

# COMUNITA' ENERGETICHE E AUTOCONSUMO COLLETTIVO

## INGEGNERIA & SOSTENIBILITÀ



**ING 4 FUTURE green 2022**  
CONVEGNO APERTO AI PROFESSIONISTI E ALLA CITTADINANZA  
VENERDÌ 25 NOVEMBRE 2022 ORE 18.00 – 20.00  
PALAZZO DELLE OPERE SOCIALI A VICENZA – PIAZZA DUOMO 2 (E ONLINE IN DIRETTA STREAMING)  
L'INGEGNERIA DELLA SOSTENIBILITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'INGEGNERIA.



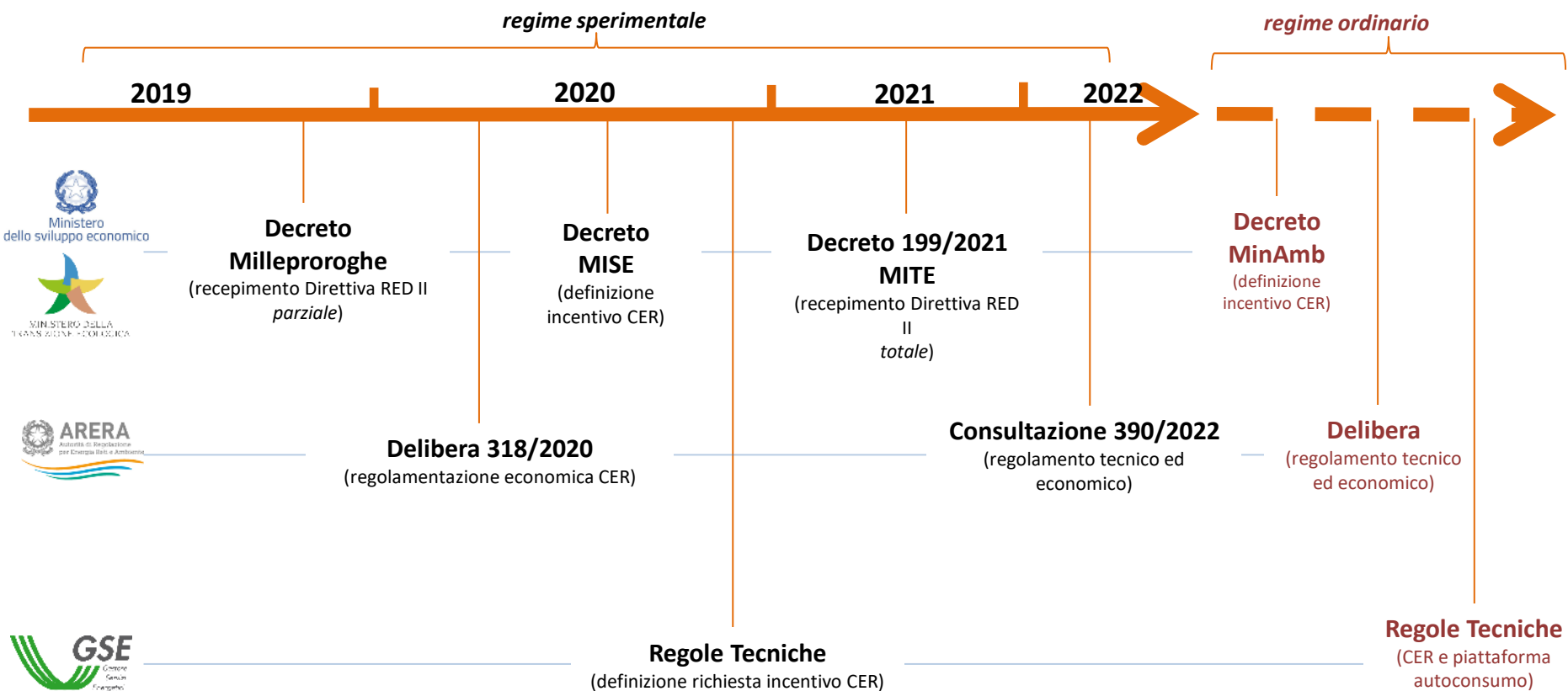
**Il punto sulle comunità energetiche  
simulazioni su casi pratici:  
condomini e piccole imprese del terziario**

