



*L'energia per la tua casa e la tua impresa*

**SISTEMI DI ACCUMULO**  
**per UTENZE DOMESTICHE e BUSINESS**  
**OTTIMIZZAZIONE BILANCIO ENERGETICO**



Con circa **20 MW** di impianti fotovoltaici, UNET è in grado di produrre più di 20.000.000 kWh/anno di energia da fonte rinnovabile.

**UNET** gestisce l'energia da fonte rinnovabile prodotta dagli impianti.

*Core business:* vendita *retail* di questa energia privilegiando contestualmente lo sviluppo di impianti di produzione di energia ed accumulo rinnovabile solare ad uso domestico.

**TARGET**  **Massimo autoconsumo dell'energia autoprodotta**



*PALAYAMAMAY – Busto Arsizio (VA)*



*CAAB - Bologna*



# FOTOVOLTAICO SUL MERCATO ORTOFRUTTICOLO DEL CAAB DI BOLOGNA

## CAAB Bologna

Il CAAB di Bologna è uno dei più importanti poli distributivi del settore agro-alimentare a livello nazionale ed europeo (2.000 lavoratori occupati). Il progetto fotovoltaico CAAB ha rappresentato il primo esempio su larga scala di consumo di energia rinnovabile nel punto di produzione da parte delle attività all'interno del centro agro-alimentare. Infatti, tutta la produzione fotovoltaica viene utilizzata dagli operatori ortofrutticoli che lavorano all'interno, beneficiando di una riduzione dei costi energetici rispetto a quelli sostenuti prelevando l'energia dalla rete e contribuendo anche alla riduzione delle emissioni climalteranti locali. Questo impianto ha infatti contribuito al raggiungimento degli obiettivi del PAES del comune di Bologna e supporterà lo sviluppo del futuro Progetto F.I.CO. che rappresenta l'eccellenza agro-alimentare del "Made in Italy".



**10,5 MWp**  
impianto fotovoltaico più  
grande d'Europa  
in totale autoconsumo su  
unico edificio



# UNET ENERGIA ITALIANA IN EUROPA E NEL MONDO





# BUSINESS MODEL - 1

- ▶ Sviluppo e gestione impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, garantendo la maggiore efficienza energetica ed il minor impatto ambientale.
- ▶ **UNET** realizza l'impianto e stipula un contratto di vendita di energia elettrica con il consumatore finale
- ▶ **Vantaggi:**
  - Grazie alla filiera integrata di produzione, distribuzione e consumo di energia elettrica da fonte rinnovabile il Cliente usufruisce di condizioni di fornitura altamente competitive e modulabili rispetto alla fornitura di energia elettrica da fonte non rinnovabile.

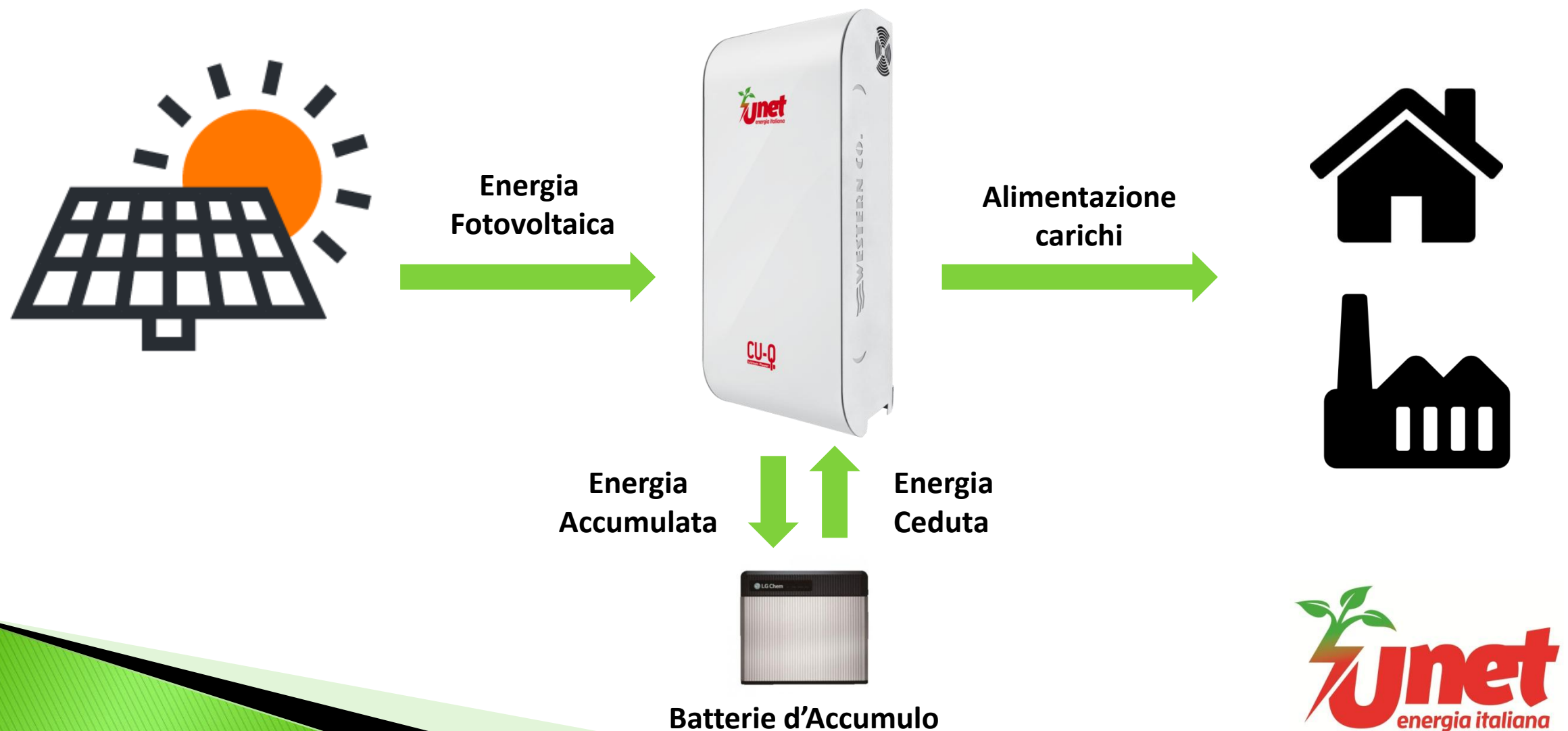


*PALAYAMAMAY  
Busto Arsizio (VA)*

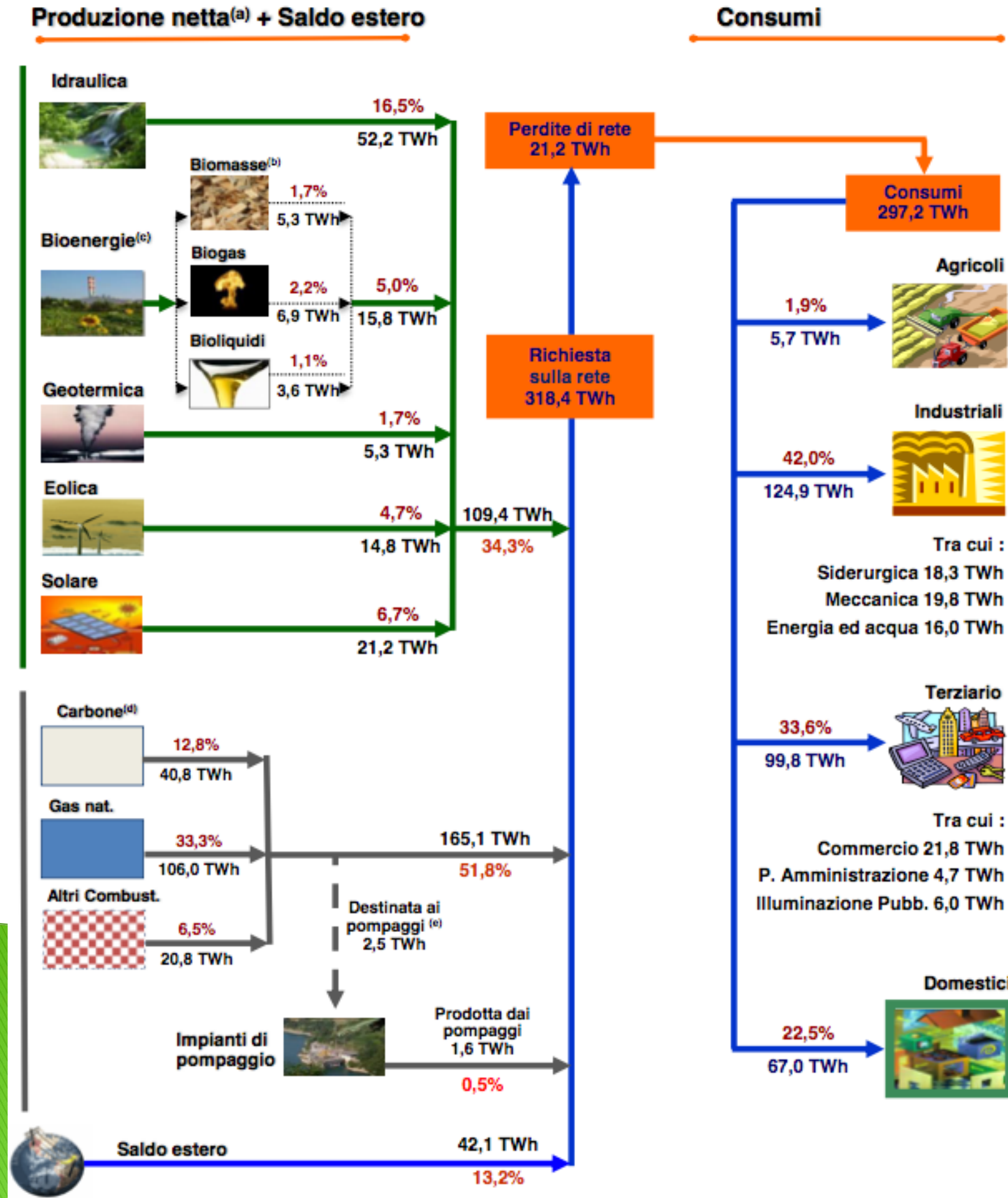


# BUSINESS MODEL - 2

- ▶ UNET promuove la vendita ed installazione di **impianti di produzione ed accumulo di energia** integrandoli nell'offerta di vendita di energia elettrica.
- ▶ **TARGET** : Massimo autoconsumo dell'energia autoprodotta



