



*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.



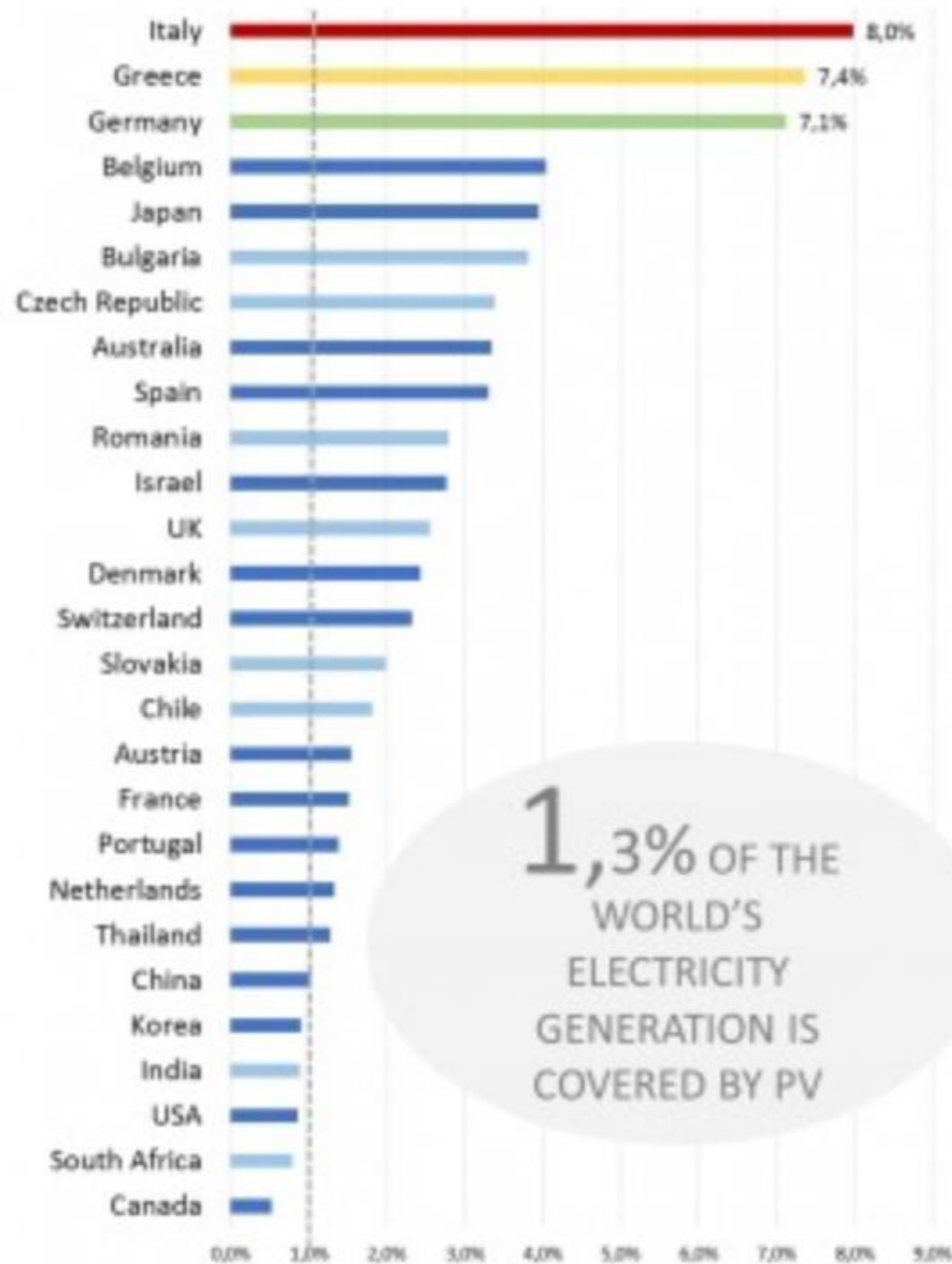
*PALAYAMAMAY  
Busto Arsizio (VA)*

# 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



# 2015 THEORETICAL PV PRODUCTION



1,3% OF THE WORLD'S ELECTRICITY GENERATION IS COVERED BY PV



227 GW has been installed all over the world by the end of 2015



China is the world's 1<sup>st</sup> PV market



23 countries had at least 1 GW of cumulative PV capacity at the end of 2015



7 countries installed at least 1 GW each in 2015

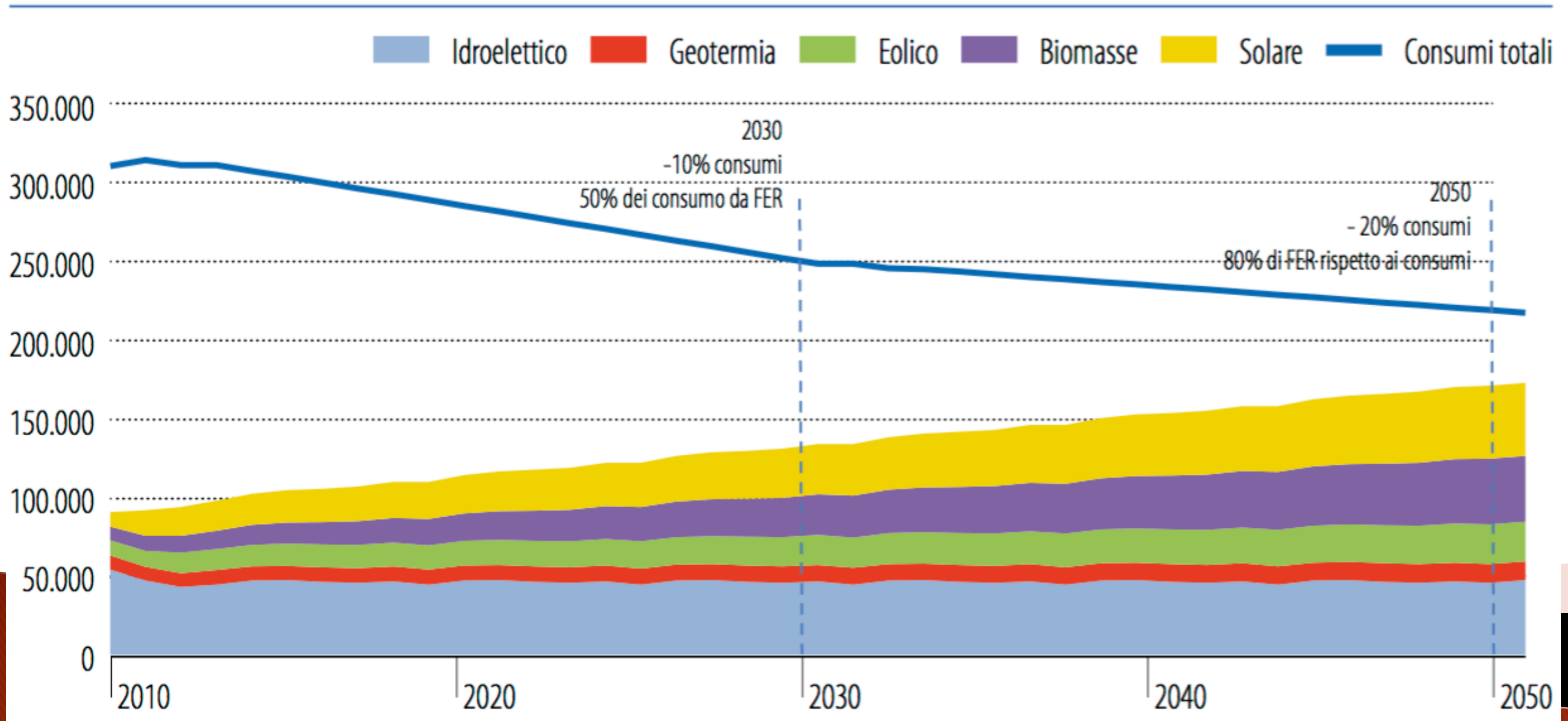
## SOLAR PV PER CAPITA 2015 Watt/capita

1 <sup>st</sup>			491
	GERMANY		
2 <sup>nd</sup>			308
	ITALY		
3 <sup>rd</sup>			287
	BELGIUM		