**25/11/2022**

**Ing. Andrea D'Ascanio**

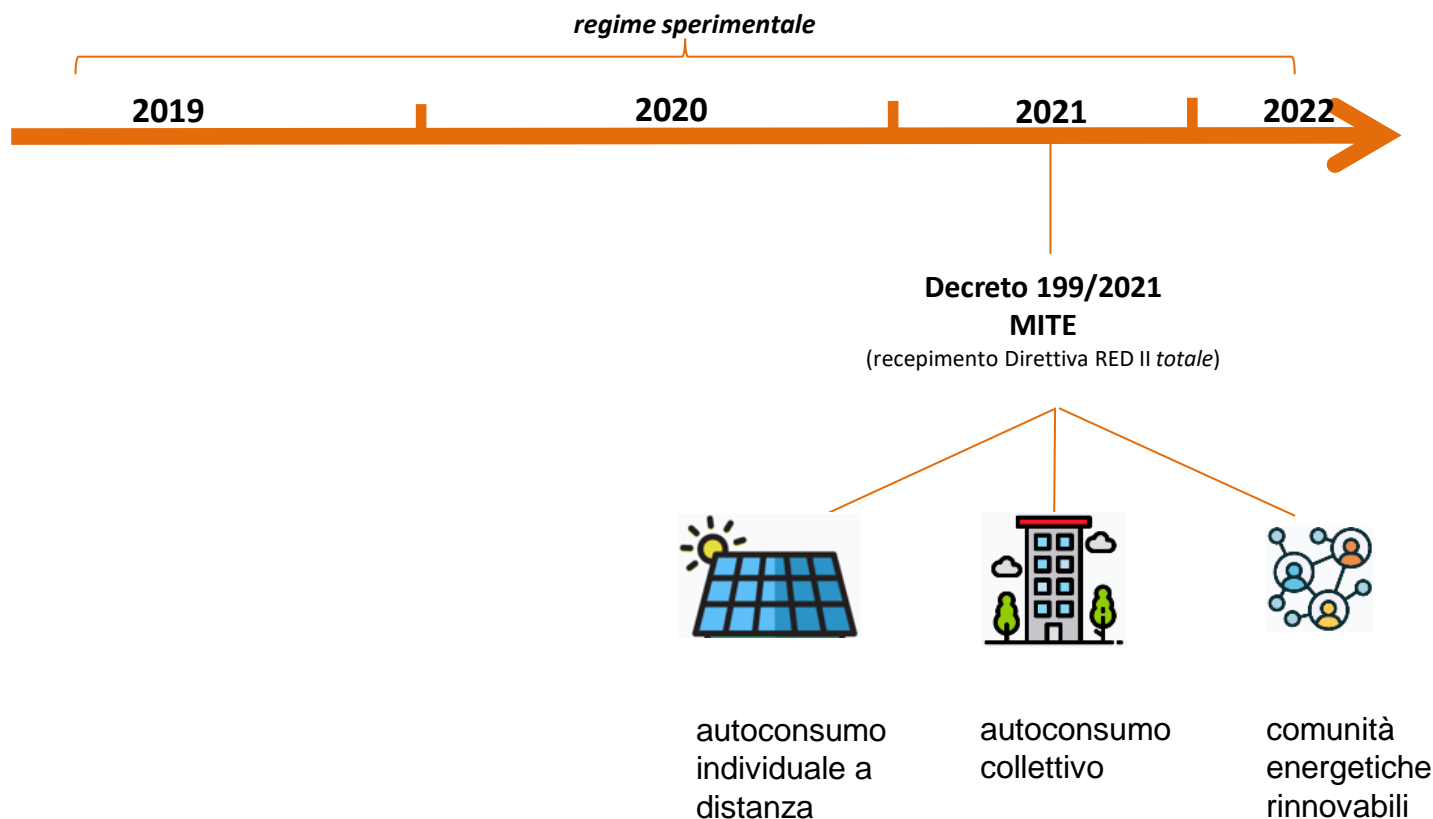
# COMUNITA' ENERGETICHE E AUTOCONSUMO COLLETTIVO

## IL CONTESTO NORMATIVO



# COMUNITA' ENERGETICHE E AUTOCONSUMO COLLETTIVO

## IL CONTESTO NORMATIVO



# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## AUTOCONSUMO COLLETTIVO

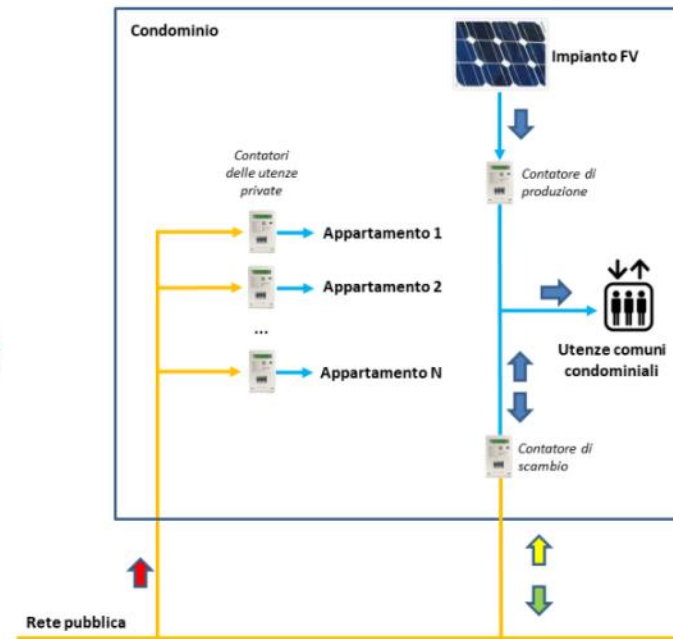


autoconsumo  
collettivo

Più clienti finali si associano per divenire **autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente**

