

# Risparmio energetico nel bilancio delle aziende agricole sostenibili

## Evento SISSAR

a cura di Samuele Giacometti



# Grazie per l'ospitalità

An aerial photograph of a farm building with a red roof covered in solar panels. Two large silver silos are visible on the roof. The building is situated in a green field, with a brown field visible in the upper right corner.

**Martedì 2 maggio 2023  
ore 19.00**

**Sede CIA  
Agricoltori italiani FVG**

**via Pradamano 2, Udine**

[www.ape.fvg.it/sissar/](http://www.ape.fvg.it/sissar/)

# Chi siamo

L'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia è parte di una rete europea che fa riferimento alla Commissione Europea

Attiva dal 2006

Promuove lo sviluppo sostenibile

Fornisce informazioni indipendenti, tempestive, rilevanti ed affidabili, nonché supporto tecnico a cittadini, imprese e Pubbliche Amministrazioni, in materia di risparmio, efficienza energetica ed uso di fonti rinnovabili di energia



# Ambiti in cui operiamo



## NEUTRALITÀ CLIMATICA PER LE IMPRESE

*l'approccio **S**ostenibile, **O**listico, **L**ean, **E**fficace  
Per un modello di impresa efficace e competitivo*

### SPORTELLO ENERGIA



Fornite più di **4.100** consulenze  
80% cittadini,  
11% aziende,  
7% professionisti,  
2% enti pubblici



### CERTIFICAZIONI

**CasaClima:**  
**520** edifici certificati  
**Passivhaus,**  
**QM Impianti termici a legna**  
**IREE,**

### FORMAZIONE



**12** ambiti  
più di **3.000** partecipanti  
**1** Master universitario di II  
livello



### PRE-FATTIBILITÀ

Fotovoltaico, Eolico,  
Idroelettrico,  
Idrogeno verde, Centrali  
termiche, Teleriscaldamento,  
Cogenerazione, Biogas,  
Riqualificazione edilizie,  
Impianti elettrici di  
illuminazione,

### CATASTO ENERGETICO

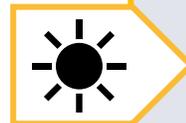


**56** Comuni aderenti  
**700+** automezzi censiti  
**11.740** utenze censite  
**300.000+** bollette inserite



### COOPERAZIONE EUROPEA

Partner in **13** progetti



### CER-Comunità di Energie Rinnovabili

Progettazione, avvio e gestione

# Progetto europeo

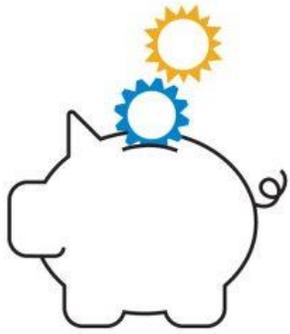
## Efficienza Energetica ed Impronta di Carbonio

Nuove opportunità per le PMI, scopri le  
*(Clicca sul logo)*



# CAESAR2

ClimAte & Energy Solutions  
for small Alpine enterpRises



# Sportello Energia FVG

La consulenza gratuita sugli incentivi per l'efficienza energetica

Arch. Fabrizio URRU

[www.sportelloenergia.ape.fvg.it](http://www.sportelloenergia.ape.fvg.it)

[sportelloenergia@ape.fvg.it](mailto:sportelloenergia@ape.fvg.it)

353-410 4289

Guidiamo cittadini, imprese e Pubbliche Amministrazioni  
nella scelta delle agevolazioni per l'efficienza e il risparmio energetico  
più adatte alle loro esigenze

# Lo staff



Giulia



Elisabetta



Massimiliano



Francesco



Teresa



Manuel



Manuela



Sara



Fabrizio



Martina



Matteo



Chiara



Stefano



Michele



Davide



Daniele



Daria



Stefano



Samuele

# SISSAR: azione B

Consulenza e assistenza specialistica altamente qualificata per specifici settori produttivi

## SETTORE AGROENERGIE ED ENERGIE RINNOVABILI IN AGRICOLTURA

Erogazione dei seguenti servizi dal 31 marzo al 31 dicembre 2023:

- incontri tecnici collettivi in presenza;
- consulenza e assistenza specialistica altamente qualificata in singola azienda su chiamata (incontri in azienda con durata minima di 2h e massima di 4h).

### Contatti:

- Referente **Sara Ursella**
- Telefono **0432 980 322**
- Email **[sissar@ape.fvg.it](mailto:sissar@ape.fvg.it)**
- Newsletter **[www.ape.fvg.it/newsletter/](http://www.ape.fvg.it/newsletter/)**

# SISSAR: azione B

## Incontri collettivi in presenza nella primavera 2023

Mese	Titolo incontro	Tema incontro	Provincia
Marzo	L'azienda agricola e le energie rinnovabili, sfide ed opportunità	Energie rinnovabili, agri-energie, agri-voltaico	UD
Aprile	Il risparmio energetico nel bilancio delle aziende agricole sostenibili	Risparmio, bilancio ed efficientamento energetico all'interno dell'azienda agricola o del processo di trasformazione dei prodotti agricoli	UD
Aprile	Il risparmio energetico nel bilancio delle aziende agricole sostenibili	Risparmio, bilancio ed efficientamento energetico all'interno dell'azienda agricola o del processo di trasformazione dei prodotti agricoli	PN
Aprile	Il risparmio energetico nel bilancio delle aziende agricole sostenibili	Risparmio, bilancio ed efficientamento energetico all'interno dell'azienda agricola o del processo di trasformazione dei prodotti agricoli	GO
Aprile	Il risparmio energetico nel bilancio delle aziende agricole sostenibili	Risparmio, bilancio ed efficientamento energetico all'interno dell'azienda agricola o del processo di trasformazione dei prodotti agricoli	TS
Maggio	Agrivoltaico innovativo per le aziende agricole del FVG	Agrivoltaico	UD
Maggio	Agrivoltaico innovativo per le aziende agricole del FVG	Agrivoltaico	PN
Maggio	Agrivoltaico innovativo per le aziende agricole del FVG	Agrivoltaico	GO
Maggio	Agrivoltaico innovativo per le aziende agricole del FVG	Agrivoltaico	TS

# SISSAR: azione B

Consulenza e assistenza specialistica altamente qualificata per specifici settori produttivi

## SETTORE AGROENERGIE ED ENERGIE RINNOVABILI IN AGRICOLTURA

Tematiche specifiche per settore affrontate nell'ambito della consulenza e assistenza specialistica a chiamata:

Aspetti inerenti il risparmio di energia, l'efficienza energetica e la produzione e l'uso di energie rinnovabili in agricoltura

### Attività finanziate:

- illustrazione delle possibili tecnologie ed opportunità tecnologiche in tema di agroenergie e possibili soluzioni, anche con riferimento a specifiche linee guida elaborate a livello ministeriale/nazionale;
- analisi dei fabbisogni aziendali in termini energetici e possibili soluzioni tecniche/tecnologiche applicabili;
- analisi di massima dei processi di efficientamento aziendale applicabili in azienda;
- bilancio energetico di massa del processo produttivo aziendale anche attraverso grandezze derivate dall'eventuale utilizzo di software e/o applicativi dedicati;
- valutazione progetti tecnico-economici di investimento in agroenergie.

# SISSAR: azione B

Consulenza e assistenza specialistica altamente qualificata per specifici settori produttivi

## SETTORE AGROENERGIE ED ENERGIE RINNOVABILI IN AGRICOLTURA

### Soggetti fruitori:

- le imprese agricole singole e associate con una unità tecnico-economica situata prevalentemente sul territorio regionale, iscritte nella sezione speciale del registro delle imprese di cui all'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 14 dicembre 1999, n. 558, di seguito denominate imprese agricole;
- le cooperative e loro consorzi di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, con unità tecnico-economica situata prevalentemente sul territorio regionale, iscritte nel registro regionale delle cooperative ai sensi dell'articolo 3 della legge regionale 3 dicembre 2007, n. 27, di seguito denominate cooperative e consorzi.

### Soggetti erogatori:

- Agenzia Per l'Energia del Friuli Venezia Giulia (APE FVG), sotto forma di servizio agevolato

