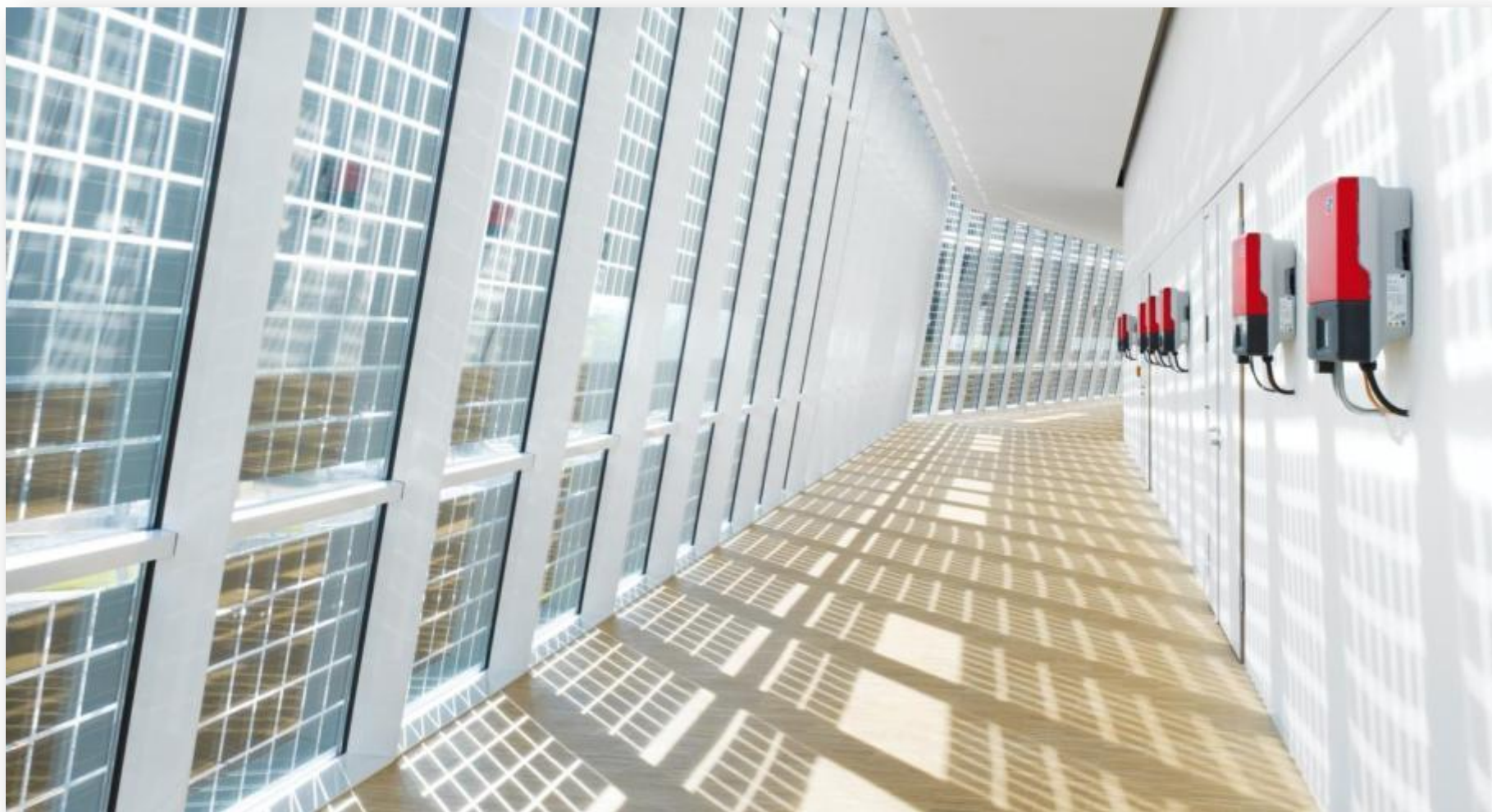




## SMA Solar Technology – Energy that Changes



# Disclaimer

## IMPORTANTE NOTA LEGALE

Questo documento può contenere dichiarazioni relative al futuro non riferibili a eventi del passato e riguardanti le nostre previsioni e aspettative. Tali dichiarazioni si basano su pianificazioni, valutazioni e previsioni attualmente a disposizione dell'amministrazione di SMA Solar Technology AG (definita di seguito "SMA" o "società"). Il documento non deve essere inteso come una base per la contrattazione dell'acquisto o della vendita di titoli della società o di un'azienda del gruppo SMA.