- gli autoconsumatori devono trovarsi nello **stesso edificio o condominio**;
- possono essere realizzati **impianti comuni**;
- si utilizza la **rete di distribuzione per condividere** l'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili, anche ricorrendo a impianti di stoccaggio;
- l'energia autoprodotta è utilizzata **prioritariamente per i fabbisogni** degli autoconsumatori.

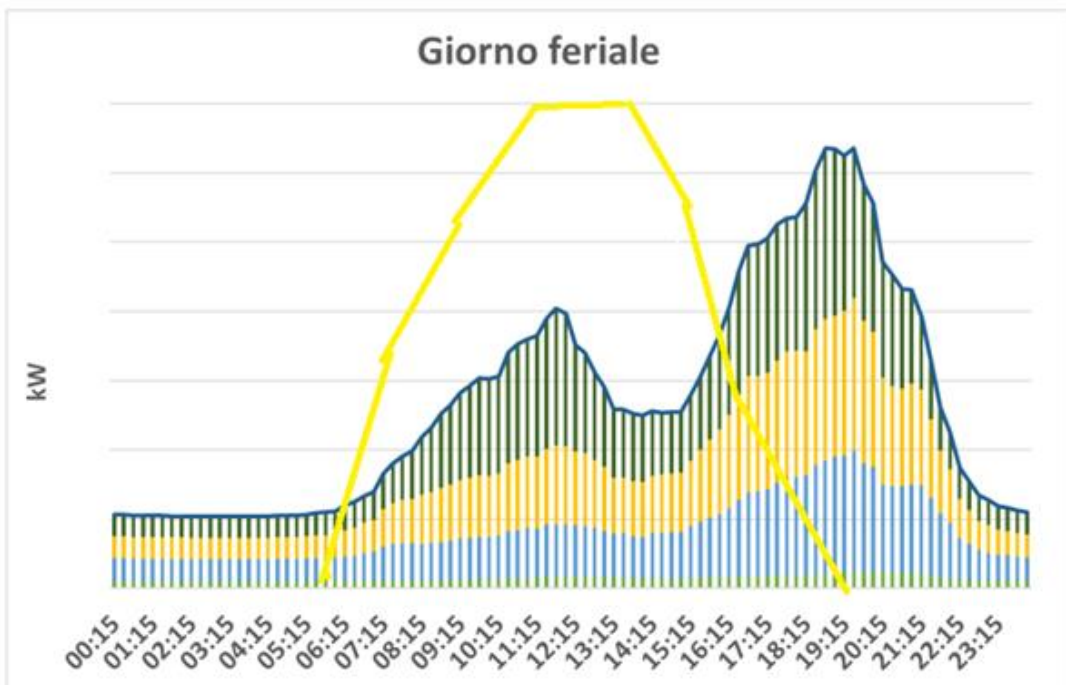
**Energia Condivisa**  
in ciascuna ora:  
minimo tra ↓ e ↑



detrazioni  
fiscali 50%  
e 110%

# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## AUTOCONSUMO COLLETTIVO



Esempio di prelievi condominiali e produzione impianto fotovoltaico

# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## CONDOMINIO «BETULLE» A PADOVA



Situazione tipica di edilizia residenziale in Veneto:

- Palazzina anni 70, solo residenziale
- 9 Unità Immobiliari
- Impianto centralizzato di riscaldamento e produzione ACS