# La Rivoluzione Energetica in Italia

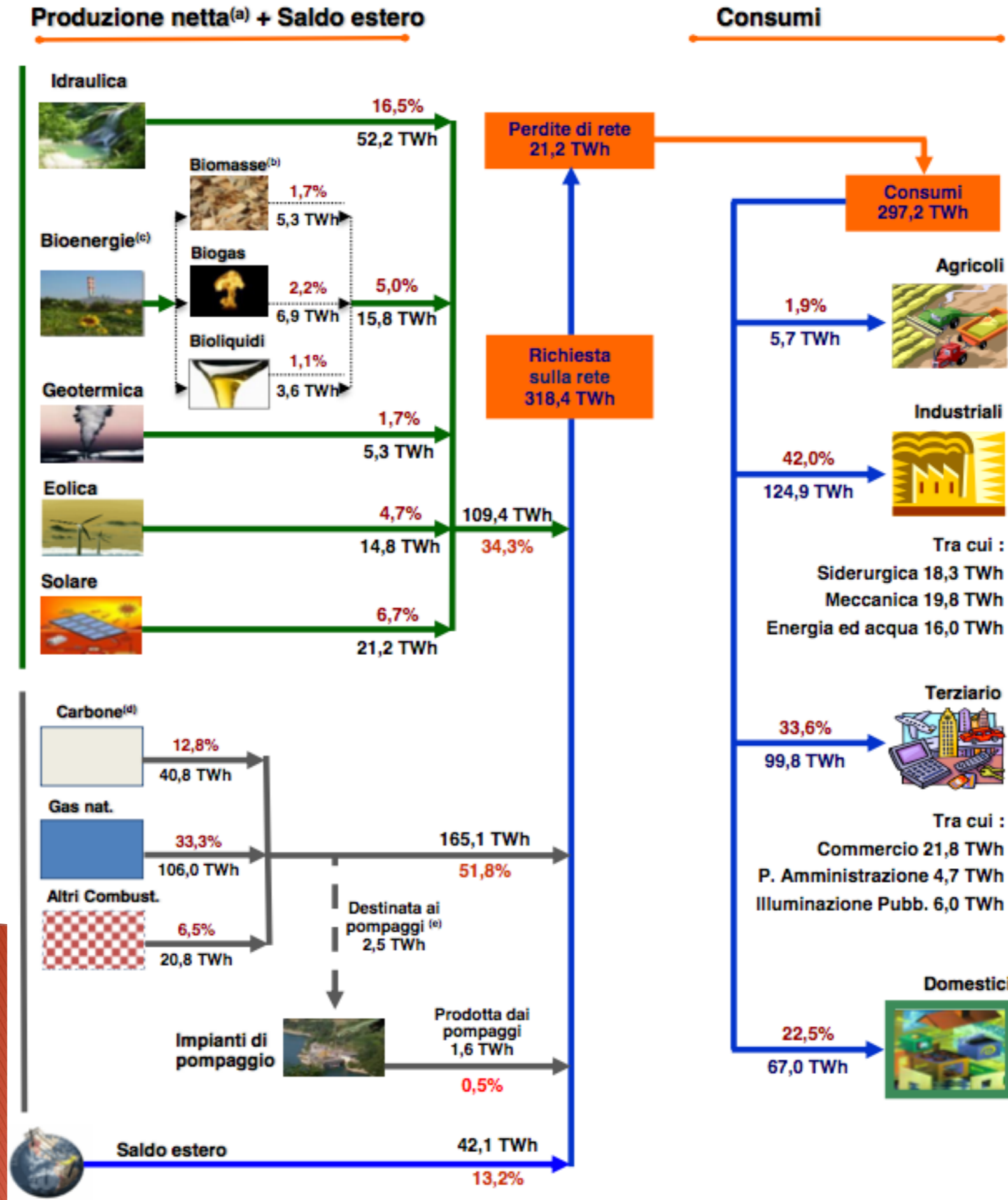


## Proiezione della produzione da fonte rinnovabile in Italia al 2050



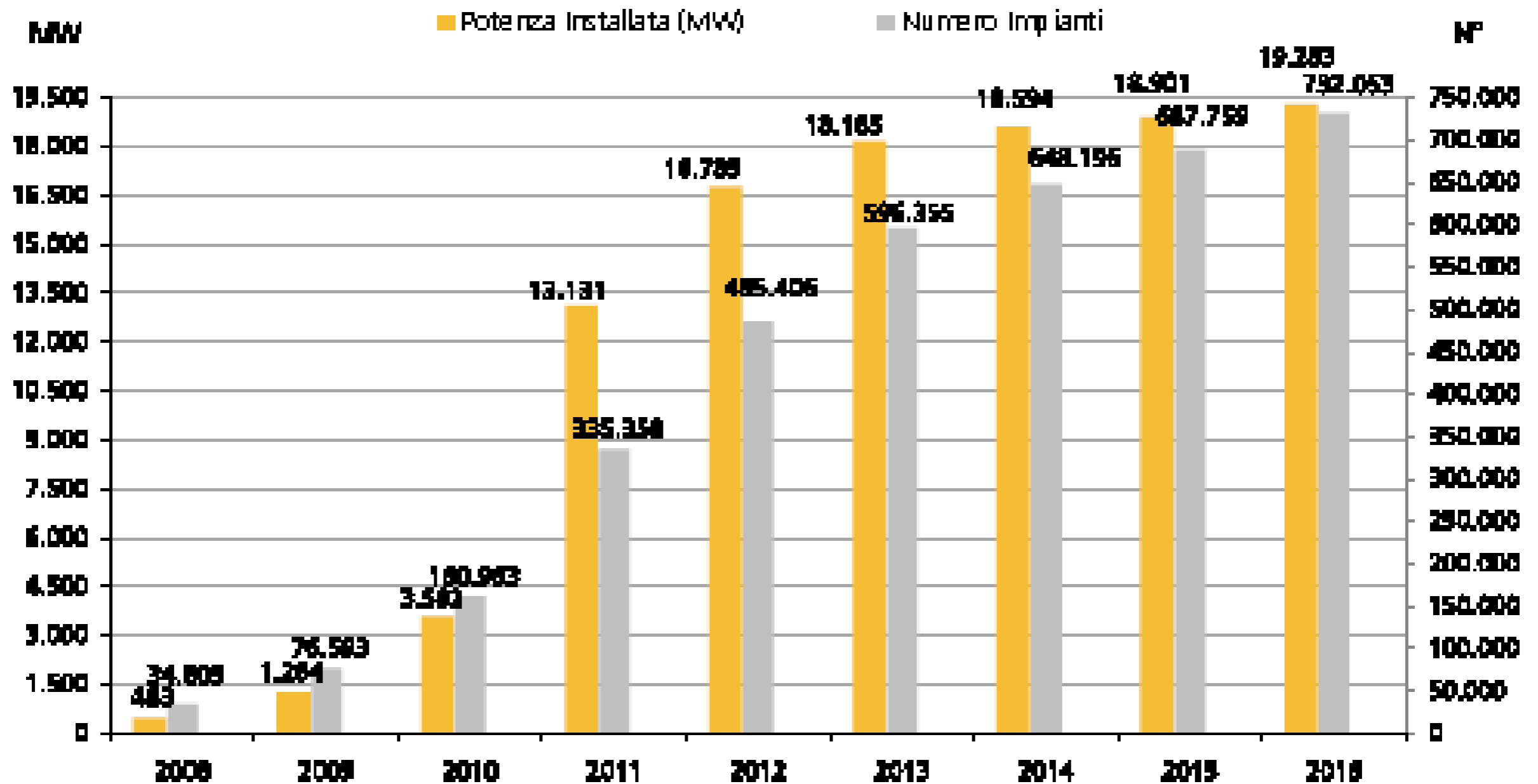


# Bilancio Elettrico Nazionale



# Stato attuale del fotovoltaico in Italia

Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici in Italia

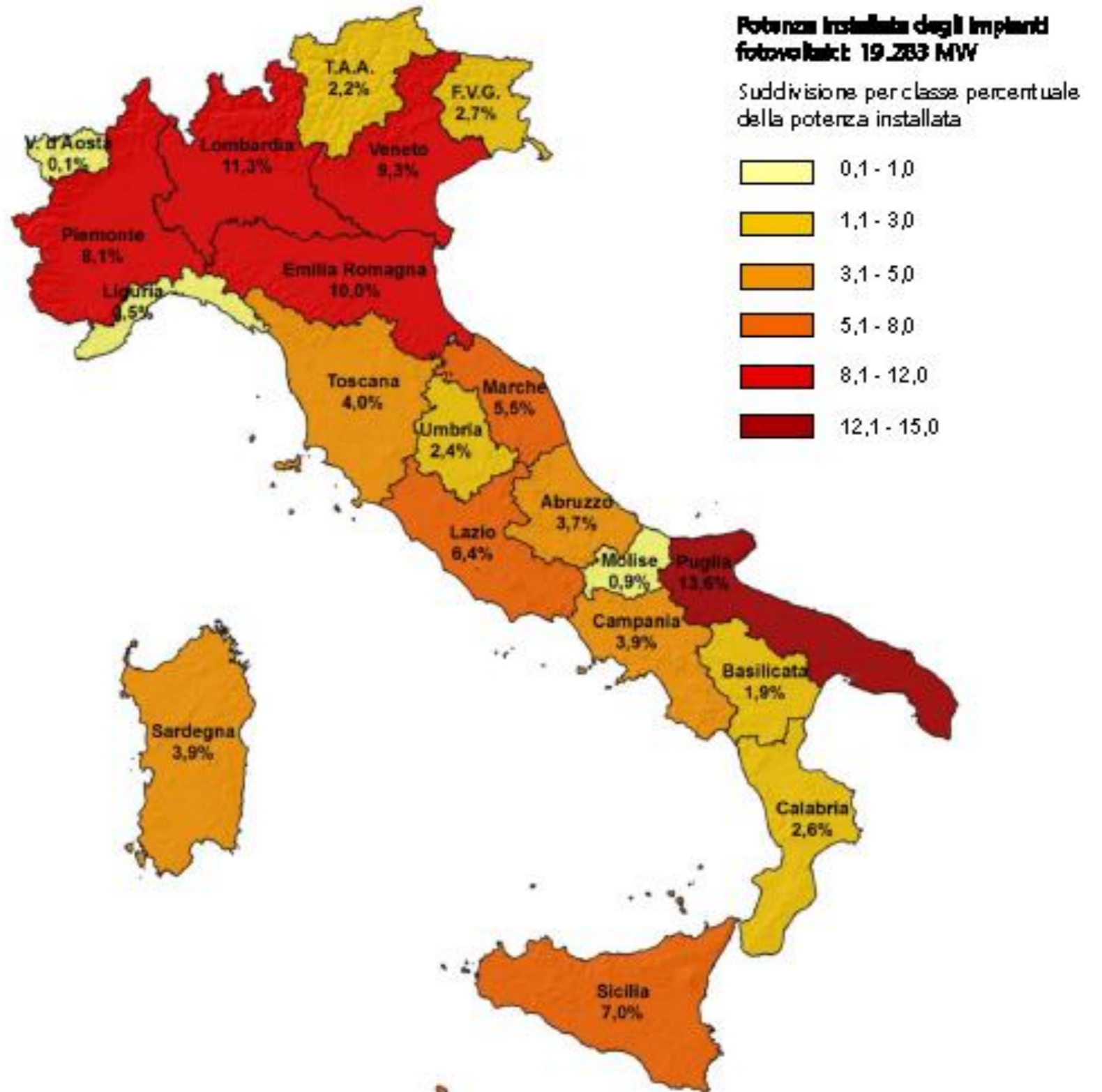


# Fotovoltaico installato in Italia

	2016			2015		
	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)
Lombardia	109.108	2.178	2.168	101.347	2.125	2.164
Veneto	99.496	1.799	1.896	93.116	1.758	1.949
Emilia Romagna	74.873	1.936	2.094	69.455	1.894	2.173
Piemonte	51.362	1.556	1.688	48.655	1.535	1.737
Sicilia	47.072	1.344	1.744	44.199	1.308	1.809
Lazio	46.718	1.239	1.503	43.134	1.217	1.623
Puglia	44.614	2.623	3.465	42.856	2.601	3.670
Toscana	39.716	776	870	36.403	760	895
Sardegna	33.296	743	925	31.642	724	917
Friuli Venezia Giulia	30.696	512	520	29.226	503	568
Campania	28.462	757	834	26.420	728	849
Marche	25.503	1.062	1.222	24.238	1.052	1.284
Trentino Alto Adige	23.479	415	439	22.717	409	439
Calabria	22.307	502	617	21.100	483	615
Abruzzo	18.315	715	831	17.261	688	876
Umbria	16.928	467	520	15.944	462	556
Liguria	7.681	100	103	7.109	96	101
Basilicata	7.519	364	447	7.260	362	483
Molise	3.782	175	208	3.634	174	223
Valle d'Aosta	2.136	22	25	2.043	22	24
<b>ITALIA</b>	<b>732.053</b>	<b>18.283</b>	<b>22.104</b>	<b>687.758</b>	<b>18.801</b>	<b>22.842</b>

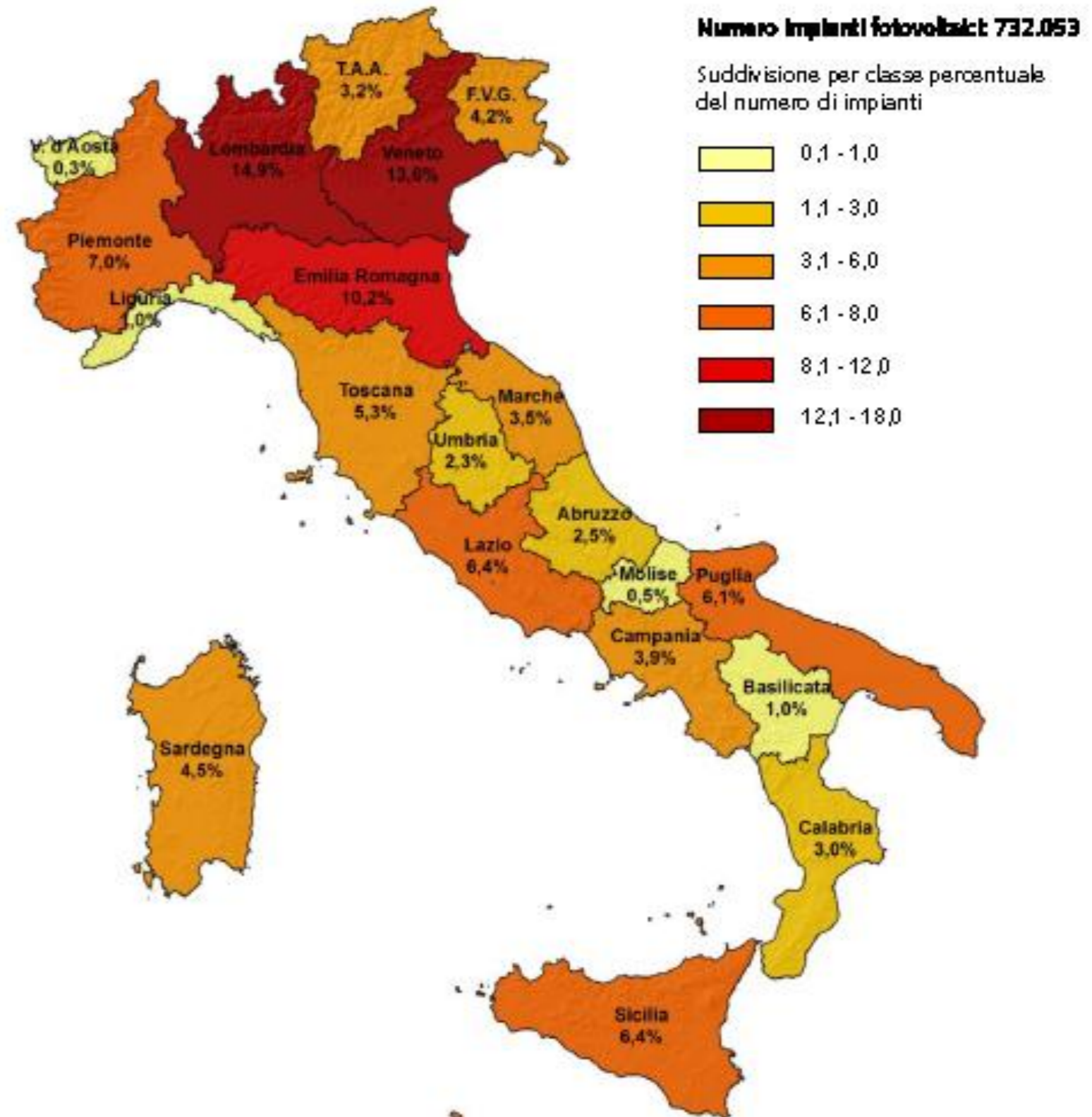
# Stato attuale del fotovoltaico in Italia