# Contesto



*primo  
continente*

*a*

*impatto  
climatico zero*

## *Piano di obiettivi climatici:*

**2030** (rispetto ai livelli del 1990)

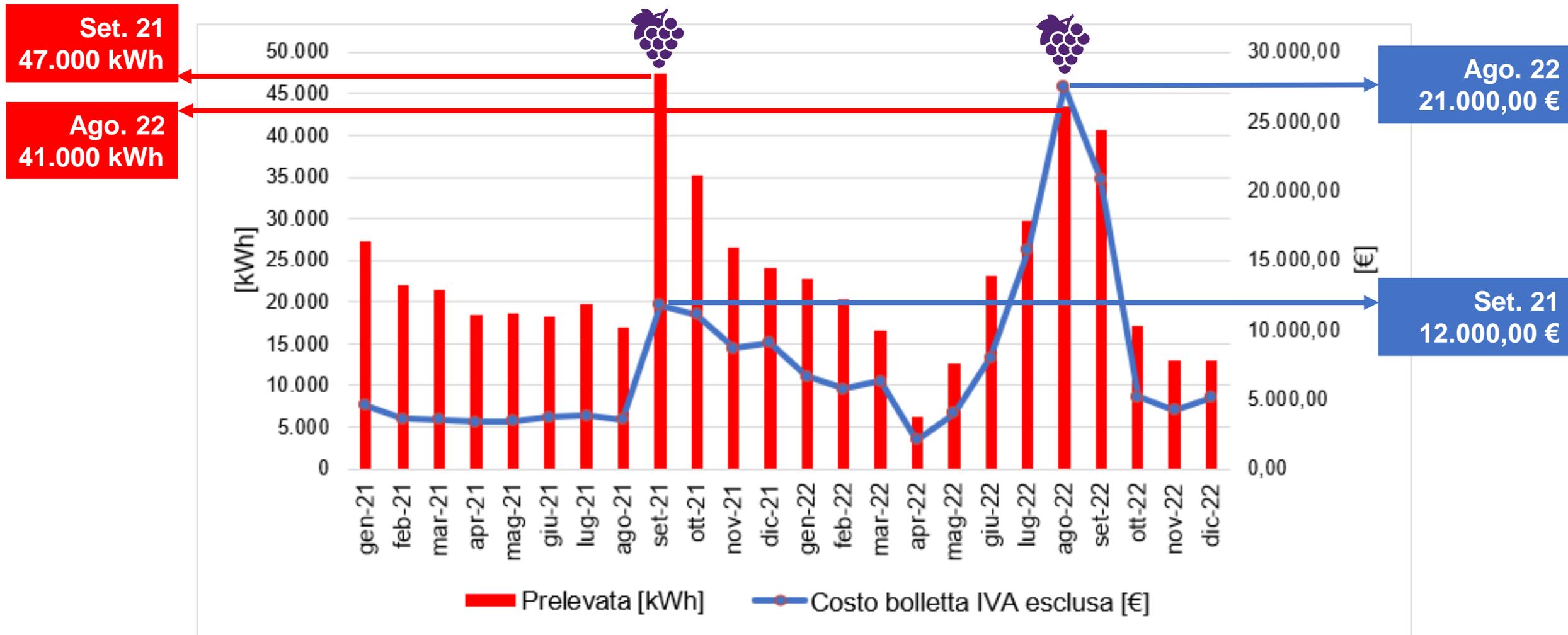
- riduzione di almeno il 55% le **emissioni di gas a effetto serra – CO<sub>2eq</sub>**
- **Incremento di almeno il 36-39 % dell'efficienza energetica**
- quota di almeno del 40 % di **energia da fonte rinnovabile**