Questo documento può contenere dichiarazioni riferite al futuro. Tali dichiarazioni non descrivono fatti del passato. Esse comprendono anche dichiarazioni riguardanti le nostre previsioni e aspettative. Tali dichiarazioni si basano su pianificazioni, valutazioni e prognosi attualmente a disposizione dell'amministrazione di SMA Solar Technology AG (SMA oppure società). Le dichiarazioni rivolte al futuro valgono quindi solo per il giorno in cui vengono espresse. Le dichiarazioni rivolte al futuro contengono naturalmente rischi e fattori d'incertezza. Diversi rischi conosciuti o sconosciuti, incertezze e altri fattori possono determinare notevoli divergenze delle valutazioni fornite in questa sede rispetto ai risultati effettivi, alla situazione finanziaria, allo sviluppo o alla performance della società. Tra questi fattori rientrano quelli descritti da SMA in relazioni già pubblicate. Queste relazioni sono disponibili sul sito di SMA [www.sma.de](http://www.sma.de). La società non si impegna in alcun modo a proseguire tali dichiarazioni rivolte al futuro né ad adeguarle a eventi o sviluppi futuri.

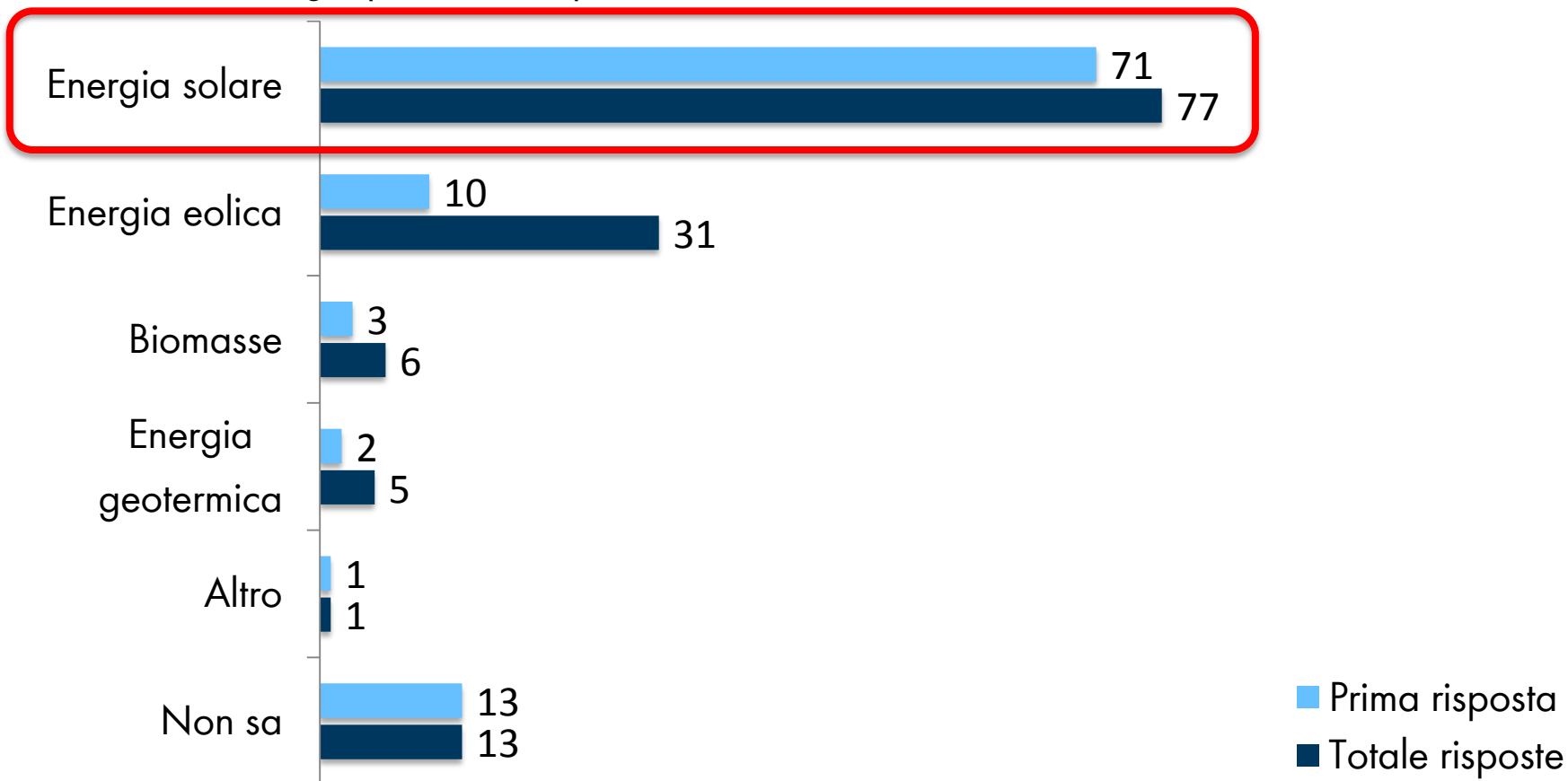
## **La nostra visione**

Le energie rinnovabili diventeranno sempre più importanti a livello mondiale.