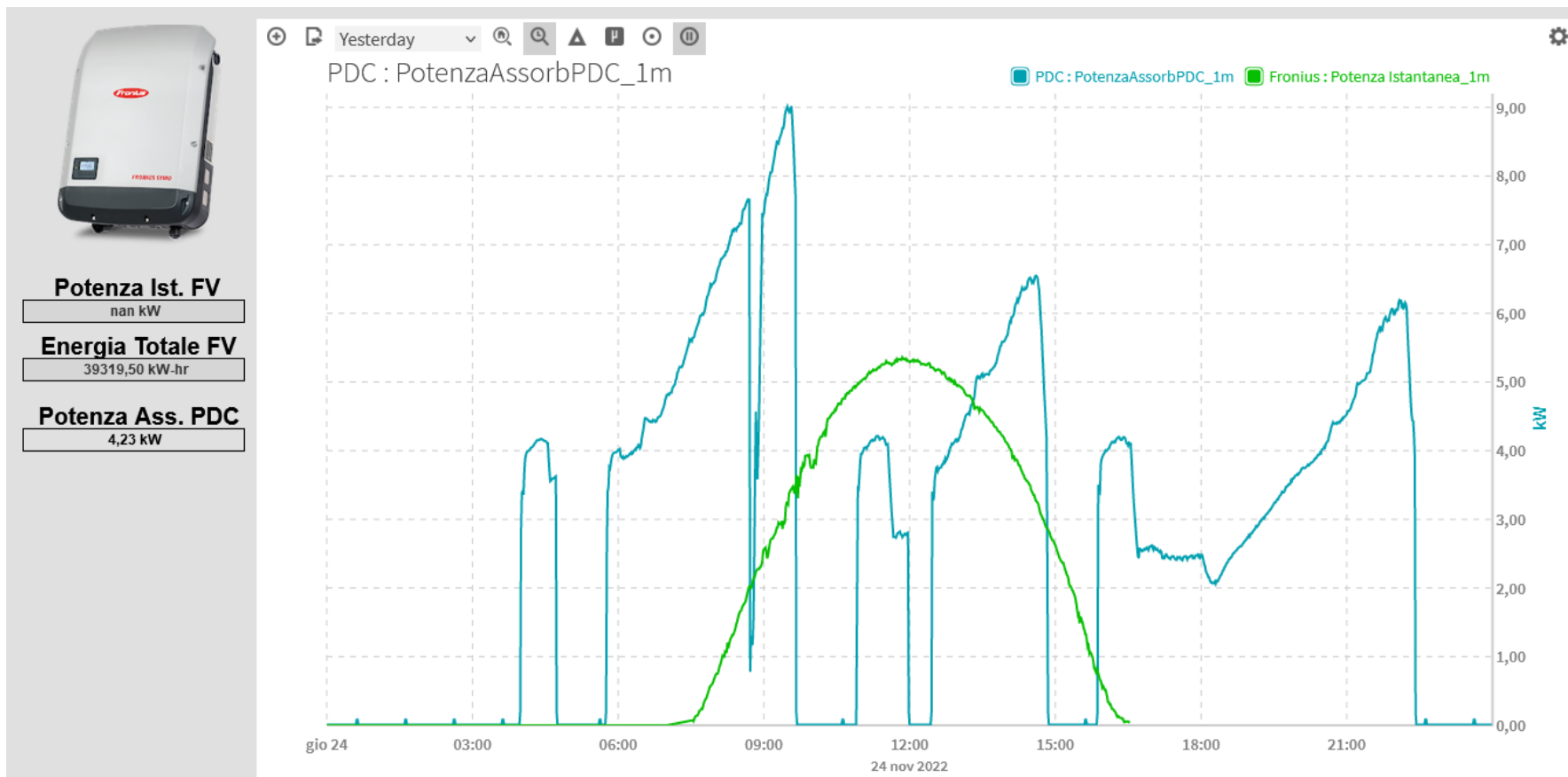
Interventi di risparmio energetico eseguiti:

- Cappotto termico (di circa 10 anni fa)
- Generatore ibrido (caldaia a gas 55 kW + PDC 33 kW)
- Impianto FV da 10 kWp
- Building Automation



# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## CASO SPERIMENTALE DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO



**Potenza Ist. FV**  
nan kW

**Energia Totale FV**  
39319,50 kW-hr

**Potenza Ass. PDC**  
4,23 kW

# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## CASO SPERIMENTALE DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO



**Autoconsumo  
Collettivo di  
energia generata  
da Fonti  
Rinnovabili in  
ambito  
condominiale**

Intervento  
realizzato avvalendosi  
del finanziamento:

**POR – Obiettivo  
"Investimenti  
in favore della crescita  
e dell'occupazione"**  
parte FESR Fondo Europeo  
di Sviluppo Regionale  
2014-2020

**UNA  
REGIONE  
+ GRANDE**

**Asse 1 - RICERCA,  
SVILUPPO  
TECNOLOGICO E  
INNOVAZIONE**

Azione 1.1.1 - Sostegno a  
progetti di ricerca alle  
imprese che prevedono  
l'impiego di ricercatori  
(dottori di ricerca e laureati  
magistrali con profili  
tecnico-scientifici) presso le  
imprese stesse"

Progetto di R&S sperimentale in Veneto:

- Partnership Sinergia - Ènostra
- Installazione di misuratori teleleggibili (modbus) di energia su tutte le utenze
- Acquisizione dati in automatico e analisi contemporaneità di immissione e prelievo
- 3 ricercatori impegnati su questo tema
- Verifiche eseguite in diverse stagioni e condizioni di esercizio