**2050** → **Neutralità Climatica**

→ **FVG 2045**

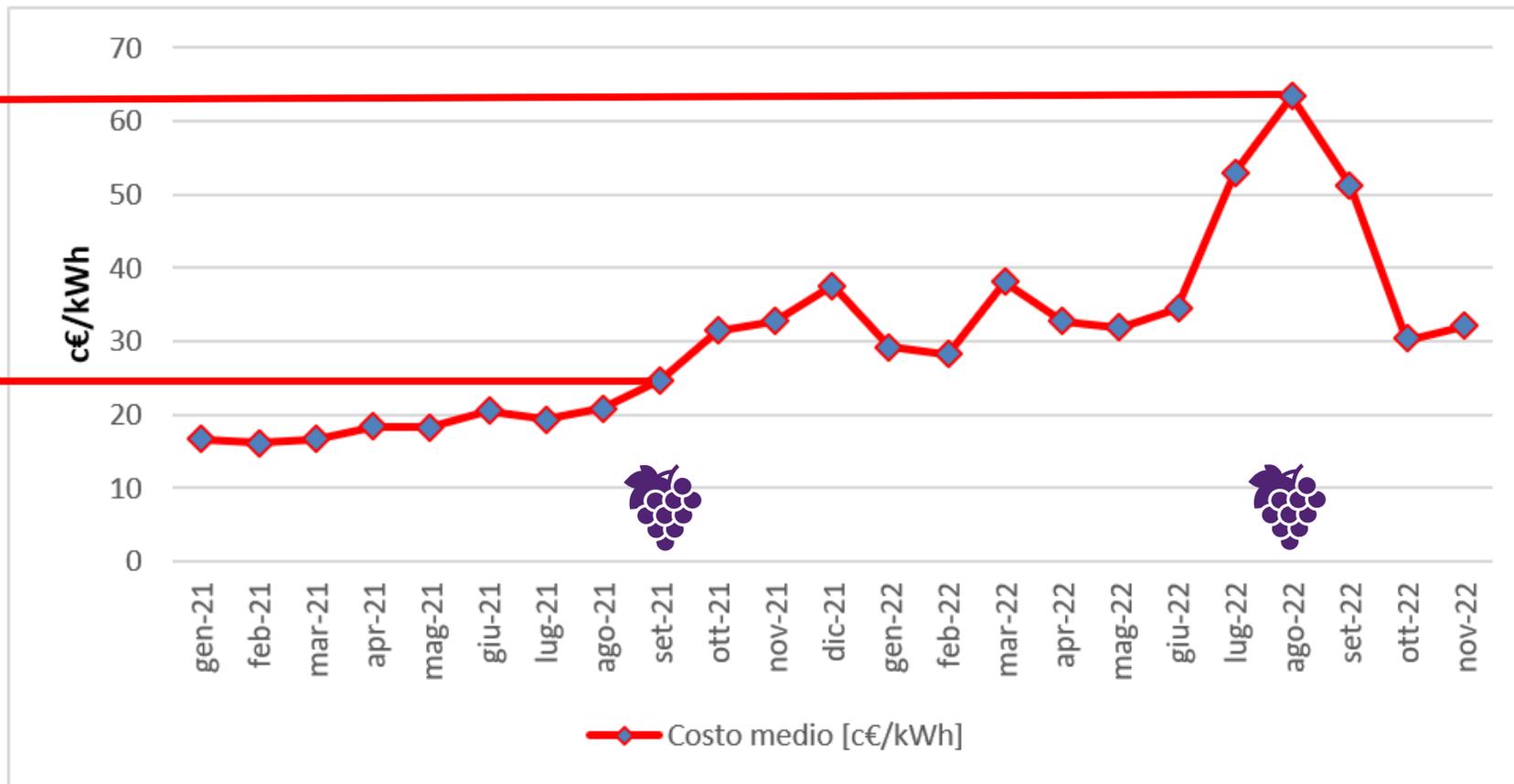
# Necessità

# Energia Elettrica



# Necessità

# Energia Elettrica

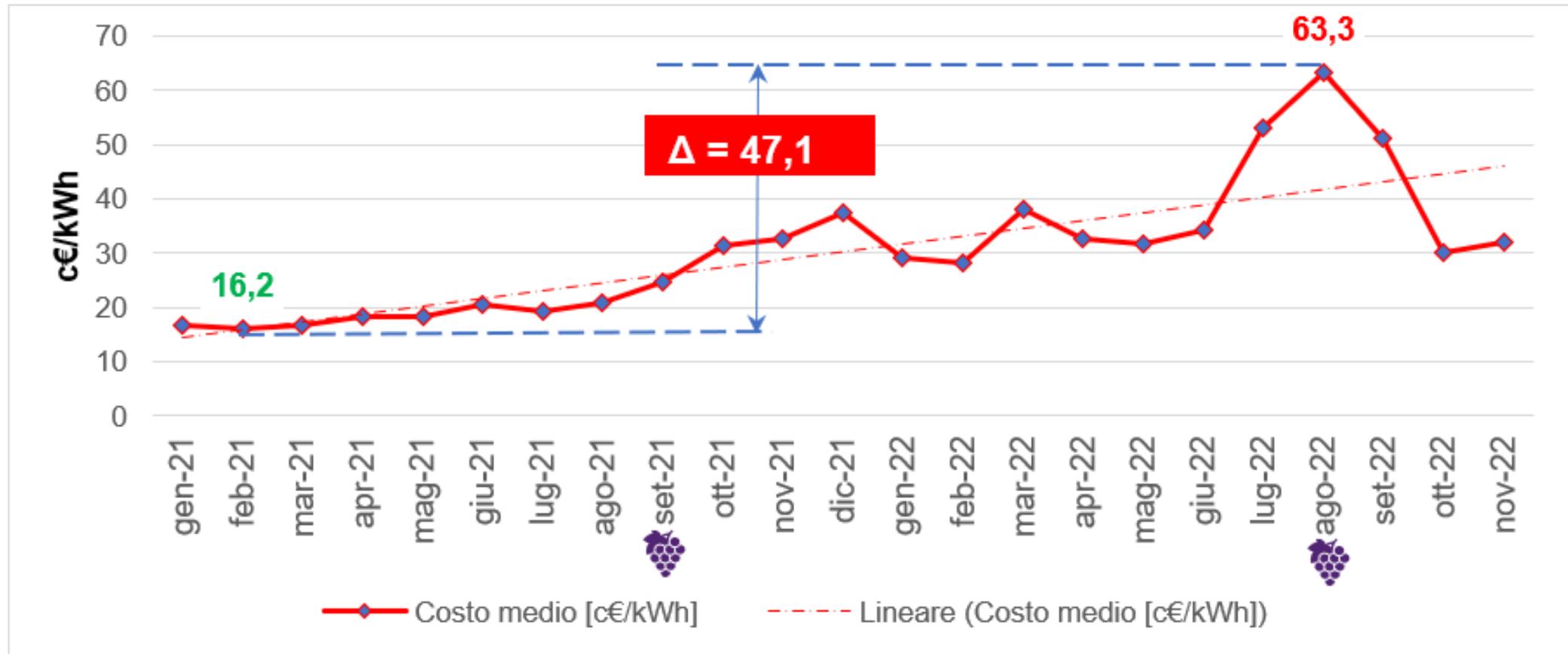


Ago. 22  
63,3 c€/kWh

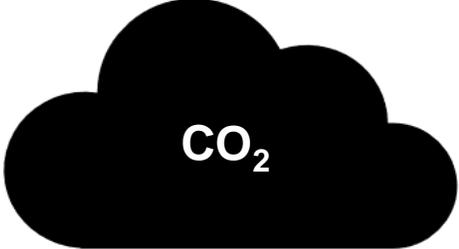
Set. 21  
24,8 c€/kWh

# Necessità

# Energia Elettrica



# Verso l'efficienza energetica



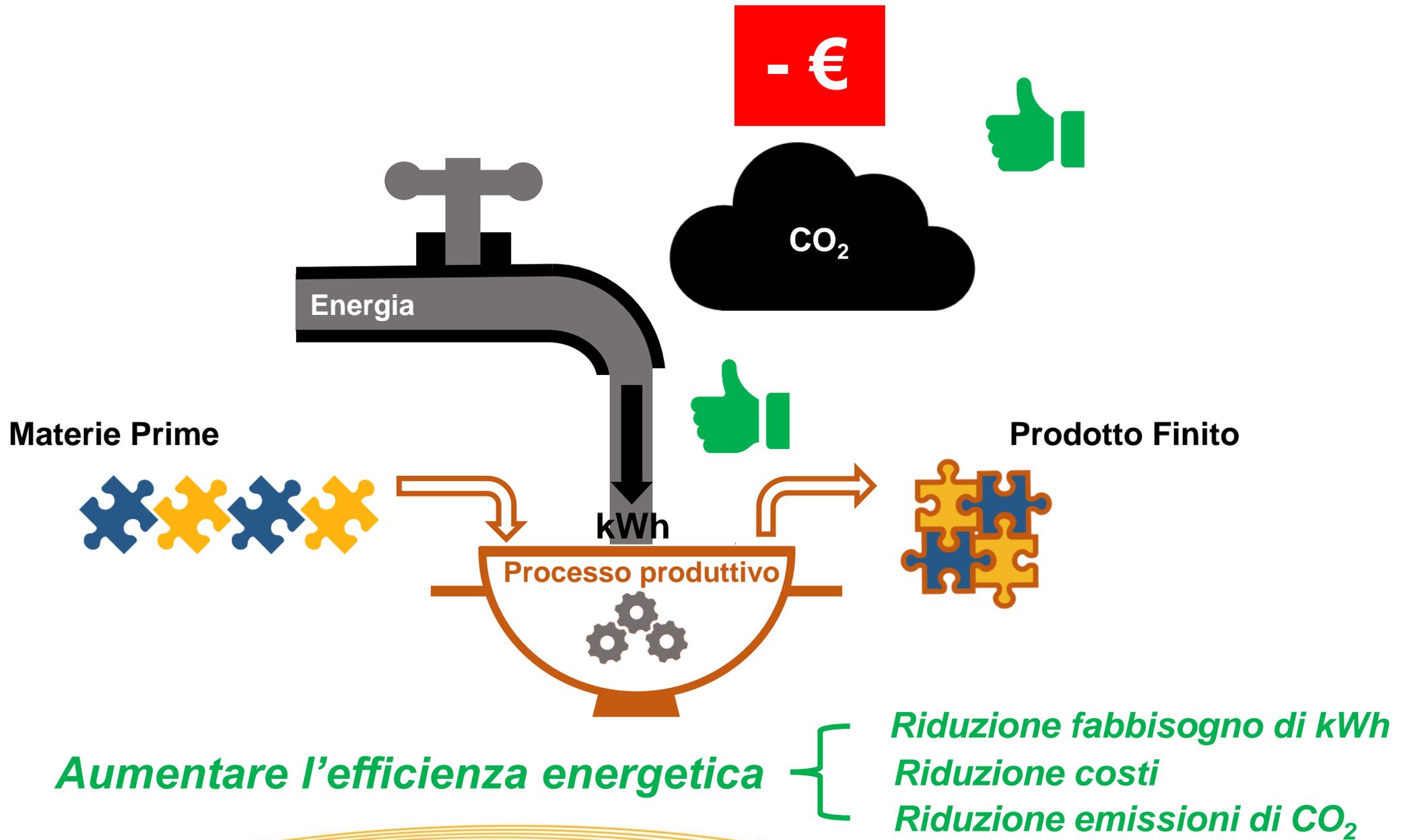
Materie Prime



Prodotto Finito



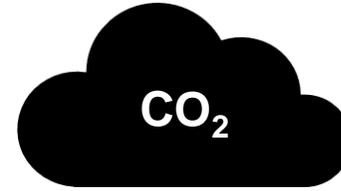
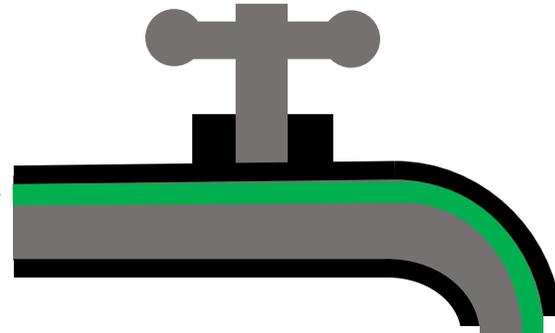
# Passo 1



# Passo 2



Usare energia da fonti rinnovabili



Materie Prime

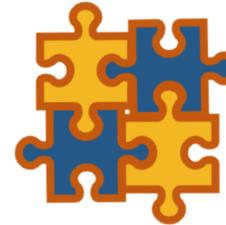


kWh

Processo produttivo



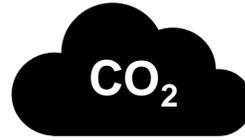
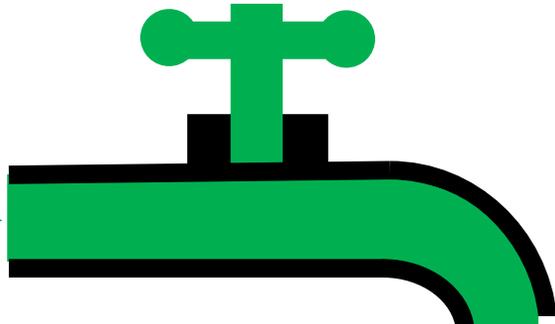
Prodotto Finito



