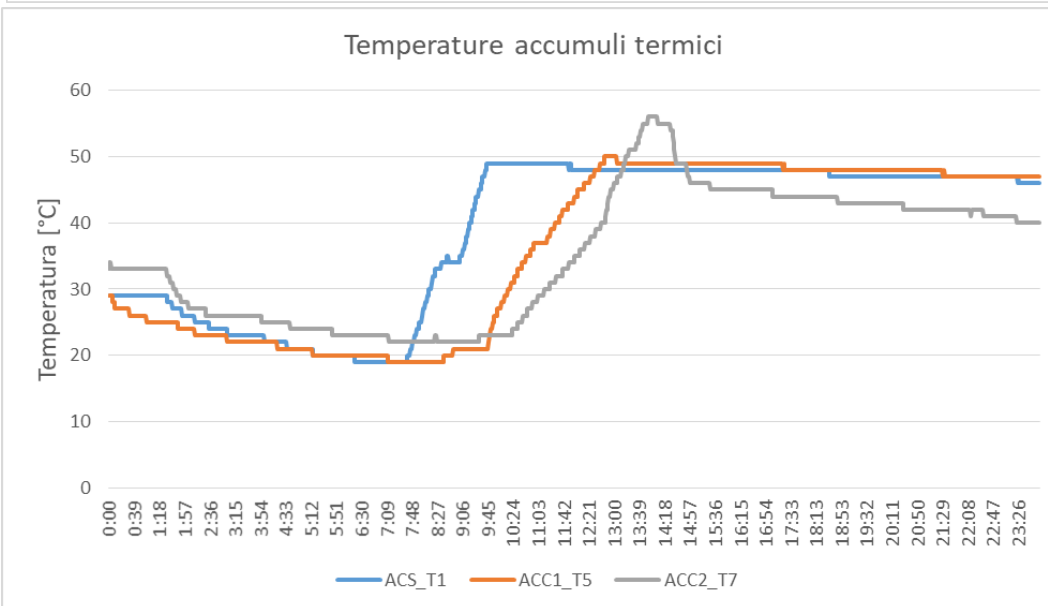
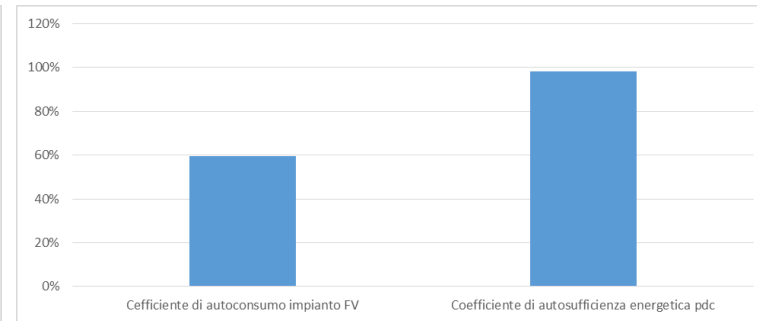
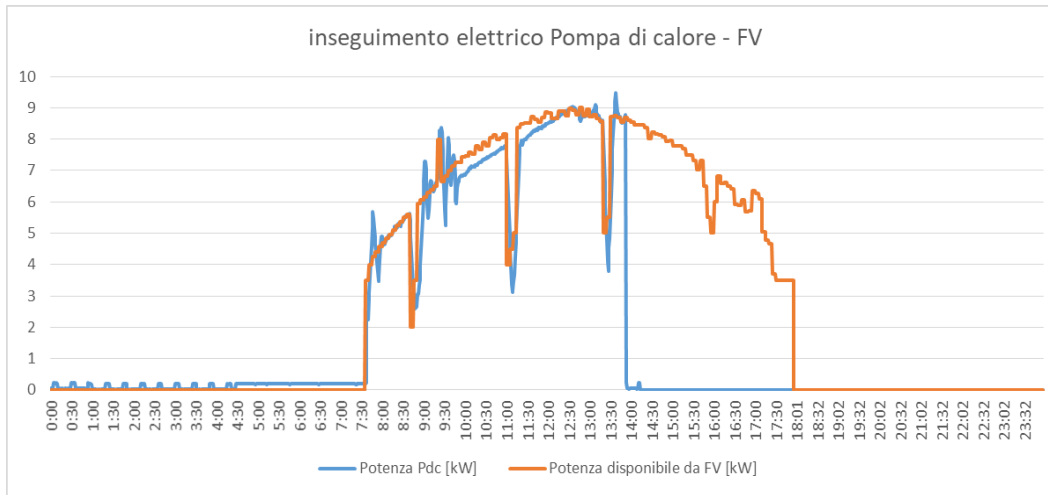
time safety: 0.00 s