Distribuzione regionale della potenza a fine 2016



# Fotovoltaico installato in Italia

Distribuzione regionale del numero degli impianti a fine 2016



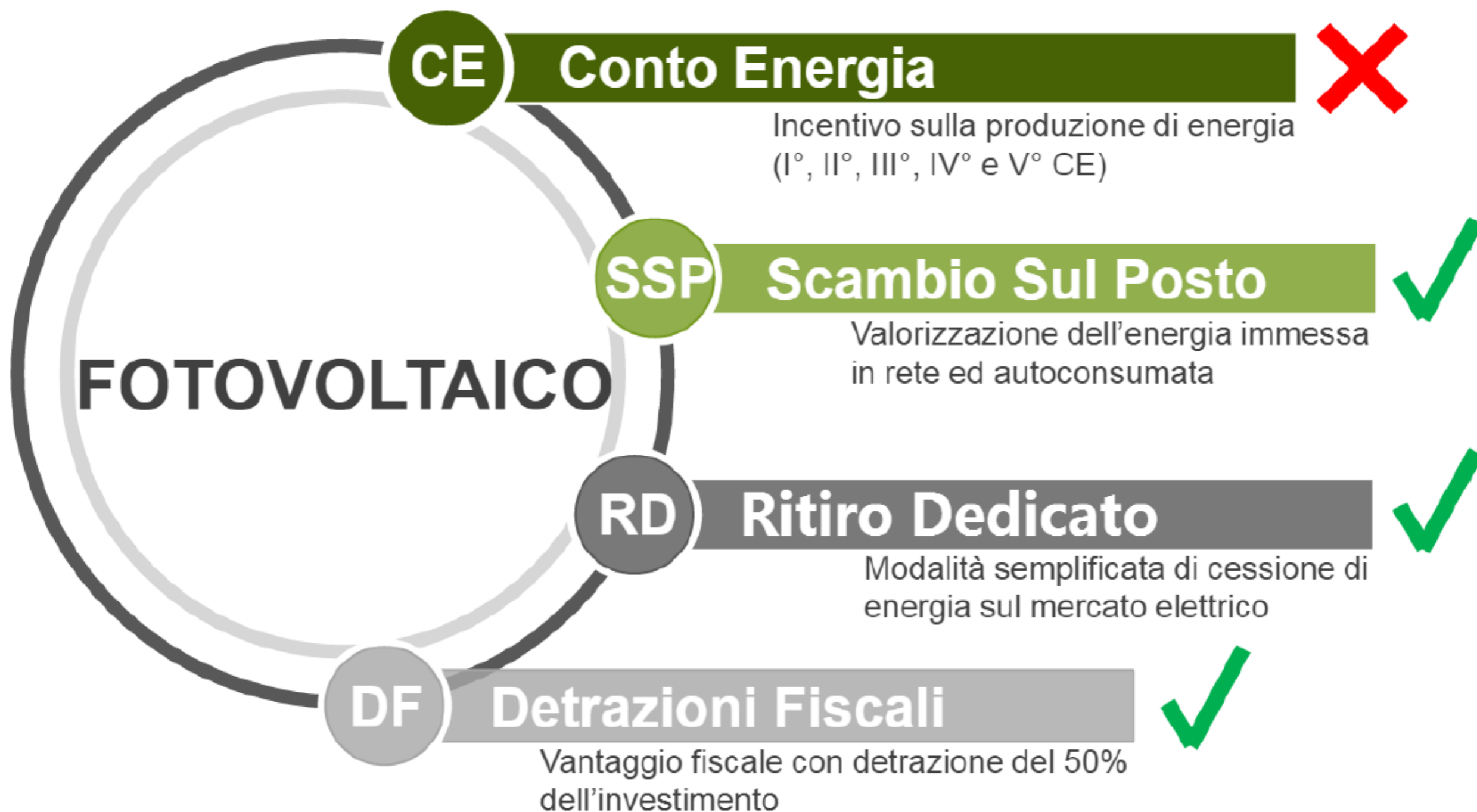
# IMPIANTI FOTOVOLTAICI OGGI...



**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.**

# **COSA SI PUO' FARE PER USCIRE DA QUESTA DIPENDENZA?**

# 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

# La valorizzazione dell'energia: FV + ACCUMULO



~ 35 %

**Autoconsumo diretto**



~ 65 %

**Perso o immesso in rete**

**Azzeriamo la perdita di  
energia prodotta dal FV**

**SISTEMA di  
ACCUMULO  
CU-Q LP**

# CU-Q LP

## 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.

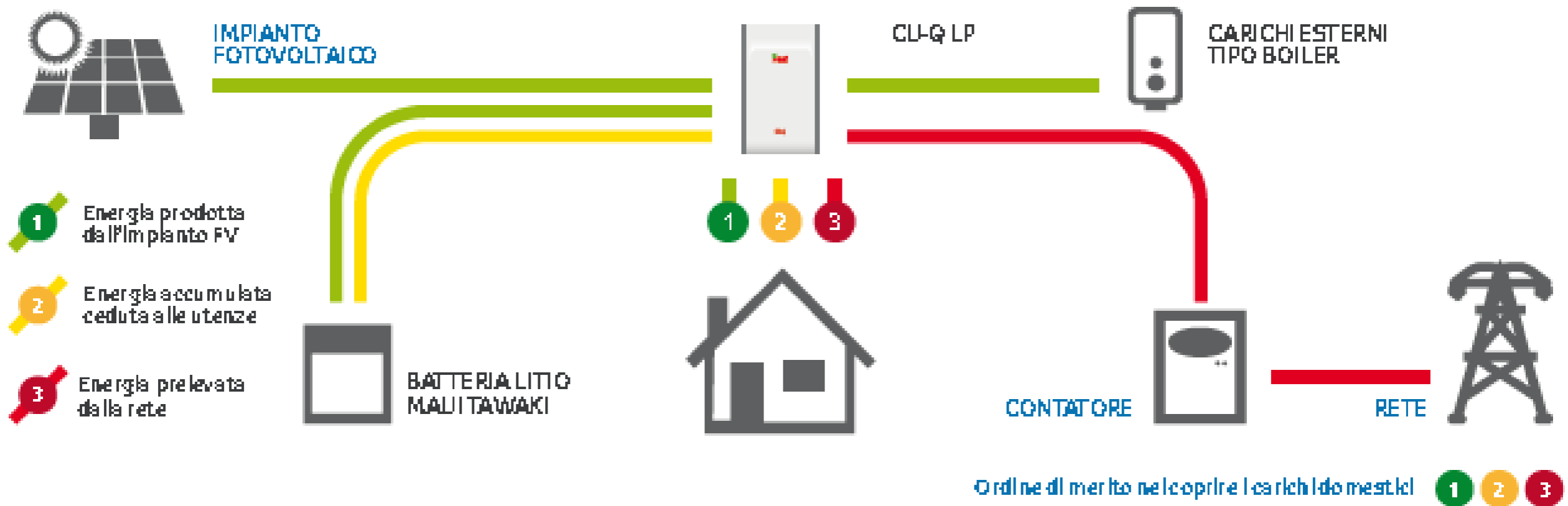
Il **CU-Q LP** è compatibile con le configurazioni dei sistemi di accumulo in impianti FV esistenti in regime di incentivazione statale, come i decreti "Il-V conto energia", senza alterare la quantità di energia prodotta ed incentivata dall'impianto esistente, in conformità con gli schemi di installazione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

# Specifiche tecniche CU-Q LP



- 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: RESU – LG-CHEM
- 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)