# Passo 2



Solo energia da fonti rinnovabili



Materie Prime

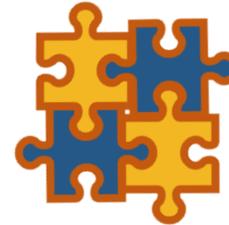


kWh

Processo produttivo



Prodotto Finito

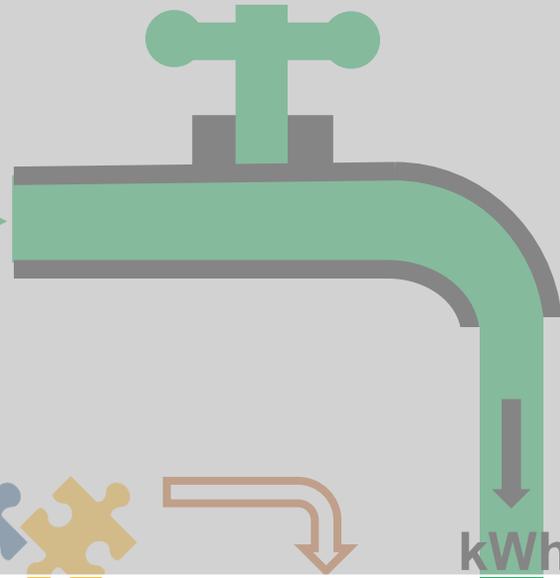


## Passo 2



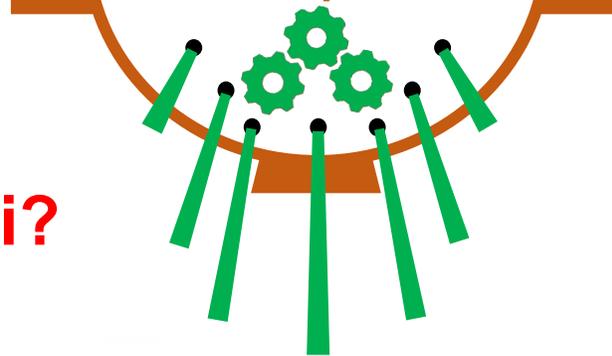
Solo energia  
da fonti  
rinnovabili

Materie Prime



kWh

Processo produttivo



-€



CO<sub>2</sub>



Prodotto Finito



**Domande:**

**Si produce solo valore?**

**Ci sono sprechi?**

**L'energia rinnovabile non è anche sprecabile!!!**



**Occorre un  
passo in  
più...**

**Accordo  
dal 2020**

# APE FVG & TOYOTA MHIT

Industria 5.0 = Efficienza Energetica + **Trasformazione Lean**

*In cammino verso la **Neutralità  
Climatica***

*vivendo la **Transizione Energetica***

*come **fattore strategico** per essere più  
**Competitivi***

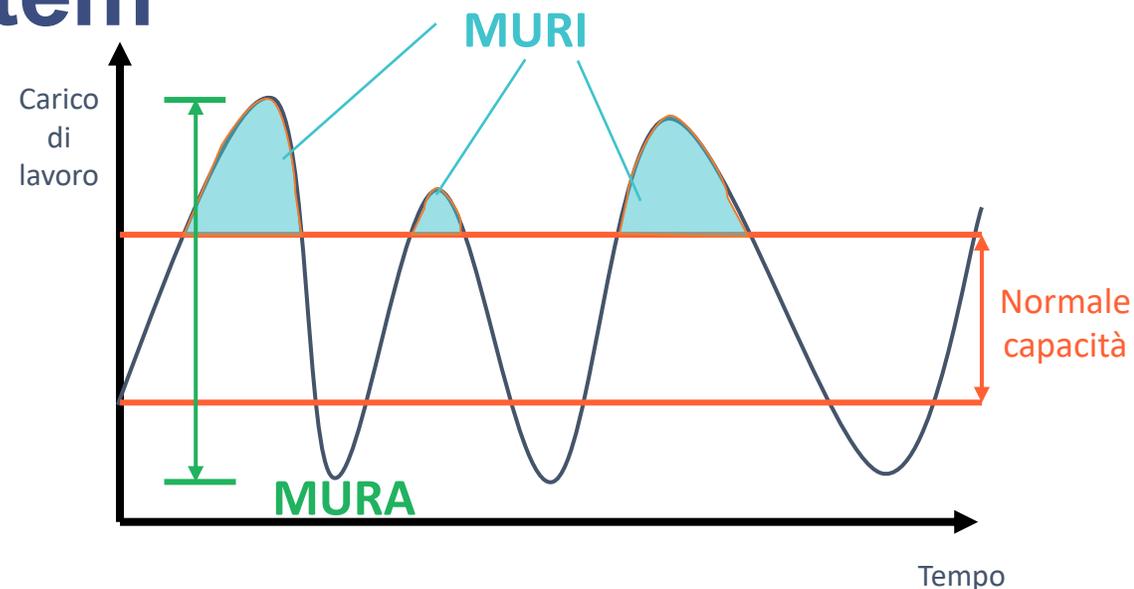
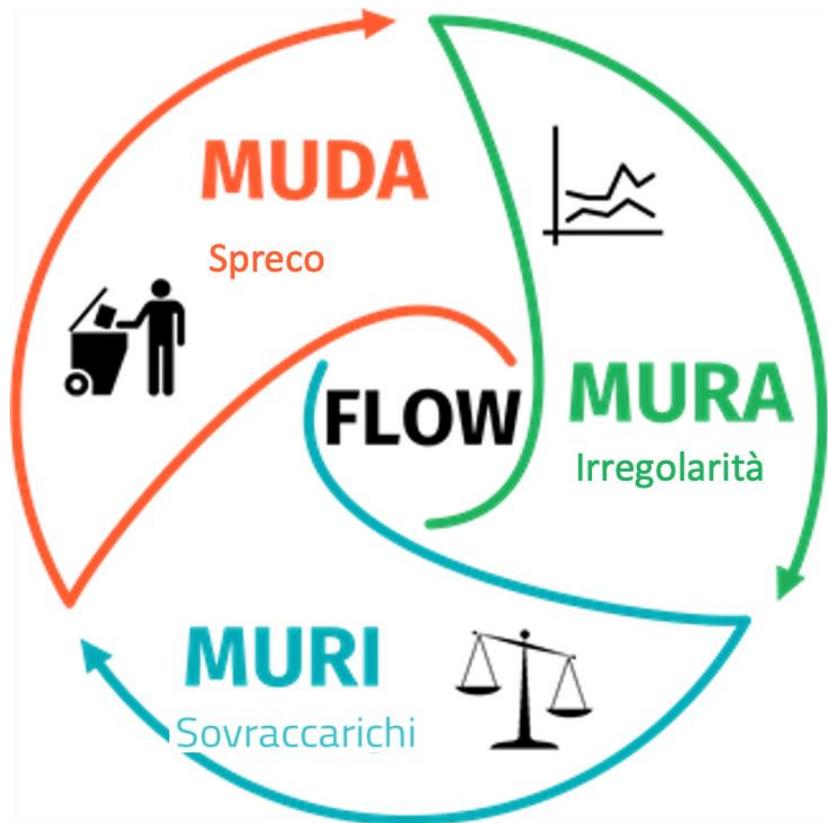
**OPPORTUNITÀ**

*...e per le aziende pioniere che lavorano  
con successo sul tema della  
**Transizione Energetica***

**VISIBILITÀ**



# TPS – Toyota Production System



## MUDA



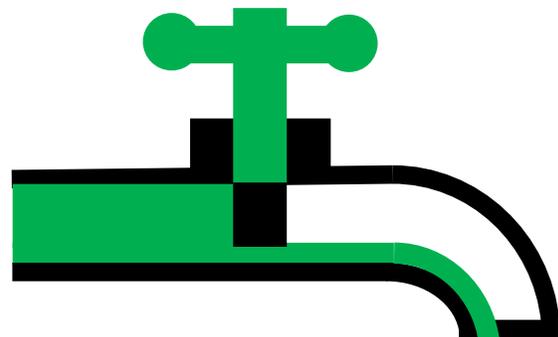
**TOYOTA**

MATERIAL HANDLING

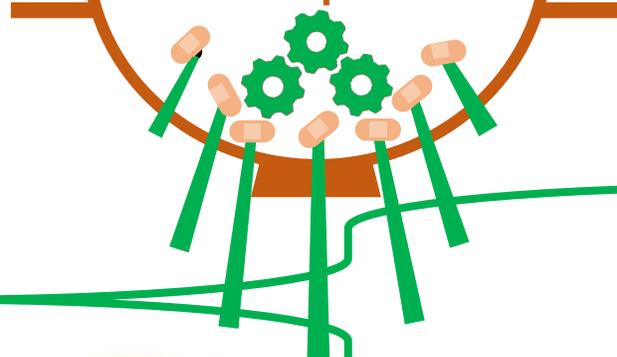
*Dopo il passo in più...*



Materie Prime



Processo produttivo



kWh

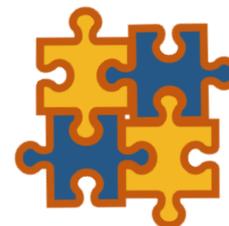
-€

Neutralità  
climatica



Obiettivo  
Raggiunto!

Prodotto Finito



*...ridotti gli sprechi  
ed intrapresa la via del  
miglioramento continuo...*

Riduzione fabbisogno di kWh

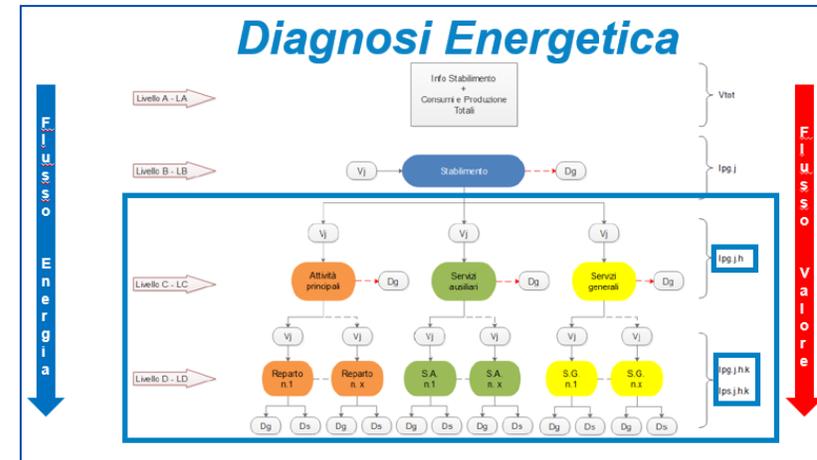
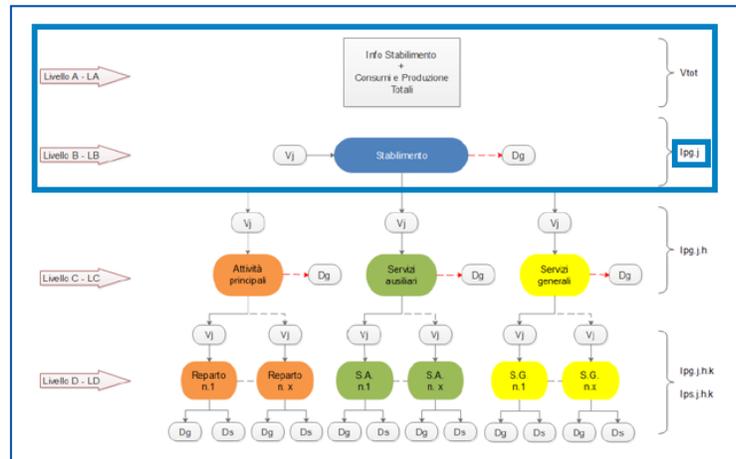
Riduzione costi

Riduzione emissioni di CO<sub>2</sub>



# Diagnosi Energetica

$$IPE = \frac{\text{Consumo di Energia [tep]}}{\text{Prodotto [t]}}$$



# IPE elettrico vitivinicolo

$$IPE_{elettrico} = \frac{\text{Fabbisogno di Energia Elettrica [kWh]}}{\text{Giacenza Vino [hl]}}$$

# Fonte dati flussi di energia prelevata<sub>utente</sub>

e-distribuzione

Connessione alla rete

Interruzione di corrente

Servizi online

Supporto



Home > Informazioni e servizi > Curve di carico

## P > 20 kW

### Curve di carico

Con Curve di carico potrai visualizzare la curva con dettaglio quartorario, giornaliero o mensile rilevata dal tuo contatore.