**sinergia**  
energy saving company

**ènostra**  
L'ENERGIA BUONA

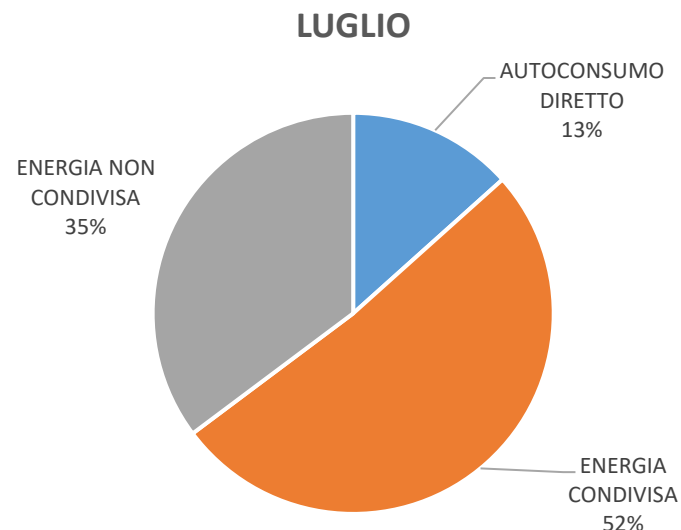


# CONDOMINIO RESIDENZIALE «BETULLE»

## CASO SPERIMENTALE DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO

### STAGIONE ESTIVA

LUGLIO		TOTALE COMPLESSIVO MENSILE
FV	kWh	1.769
UTENZA DIRETTA	kWh	411
AUTOCONSUMO DIRETTO	kWh	237
ENERGIA IMMESSA IN RETE	kWh	1.532
TOTALE UTENZE VIRTUALI	kWh	1.957
ENERGIA CONDIVISA	kWh	909
ENERGIA NON CONDIVISA	kWh	623
VALORIZZAZIONE ENERGIA AUTOCONSUMATA	€	47 €
VALORIZZAZIONE ENERGIA IMMESSA	€	306 €
VANTAGGIO ECONOMICO AUC	€	94 €
EXTRA VANTAGGIO AUC %	%	27%

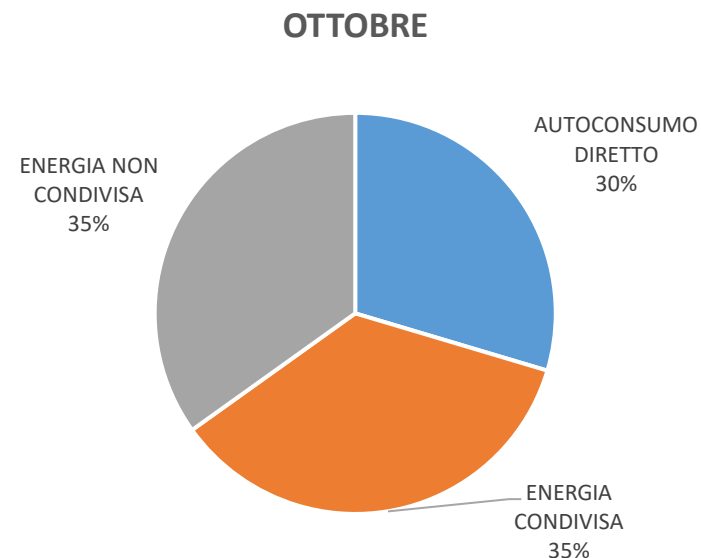


# CONDOMINIO RESIDENZIALE «BETULLE»

## CASO SPERIMENTALE DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO

### STAGIONE INTERMEDIA

OTTOBRE		TOTALE COMPLESSIVO MENSILE
FV	kWh	993
UTENZA DIRETTA	kWh	668
AUTOCONSUMO DIRETTO	kWh	294
ENERGIA IMMESSA IN RETE	kWh	699
TOTALE UTENZE VIRTUALI	kWh	969
ENERGIA CONDIVISA	kWh	353
ENERGIA NON CONDIVISA	kWh	346
VALORIZZAZIONE ENERGIA AUTOCONSUMATA	€	59 €
VALORIZZAZIONE ENERGIA IMMESSA	€	140 €
VANTAGGIO ECONOMICO AUC	€	35 €
EXTRA VANTAGGIO AUC %	%	18%