L'energia generata in modalità distribuita dai sistemi fotovoltaici giocherà un ruolo sempre più rilevante.

## Gli italiani e il fotovoltaico

La fonte di energia pulita su cui puntare:



- ▶▶ 81% degli intervistati che hanno risposto energia solare hanno un'età compresa tra i 25 e i 54 anni.
- ▶▶ 82% degli intervistati che hanno risposto energia solare sono laureati (percentuale cresce al crescere del livello di studio).

## SMA e la sua sede in Germania

Anno di fondazione: 1981

Sede: Niestetal (Kassel)

Fatturato 2011: 1,7 miliardi di euro

Fatturato 2012: 1,5 miliardi di euro

Venduto 2012: 7,2 GW

Totale installato: oltre 30 GW nel mondo

Capacità produttiva annuale: 15 GW

Dipendenti: oltre 5.000

Oltre 1000 persone e più di 120 milioni di euro investiti nel dipartimento Ricerca e Sviluppo per il 2013

The logo for IMSresearch features the word 'IMS' in a bold, blue, sans-serif font, followed by the word 'research' in a lighter, grey, sans-serif font.

“SMA Solar Technology è il marchio di inverter preferito dai professionisti del fotovoltaico in tutto il mondo”



## SMA è rappresentata nel mondo in 21 mercati



▶ Nel 2013, abbiamo generato oltre il 67% del fatturato al di fuori del mercato tedesco

## SMA in Italia: un'azienda in continua crescita

- > SMA è in Italia dal 2005
- > Sede centrale situata a Milano
- > 5 Business Unit con oltre 50 dipendenti
- > 12 Service Station sul territorio italiano
- > Solar Academy attiva in Italia dal 2007
- > Sunny PRO Club attivo in Italia dal 2009
- > Technical Promoter sul territorio attivi dal 2013





# Inverter modulari SMA

## Sunny Boy / Sunny Tripower / Sunny Island

Potenza AC (W)

1000 2000 3000 4000 5000 6000 8000 10000 15000 17000 20000

**Impianti offgrid/accumulo**



6.0H



8.0H

**Impianti ongrid:  
inverter senza  
trasformatore**



SB 240



1300TL



1600TL



2100TL



10000TL-10



12000TL-10



15000TL-10



17000TL-10



2500TLST-21



3000TLST-21



5000TL-20



6000TL-20



7000TL-20



8000TL-20



9000TL-20



3000TL-21



3600TL-21



4000TL-21



5000TL-21



6000TL-21



15000TL  
EE



15000TL  
EE  
PROJECT



20000TL  
EE



20000TL  
EE  
PROJECT



**SUNNY HOME MANAGER**  
il centro di controllo per la programmazione e la gestione intelligente dell'energia domestica, ideale per ottimizzare l'autoconsumo



**SUNNY WEBBOX / SUNNY WEBBOX Bluetooth**  
il sistema perfetto per il monitoraggio dell'impianto fotovoltaico, anche da remoto



**SUNNY PORTAL**  
il portale gratuito per la gestione dell'impianto fotovoltaico da PC e smartphone



**SUNNY VIEW**  
il sistema più elegante per monitorare lo status dell'impianto fotovoltaico



# Compatibilità inverter/ soluzioni di monitoraggio



**Bluetooth®**



Inverter compatibili: tutti  
Di serie sugli inverter di nuova generazione  
Opzionale sugli inverter classici