Produttori di energia

Business

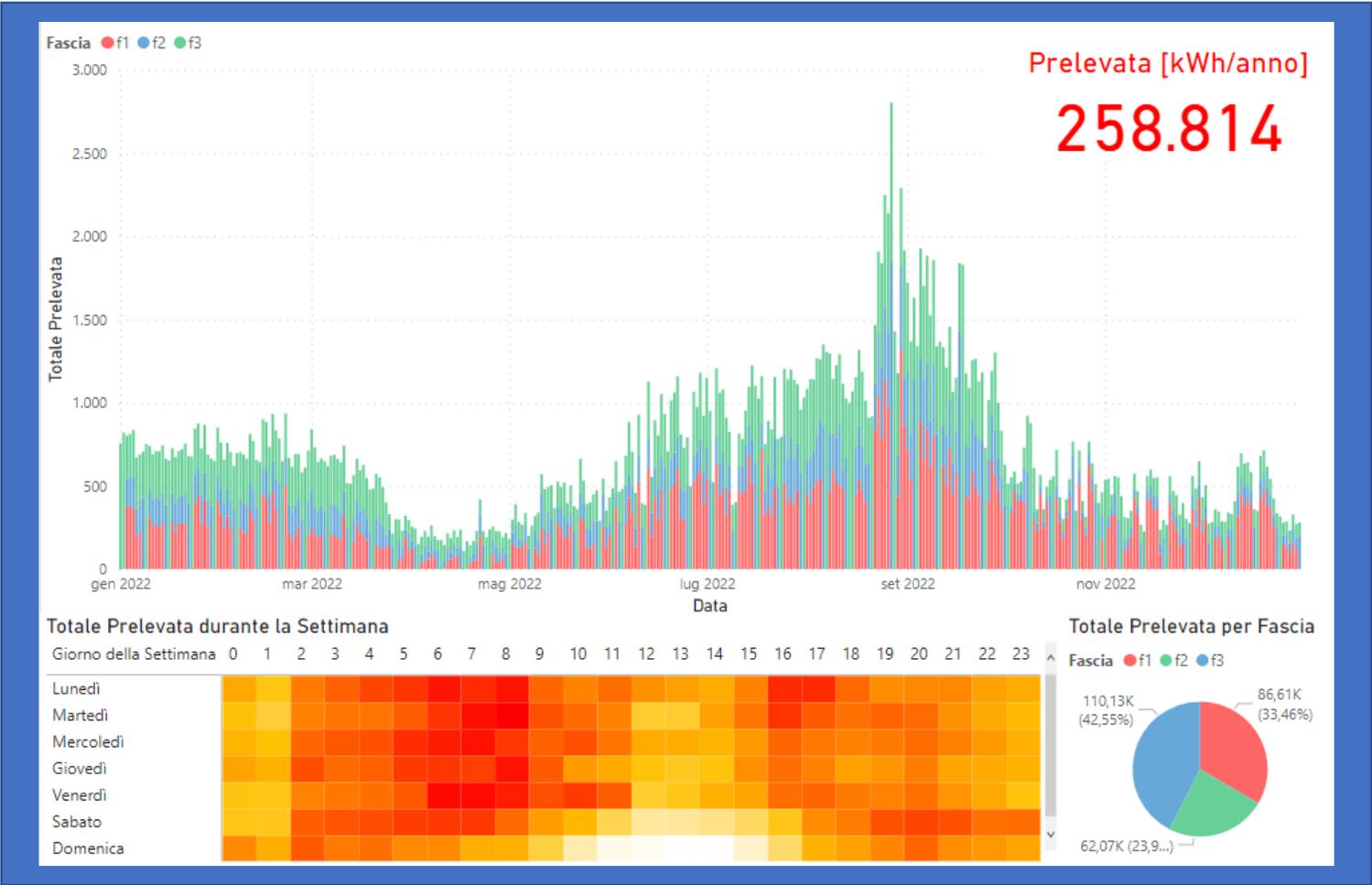


# Raccolta dati flussi di energia prelevata<sub>utente</sub>

**365 giorni x 96 quartorario = 35.040 dati**

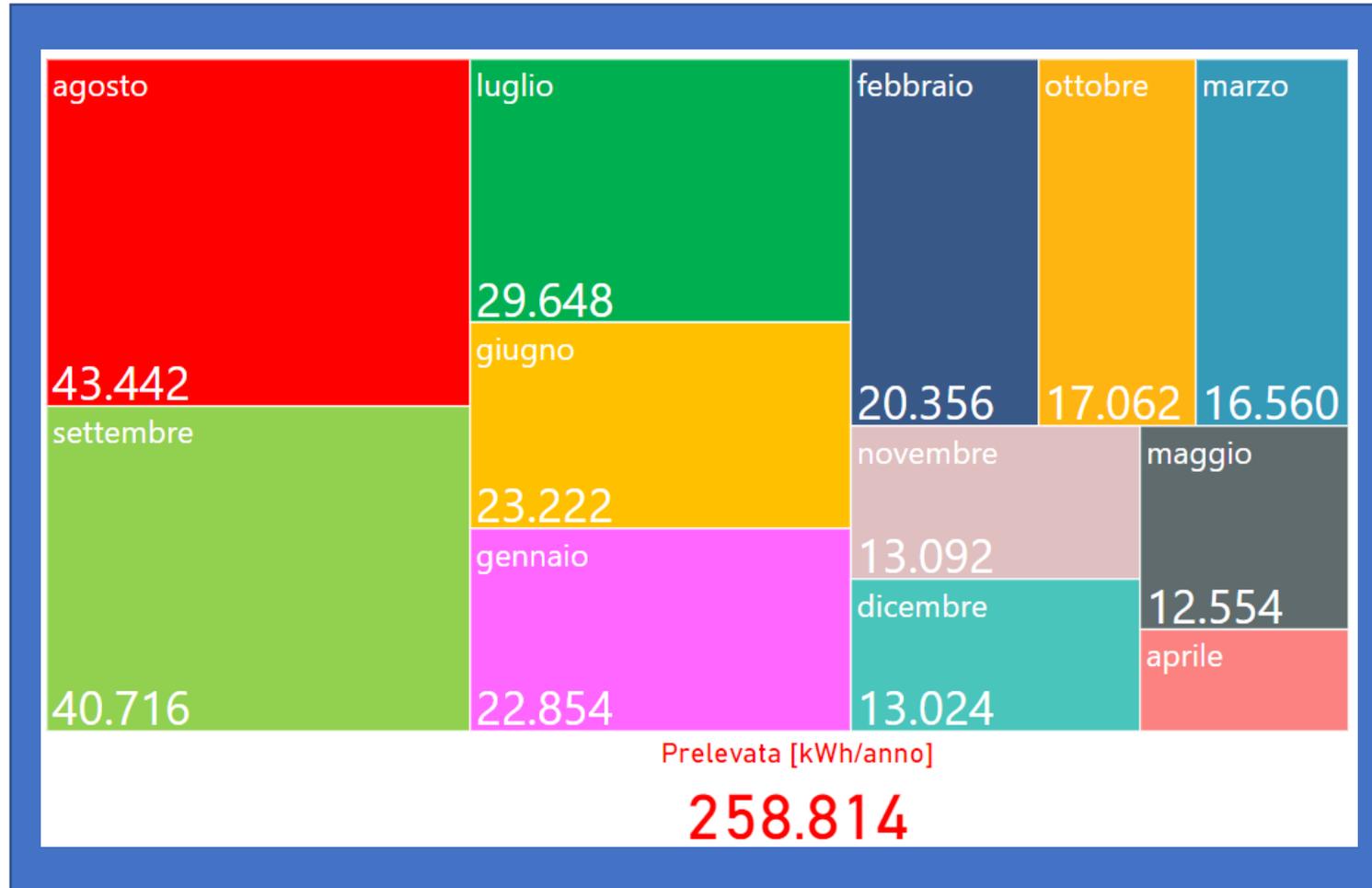
# Analisi Energia prelevata 2022

FASCIA



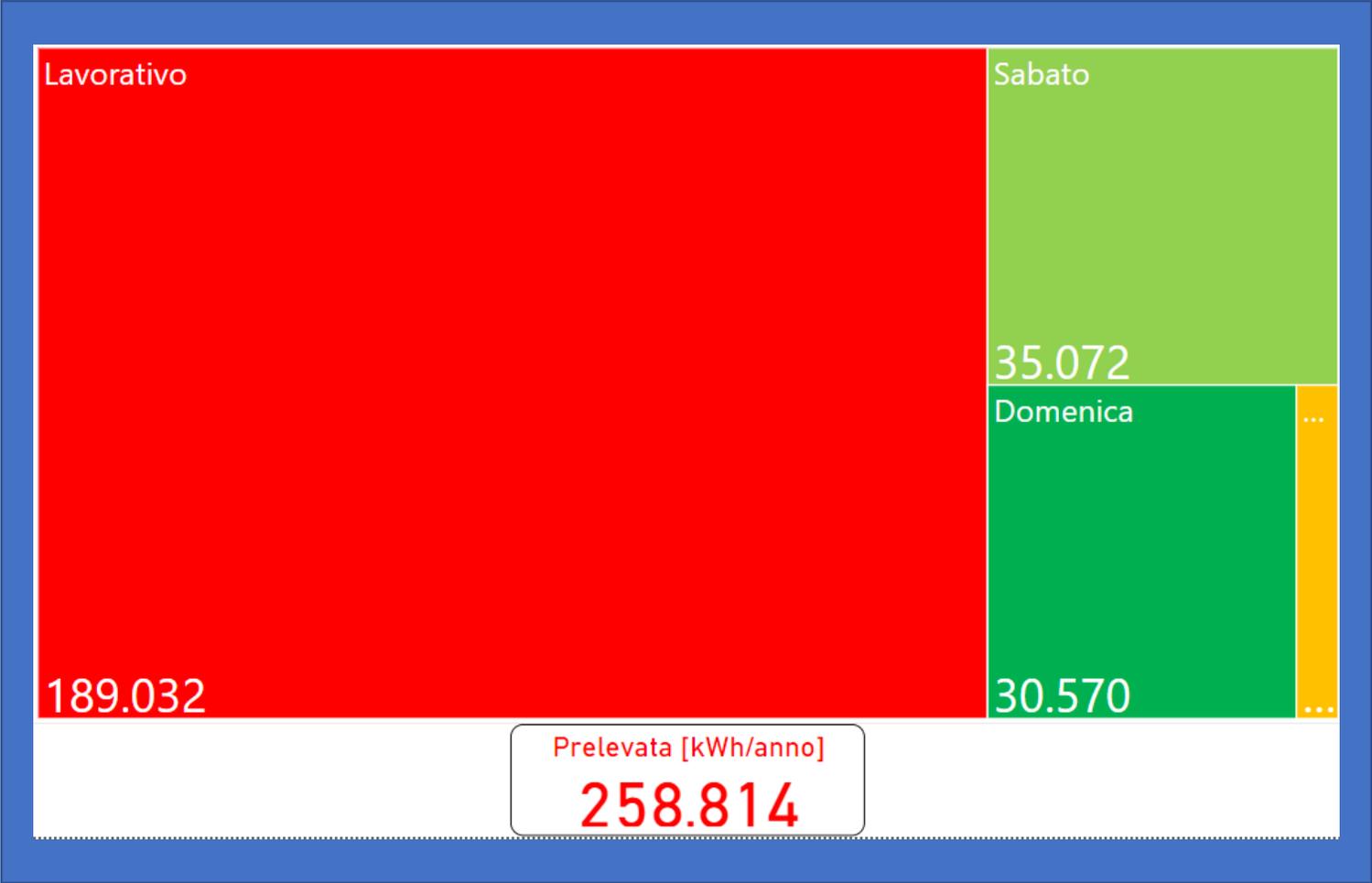
# Analisi Energia prelevata 2022

MESE



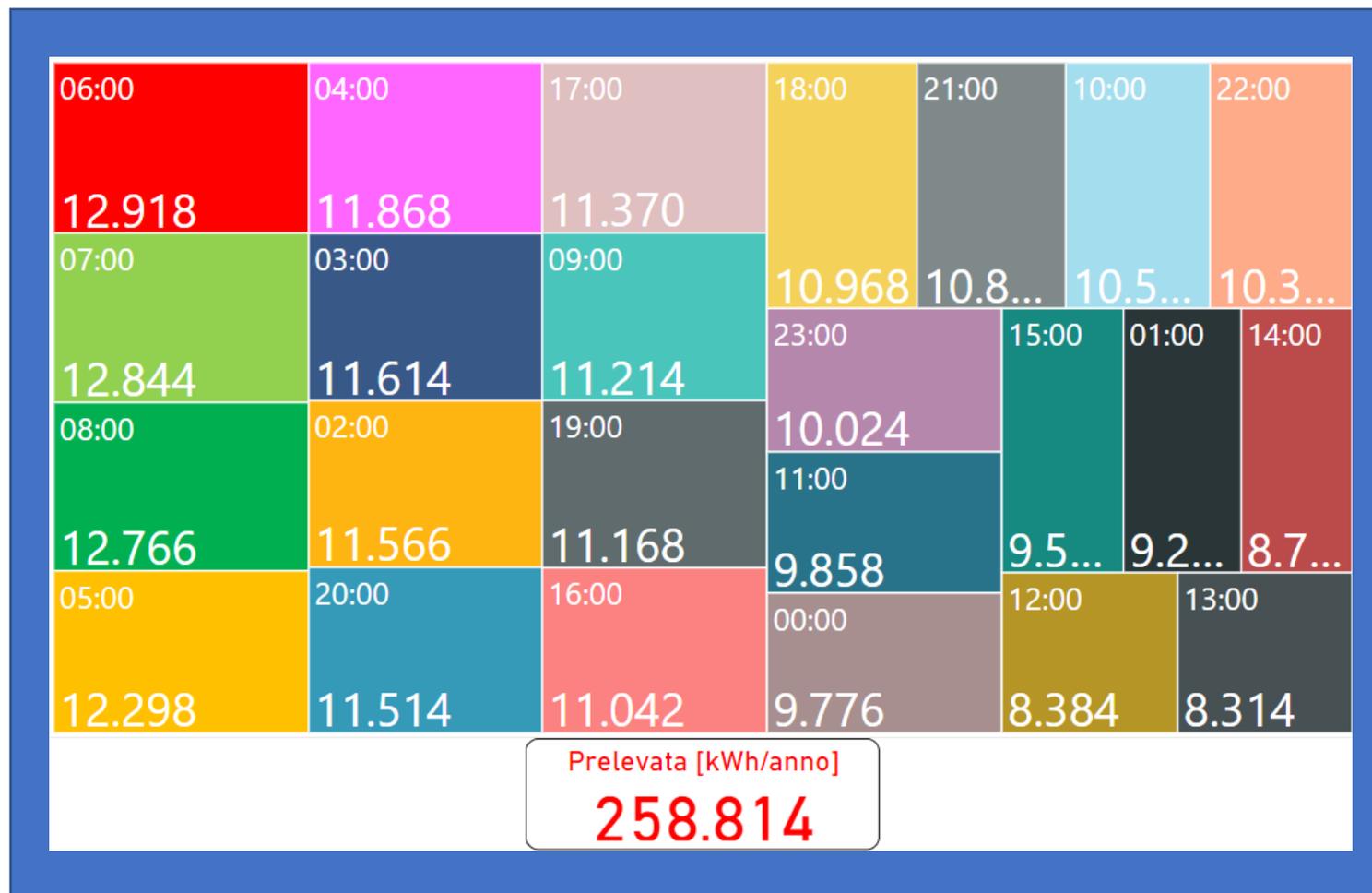
# Analisi Energia prelevata 2022

# TIPO GIORNO

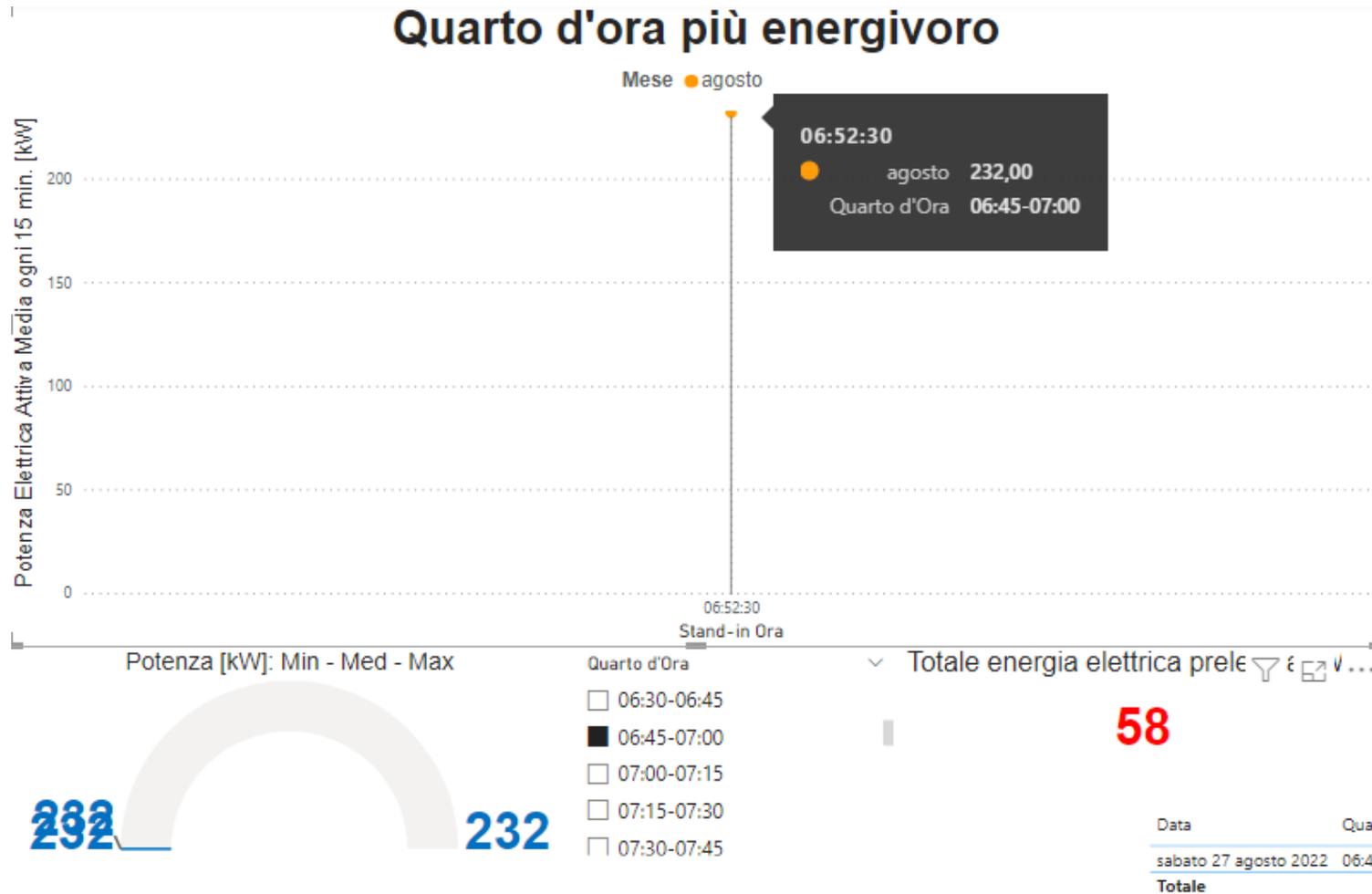


# Analisi Energia prelevata 2022

ORA

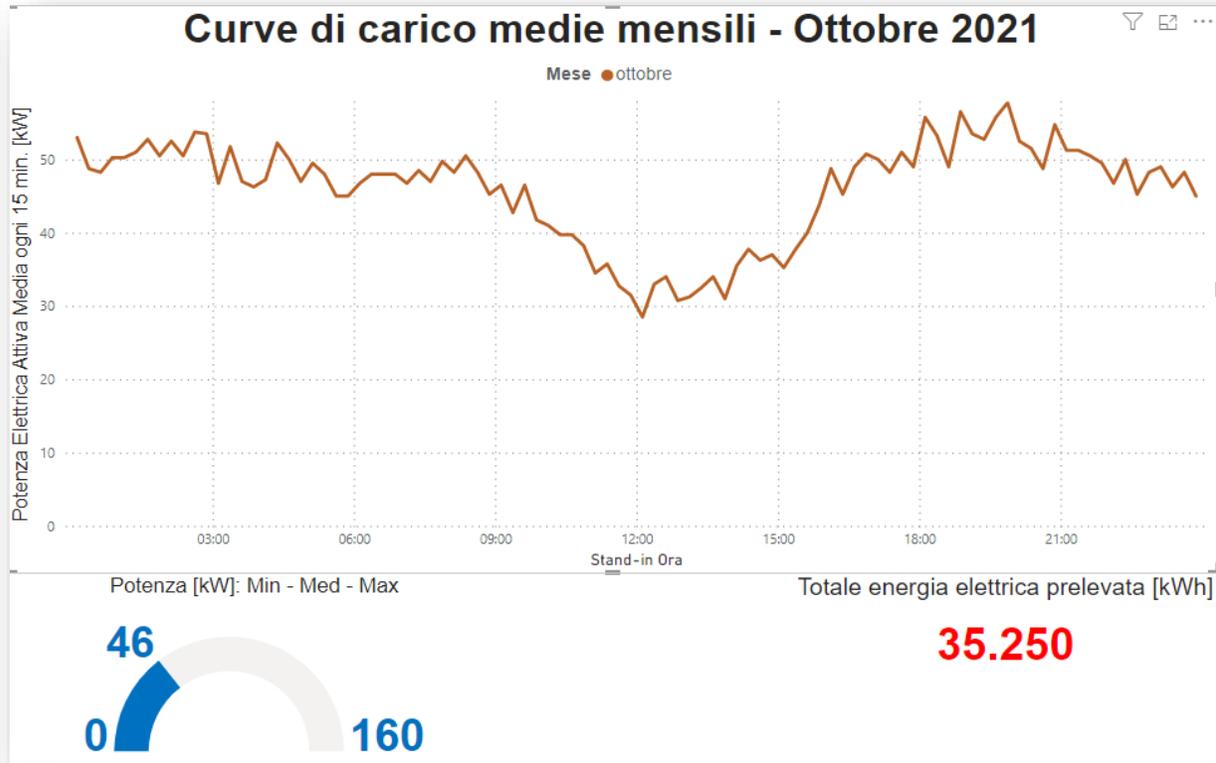


# Quarto d'ora più energivoro – 6:45-7:00 27/08/22

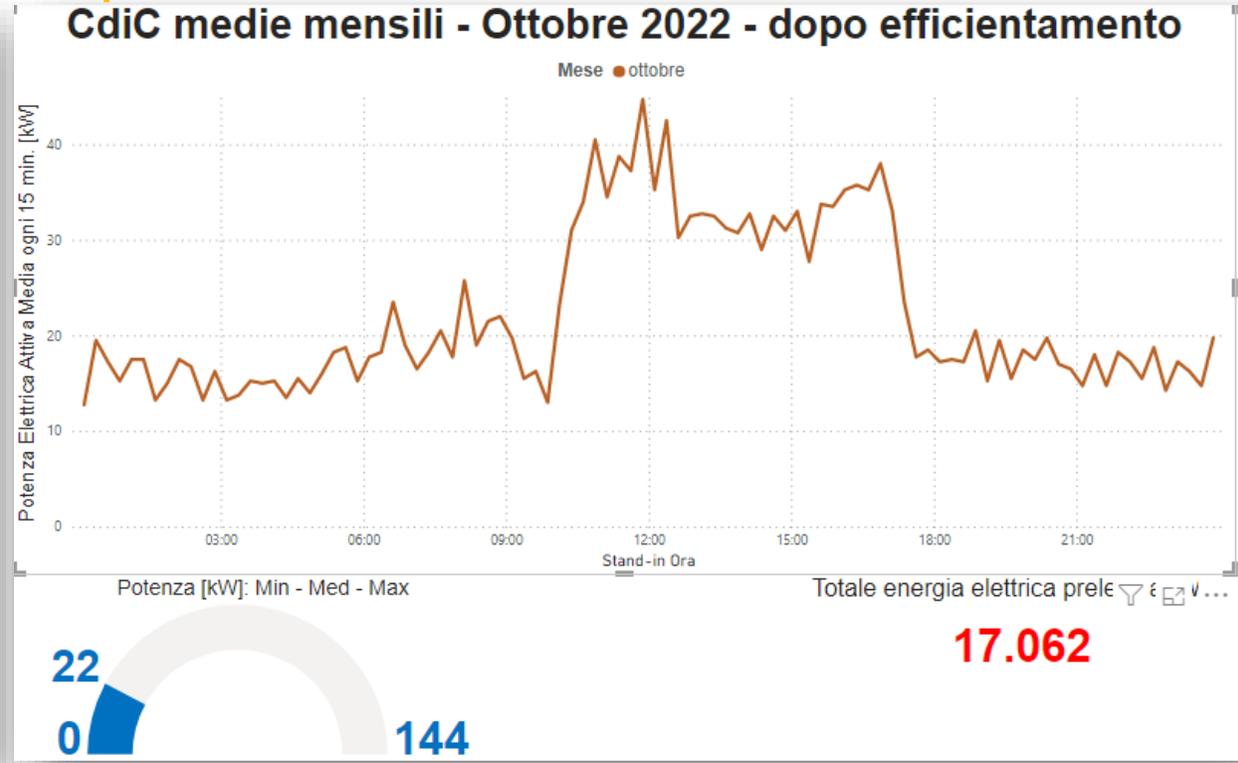