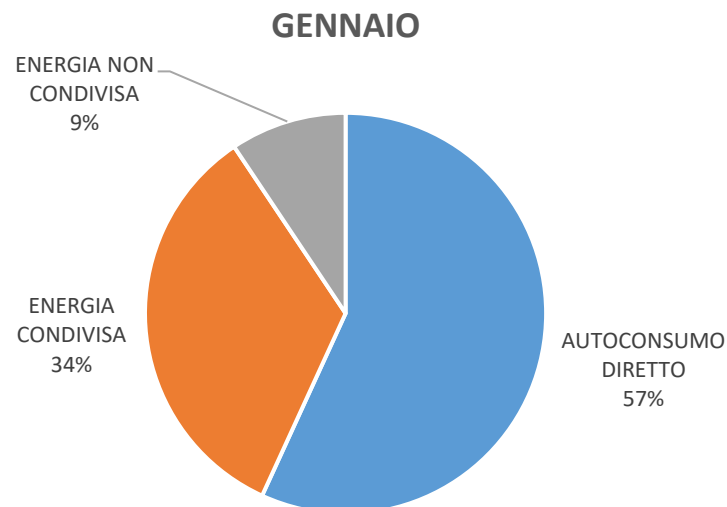


# CONDOMINIO RESIDENZIALE «BETULLE»

## CASO SPERIMENTALE DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO

### STAGIONE INVERNALE

GENNAIO		TOTALE COMPLESSIVO MENSILE
FV	kWh	682
UTENZA DIRETTA	kWh	1.145
AUTOCONSUMO DIRETTO	kWh	388
ENERGIA IMMESSA IN RETE	kWh	294
TOTALE UTENZE VIRTUALI	kWh	1.102
ENERGIA CONDIVISA	kWh	231
ENERGIA NON CONDIVISA	kWh	64
VALORIZZAZIONE ENERGIA AUTOCONSUMATA	€	78 €
VALORIZZAZIONE ENERGIA IMMESSA	€	59 €
VANTAGGIO ECONOMICO AUC	€	22 €
EXTRA VANTAGGIO AUC %	%	16%



# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## COMPLESSO TERZIARIO + PMI IN ZONA INDUSTRIALE A VICENZA: SEDE DI SINERGIA



Situazione tipica di piccolo complesso in zona industriale:

- Capannone anni 80
- 4 Unità Immobiliari
- 4 Utenze: uffici, magazzino e piccolo assemblaggio
- Impianto centralizzato di riscaldamento e climatizzazione

Interventi di risparmio energetico eseguiti:

- Cappotto termico
- Pompa di calore (50 kW)
- Impianto FV da 20 kWp
- Building Automation

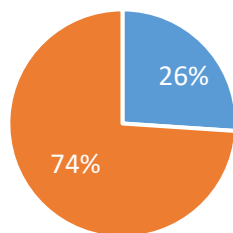
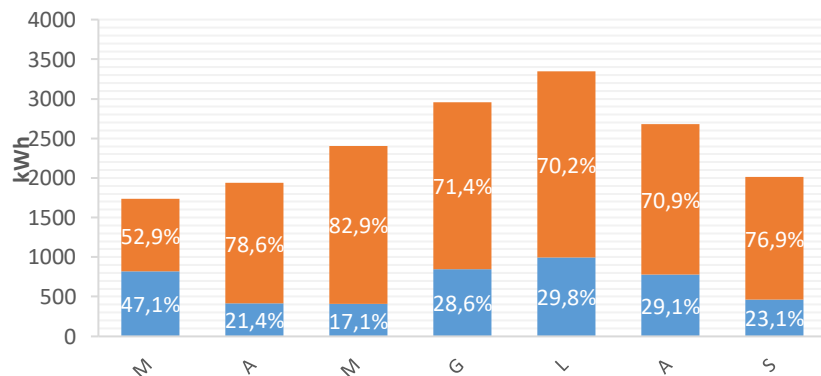
# Progetto Autoconsumo Collettivo Sinergia

## Autoconsumo Sinergia

Per capire quanta energia è disponibile per l'autoconsumo virtuale si confrontano i dati di produzione e autoconsumo reale di Sinergia rilevati tra Marzo e Settembre 2022

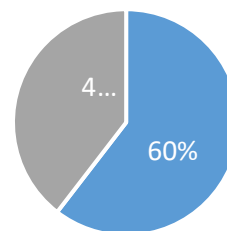
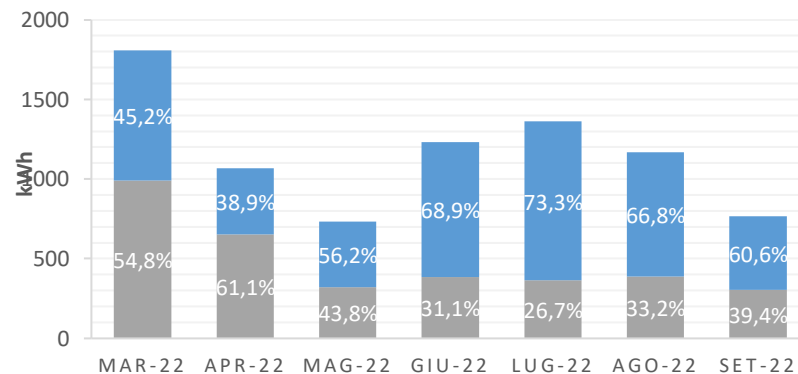
### PRODUZIONE SINERGIA