**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

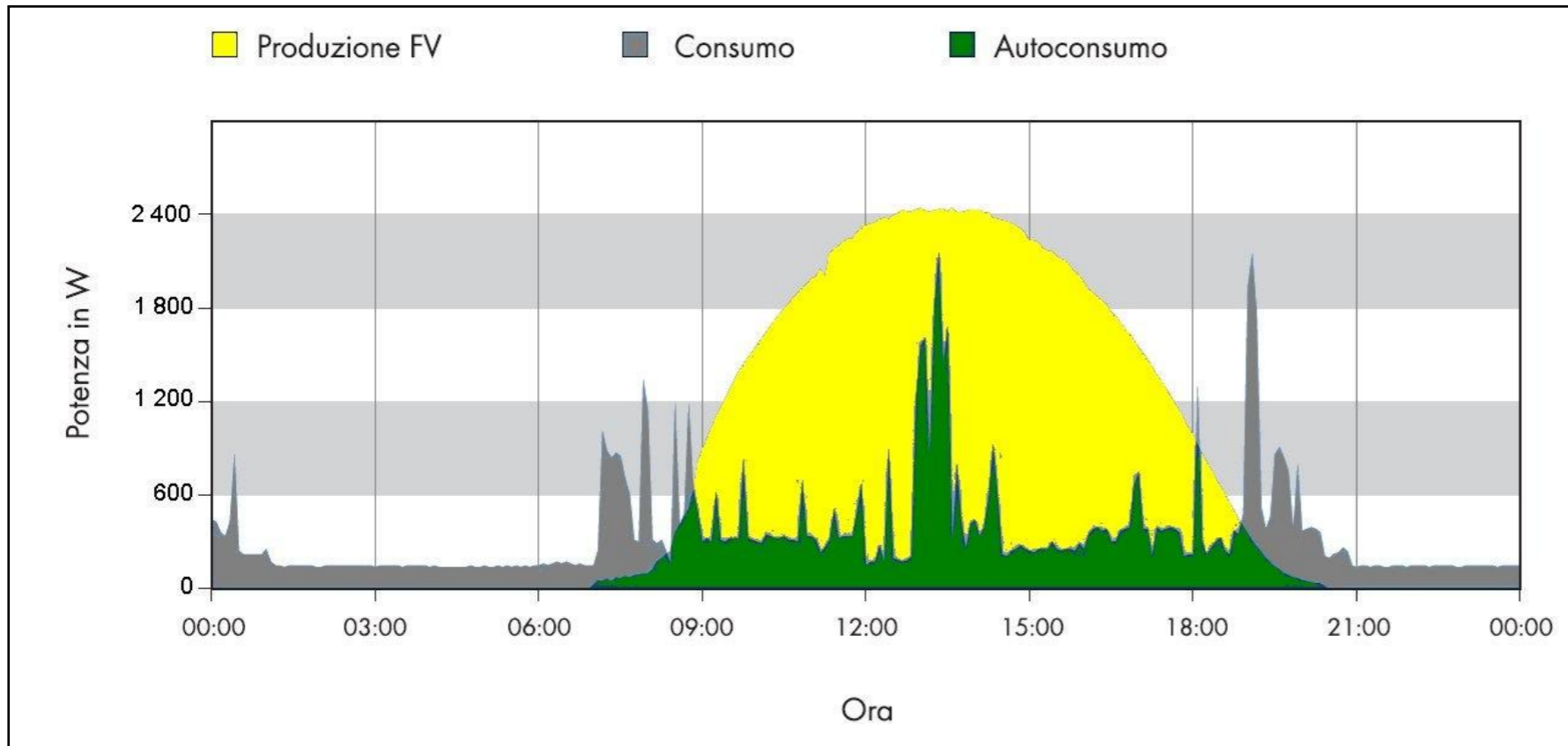
*Uninterruptible Per Supply*

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

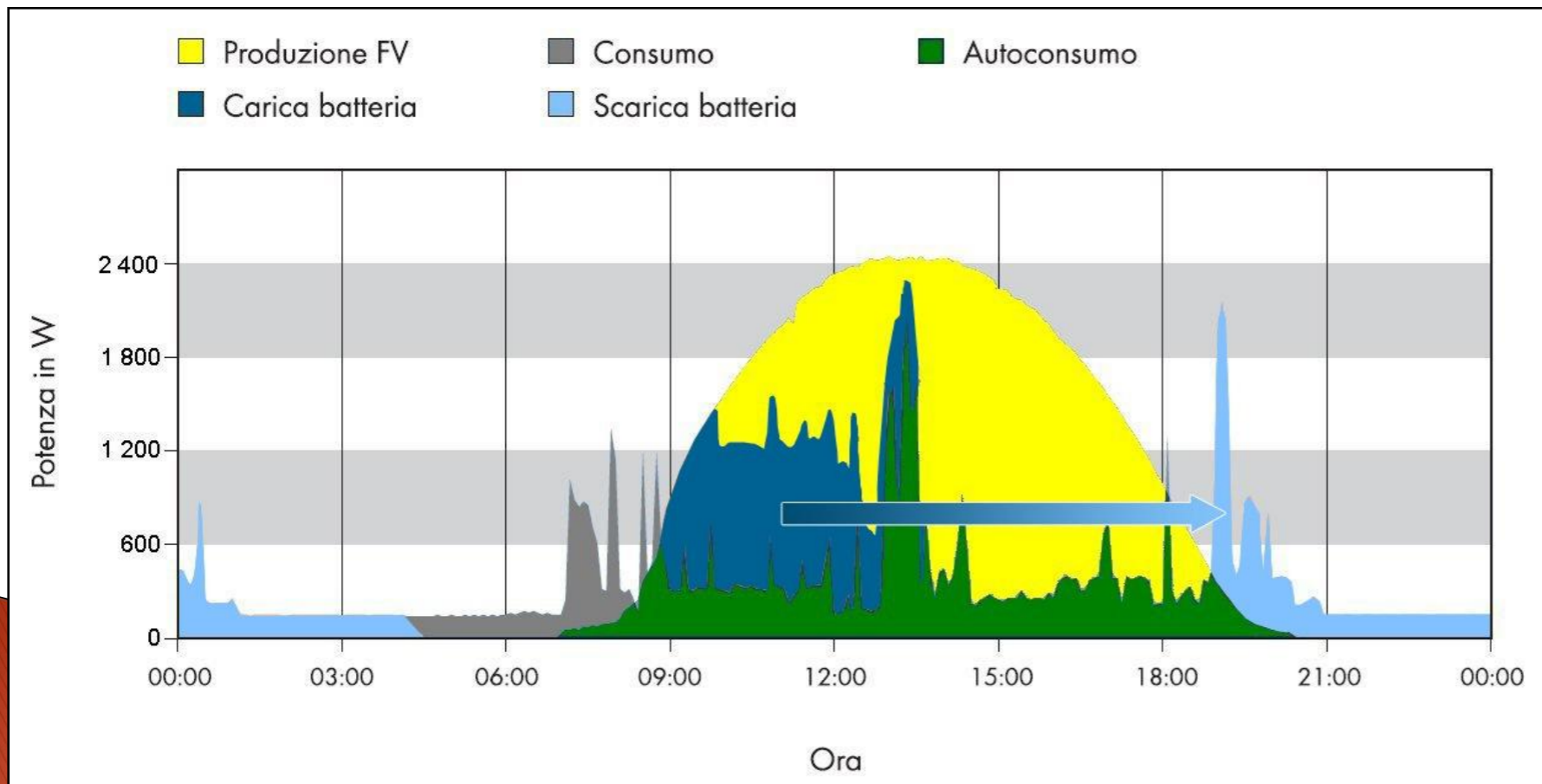
**NON è conforme alla normativa**



# 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***

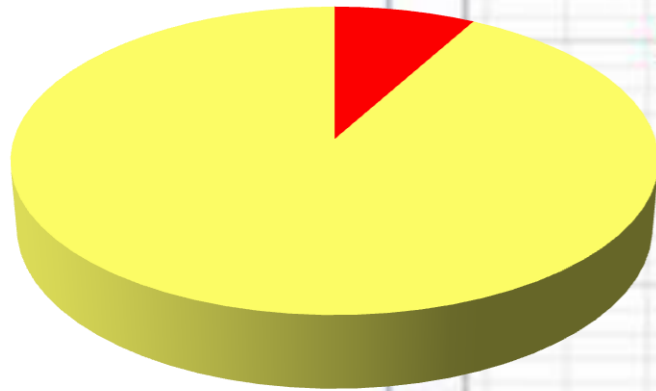


***n. 12 solar modules 250 Wp***

***Tilt Angle 21°***

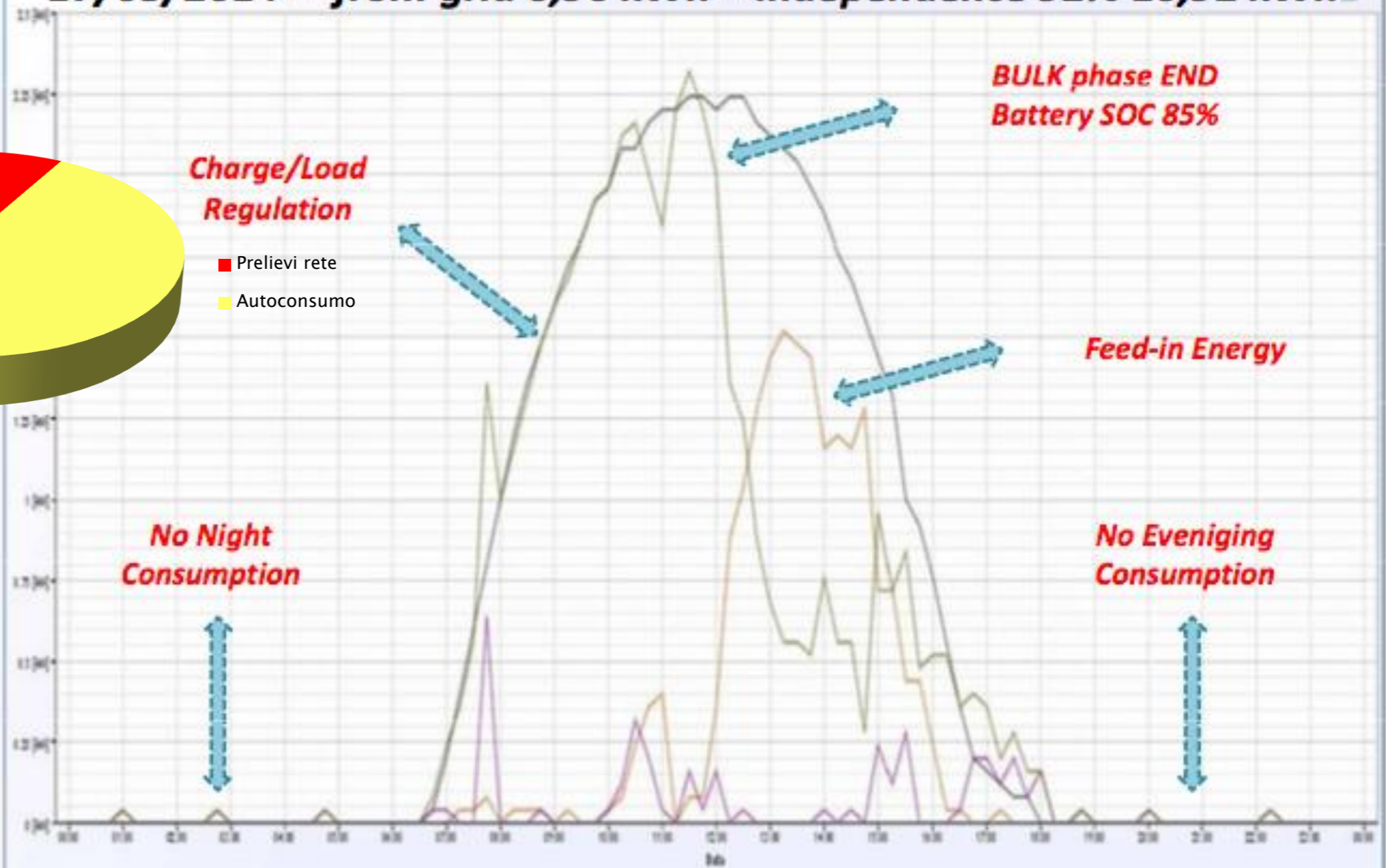
***South-East Azimuth -24°***

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

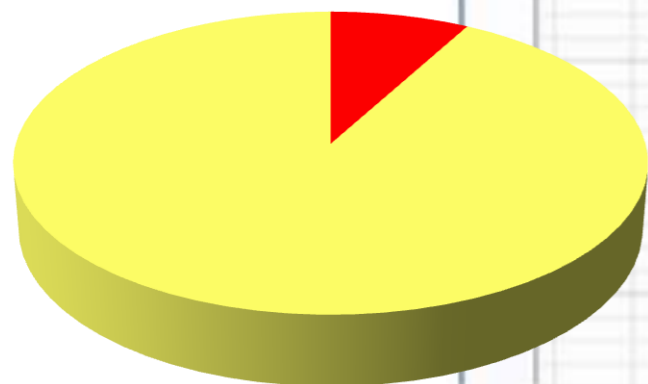


**Charge/Load Regulation**

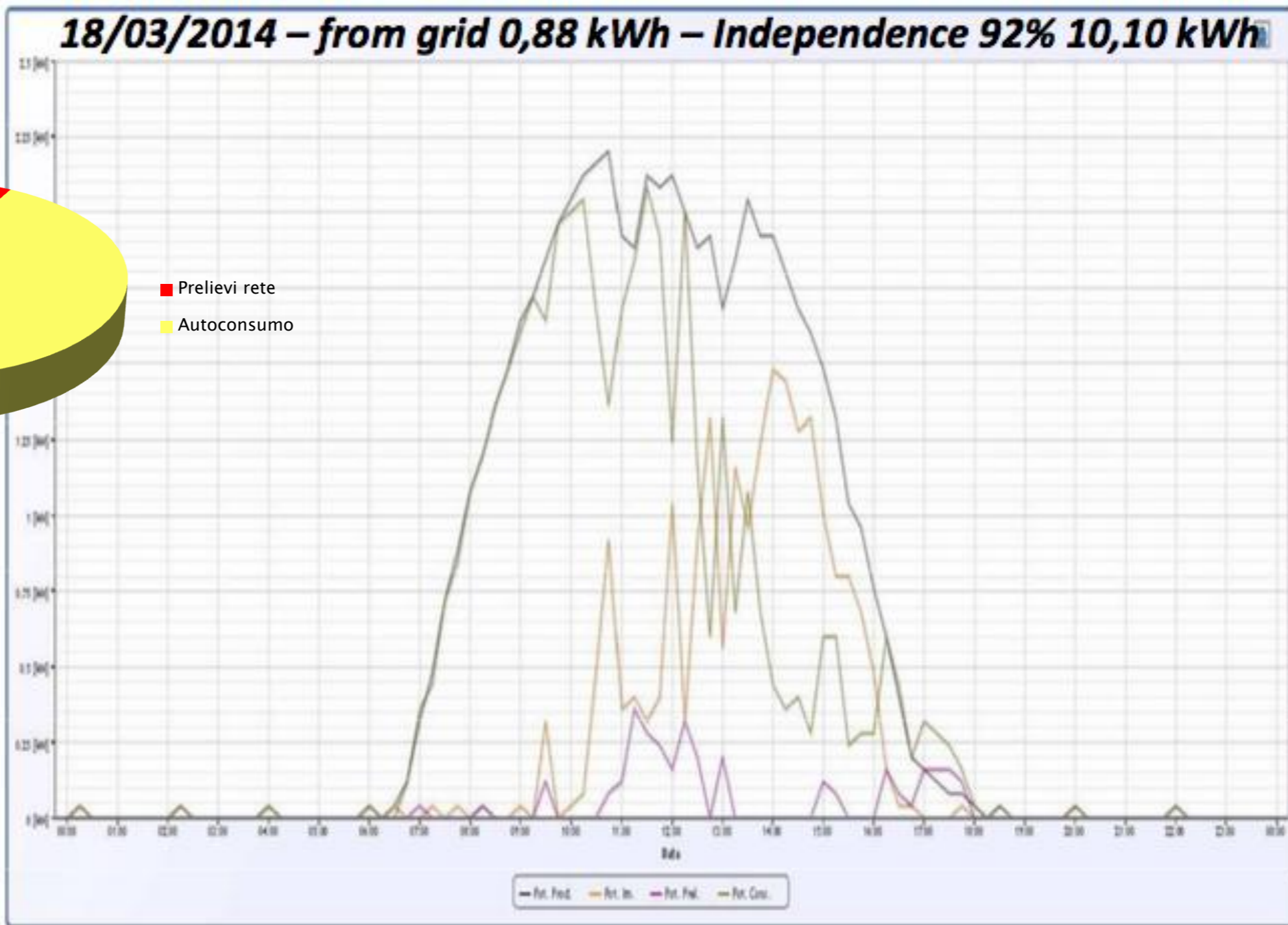
- Prelevi rete
- Autoconsumo



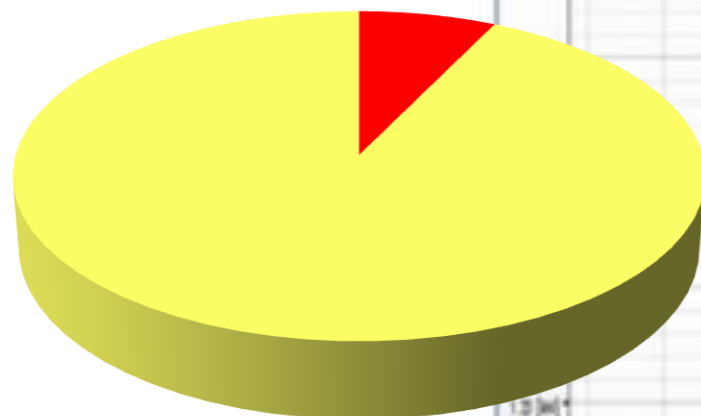
18/03/2014 – from grid 0,88 kWh – Independence 92% 10,10 kWh