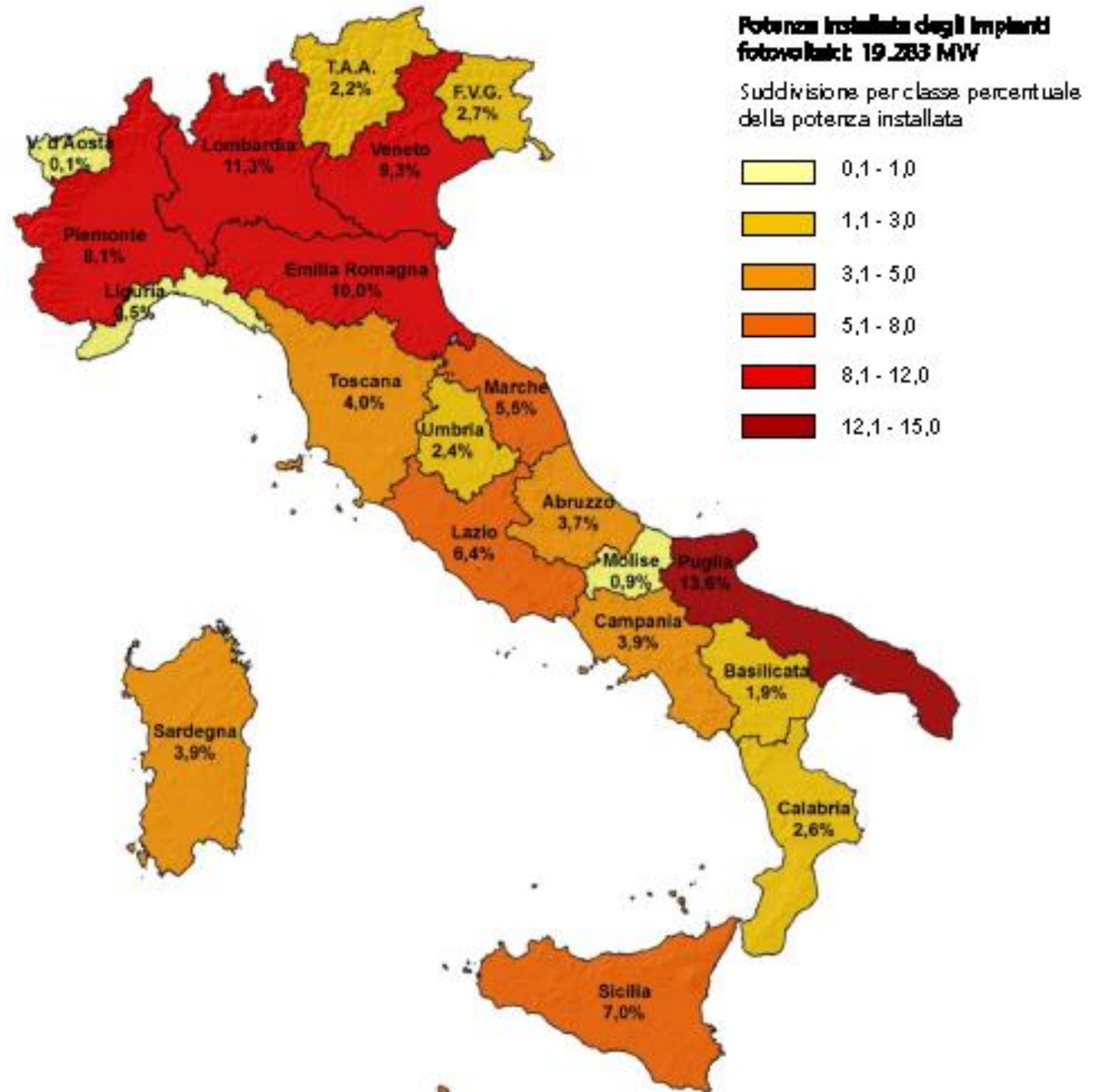
# Bilancio Elettrico Nazionale





# Stato attuale del fotovoltaico in Italia

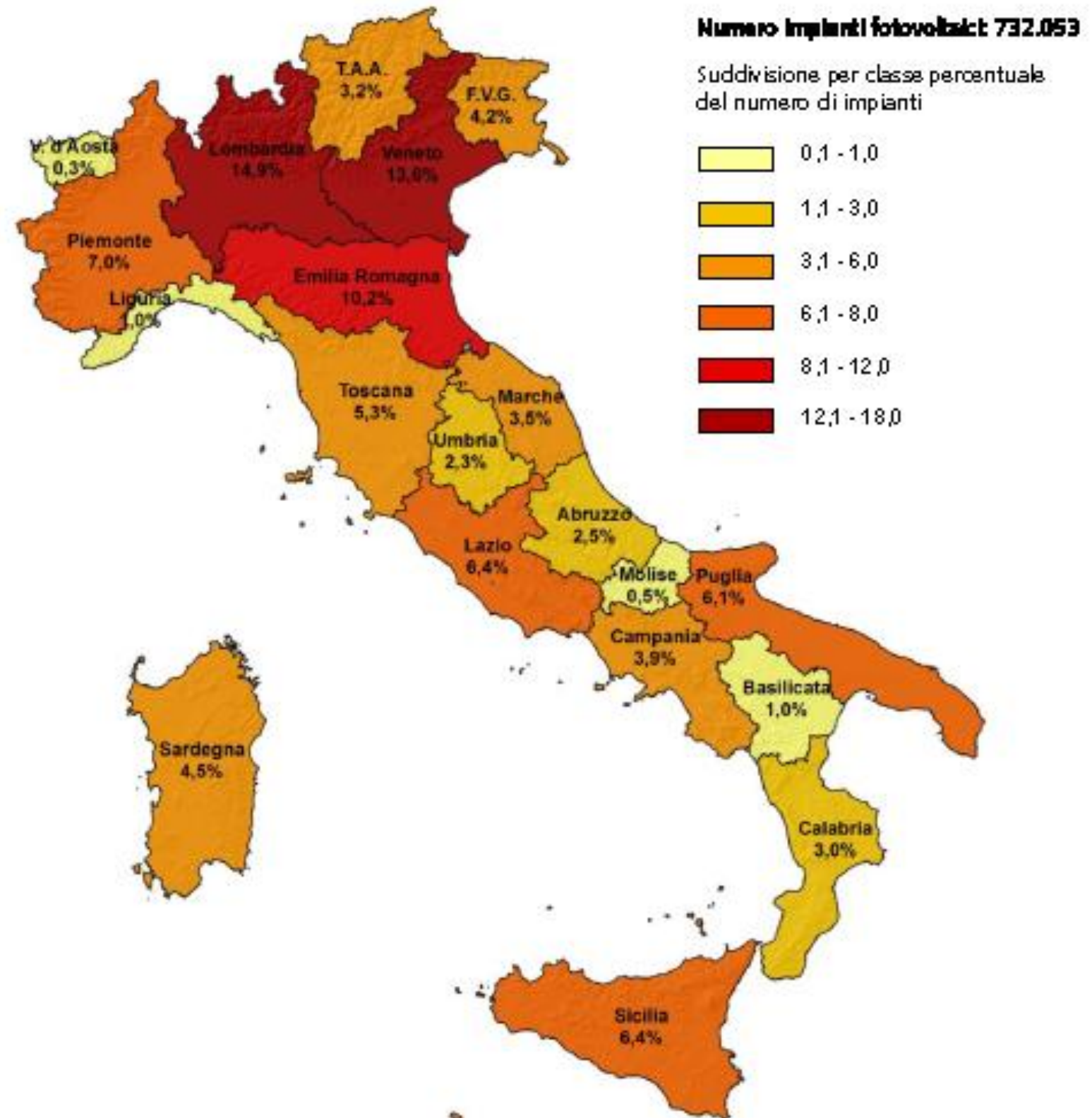
Distribuzione regionale della potenza a fine 2016





# Fotovoltaico installato in Italia

Distribuzione regionale del numero degli impianti a fine 2016





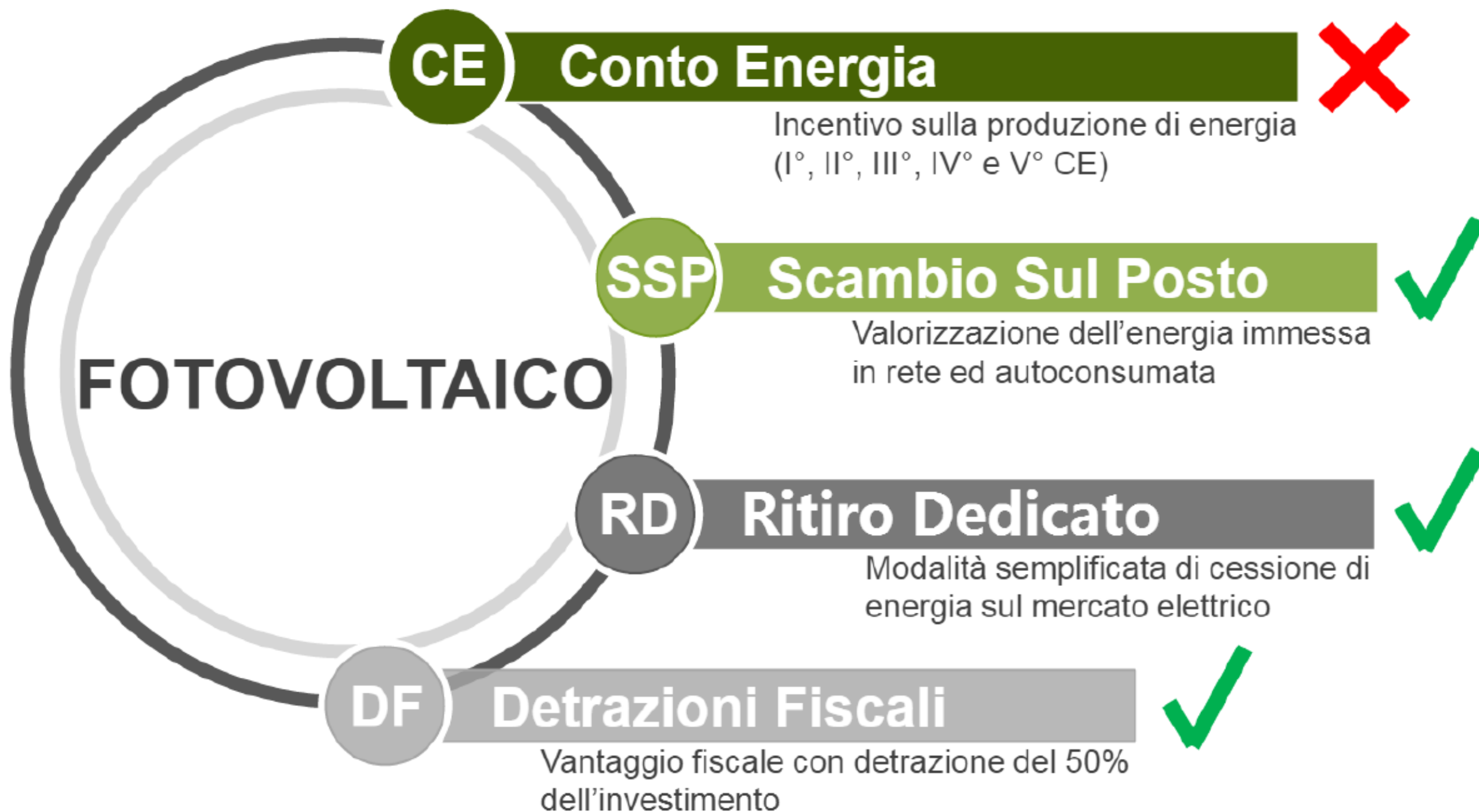
# IMPIANTI FOTOVOLTAICI OGGI...



**Più di 732.000 impianti fotovoltaici attivi in Italia lavorano nelle ore diurne e coprono circa il 10% del fabbisogno energetico nazionale mentre le restanti fonti rinnovabili coprono il 37% del fabbisogno mentre le fonti fossili tradizionali (carbone, gas ed olio combustibile) funzionano a circa 1/3 delle ore rispetto a cinque anni fa e sono costrette ad aumentare i prezzi serali dell'energia per coprire i mancati guadagni.**



# La valorizzazione dell'energia



# La valorizzazione dell'energia

## FV: detrazione IRPEF 50%

- ▶ Le Detrazioni Fiscali IRPEF previste per gli impianti fotovoltaici rientrano nel regime di detrazioni più generale previsto per tutti i “lavori di ristrutturazione e recupero edilizio” fino al 50%
- ▶ La detrazione massima è di 96.000€ di spesa, inclusi altri eventuali lavori di ristrutturazione. La soglia di 96.000€ è il massimale detraibile



# IMPIANTI ESISTENTI



INCENTIVI



€

ENERGIA



30%

autoconsumo

70%

SSP con bassa  
remunerazione

(vendo a 1 - compro a 4)

COME VALORIZZARE  
QUESTO 70% ?