ERRORE: **5**

NESSUN ERRORE

Reset Alarm: [Reset] [ED1]

Sistema SAPIENTE: Esempio prova inseguimento FV con pompa di calore per incremento autoconsumo



Energia elettrica prodotta da FV	71,44 kWh/giorno
Energia elettrica assorbita dalla pdc	43,42 kWh/giorno
Energia termica prodotta dalla pdc	150,66 kWh/giorno
Energia elettrica immessa in rete	28,85 kWh/giorno
Energia elettrica prelevata dalla rete	1,91 kWh/giorno

Calcolo Coefficienti energetici

Coefficiente di autoconsumo impianto FV	60%
Coefficiente di autosufficienza energetica pdc	98%
Coefficiente di autosufficienza complessivo condominiale	
COP medio	3,47

Il progetto LIGHTNESS

LIGHTNESS

- **Coinvolgimento attivo degli utenti**
- Sviluppo di strumenti innovativi ed efficaci per gestione e design
- Sviluppo di modelli di business e finanziamento
- Adattamento e sviluppo dei contesti normativi



Obiettivo di supportare la diffusione sul mercato di Comunità Energetiche di cittadini. **Il progetto è iniziato nel dicembre 2020 e avrà una durata di 36 mesi**

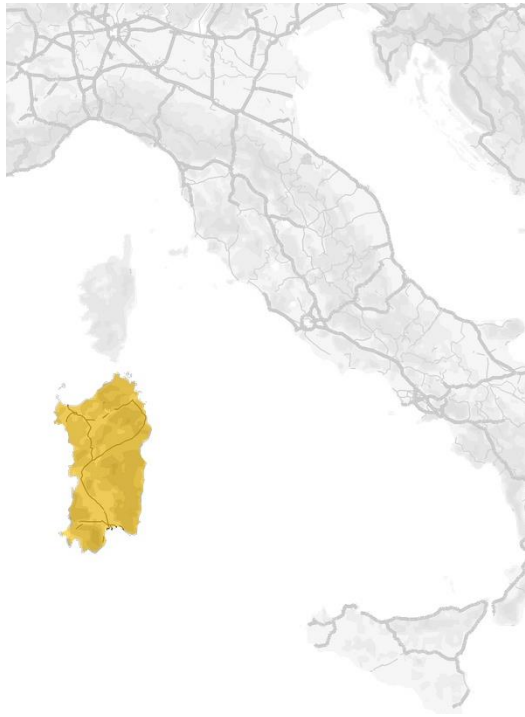
Resp. Scientifico ENEA:
Dipartimento:

Mattia Ricci
DUEE

Gli obiettivi di LIGHTNESS

1. **Educare e motivare i cittadini** sui benefici delle comunità energetiche tramite un processo partecipativo
2. **Fornire linee guida normative utili allo sviluppo delle comunità energetiche** agli organi competenti
3. **Facilitare la scelta e progettazione di comunità energetiche** fornendo strumenti software adeguati allo scopo
4. Definire una **strategia per l'implementazione e la gestione** di comunità energetiche pilota
5. **Validare l'approccio LIGHTNESS** in **cinque casi pilota**
6. **Assicurare la sostenibilità economica** delle comunità energetiche nel lungo periodo