**RS-485**



Inverter compatibili: tutti  
Opzionale su tutti i tipi di inverter



**Webconnect**



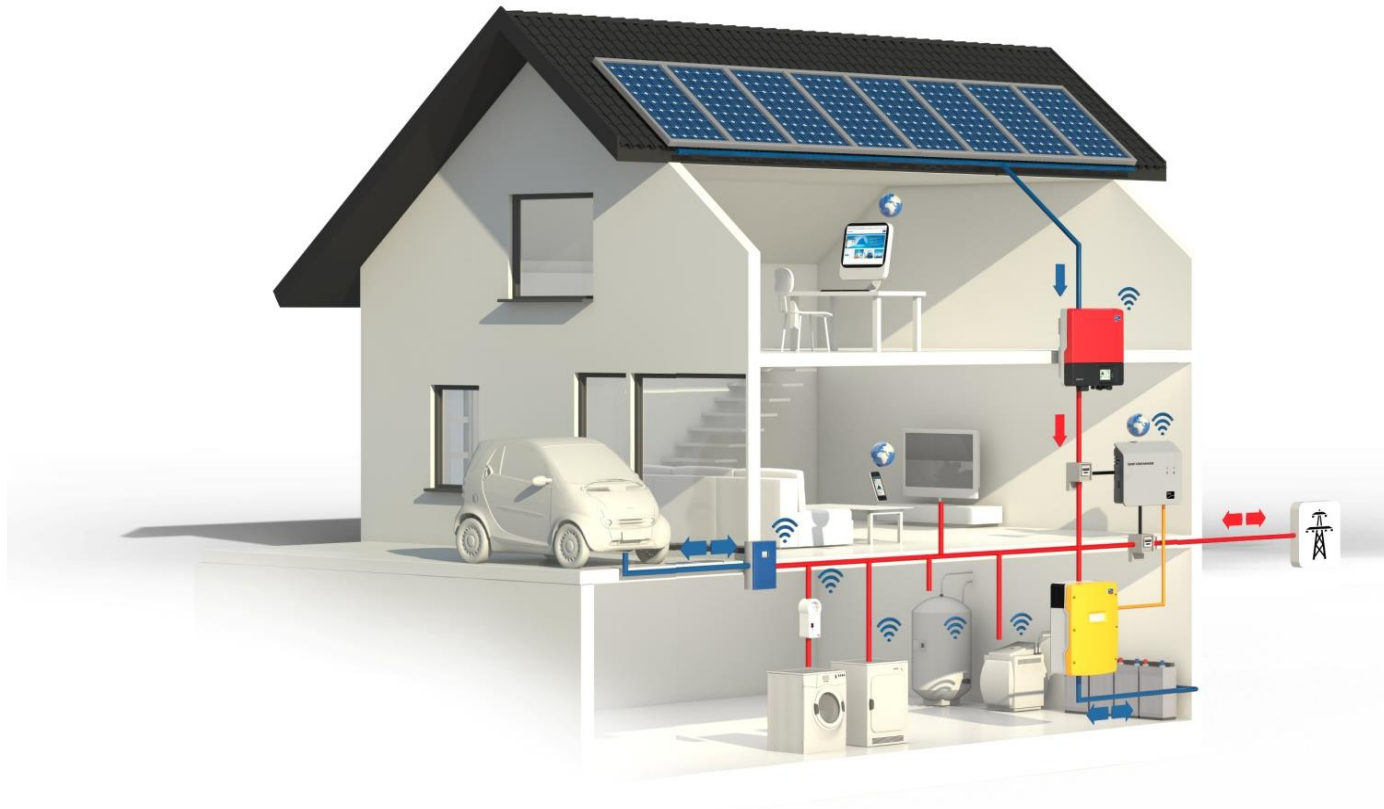
Inverter compatibili: tutti  
Di serie sui STP TL-20  
Opzionale su tutti gli altri inverter

## La protezione d'interfaccia esterna : SMA Grid Gate - 20

- > Protezione d'interfaccia esterna obbligatoria per impianti FV con potenze
- > Conforme alle normativa CEI 0-21
- > Universale: compatibile con impianti di tutte le dimensioni
- > Ingressi digitali per il comando esterno per telescatto e regolazione delle frequenze
- > Ingressi analogici per misurazione potenza PCC
- > Interfaccia per controllo remoto via IEC 61850
- > Aggiornamento software automatico via internet
- > Salvataggio su memoria degli eventi
- > Integrabile in un sistema di comunicazione Speedwire
- > Semplice configurazione con pc utilizzando il software SMA Sunny Explorer (via Speedwire)



# SMART HOME



# La domanda di fotovoltaico cambia velocemente

## Nuove opportunità di business : Energy Management

### Interruzione tariffe incentivanti

Passaggio da normative a supporto del settore a mercati indipendenti

### Aumento quota autoconsumo

Sviluppo della tecnologia dei sistemi di accumulo energetico, utilizzo termico dell'energia FV, allineamento della produzione e del consumo energetico