# Intervento di efficienza energetica – primo mese

## Prima

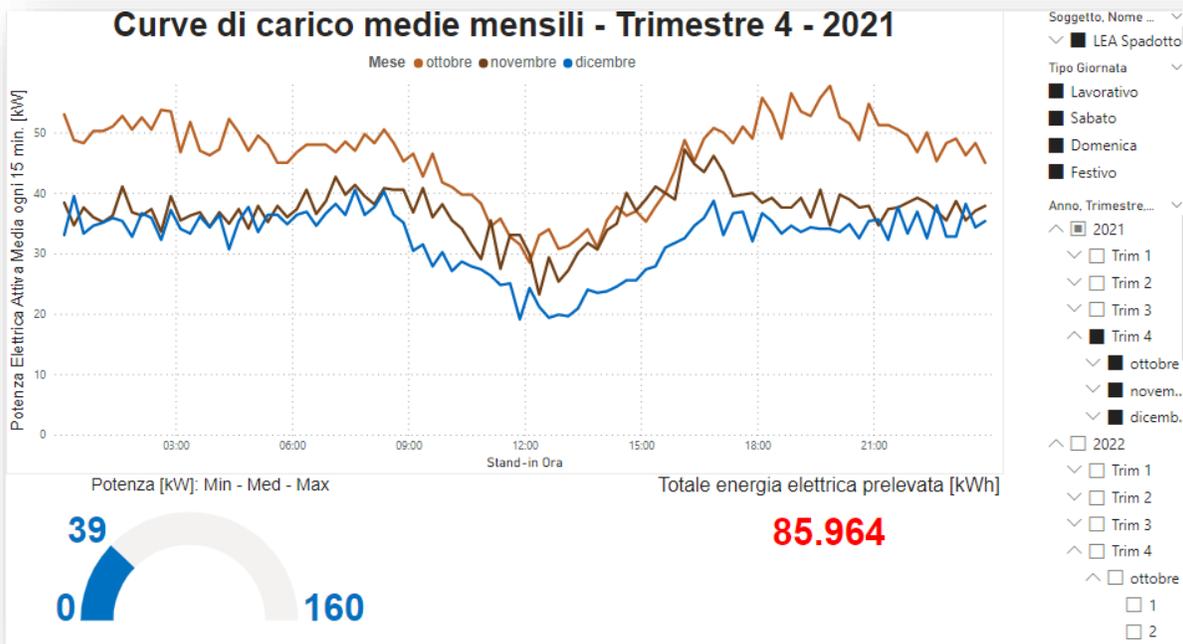


## Dopo

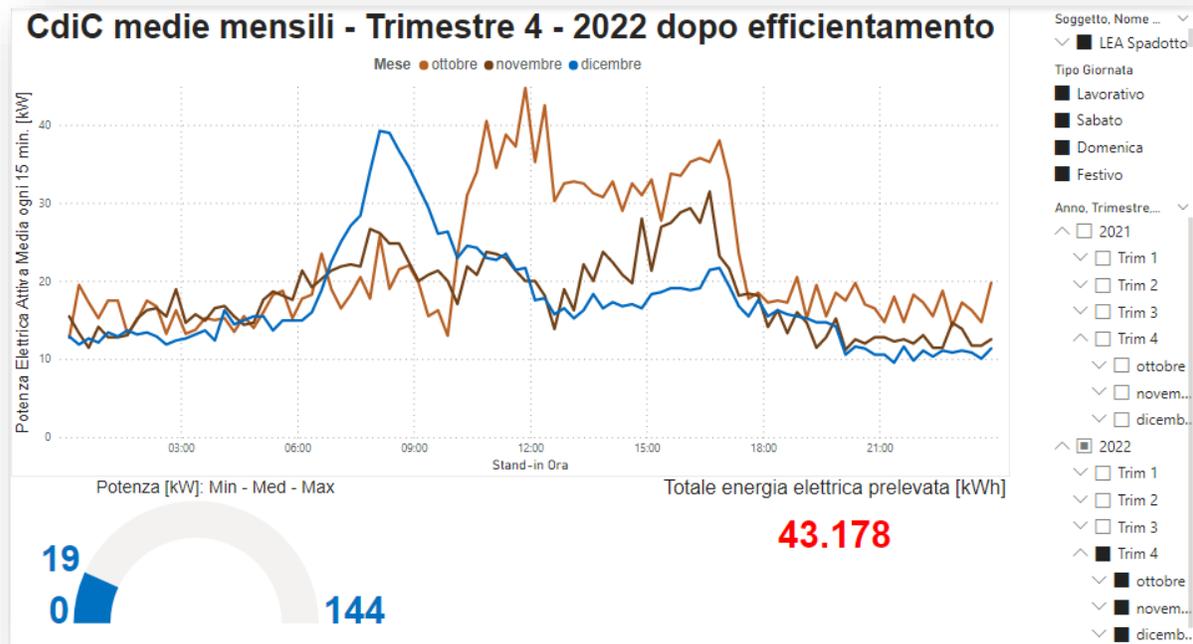


# Intervento di efficienza energetica – primo mese trimestre

Prima

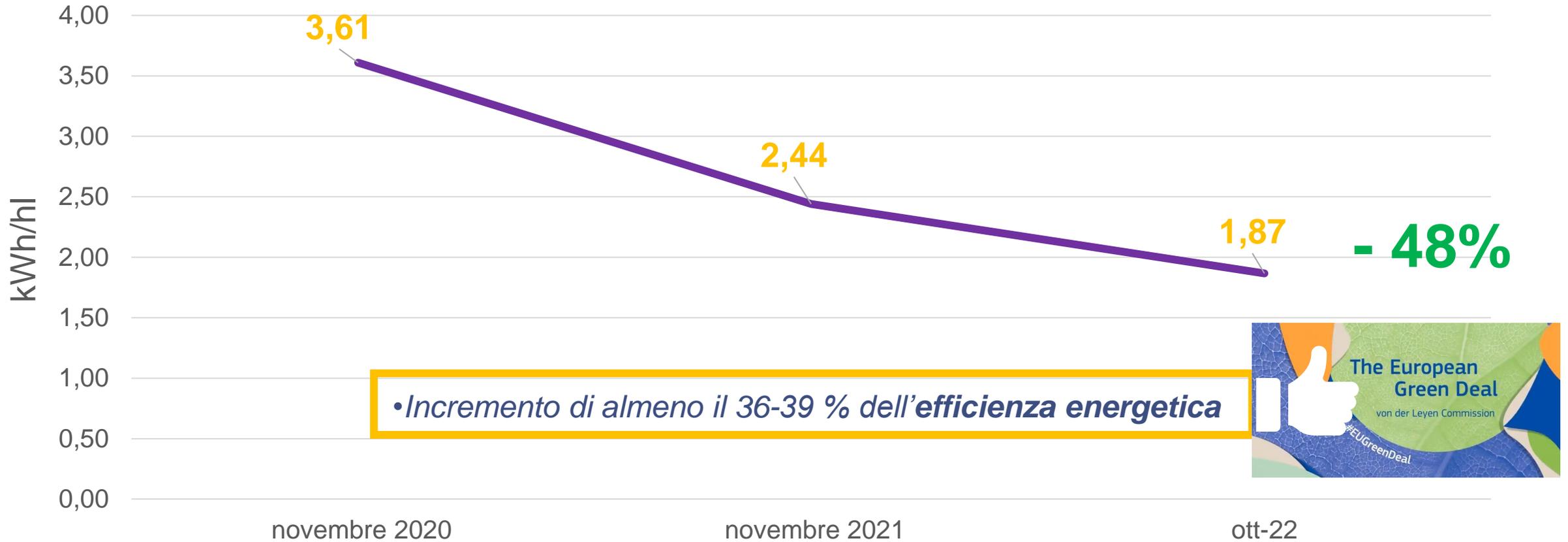


Dopo



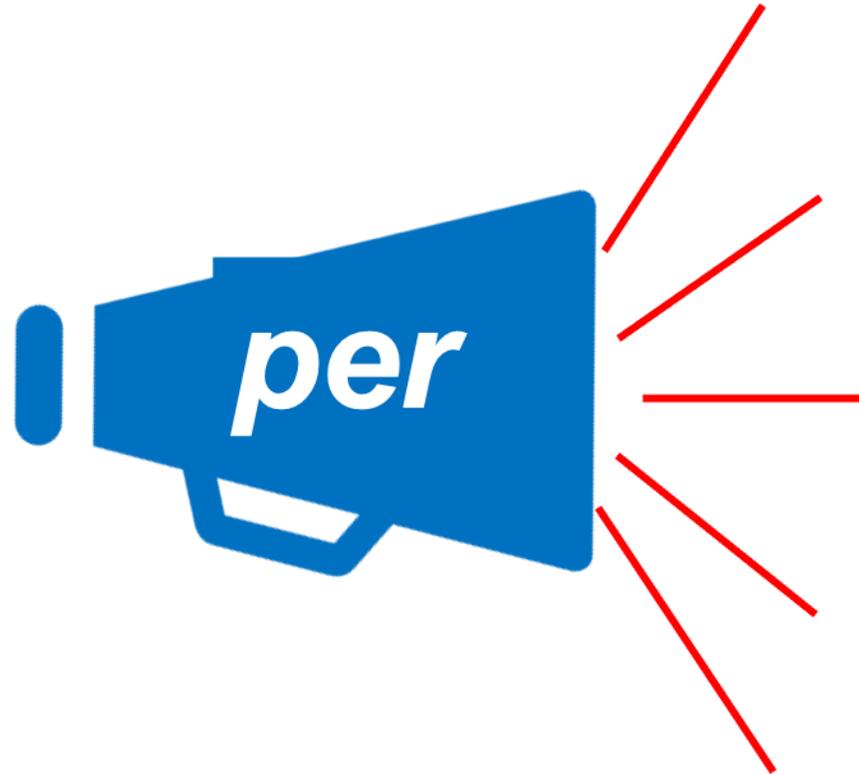
# Andamento IPE elettrico

Secondo mese dopo la vendemmia



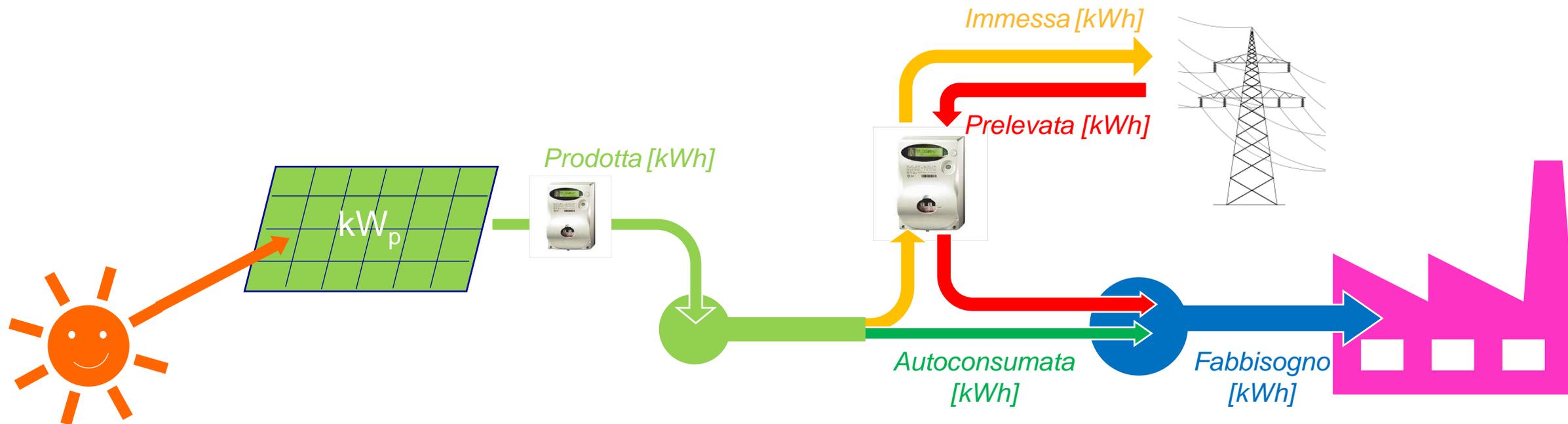
# Opportunità

***Comunicare  
gli  
obiettivi  
ambientali***



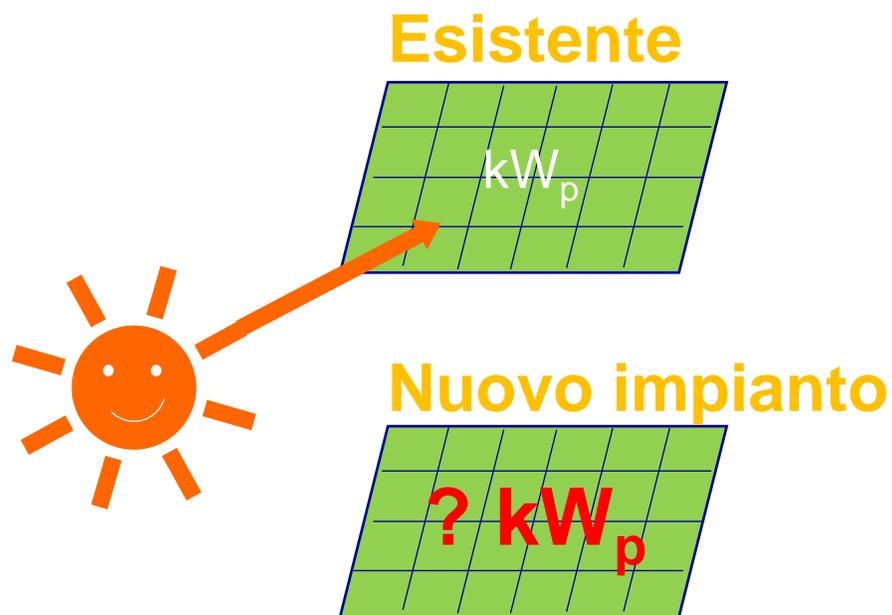
***Essere  
Competitivi***

# FLUSSI ENERGETICI



INDICATORI	Autoconsumo	Autarchia	Neutralità solare	Efficienza Produttiva