# NUOVI IMPIANTI



**INCENTIVI**



**ENERGIA**



**30%**

**autoconsumo**

**70%**

**SSP con bassa  
remunerazione**

**(vendo a 1 - compro a 4)**

**COME VALORIZZARE  
QUESTO 70% ?**



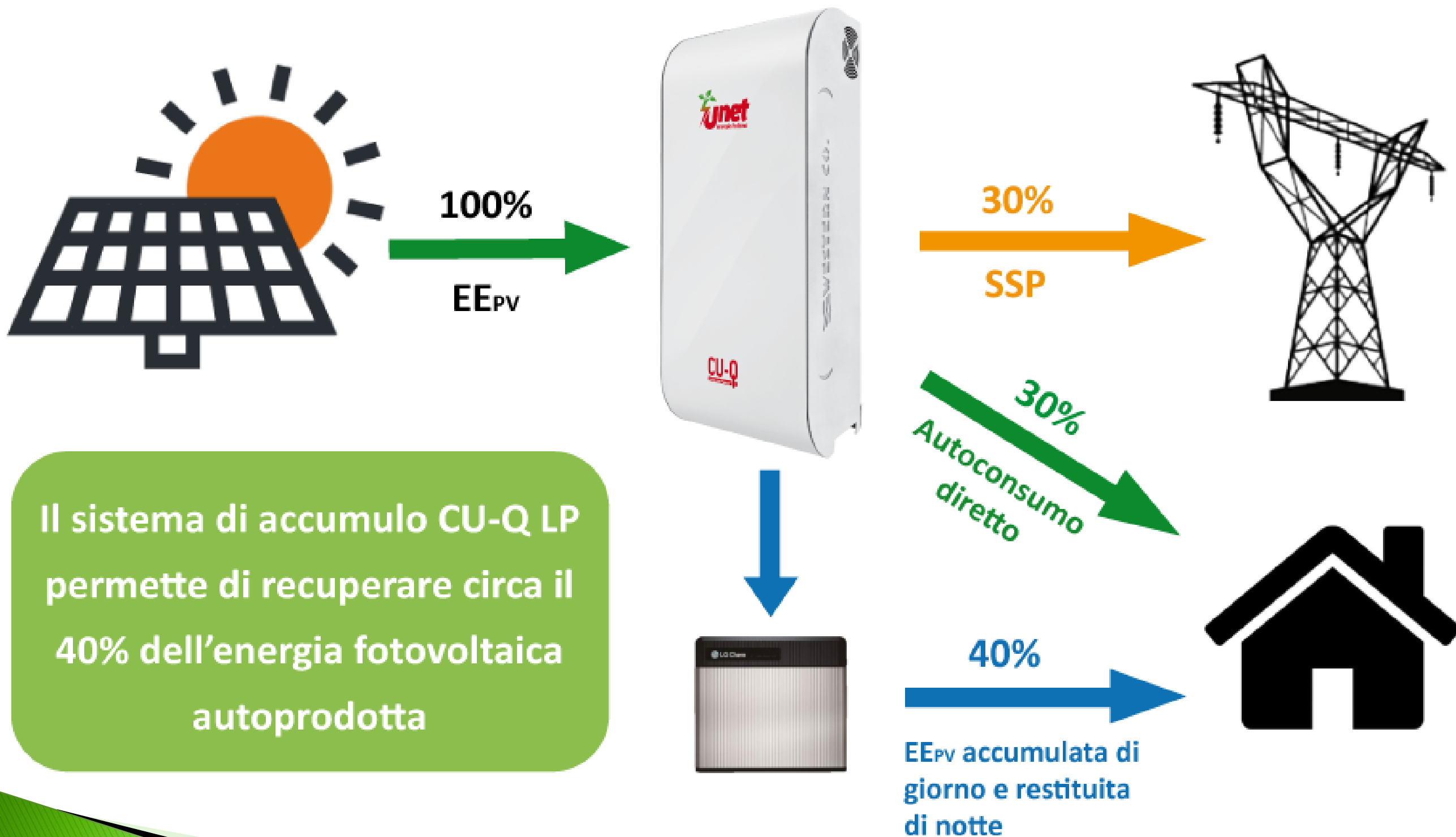
**COME VALORIZZARE QUESTO 70%  
IMMESSO IN RETE?**

**ABBINANDO ALL'IMPIANTO FV  
IL NOSTRO SISTEMA DI ACCUMULO**

**CU-Q**  
**Lithium Power**

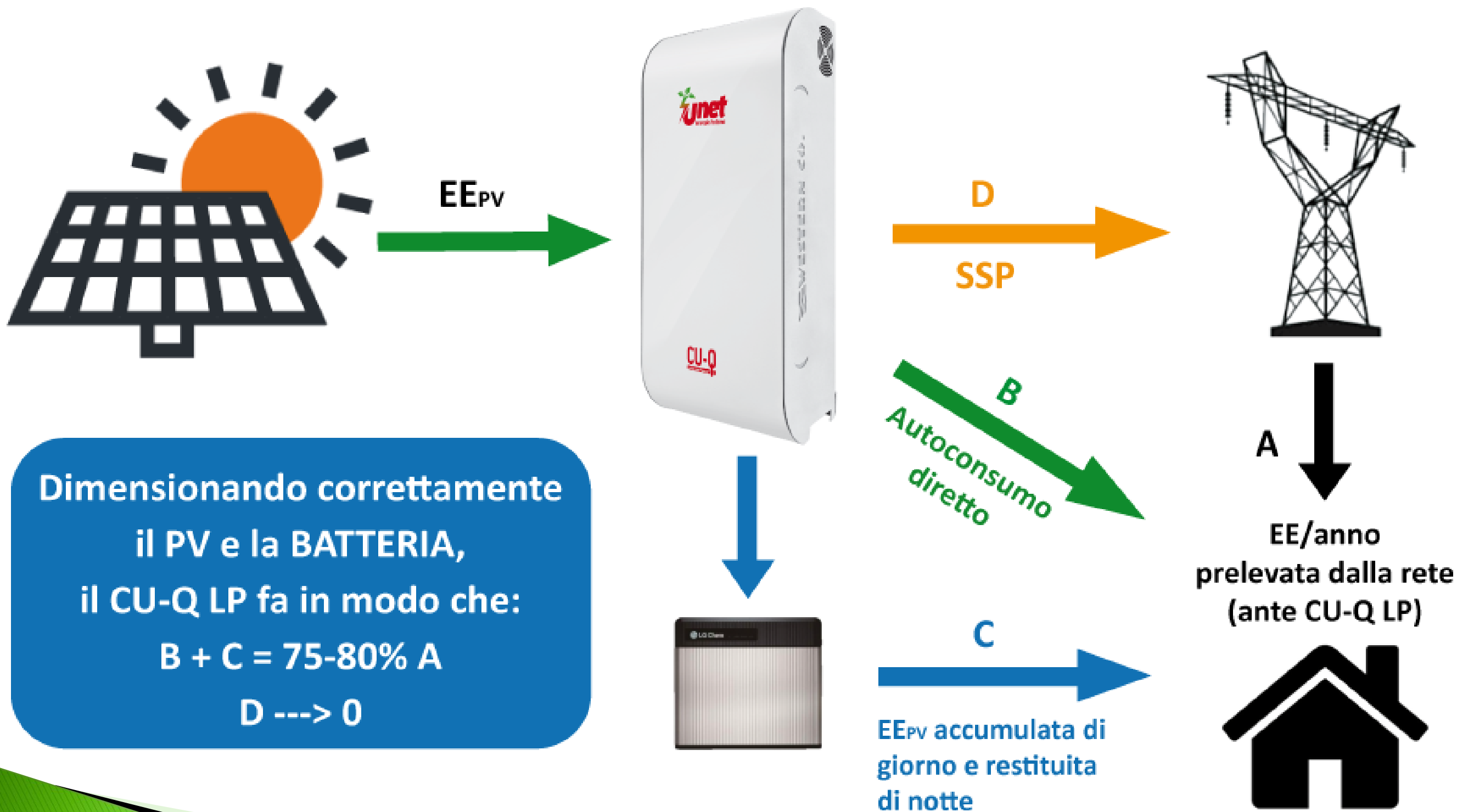


# MASSIMIZZAZIONE AUTOCONSUMO





# MASSIMIZZAZIONE AUTOCONSUMO



# MASSIMIZZAZIONE AUTOCONSUMO





**CU-Q**  
Lithium Power

## Il sistema di gestione e accumulo di energia per utenze domestiche



Il **CU-Q LP** è progettato per rendere i Clienti indipendenti dai prelievi di energia elettrica dalla rete, gestendo l'energia prodotta da fonte fotovoltaica per soddisfare la domanda energetica delle utenze domestiche in combinazione con l'energia accumulata e fornita dalle batterie di accumulo.

Il **CU-Q LP** ideato e prodotto in Italia, e' in grado di soddisfare le esigenze energetiche dei Clienti, grazie a un sistema ad alta innovazione tecnologica che rappresenta l'eccellenza nel campo dei sistemi di accumulo.

Il **CU-Q LP** è compatibile con le configurazioni dei sistemi di accumulo in impianti FV esistenti in regime di incentivazione statale, come i decreti "Il-V conto energia", senza alterare la quantità di energia prodotta ed incentivata dall'impianto esistente, in conformità con gli schemi di installazione previsti dalla CEI 0-21.

**Unet**  
energia italiana

# CU-Q

Lithium Power

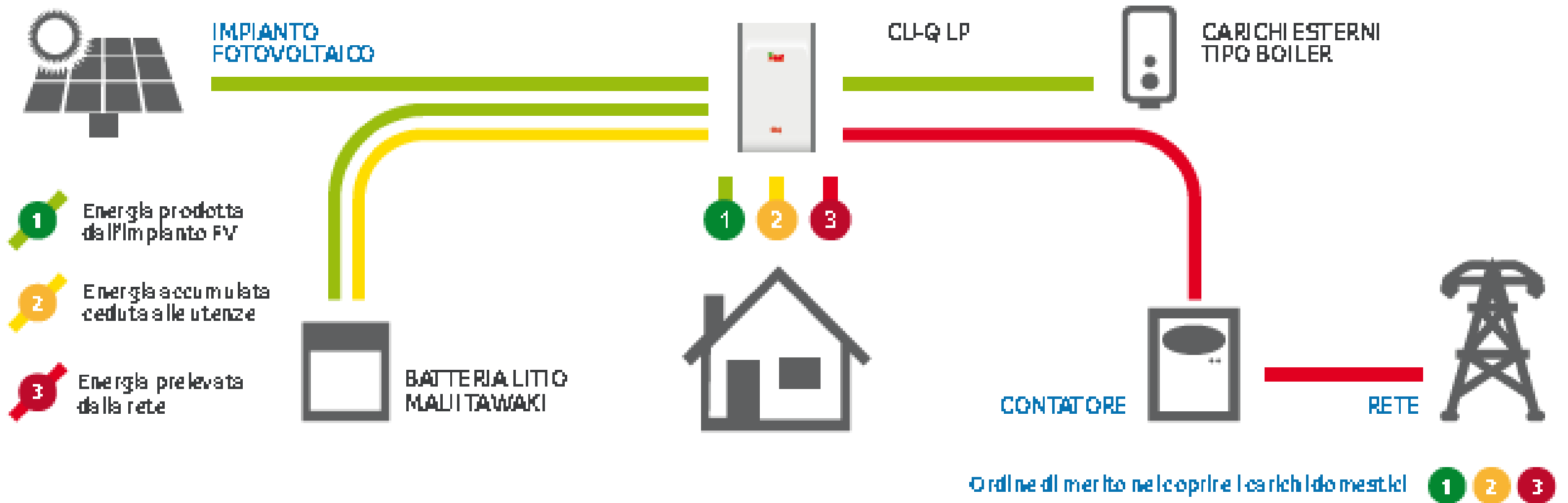
## Specifiche tecniche

- Conforme alla norma CEI 0-21
- Gestione potenza di accumulo per massimo AUTO-CONSUMO
- Funzione PEAK SHAVING per aumento della potenza disponibile
- Funzione ANTI BLACK OUT su carichi privilegiati
- DATA LOGGER per memoria storica di produzione, consumo ed immissione
- Inverter DC/AC ad onda sinusoidale pura
- Potenza uscita continua 3000VA
- Tensione di output: 230Vac 50Hz
- Potenza di carica batterie AC 2100W
- Interruttore di sezionamento batteria
- Tensione di batteria 48Vdc
- Batterie LITHIUM: MAUI TAWAKI
- Protezione sovraccarico e cortocircuito AC





# Schema logico di funzionamento



# Schema logico di funzionamento

- a** **Priorità di alimentazione**  
Impianto FV attivo: l'energia elettrica prodotta alimenta le utenze; l'energia non assorbita viene usata per ricaricare le batterie.  
Per soddisfare la domanda delle utenze domestiche, il CU-Q LP dà priorità alla fornitura di energia da fonte fotovoltaica; in caso questa non fosse sufficiente, il CU-Q LP consente alle batterie di fornire l'energia in più richiesta.
- b** **Peak shaving**  
Extra domanda da parte dei carichi.  
Batterie scariche: il CU-Q LP consente di soddisfare la richiesta di energia delle utenze tramite l'energia fornita dalla rete.
- c** **Ricarica solo da FV**  
Quando le batterie sono scariche, esse non preleveranno energia elettrica dalla rete per la ricarica, ma attenderanno il sorgere del sole per ricaricarsi di energia dai moduli fotovoltaici.
- d** **Off Grid**  
Funzionamento in isola: in caso di BLACK OUT della rete, CU-Q LP continua ad alimentare le utenze privilegiate attivando una rete OFF GRID.
- e** **Massimo autoconsumo**  
Possibilità di trasferire l'energia PV non utilizzata su carichi esterni (Es. boiler H2O sanitaria)