### Le soluzioni SMA



Gestione energetica intelligente



Nuovo Sunny Boy Smart Energy con batteria integrata



Monitoraggio impianti



►► Una tecnologia innovativa è la chiave per il successo

# Le soluzioni per una gestione energetica intelligente



**Controllo carichi  
tramite inverter:**  
Commutazione dei  
carichi quando c'è  
più produzione FV



**Sunny Home  
Manager:**  
la soluzione base per  
la gestione  
intelligente  
dell'energia

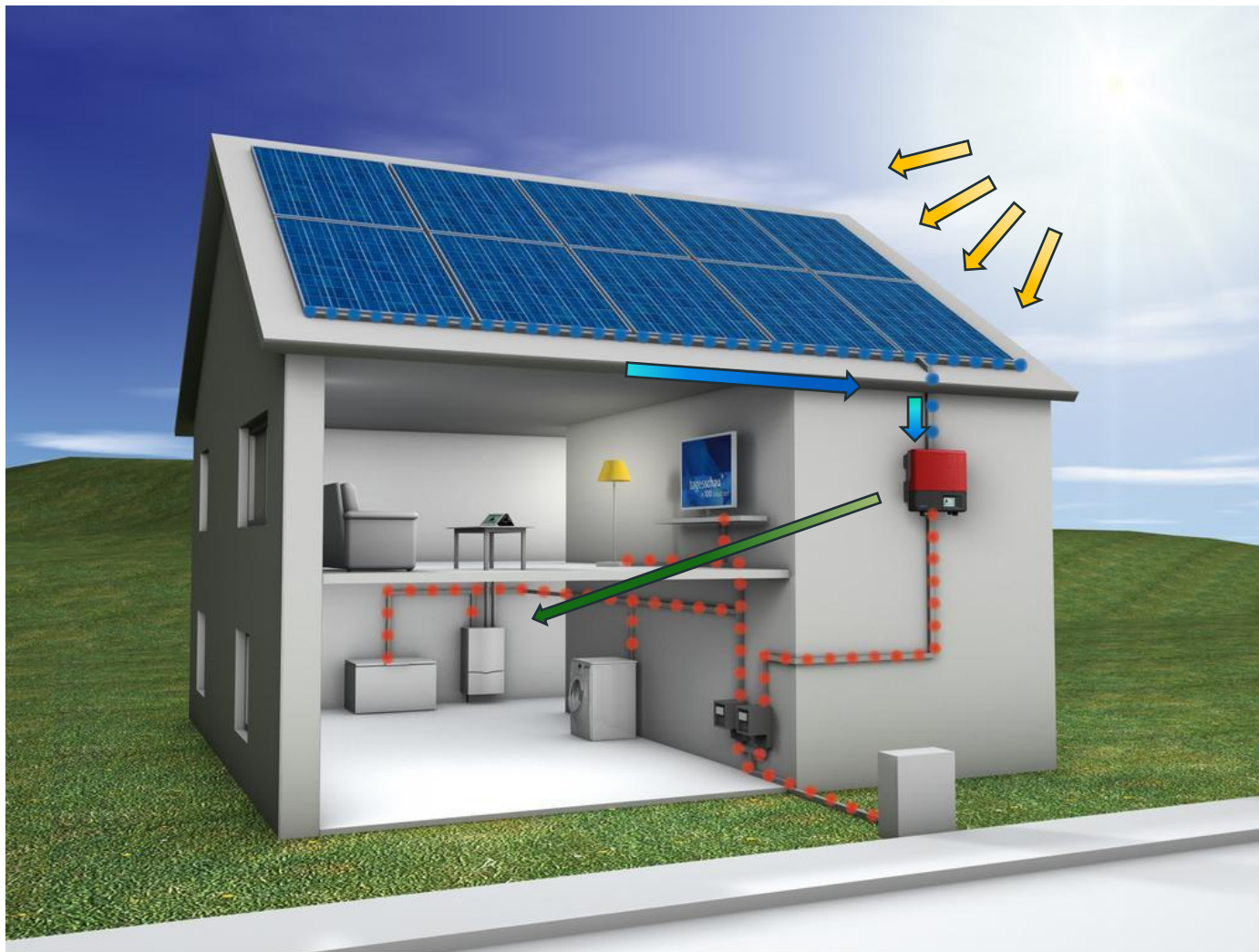


**Sistema di accumulo  
integrato:**  
la soluzione chiavi in mano  
per i nuovi impianti  
fotovoltaici



**Sistema di accumulo  
esterno:**  
la soluzione per impianti  
fotovoltaici nuovi ed  
esistenti

# Caso 1: Possibilità di controllo carichi dall'inverter - Funzionamento





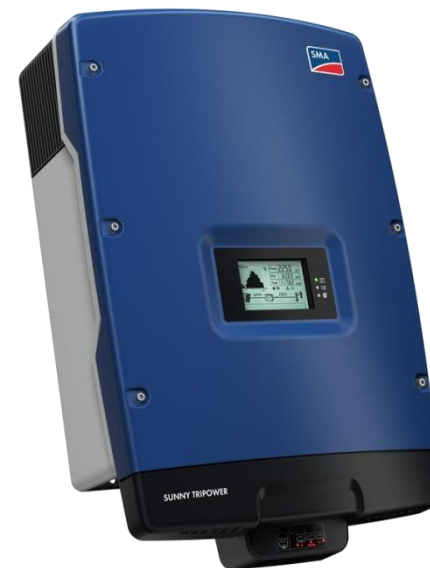
## Possibilità di controllo carichi dall'inverter – su quali prodotti