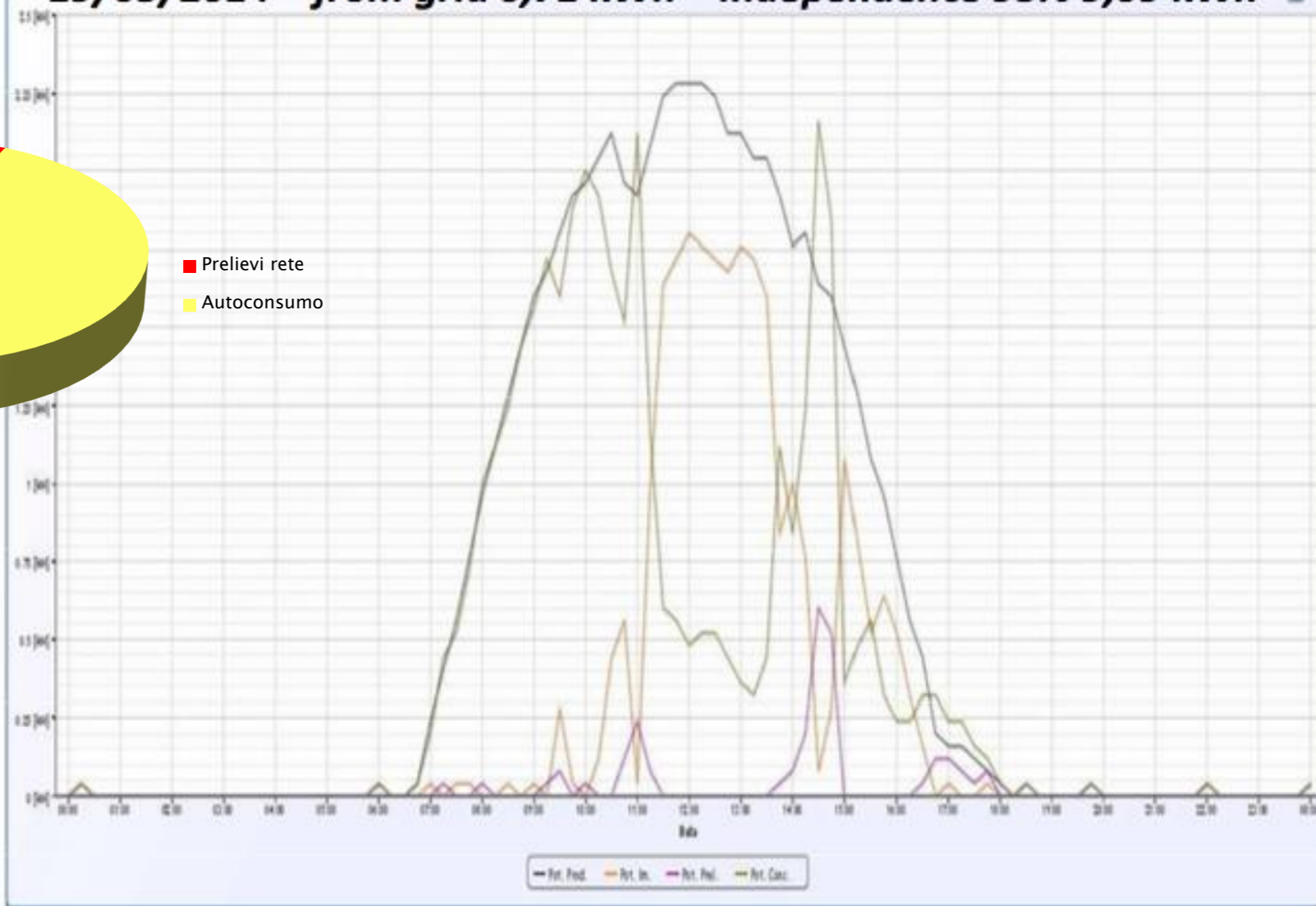
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo



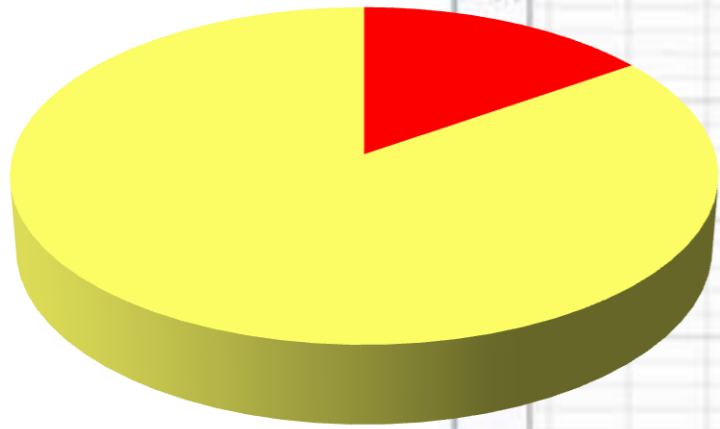
19/03/2014 – from grid 0,71 kWh – Independence 93% 9,09 kWh



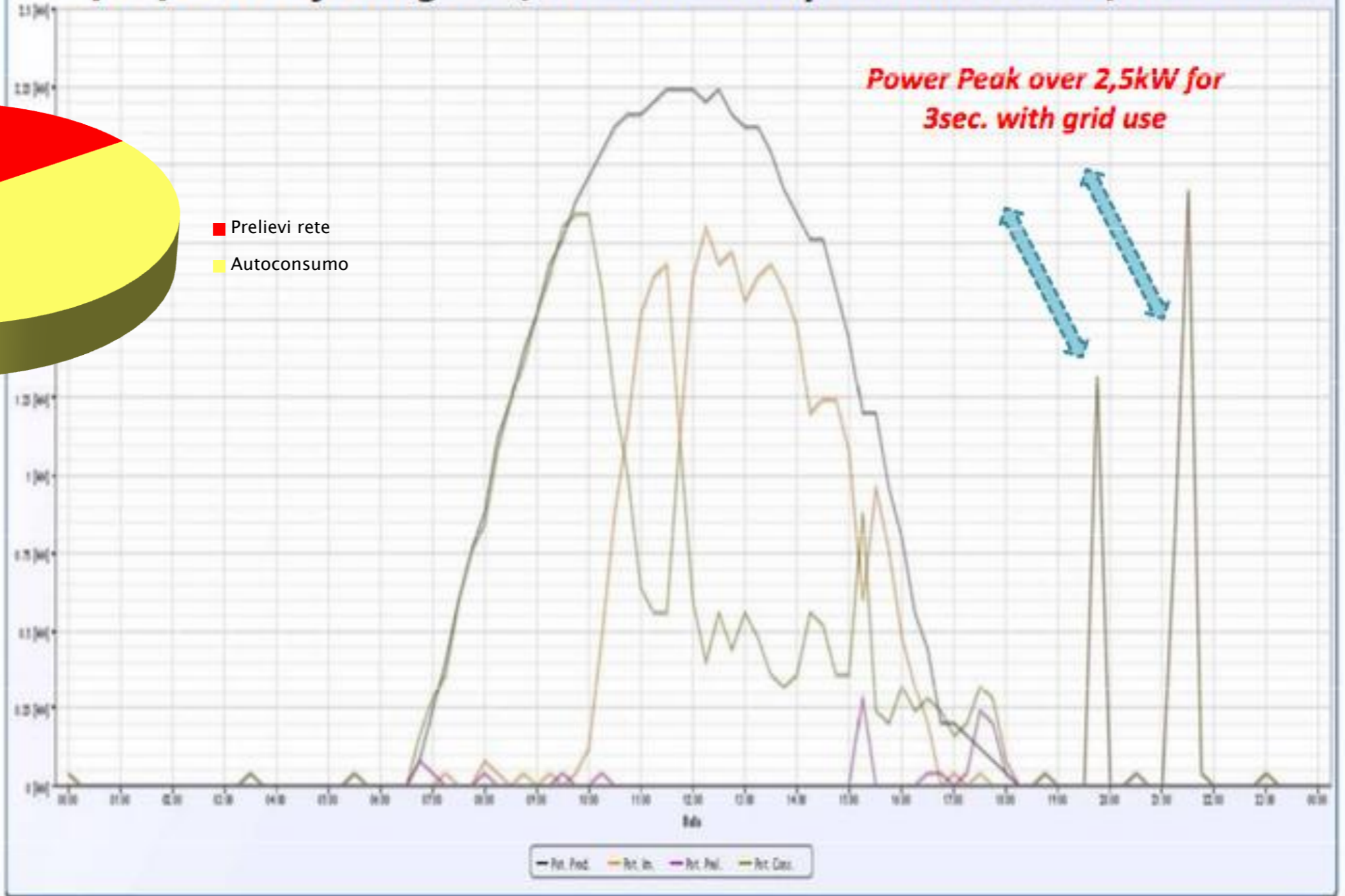
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo



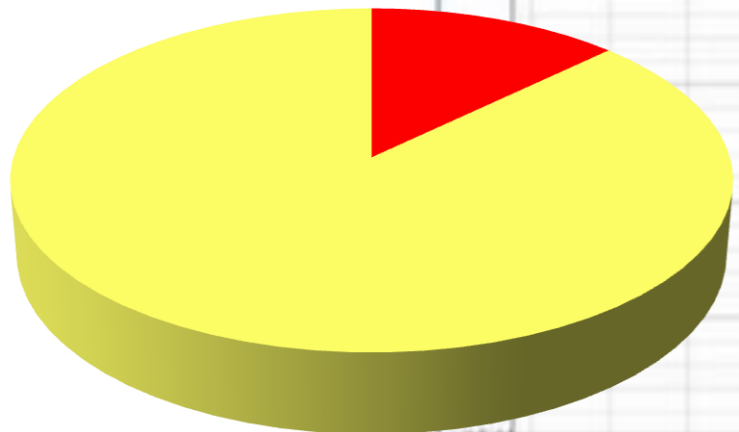
20/03/2014 – from grid 1,36 kWh – Independence 85% 7,56 kWh