# CORRETTO DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA

**Le principali criticità restano:**

- **QUANTO FOTOVOLTAICO INSTALLARE ?**
- **QUANTO ACCUMULO ABBINARE AL FV ?**



**HA LA SOLUZIONE**



# CONFIGURAZIONI PER NUOVI IMPIANTI

## NUOVI IMPIANTI CU-Q LP1

Impianto FV  
Potenza Nominale  
(kWp)

	Contatore (kW)	Capacità Accumulo (kWh)	LD1	LD3	Data Logger	CU-Q LP1 50 A	CU-Q LP1 16 A	Reg. carica WRM 30	TAWAKI MAUI 4,3	TAWAKI MAUI 8,6	Moduli PV 270 Wp	PV Power	CONFIGURAZIONE
<b>MONOFASE</b>													
3 kWp	$\frac{3,3}{4,5}$	4,3			1	1		1			12	3240	NT1
4 kWp	$\frac{3,3}{4,5}$	4,3			1	1		1			16	4320	NT2
5 kWp	$\frac{3,3}{4,5}$	8,6			1	1		1		1	18	4860	NT3
6 kWp	$\frac{3,3}{4,5}$	8,6			1	1		1		1	22	5940	NT4
<b>TRIFASE: SECONDO PROGETTO CASO PER CASO</b>													

# CONFIGURAZIONI PER IMPIANTI ESISTENTI

## RETROFIT CU-Q LP2

Impianto FV esistente  
Potenza Installata  
(kWp)

Contatore (kW) / Capacità Accumulo (kWh) / LD1 / LD3 / Data Logger / CU-Q LP2 16 A / CU-Q LP2 50 A / Reg. carica WRM 30 / TAWAKI MAUI 4,3 / TAWAKI MAUI 8,6 / TAWAKI MAUI 17,2 / TAWAKI MAUI 25,7 / CONFIGURAZIONE

MONOFASE												
Fino a 3 kWp	3,3 - 4,5	4,3	1			1			1			RT1
4 kWp	3,3 - 4,5	4,3	1			1			1			RT2
5 kWp	3,3 - 4,5	8,6	1				1			1		RT3
6 kWp	3,3 - 4,5	8,6	1				1			1		RT4
TRIFASE												
		17,2		1			3				1	
		25,7		1			3					1





**TUTTI GLI IMPIANTI POSSONO ESSERE ABBINATI  
AL CU-Q LP MANTENENDO GLI INCENTIVI,  
eccetto gli impianti di potenza <20kWp regolamentati  
con il Primo Conto Energia.**



# Le regole per aggiungere un Sistema di Accumulo ad un impianto fotovoltaico senza perdere gli incentivi

- Il S.d.A. deve essere **conforme alle norme di connessione**:  
CEI 0-21 (impianti BT) / CEI 0-16 (impianti MT).
- Va formalizzata la modifica dell'impianto presso il **GESTORE DI RETE** (con una nuova domanda di connessione) ed il **GSE**.  
Per gli impianti **BT** è sufficiente una **dichiarazione sostitutiva di atto notorio rilasciata dal costruttore**, estesa a tutti i componenti.  
Per gli impianti in **MT** serve **anche la certificazione di un organismo certificato**.

# Le regole per aggiungere un Sistema di Accumulo ad un impianto fotovoltaico senza perdere gli incentivi

## Il Sistema di Accumulo NON è un gruppo di continuità

Pensato per funzionare continuativamente in parallelo con la rete di distribuzione: la sua entrata in funzione non dipende da un guasto o un'emergenza, ma è decisa dall'utente secondo le sue esigenze.

Pensato per funzionare solo in condizioni di emergenza (es: guasto sulla rete).