SB 2500 TLST  
SB 3000 TLST  
SB 3000 TL  
SB 3600 TL  
SB 4000 TL  
SB 5000 TL



STP 10000 TL  
STP 12000 TL  
STP 15000 TL  
STP 17000 TL



STP 5000 TL  
STP 6000 TL  
STP 7000 TL  
STP 8000 TL  
STP 9000 TL

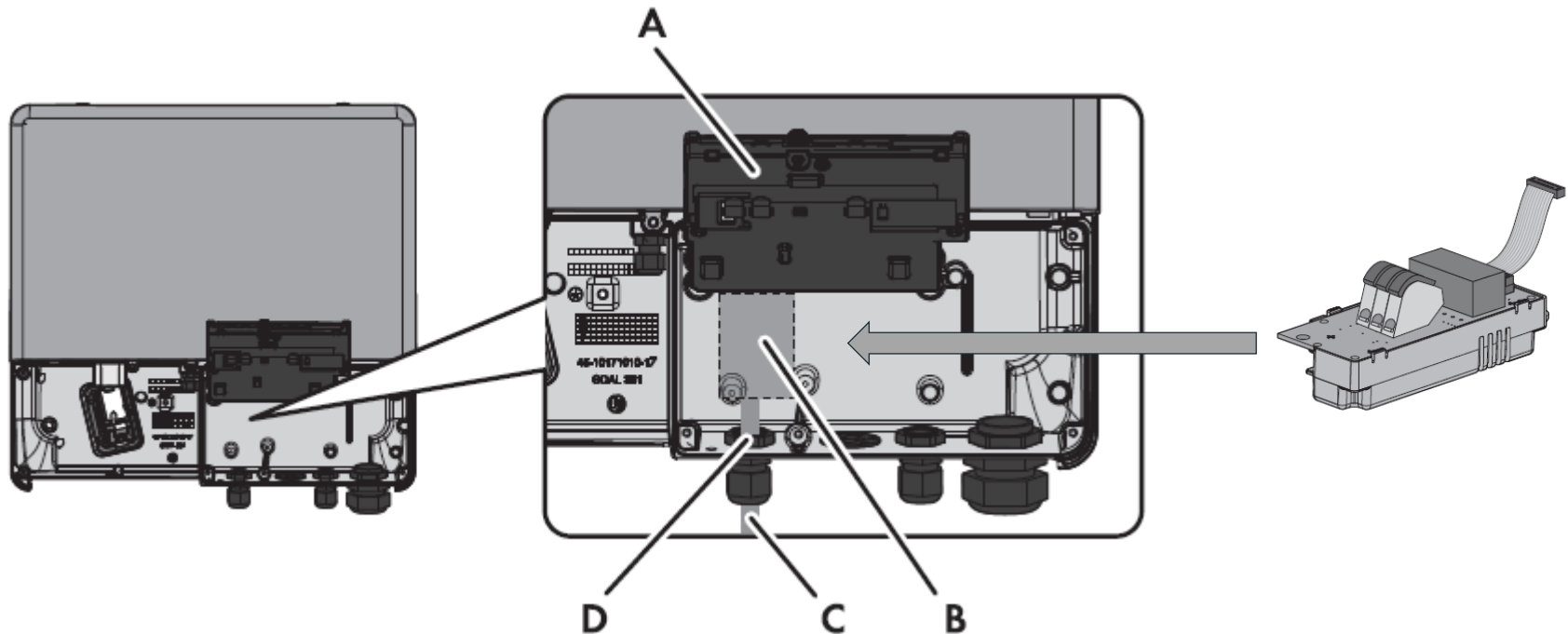
Controllo carichi “MFR” opzionale

Controllo carichi di serie

# Possibilità di controllo carichi dall'inverter – Installazione MFR



A	Display inverter
B	Spazio per l'inserimento di MFR
C	Pressacavo di uscita comando
D	Cavo comando