Imnessa in rete



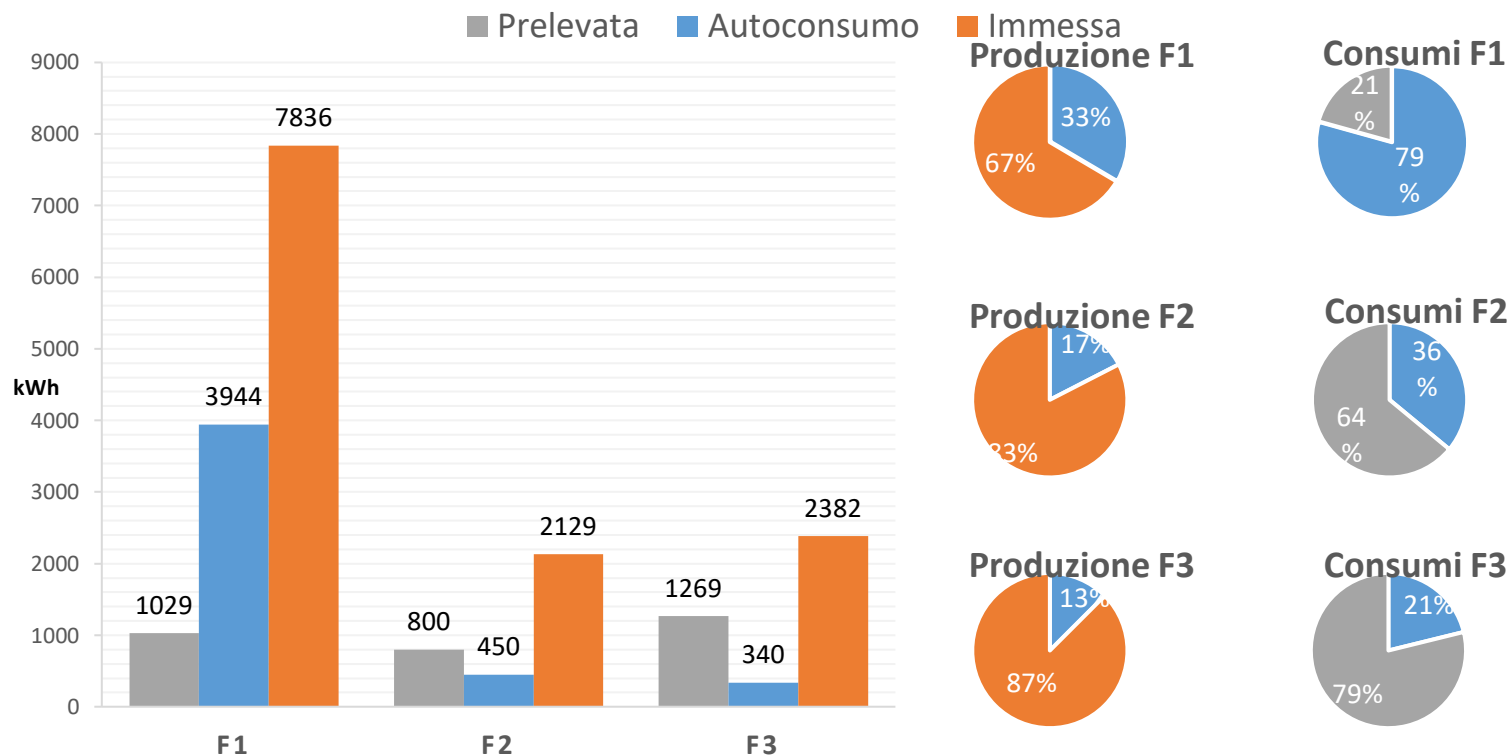
### CONSUMI SINERGIA

Autoconsumo Prelevata da rete



# Progetto Autoconsumo Collettivo Sinergia

## Produzione e consumi nelle diverse fasce orarie



- I consumi in F1 vengono coperti in gran parte dall'impianto fotovoltaico, mentre in F2 e F3 c'è molta meno contemporaneità tra produzione e consumi.
- Ci si aspetta che questo si verifichi anche per le altre utenze del gruppo di autoconsumo, se hanno profili simili