Il progetto LIGHTNESS: il caso studio di Cagliari



Sardegna



Cagliari



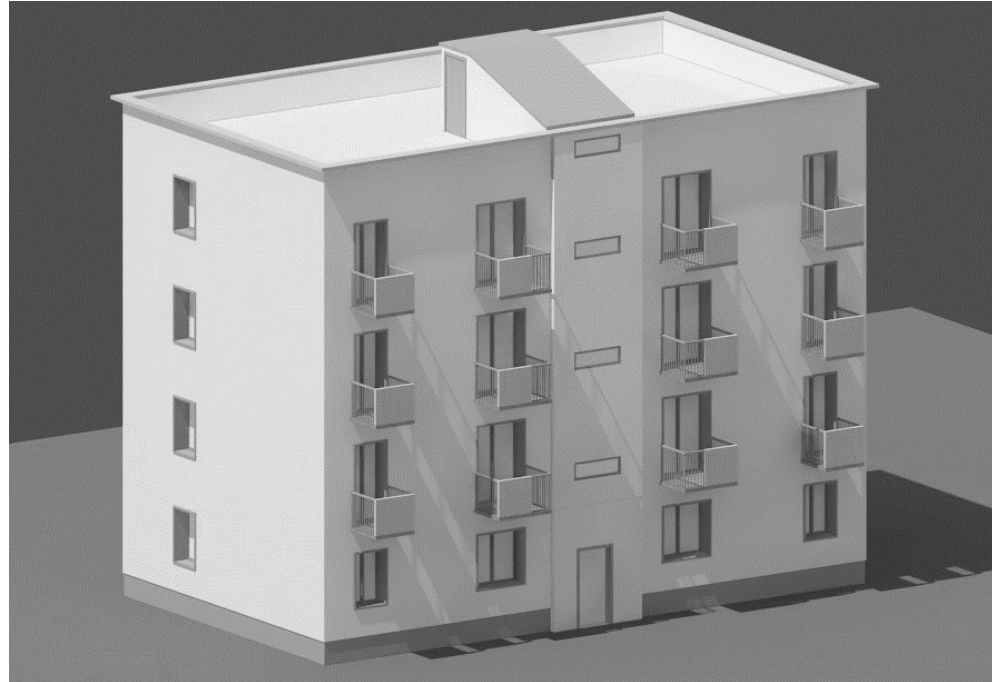
Via Bolzano 4



Il progetto LIGHTNESS: il caso studio di Cagliari

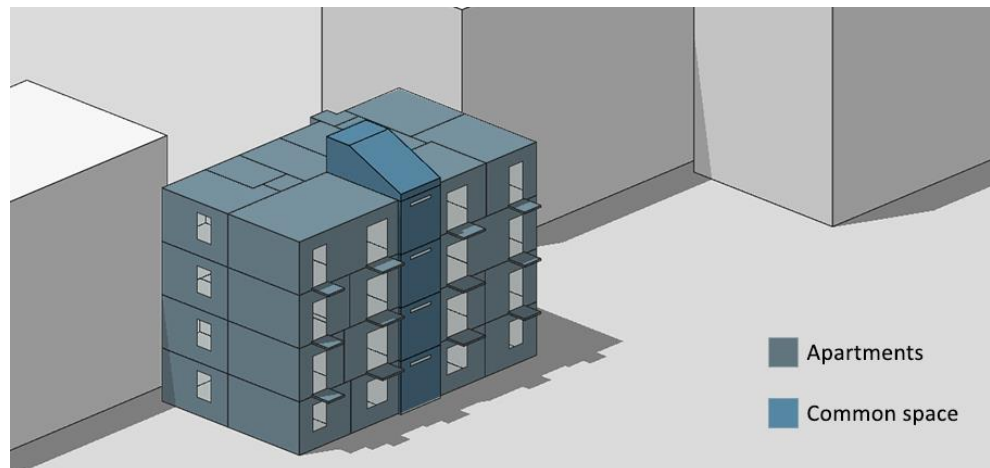
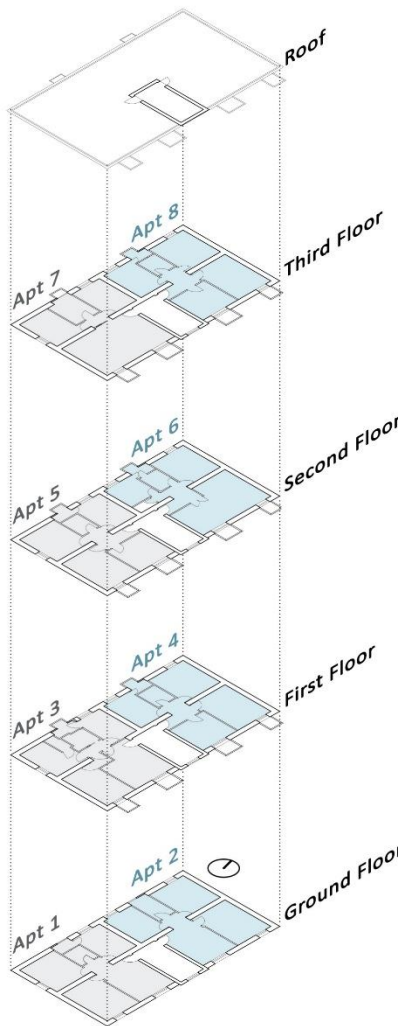