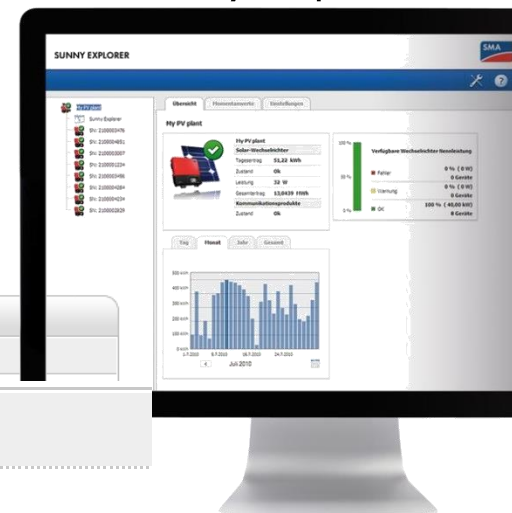




# Possibilità di controllo carichi dall'inverter – Programmazione



## Sunny Explorer



Apparecchio		
Inverter		
Ritardo		
Potenz	▼ Relè multifunzionale	
Limite li		
Control	Modo di esercizio	Autoconsumo
▼ Relè mult		
Modo d'		
▼ Accumu	▼ Autoconsumo	
Poten		
Pause		
▼ Contr. t		
Stato		
▼ Autocor	Tempo minimo per potenza di accensione	30 min (0 - 1440 min)
Poten		
Temp	Tempo min. di accensione	120 min (1 - 1440 min)
Temp		