# Analisi tecnico economica di fattibilità



SPUNTA SCENARIO MIGLIORE e PEGGIORE PER CIASCUN INDICATORE	SCENARIO		
	1	2	3
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>			
Potenza aggiuntiva [kWp]	108,78	124,32	155,40
Angolo di tilt dei pannelli [°]	30	20	10
Potenza complessiva [kWp]	222,47	238,01	269,09
<b>INDICATORI TECNICI</b>			
Autoconsumo	✓		✓
Autarchia	✓		✓
Neutralità solare	✓		✓
Rendimento FV	✓		✓
<b>CARATTERISTICHE ECONOMICHE</b>			
INVESTIMENTO [€]	141.414,00	161.616,00	202.020,00
<b>INDICATORI ECONOMICI/FINANZIARI</b>			
VAN Valore attuale netto	✓		✓
TR Tempo di ritorno semplice	✓		✓
VAN/I Indice di Profitto	✓		✓
TIR Tasso Interno di Rendimento	✓		✓

# Grazie per l'attenzione

- Partecipa ai nostri eventi o scarica le presentazioni degli incontri passati
- Chiedi una consulenza scrivendo a [sissar@ape.fvg.it](mailto:sissar@ape.fvg.it)

# Contatti

Matteo Mazzolini > sviluppo progetti specifici

Stefano Pagani > aspetti economici e finanziari

Samuele Giacometti > efficientamento energetico

Michele D'Aronco > impianti di produzione termici

Massimiliano Zampieri > impianti di produzione elettrici

Sara Ursella > aspetti comunicativi ed informativi

Telefono [0432 980 322](tel:0432980322)

Email [sissar@ape.fvg.it](mailto:sissar@ape.fvg.it)

Newsletter [www.ape.fvg.it/newsletter/](http://www.ape.fvg.it/newsletter/)