=

UPS

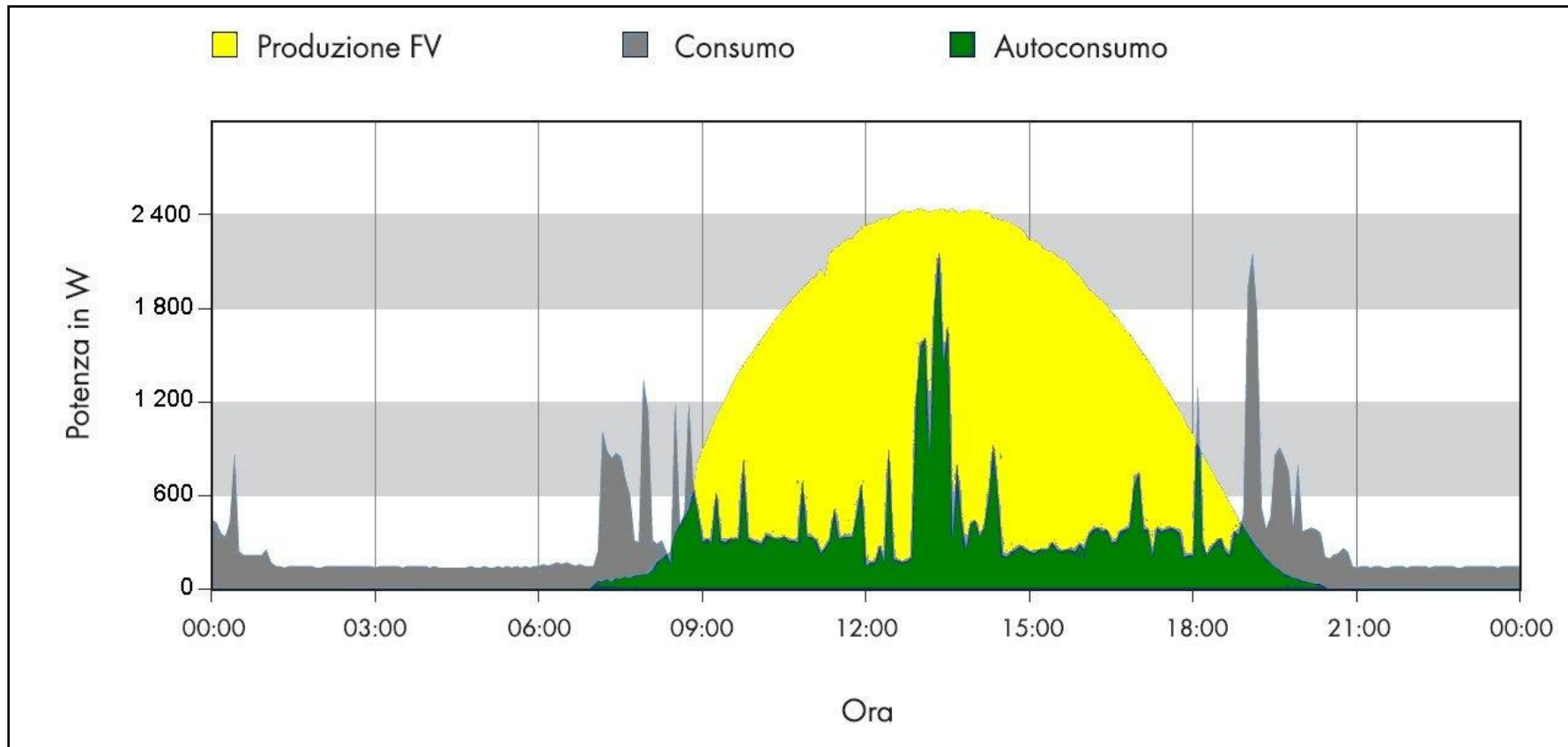
*Uninterruptible Power Supply*

**L'installazione di un UPS utilizzato come S.d.A.**

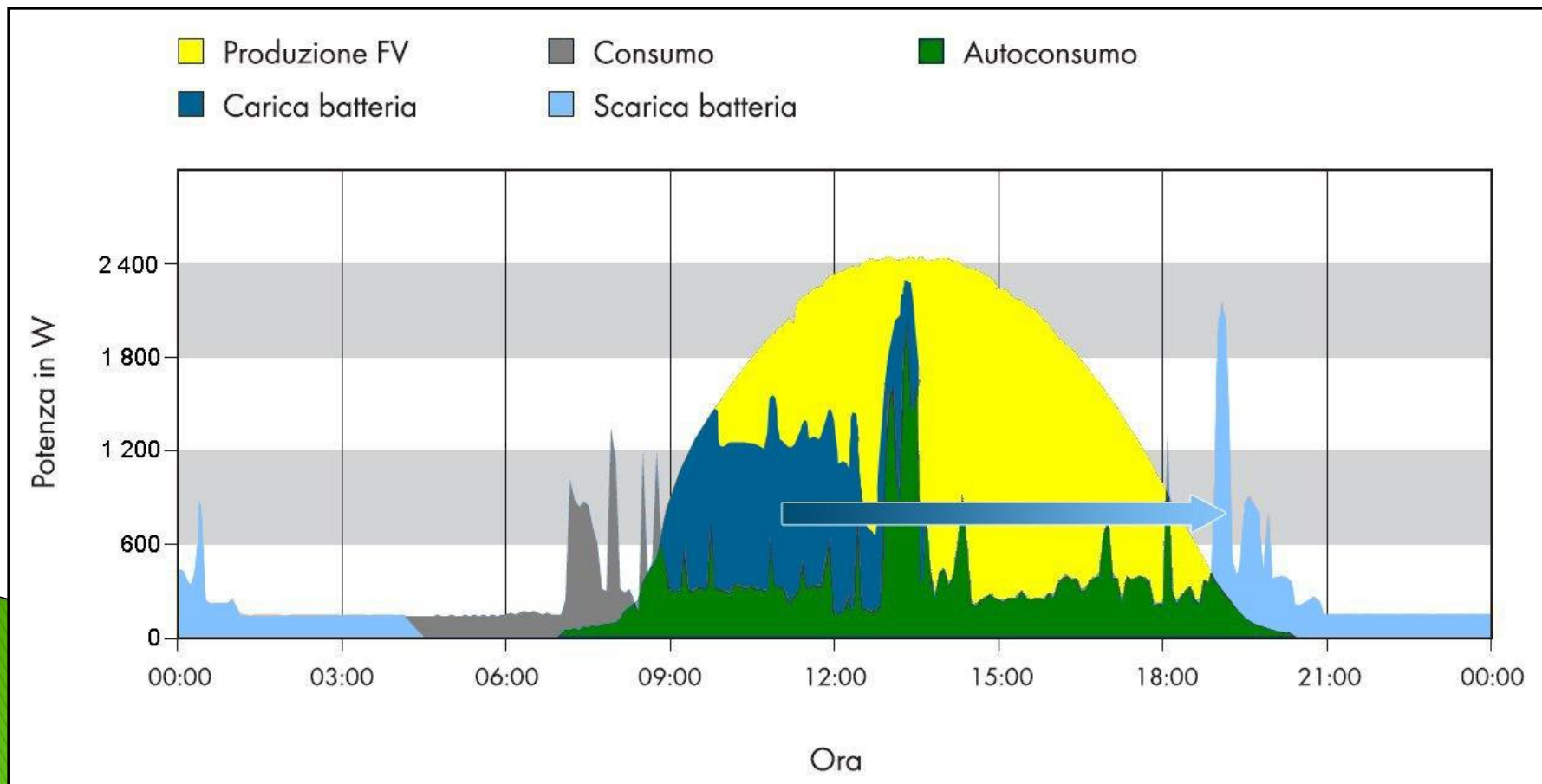
**NON è conforme alla normativa**



# Modifica dei profili di prelievo dei sistemi di accumulo di energia



Impianto FV  
senza storage



Impianto FV  
con storage



# Caso Reale

***PV photovoltaic plant 3 kWp  
Centre of Italy  
Senigallia***

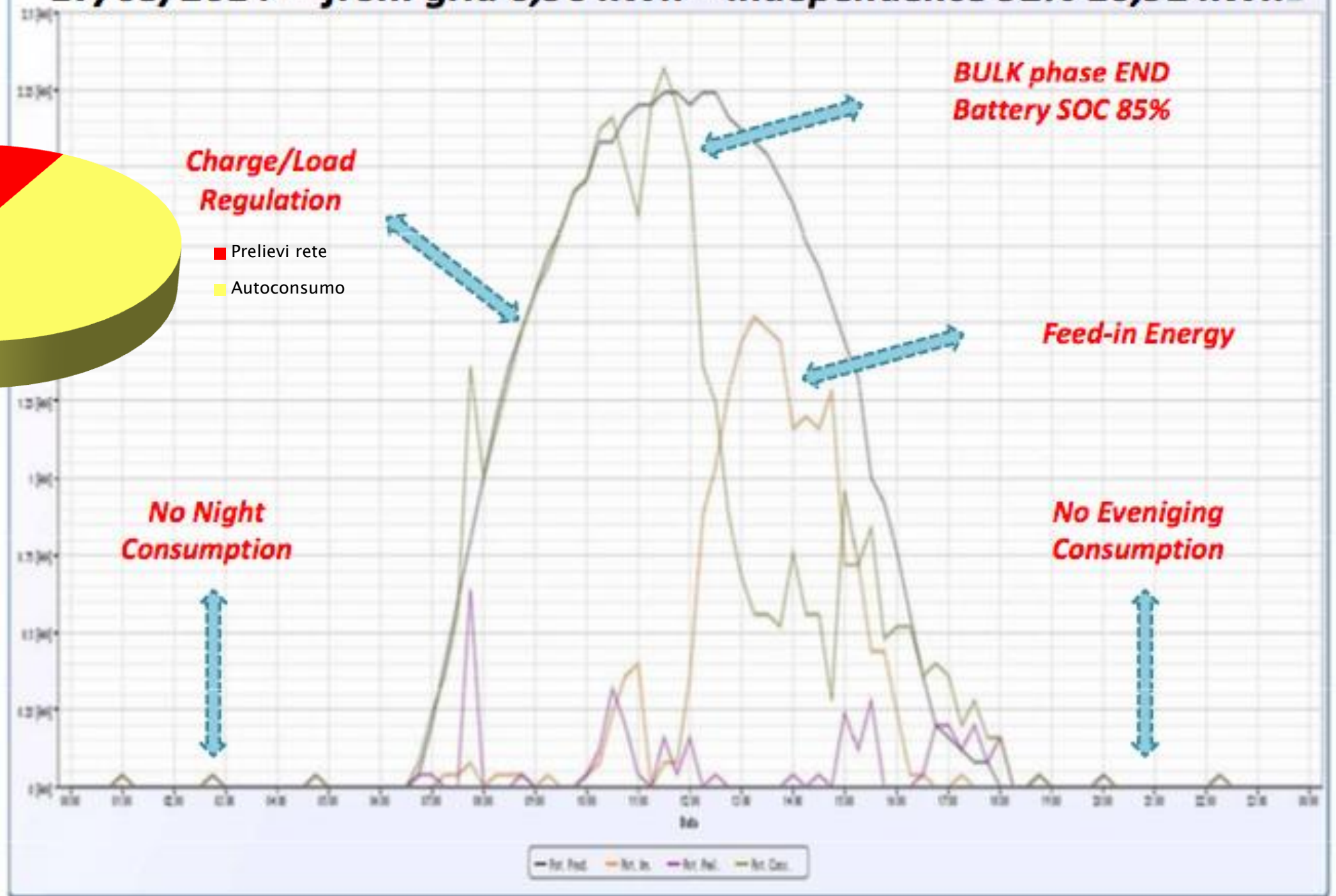


***n. 12 solar modules 250 Wp***

***Tilt Angle 21°***

***South-East Azimuth -24°***

17/03/2014 – from grid 0,96 kWh – independence 92% 10,92 kWh



**Charge/Load Regulation**

- Prelevi rete
- Autoconsumo

**BULK phase END  
Battery SOC 85%**

**Feed-in Energy**

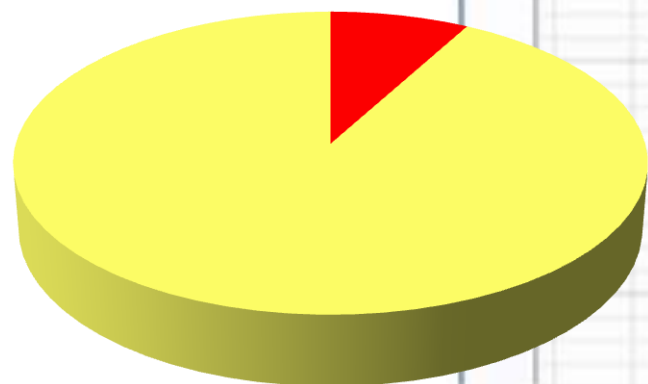
**No Night  
Consumption**

**No Evening  
Consumption**

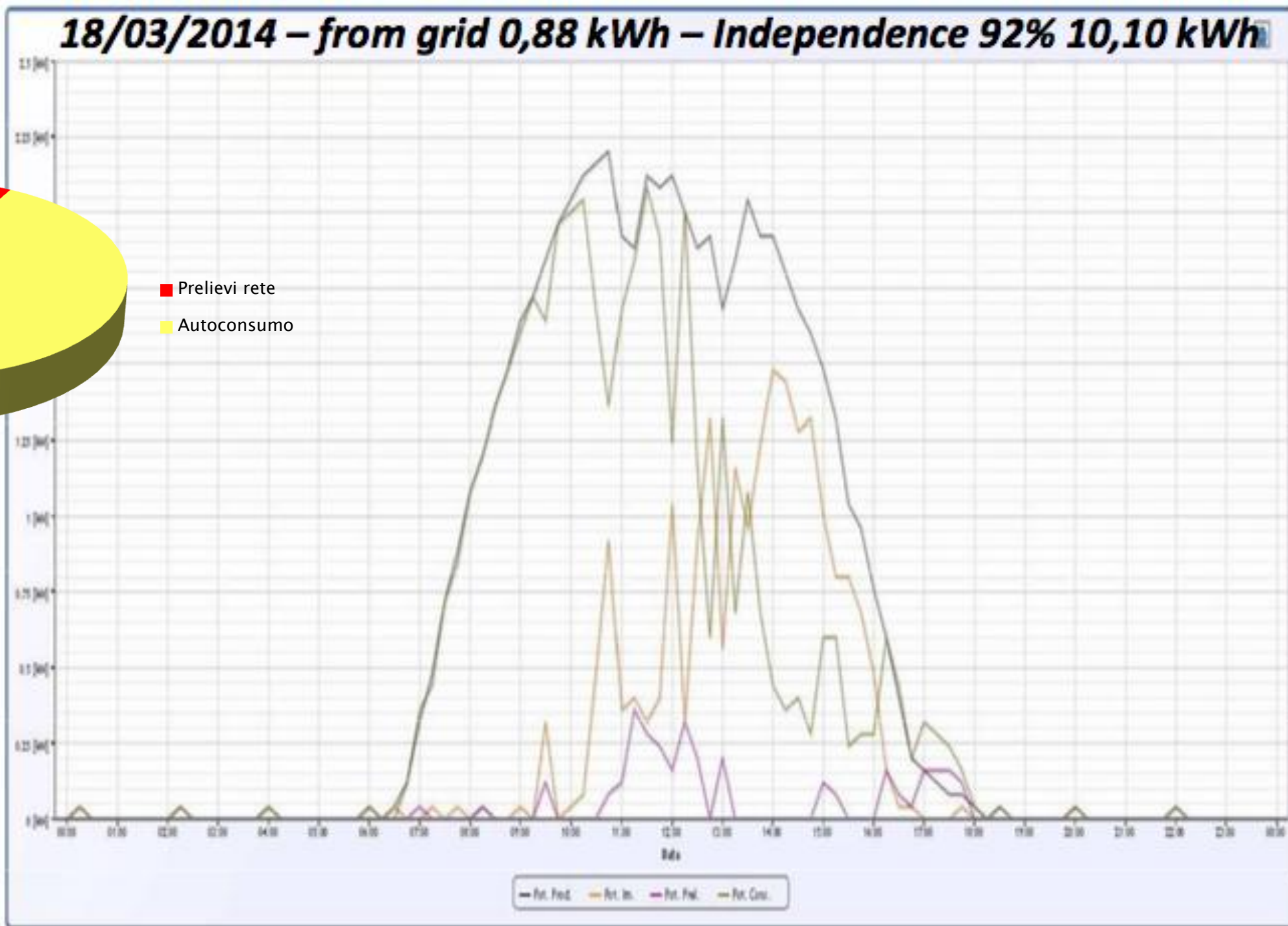
— Net Prod. — Net In. — Net Del. — Net Cons.