# Progetto Autoconsumo Collettivo Sinergia

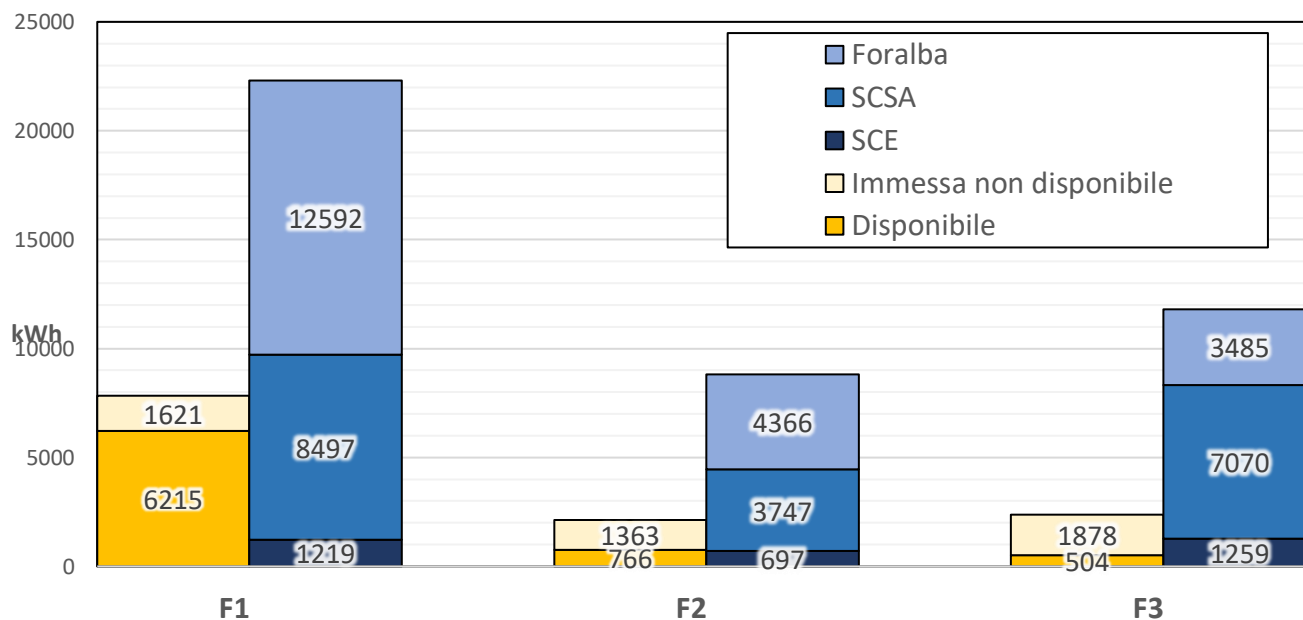
## Energia immessa vs consumi utenze virtuali

- Si può confrontare l'energia immessa in rete con i consumi delle altre utenze dello stesso edificio (SCE, SCSA e FORALBA) nelle tre fasce di consumo

STUDIOCENTRO  
SICUREZZA  
AMBIENTE

STUDIOCENTRO  
ENERGIA

 **FORALBA**  
QUADRI ELETTRICI



# Progetto Autoconsumo Collettivo Sinergia

## Possibili criteri di ripartizione

### 1) Ripartizione proporzionale ai consumi

Le utenze che contribuiscono maggiormente all'autoconsumo virtuale ricevono una remunerazione maggiore

ESEMPIO:

Ripartizione proporzionale ai consumi	Ripartizione proporzionale ai consumi	%
<b>TOTALE Servizio Valore disponibile</b>	<b>823,36 €</b>	
<b>SCE</b>	520,00 €	7%
<b>SCSA</b>	303,36 €	45%
<b>Foralba</b>	22,43 €	48%

### 2) Ripartizione equa per utenza

Tutte le utenze che partecipano al gruppo di autoconsumo vengono remunerate allo stesso modo

ESEMPIO:

Ripartizione proporzionale al numero di partecipanti	Ripartizione equa per utenza	%
<b>TOTALE Servizio Valore disponibile</b>	<b>823,36 €</b>	
<b>SCE</b>	520,00 €	33%
<b>SCSA</b>	303,36 €	33%
<b>Foralba</b>	101,12 €	33%



# CASI STUDIO: SISTEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO (AUC)

## CONCLUSIONI

I progetti di Autoconsumo Collettivo (AUC) o più in generale, di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) diventeranno uno «standard» per lo sviluppo di nuovi impianti a fonti rinnovabili

### VANTAGGI:

- Ottimizzazione superfici di installazione
- Ottimizzazione costi di investimento
- Aumento del valore economico dell'energia prodotta
- Possibilità di investimento da parte di terzi
- maggiore condivisione benefici con il territorio

### CRITICITÀ:

- Quadro normativo ancora incompleto
- Necessaria una valutazione di fattibilità per stimare i consumi virtuali aggregati
- Non tutte le situazioni producono vantaggi significativi
- I costi di misurazione, di gestione e di rendicontazione devono essere trascurabili
- La taglia degli impianti non deve essere troppo piccola

# COMUNITA' ENERGETICHE E AUTOCONSUMO COLLETTIVO

## INGEGNERIA & SOSTENIBILITÀ



**ING 4 FUTURE green 2022**  
CONVEGNO APERTO AI PROFESSIONISTI E ALLA CITTADINANZA  
VENERDÌ 25 NOVEMBRE 2022 ORE 18.00 – 20.00  
PALAZZO DELLE OPERE SOCIALI A VICENZA – PIAZZA DUOMO 2 (E ONLINE IN DIRETTA STREAMING)  
L'INGEGNERIA DELLA SOSTENIBILITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'INGEGNERIA.



**Il punto sulle comunità energetiche  
simulazioni su casi pratici:  
condomini e piccole imprese del terziario**

**25/11/2022**

**Ing. Andrea D'Ascanio**