■ Prelevi rete  
■ Autoconsumo

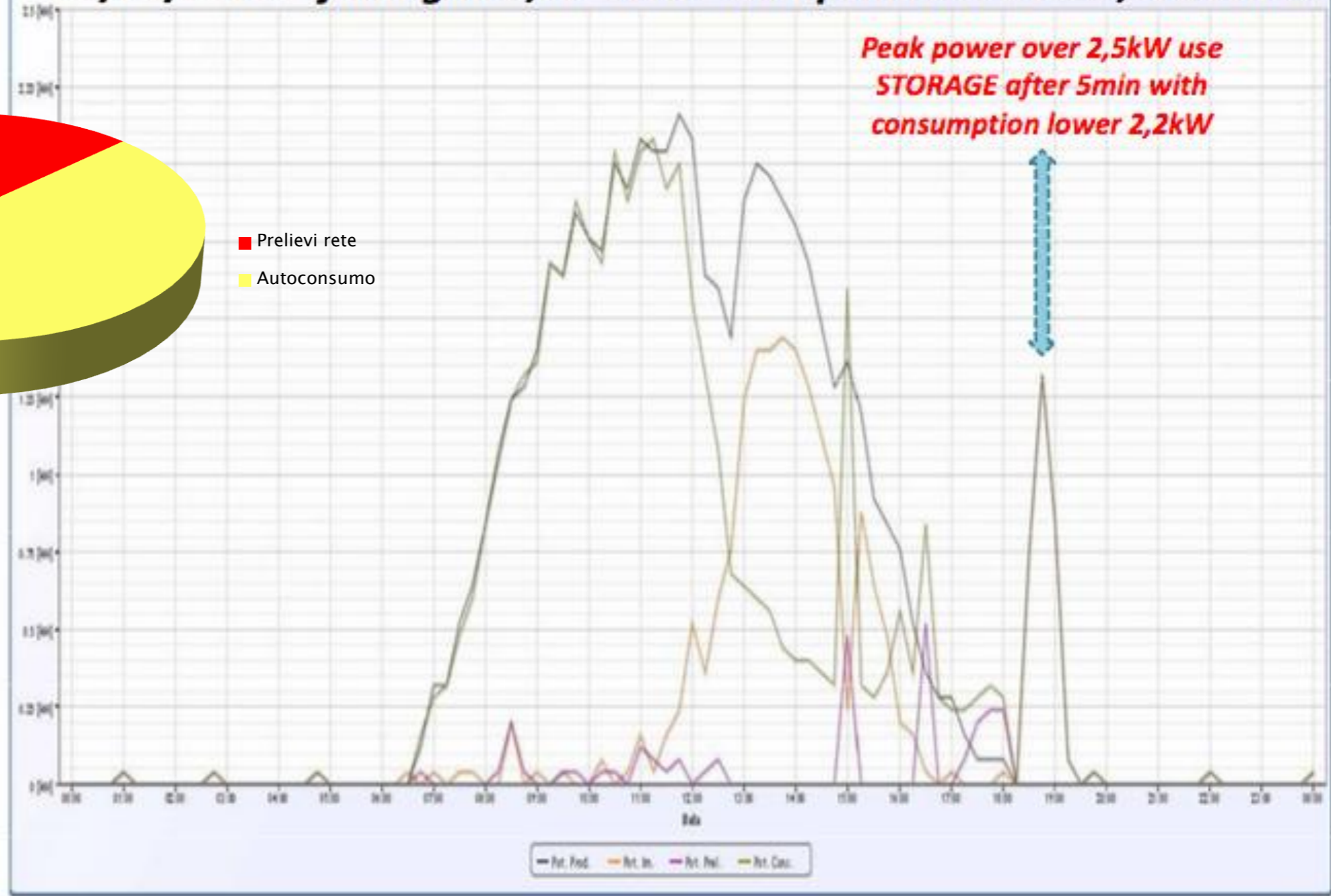


21/03/2014 – from grid 1,47 kWh – Independence 87% 9,97 kWh



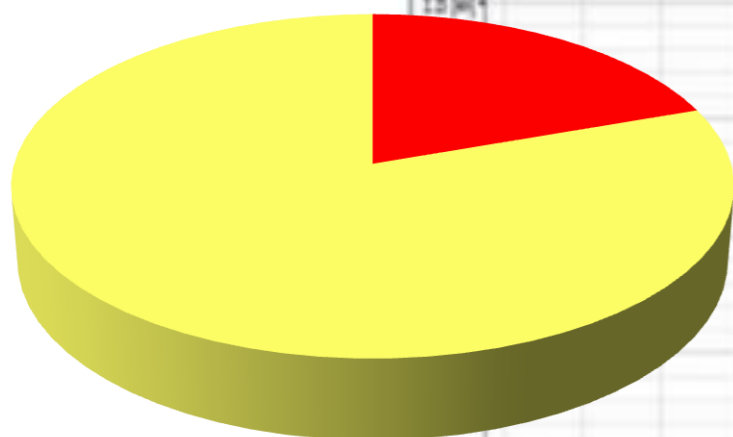
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo

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

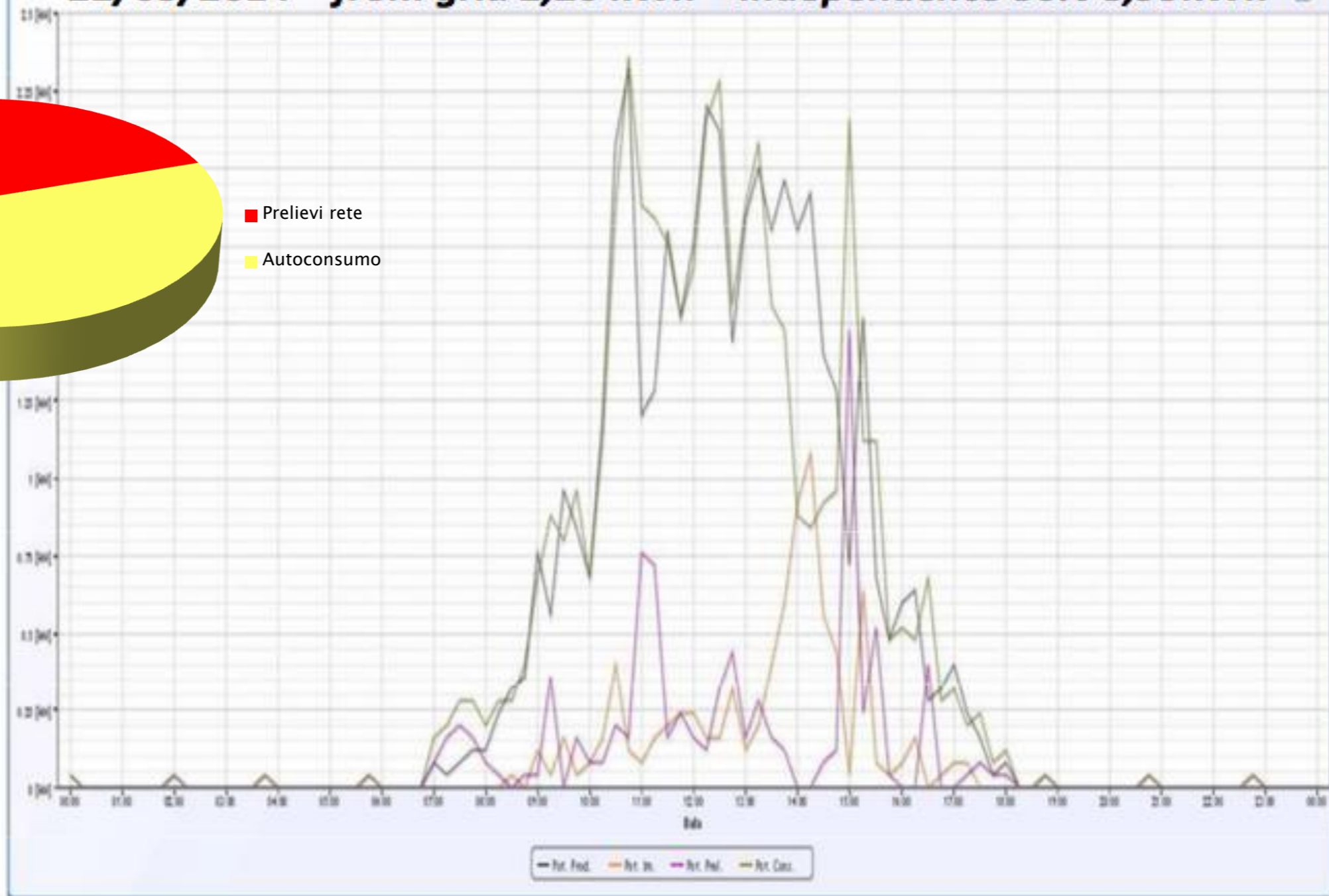




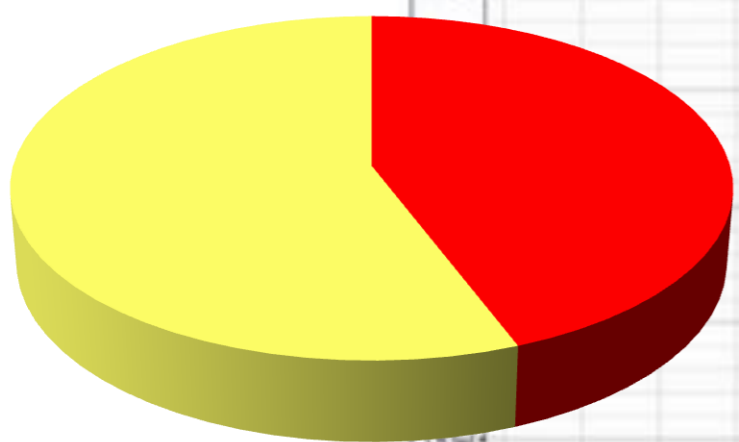
22/03/2014 – from grid 2,20 kWh – independence 80% 8,99kWh