Google earth view



Building visualization

Il progetto LIGHTNESS: il caso studio di Cagliari



General info			
apt.	utenti	Area apt. m ²	Area fenestrata m ²
1	1 insegnante	60.9	7.89
2	1 condomino	60.0	7.57
3	3 studenti	63.4	11.81
4	1 poliziotto	62.1	11.65
5	1 condomino	63.3	11.81
6	1 professionista	62.9	11.65
7	4 famiglia	62.8	11.81
8	1 pensionato	63.4	11.65



GECO



Il Progetto Europeo GECO “Green Energy Community” finanziato dal fondo EIT Climate-KIC , promosso dall'Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena (AESS), l'ENEA e l'Università di Bologna, ha preso avvio nel luglio 2019 e intende promuovere la generazione e l'autoconsumo delle energie rinnovabili nei quartieri di Pilastro e Roveri di Bologna attraverso la creazione di una comunità energetica locale, con il coinvolgimento di abitanti, attività commerciali e imprese del territorio.

Con la partecipazione di CAAB – Centro Agro Alimentare di Bologna, dell'Agenzia Locale di Sviluppo Pilastro/Distretto Nord-Est

Resp. Scientifico ENEA:
Dipartimento:

Francesca Cappellaro
SSPT + TERIN

Il progetto GECO

Il campo di lavoro di **GECO** è l'area di **Roveri** e **Pilastro**. Entrambe le zone sono comprese nello stesso distretto cittadino, il quartiere San Vitale-San Donato, ma presentano caratteristiche differenti. A Roveri si concentrano le piccole e medie imprese, mentre al Pilastro si registra la presenza di abitazioni private e sedi commerciali. L'area si suddivide in

- residenziale, con 7.500 abitanti (1400 in edifici di edilizia sociale);
- commerciale di 200.000 mq (Centro Commerciale Pilastro, Meraville e FICO);
- industriale di 1.045.500 mq (CAAB, Granarolo, Roveri).



Pubblicazioni e riferimenti

- B. Di Pietra, A. Ciappa, L. La Notte, G. Landi, E. Monno, A.L. Palma, A. Parisi: *Analisi tecnico economica dell'applicazione dei sistemi ibridi avanzati e i sistemi di contabilizzazione individuale smart nei contesti edilizi condominiali per l'incremento di utilizzo delle fonti rinnovabili – Rapporto Tecnico Ricerca di Sistema Elettrico* - RdS/PTR2019/046 – ENEA

- LE COMUNITÀ ENERGETICHE IN ITALIA:

Guida per orientare i cittadini nel nuovo mercato dell'energia - realizzata nell'ambito del Progetto Europeo GECO

- <https://www.lightness-project.eu/>

- Regole tecniche per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa – GSE, 2020

- <https://www.energiaenergetica.enea.it/>

Grazie dell'attenzione...

biagio.dipietra@enea.it