18/03/2014 – from grid 0,88 kWh – Independence 92% 10,10 kWh

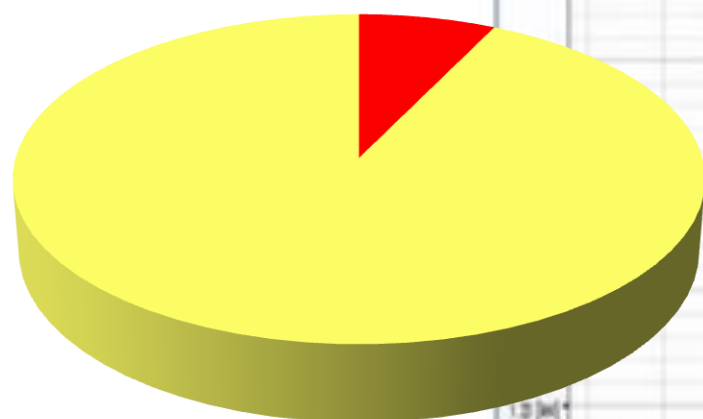


■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo

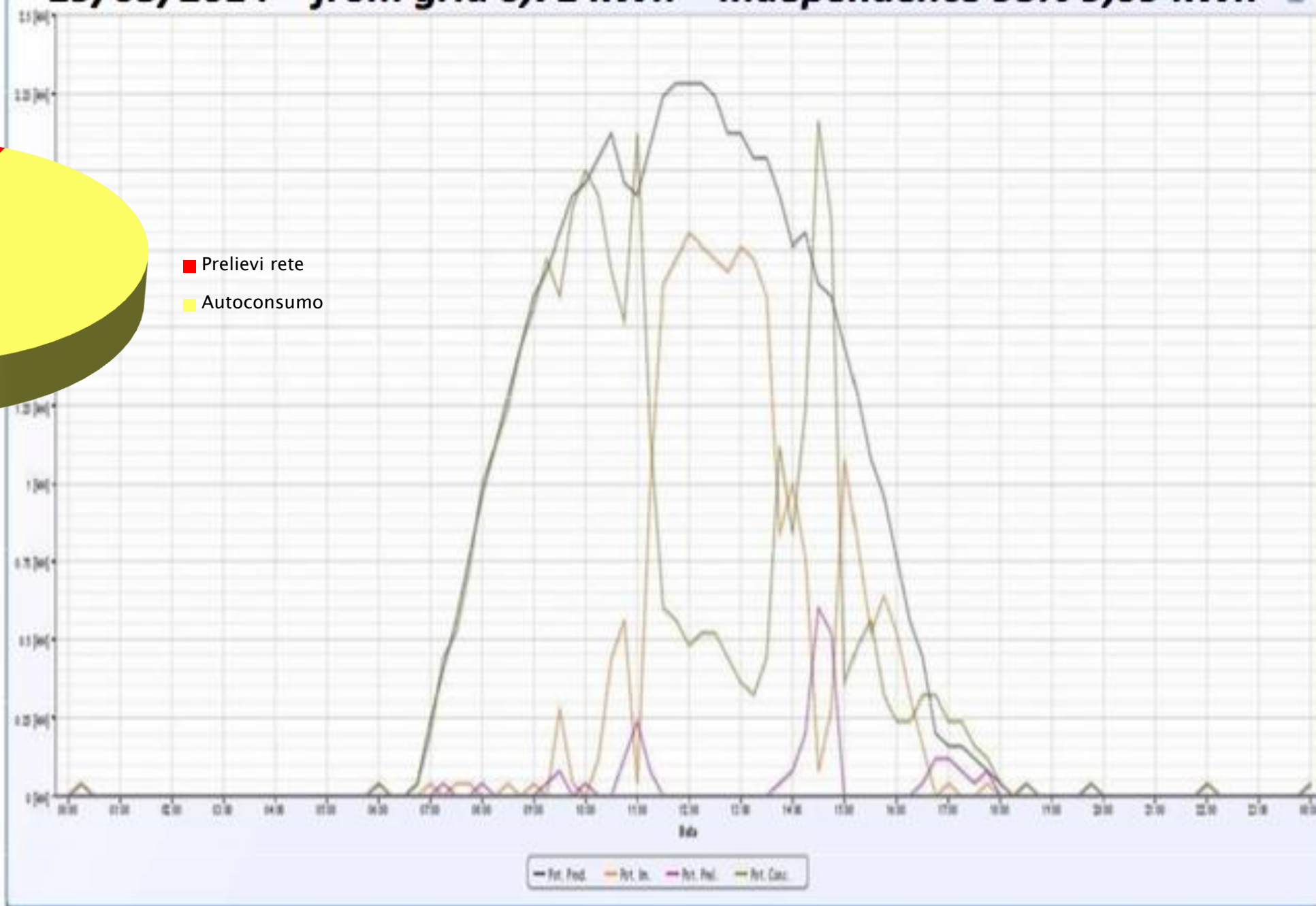




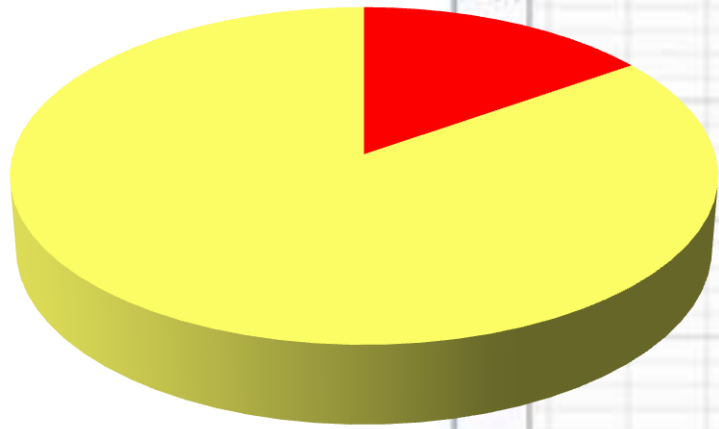
19/03/2014 – from grid 0,71 kWh – Independence 93% 9,09 kWh



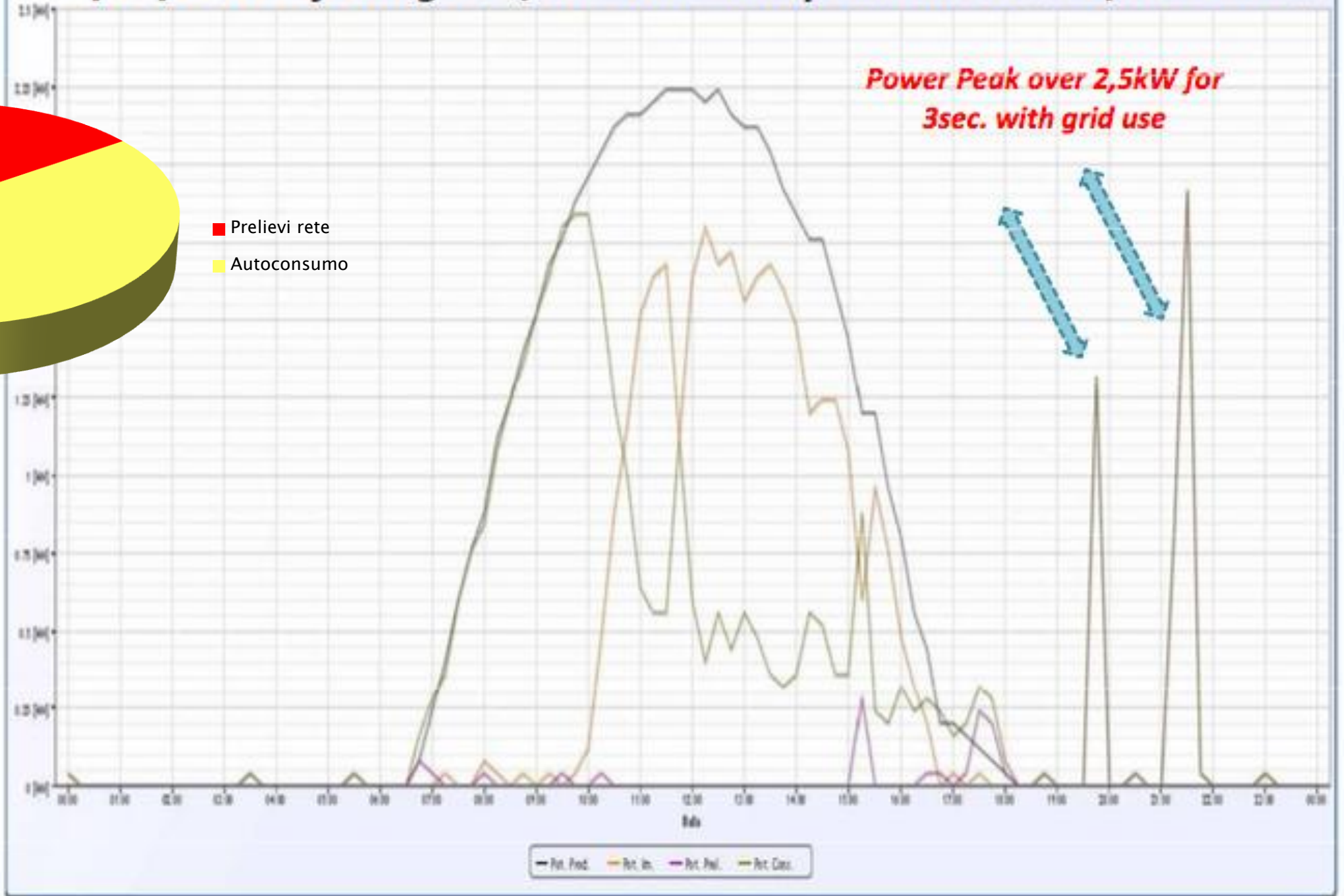
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo



20/03/2014 – from grid 1,36 kWh – Independence 85% 7,56 kWh

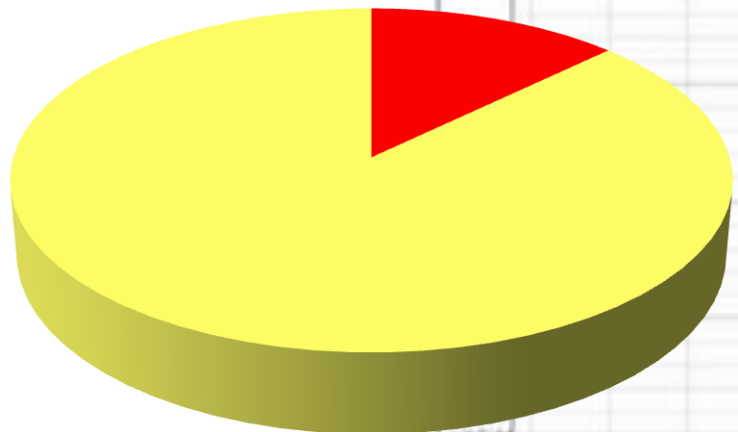


■ Prelevi rete  
■ Autoconsumo



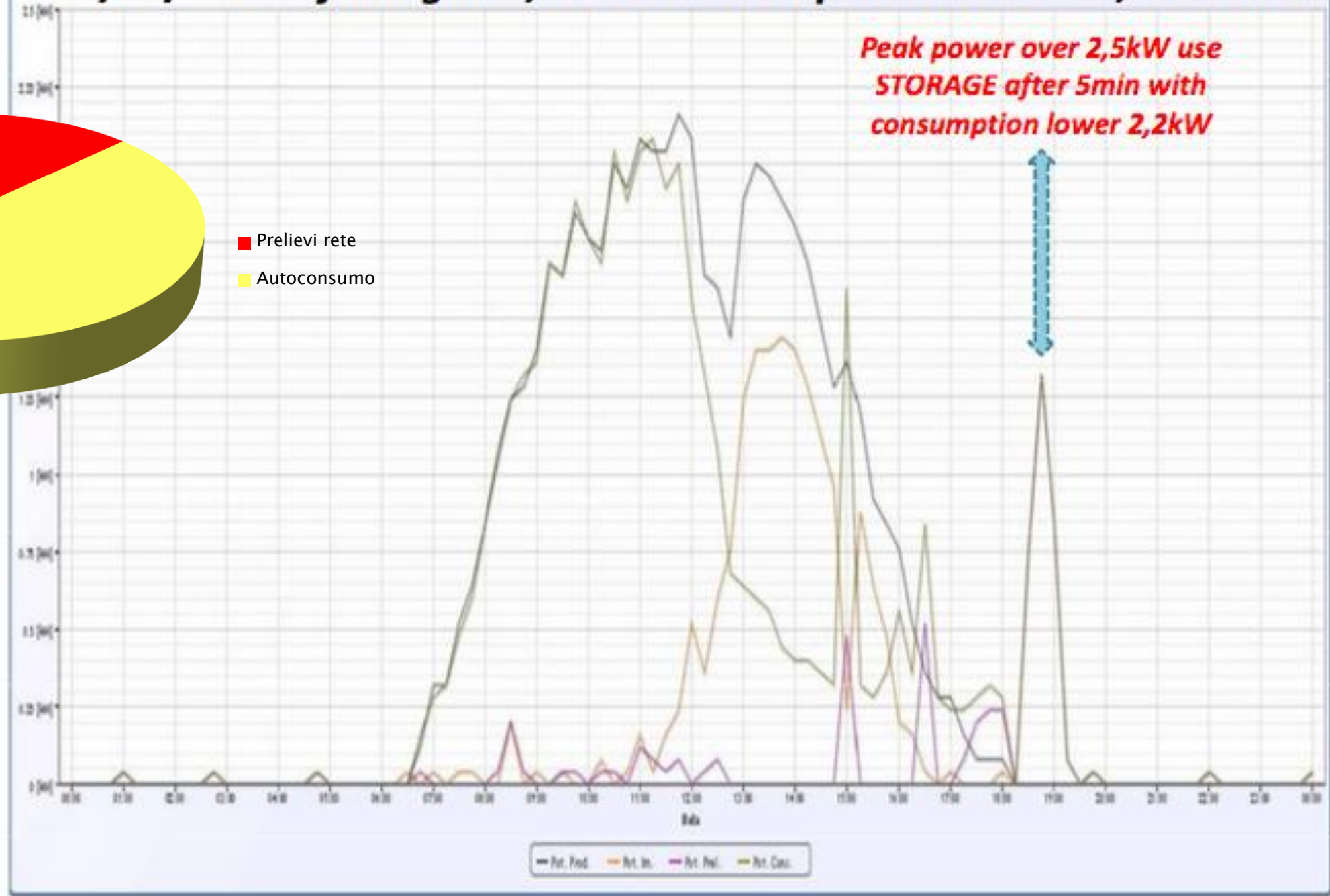


21/03/2014 – from grid 1,47 kWh – Independence 87% 9,97 kWh



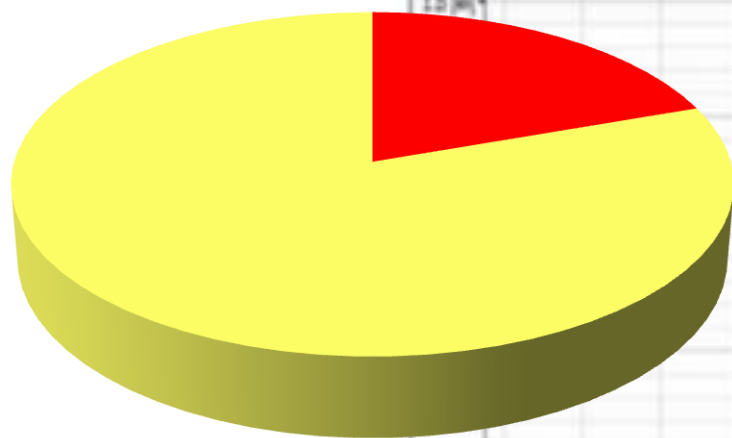
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo

Peak power over 2,5kW use STORAGE after 5min with consumption lower 2,2kW

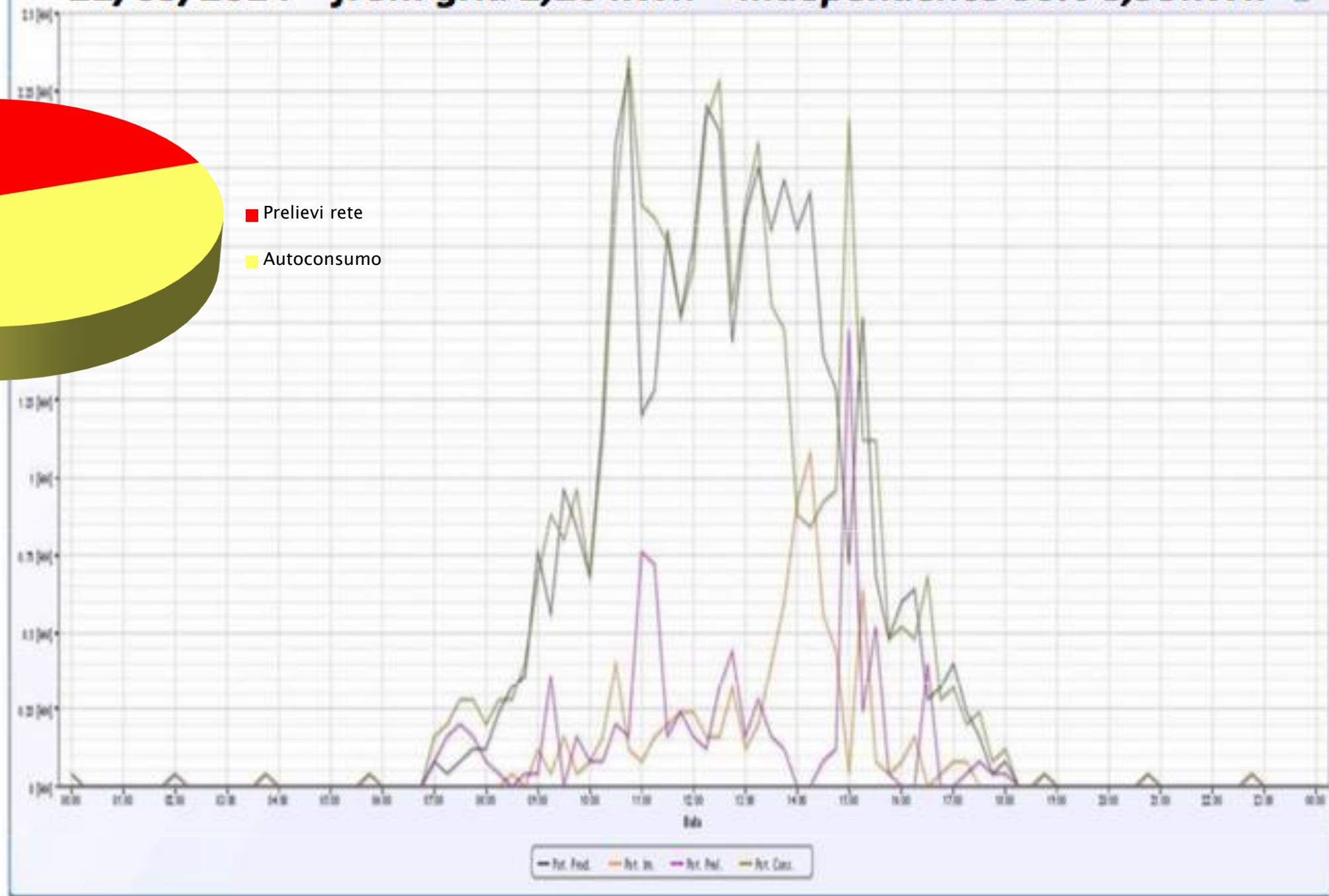




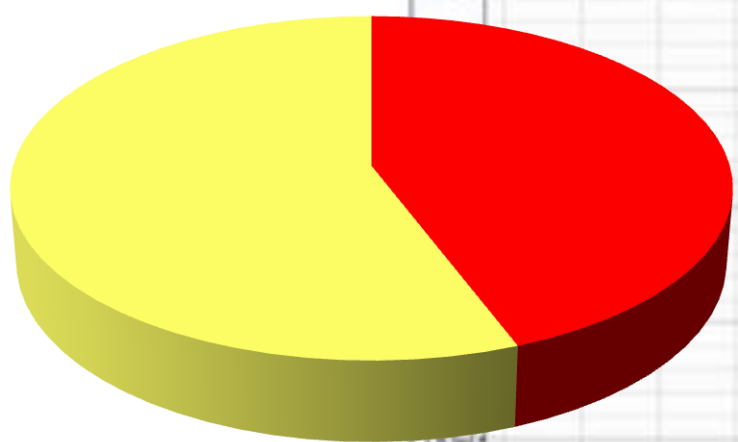
22/03/2014 – from grid 2,20 kWh – independence 80% 8,99kWh



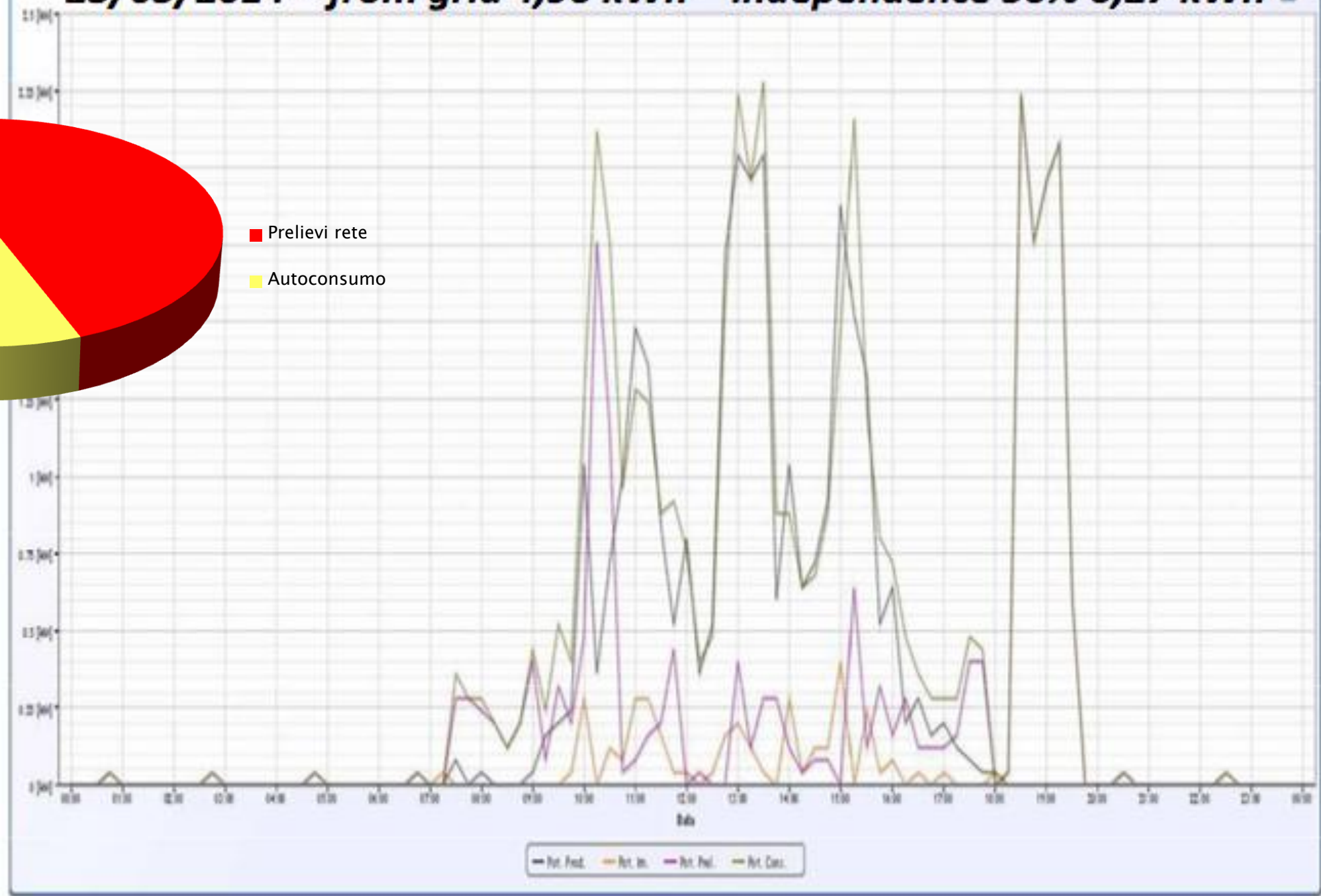
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo



23/03/2014 – from grid 4,96 kWh – Independence 56% 6,27 kWh

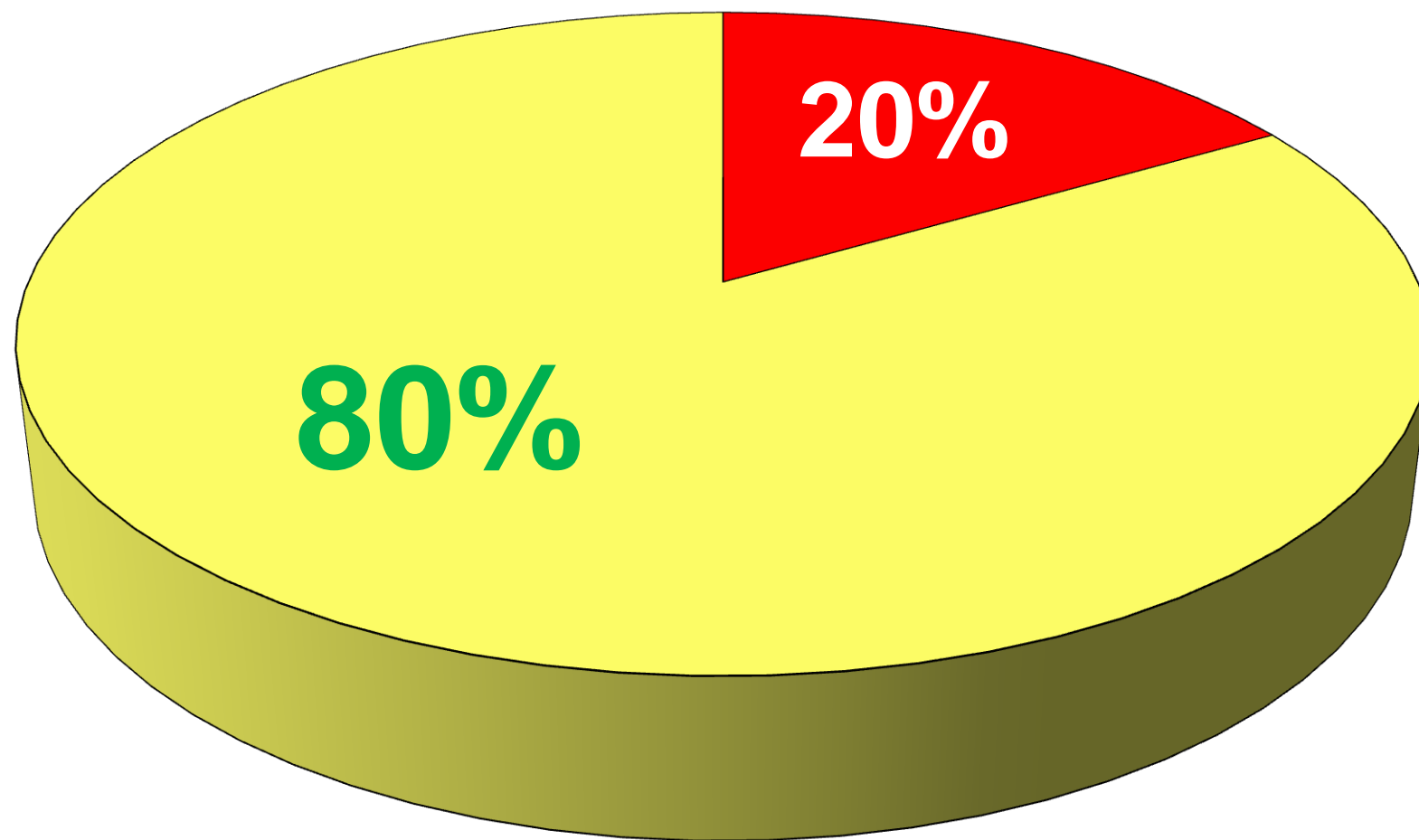


■ Prelevi rete  
■ Autoconsumo



# PERCENTUALE DI ENERGIA PRODOTTA E AUTOCONSUMATA con FV + CU-Q LP

## Settimana



■ Prelievi rete

■ Autoconsumo

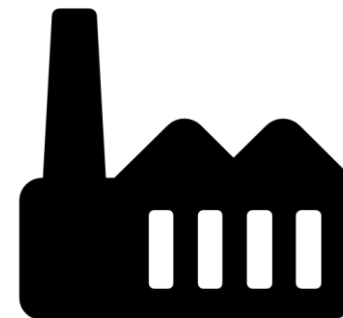




## **COSA FA UNET ENERGIA ITALIANA?**

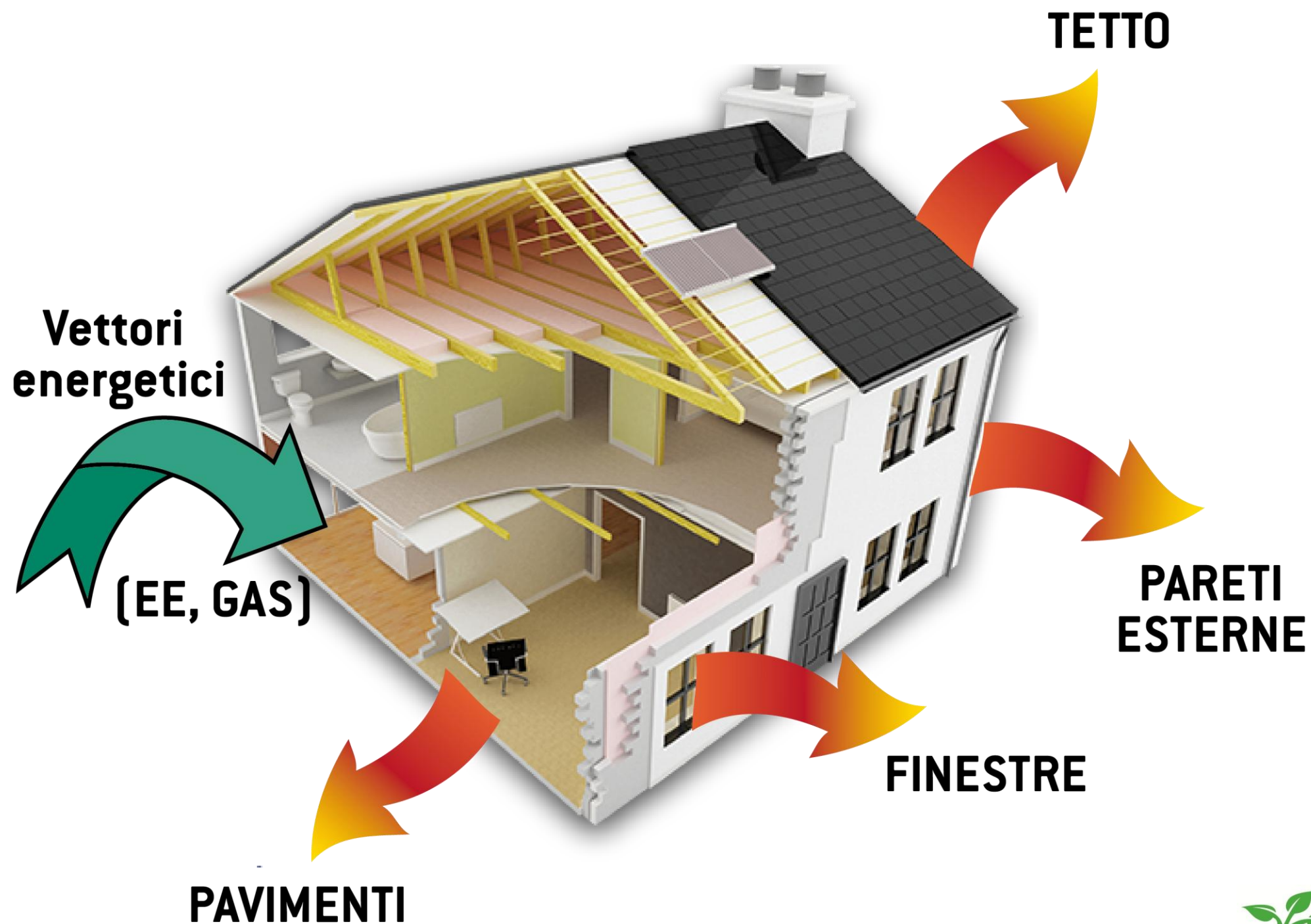
- **ANALISI BALANCE ENERGETICO / DIAGNOSI**
- **PROPOSTA MIGLIORIE**  
(partendo dalla sola fornitura di energia dalla rete)
- **OFFERTA SISTEMA DI ACCUMULO / FV correttamente dimensionata**
- **INSTALLAZIONE**
- **REGOLAMENTAZIONE**

**AMBITO:**



# EFFICIENZA ENERGETICA

SENZA impianto FV e SENZA sistema di accumulo CU-Q LP





# EFFICIENZA ENERGETICA

CON impianto FV e CON sistema di accumulo CU-Q LP

IL CU-Q LP riduce la domanda energetica dalla rete, massimizzando l'autoconsumo dell'energia autoprodotta dall'impianto FV



AUTOCONSUMO 35%

Batterie



ACCUMULO 45%

RETE ELETTRICA 20%



Vettori energetici  
(Rete EE, GAS)



# OBBLIGO SU NUOVE COSTRUZIONI

- ▶ Il decreto legislativo **28/2011** → **obbligo** di produrre parte di **energia termica ed elettrica da rinnovabili** per nuovi edifici o per rilevanti ristrutturazioni
- ▶ Queste prescrizioni riguardano sia la **fornitura di energia elettrica**, che quella termica necessaria alla **climatizzazione degli ambienti** e alla fornitura di **acqua calda sanitaria**

In tali tipologie di edifici è necessario **garantire da fonti rinnovabili**:

- ▶ **50% dei consumi previsti di acqua calda sanitaria**
- ▶ Percentuale variabile di produzione di **energia termica (riscaldamento/raffrescamento)**:

20%, se il Permesso di Costruire è stato chiesto entro il 31 dicembre 2013

35%, se il titolo edilizio è stato richiesto entro il 31 dicembre 2017

**50%, se il titolo edilizio viene richiesto a partire dal 1° gennaio 2018**



Unet Energia Italiana  
è sempre dalla parte  
dei propri Clienti!

PER QUESTO ABBIAMO CREATO L'OFFERTA

**BOLLETTA ZERO**

PER TE

**2** anni

di energia elettrica

**GRATIS**



# COME ?

Abbinando all'impianto fotovoltaico (nuovo o già esistente)  
il nostro sistema di accumulo CU-Q LP,  
**NON** dovrai più preoccuparti di pagare la bolletta

Per **2 anni** l'energia elettrica  
te la regaliamo noi!

In più sarai titolare della  
**UNET ENERGY CARD**  
con la quale avrai:

- Esenzione **CANONE RAI**
- Convenzione sanitaria **AON**
- Accesso esclusivo al portale **UNET**

## VANTAGGI

L'acquisto del tuo impianto  
fotovoltaico con **CU-Q LP**  
è finanziabile e gode della  
detrazione fiscale del 50%



# CONFIGURAZIONI

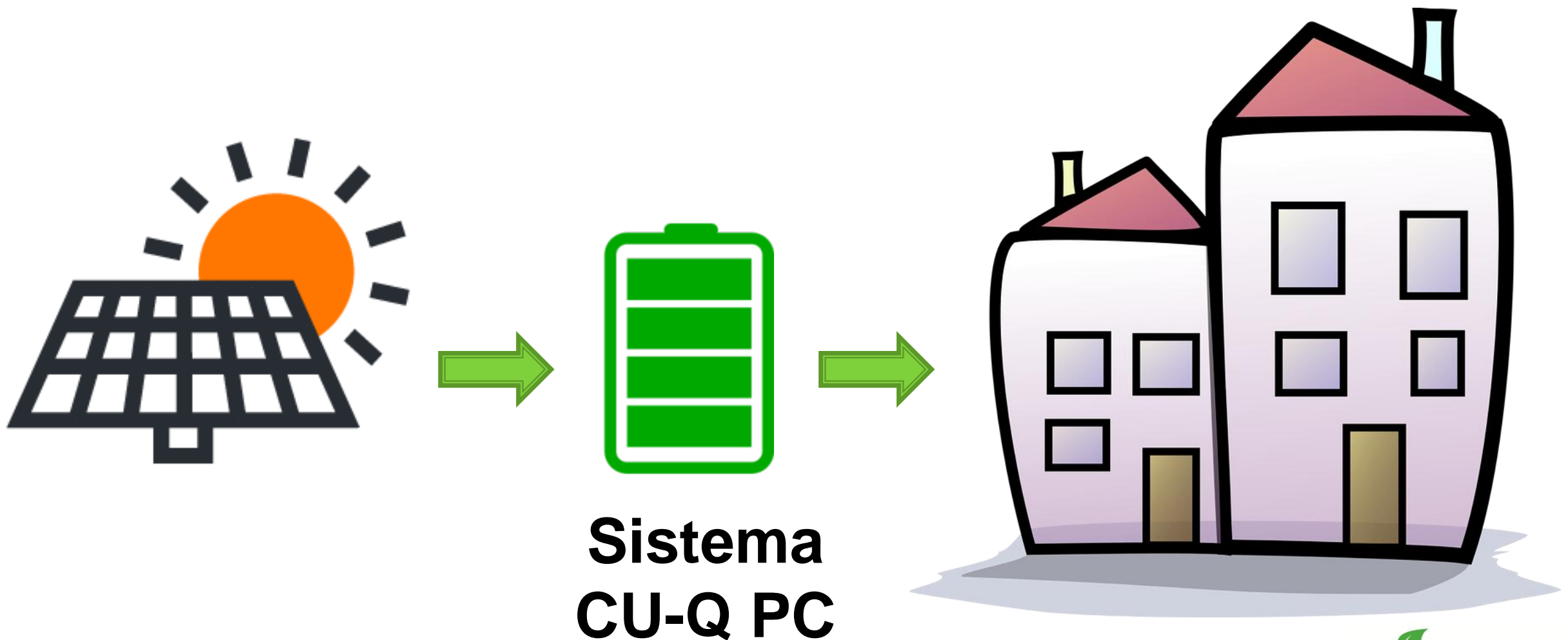
NUOVI IMPIANTI - CU-Q LP1			
Impianto FV Installato	Capacità Accumulo (kWh)	Max Prelievo da rete/anno (KWh)	Fascia di consumo E.E. (kWh/anno)
<b>MONOFASE</b>			
<b>3 kWp</b>	4,3	<b>1050</b>	3000
<b>4 kWp</b>	4,3	<b>1150</b>	4000
<b>5 kWp</b>	8,6	<b>1250</b>	4500
<b>6 kWp</b>	8,6	<b>1350</b>	5000

# CONFIGURAZIONI

RETROFIT - CU-Q LP2			
Impianto FV esistente	Capacità Accumulo (kWh)	Max Prelievo da rete/anno (KWh)	Fascia di consumo E.E. (kWh/anno)
<b>MONOFASE</b>			
<b>Fino a 3 kWp</b>	4,3	<b>1050</b>	3000
<b>da 3 a 4,5 kW</b>	4,3	<b>1150</b>	4000
<b>da 3 a 4,5 kW</b>	8,6	<b>1250</b>	4500
<b>da 4,5 a 6 kW</b>	8,6	<b>1350</b>	5000

# CU-Q PC | Bolletta ZERO

Soluzione tecnologica per la gestione dei flussi energetici da FV e accumulo per il fabbisogno delle parti comuni dei condomini. E' un sistema TRIFASE in grado di gestire un impianto FV con batterie di accumulo da 4,3 kWh.





# L'installazione di un Sistema di Accumulo.

Analisi di alcune possibili casistiche

## Le variabili:

- Profilo dei consumi e livello di autoconsumo;
- Prezzo dell'energia di rete;
- Taglia dell'impianto fotovoltaico rispetto al fabbisogno energetico;
- Tecnologia (Litio, Piombo, etc.);
- Tipo di contributo che si può ottenere (detrazioni, incentivi, etc.).



**UNET ENERGIA ITALIANA SPA**  
**Via Fratelli Salvioni, 6**  
**20154 - MILANO**

**Numero Verde: 800 404 404**  
**[ufficiotecnico@unetenergia.it](mailto:ufficiotecnico@unetenergia.it)**  
**[www.unetenergia.it](http://www.unetenergia.it)**