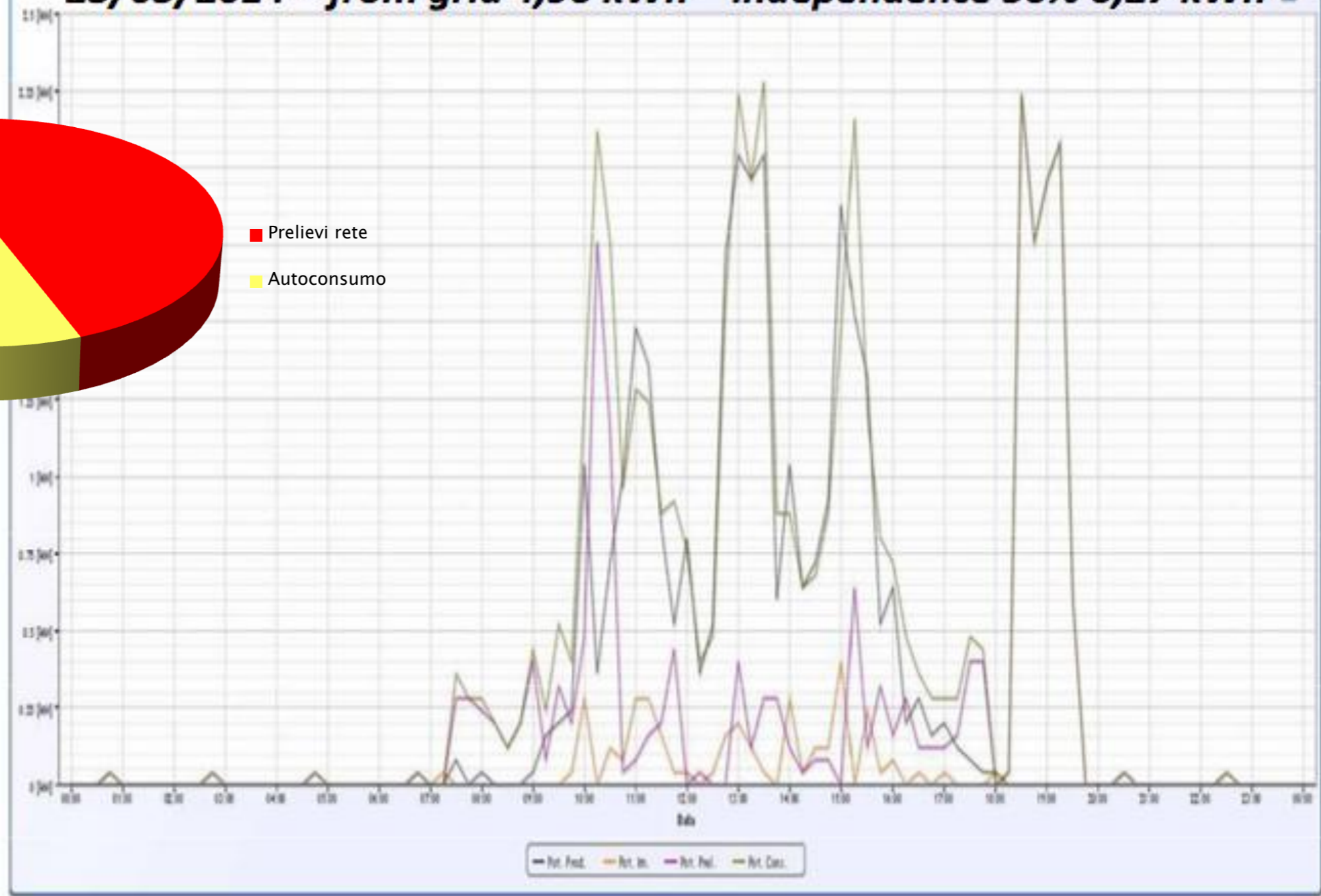
■ Prelievi rete  
■ Autoconsumo



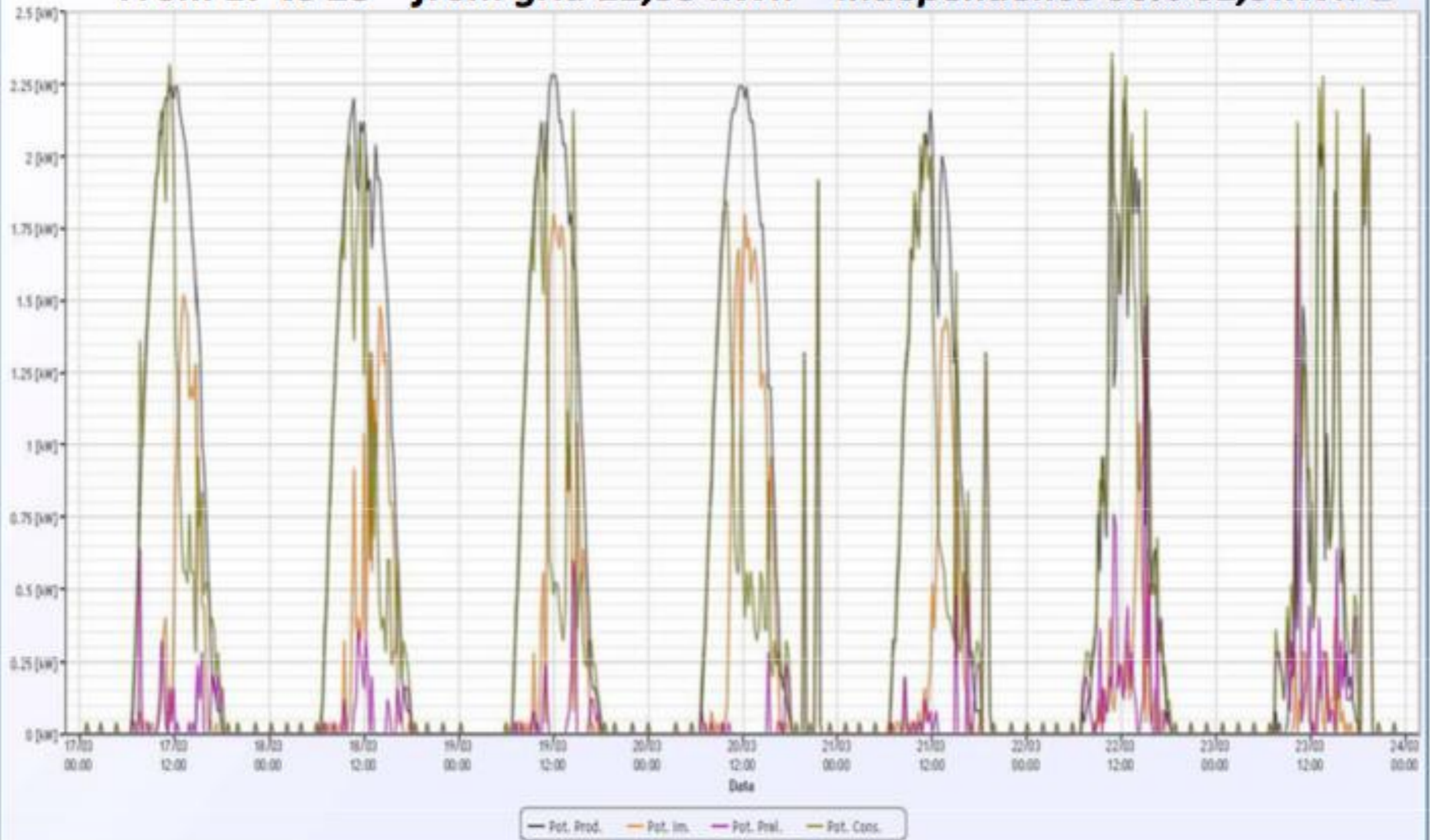
23/03/2014 – from grid 4,96 kWh – Independence 56% 6,27 kWh



■ Prelevi rete  
■ Autoconsumo

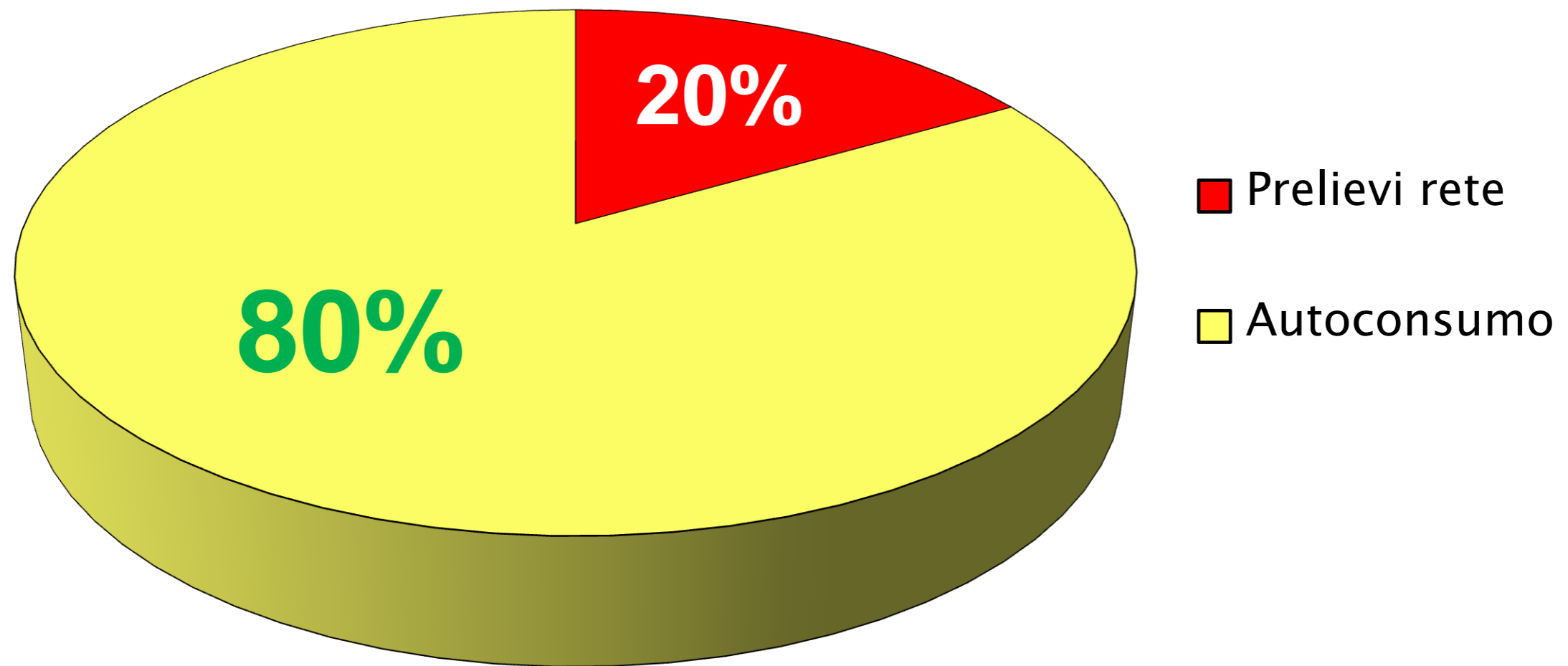


# From 17 to 23 – from grid 12,55 kWh – Independence 80% 62,9kWh



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

Settimana



# IMPIANTO FOTOVOLTAICO (esempio nuova installazione FV)



Realizzazione impianto FV da 2,97 kWp con  
CU-Q LP per una produzione di 4000 kWh/anno



Consegna impianto FV

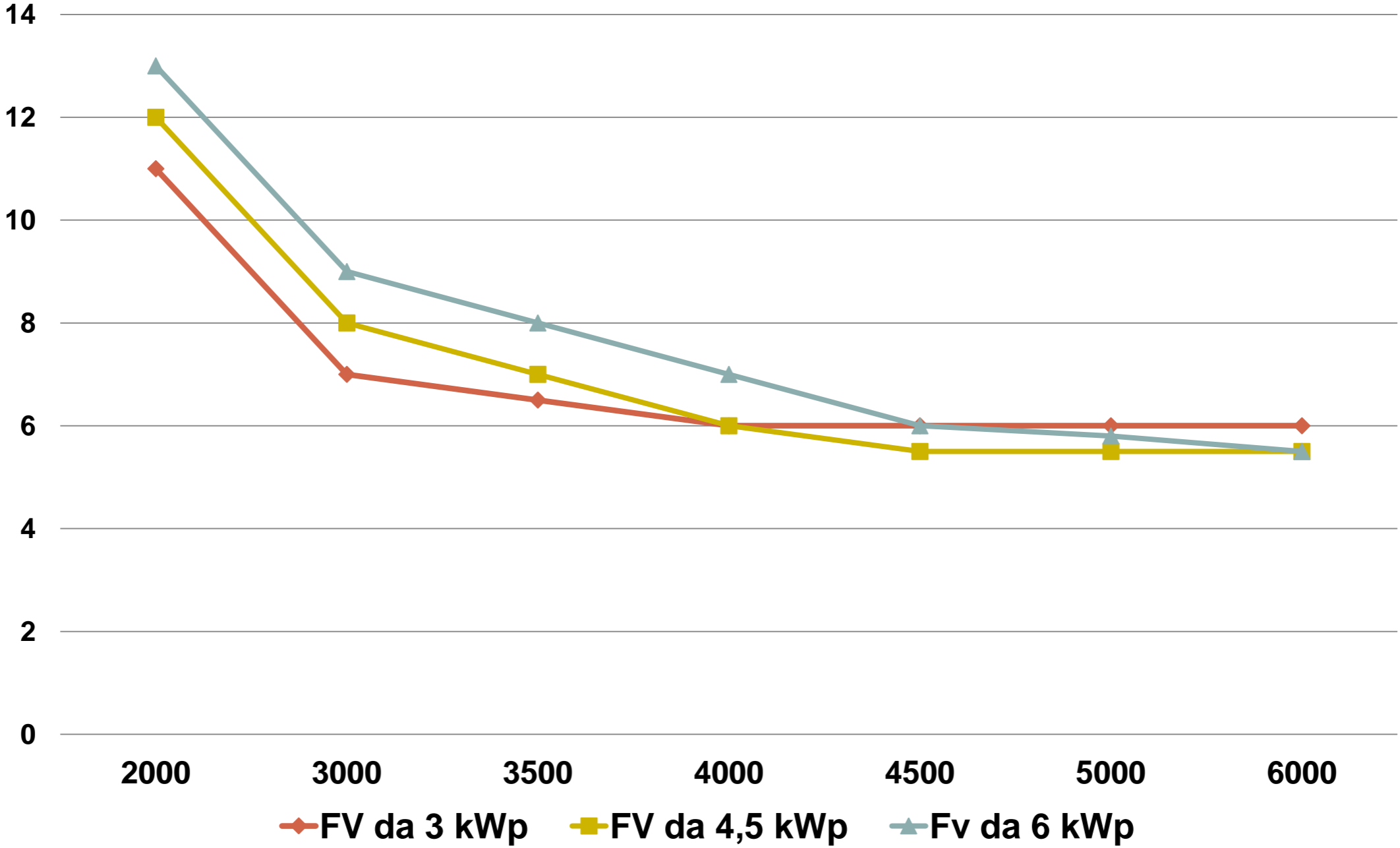


Utilizzo dei risparmi della bolletta  
in attività del Centro



Riduzione dell' 85% dei  
costi dell'energia elettrica  
prodotta dal fotovoltaico ed  
autoconsumata

# PAYBACK TIME FV + Accumulo (detrazione IRPEF 50%)

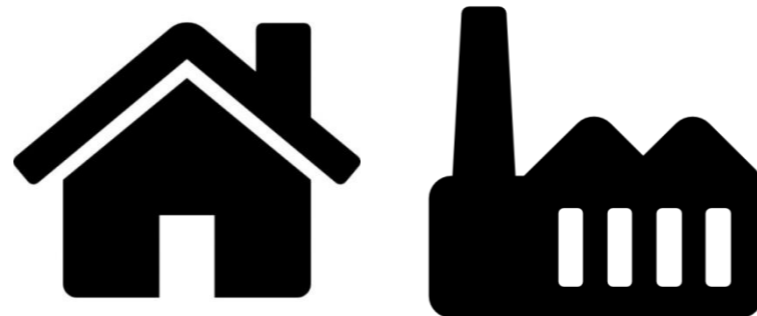




## **COSA FA UNET ENERGIA ITALIANA?**

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

**AMBITO:**



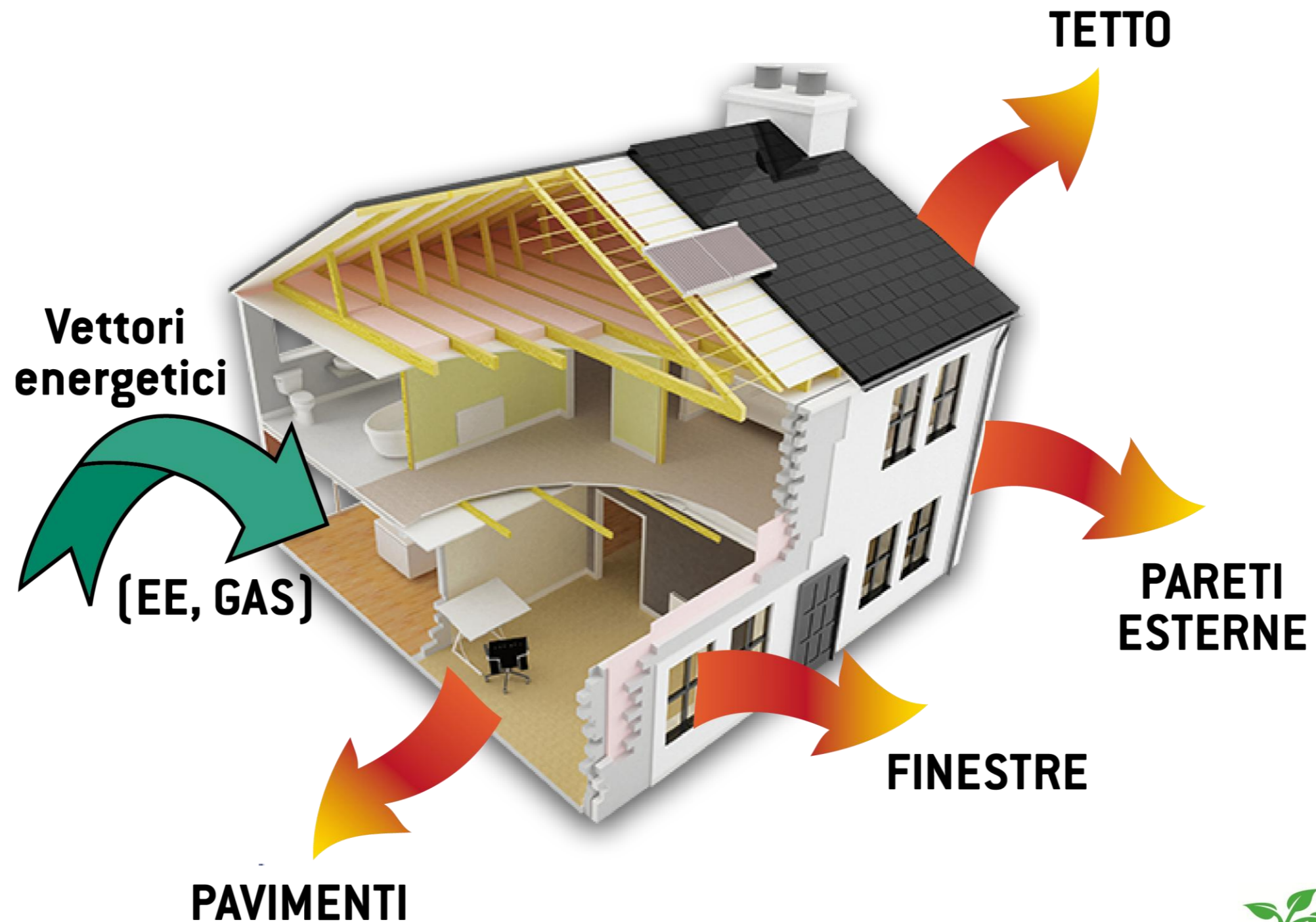
# STUDIO COMPLESSO RESIDENZIALE

- **Analisi dei possibili consumi**
- **Valutazioni su tipologie di illuminazione, riscaldamento ed utilizzo dell'energia**
- **Possibili utilizzi dell'energia prodotta dal fotovoltaico**
- **Dimensionamento Impianto FV e Batterie**



# EFFICIENZA ENERGETICA

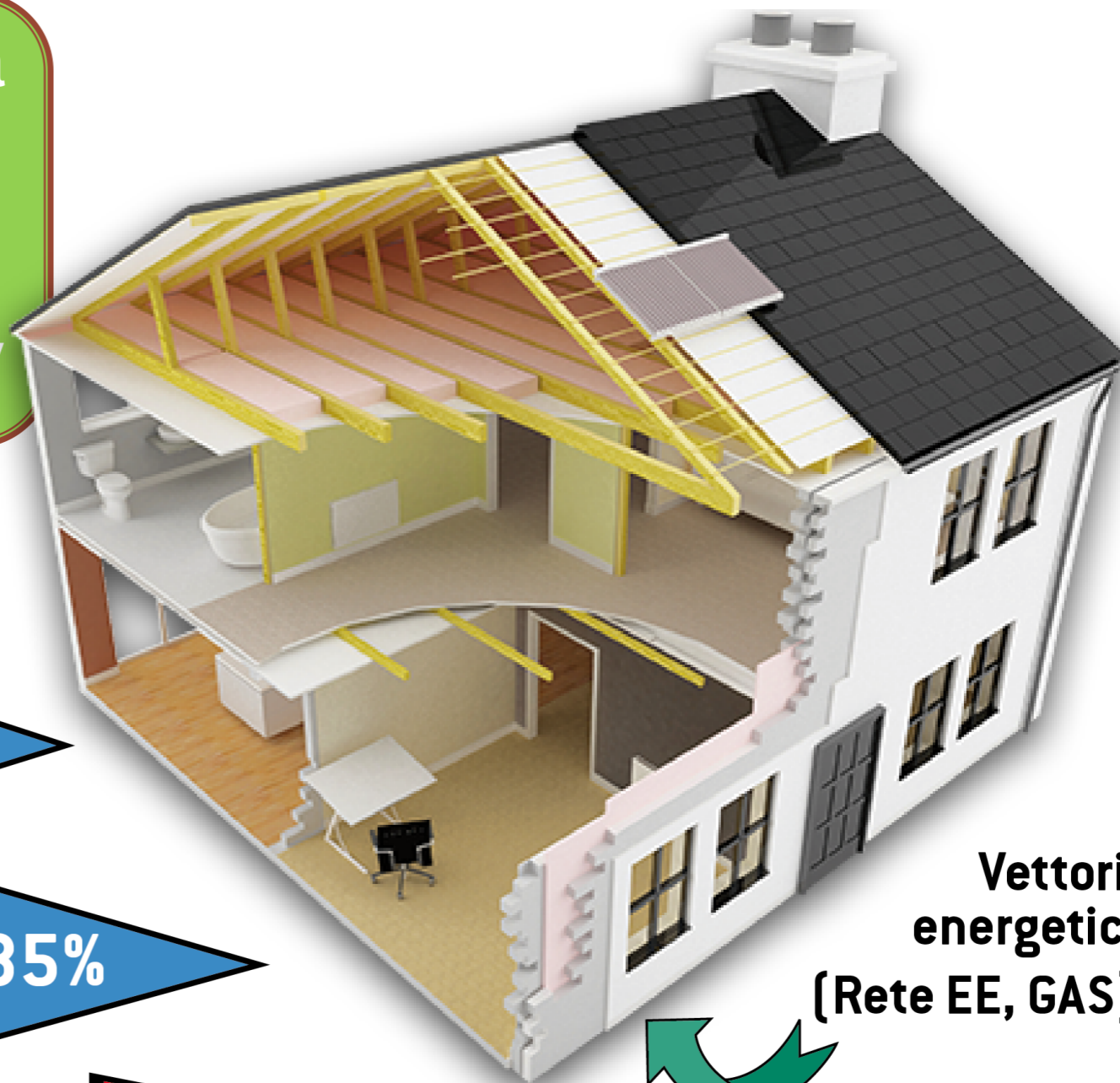
**SENZA** impianto FV e **SENZA** sistema di accumulo CU-Q LP



# 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%

ACCUMULO 35%

RETE ELETTRICA 30%

Vettori energetici  
(Rete EE, GAS)

Batterie



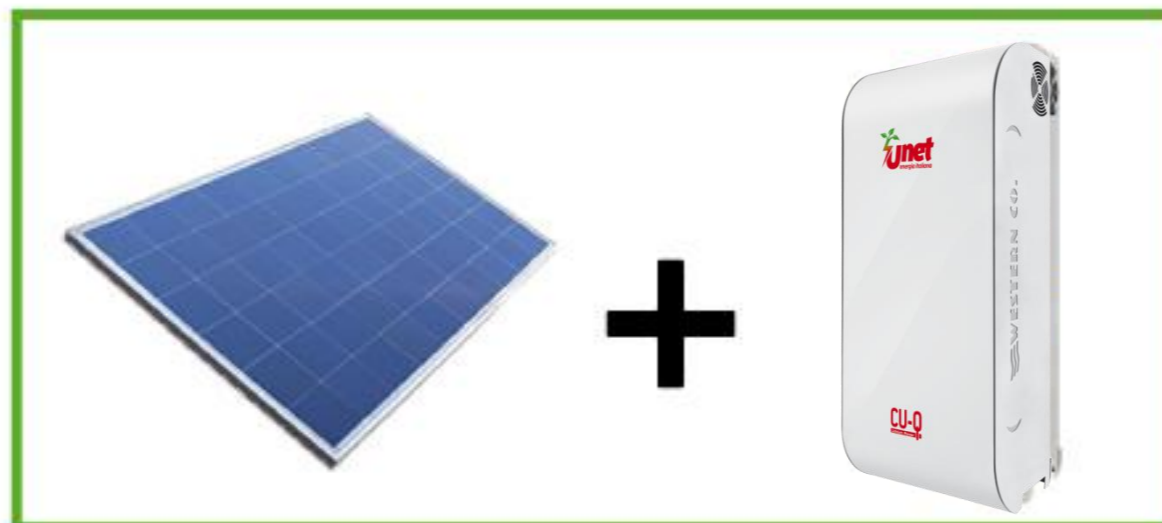
# CONFIGURAZIONI

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	1050	3000
<b>4 kWp</b>	4,3	1150	4000
<b>5 kWp</b>	8,6	1250	4500
<b>6 kWp</b>	8,6	1350	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	1050	3000
<b>da 3 a 4,5 kW</b>	4,3	1150	4000
<b>da 3 a 4,5 kW</b>	8,6	1250	4500
<b>da 4,5 a 6 kW</b>	8,6	1350	5000

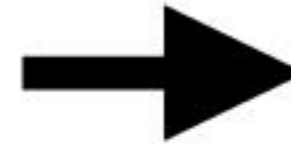
# “BOLLETTA ZERO” di UNET ENERGIA ITALIANA



installazione impianto FV con CU-Q LP

**DETRAZIONE FISCALE 50%**

**FINANZIAMENTO**



**ENERGIA ELETTRICA**

**GRATIS  
per 2 ANNI**



- **accesso al portale dedicato**
- **esenzione Canone RAI**
- **convenzione sanitaria AON**

# 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)**