## Caso 2: Utilizzo del Sunny Home Manager

① SUNNY HOME MANAGER

② Prese radiocomandate SMA Bluetooth®

③ Carichi controllati

④ Carichi non controllabili

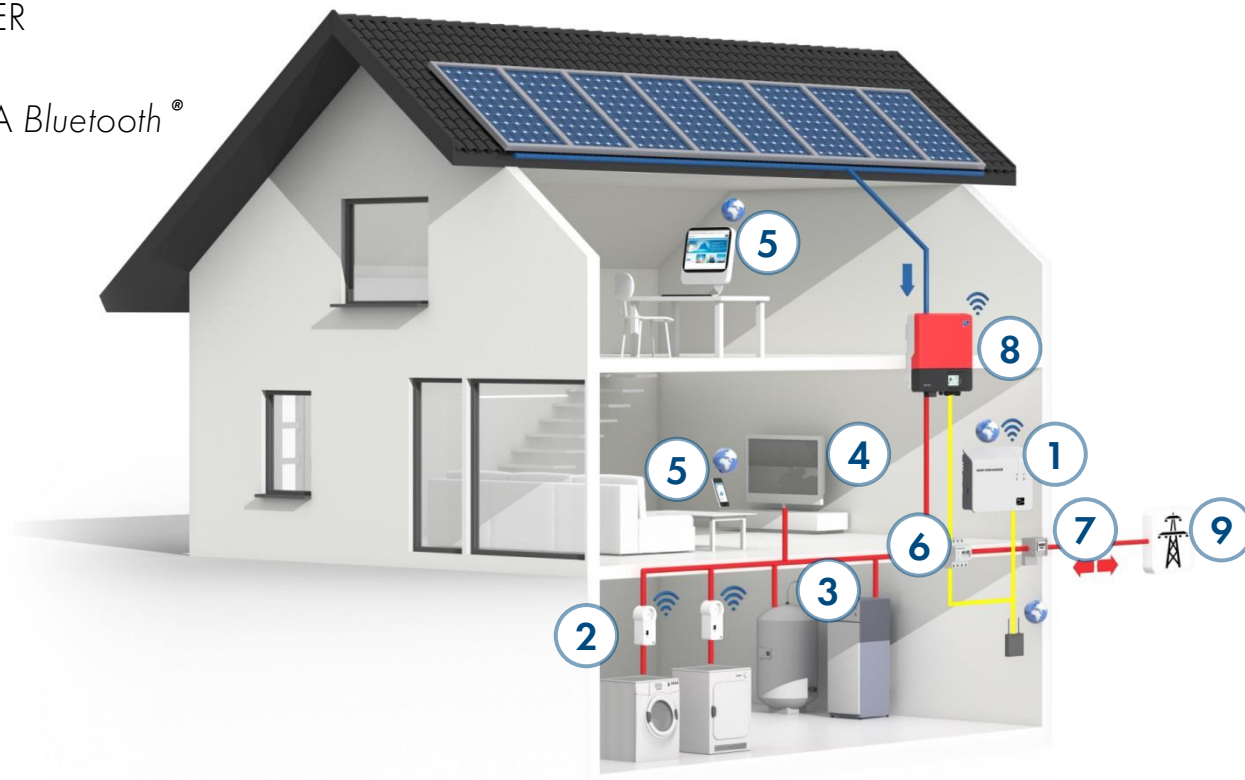
⑤ SUNNY PORTAL

⑥ SMA ENERGY METER

⑦ Energy Meter

⑧ SUNNY BOY - Inverter

⑨ Utility Grid



# Sunny Home Manager

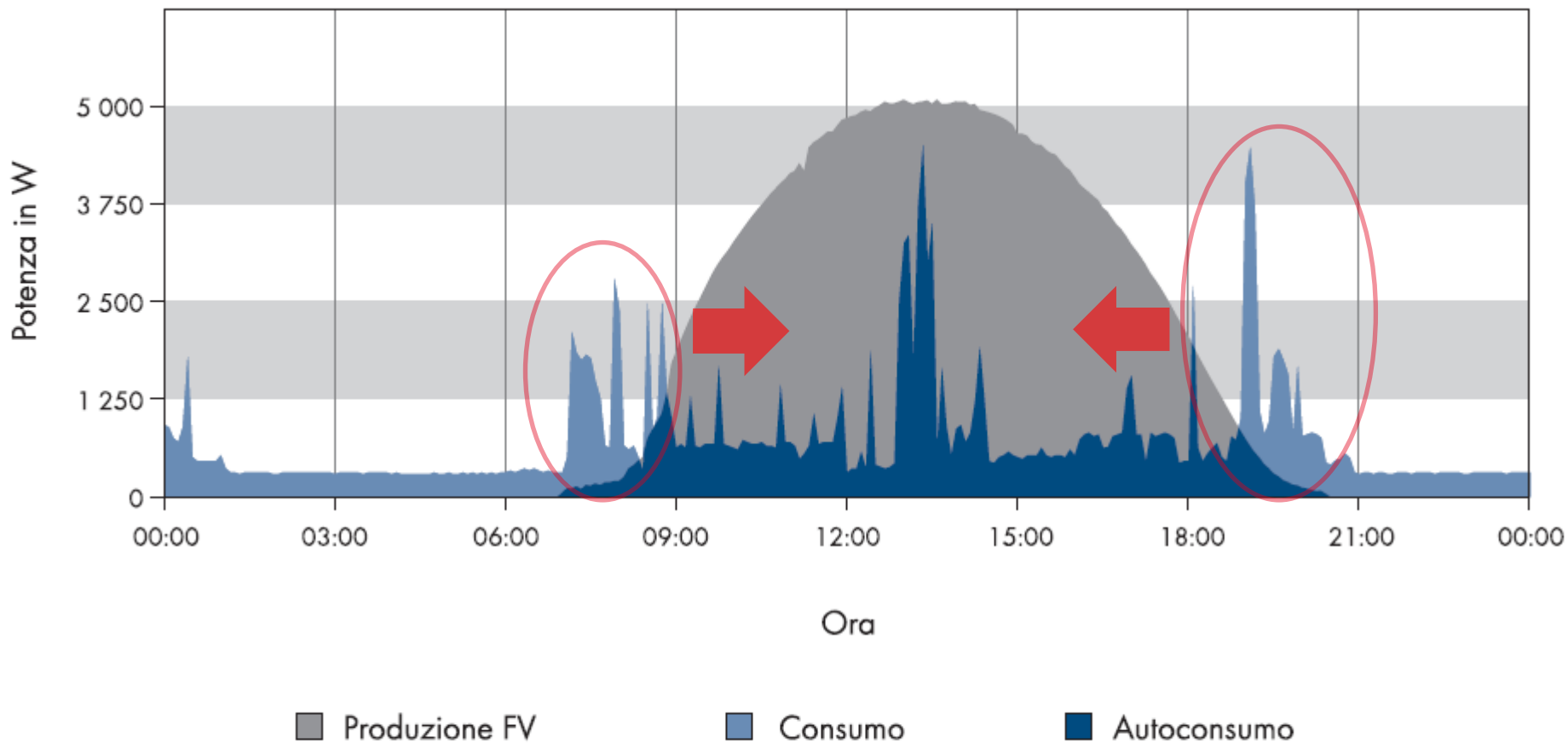


- > Gestisce in modo intelligente l'utilizzo di energia in ambito domestico
- > Consente di incrementare il guadagno derivante dall'autoconsumo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico
- > Utilizza le previsioni del tempo per predire la potenza generata dall'impianto
- > È il primo sistema che considera la diversa tariffazione oraria dell'elettricità in bolletta, al fine di gestire al meglio l'utilizzo dei carichi domestici
- > È in grado di modificare la potenza assorbita dalle utenze dell'abitazione in funzione della potenza generata
- > Se utilizzato con sistema di accumulo\* permette di immagazzinare l'energia prodotta e di evitare le interruzioni di energia

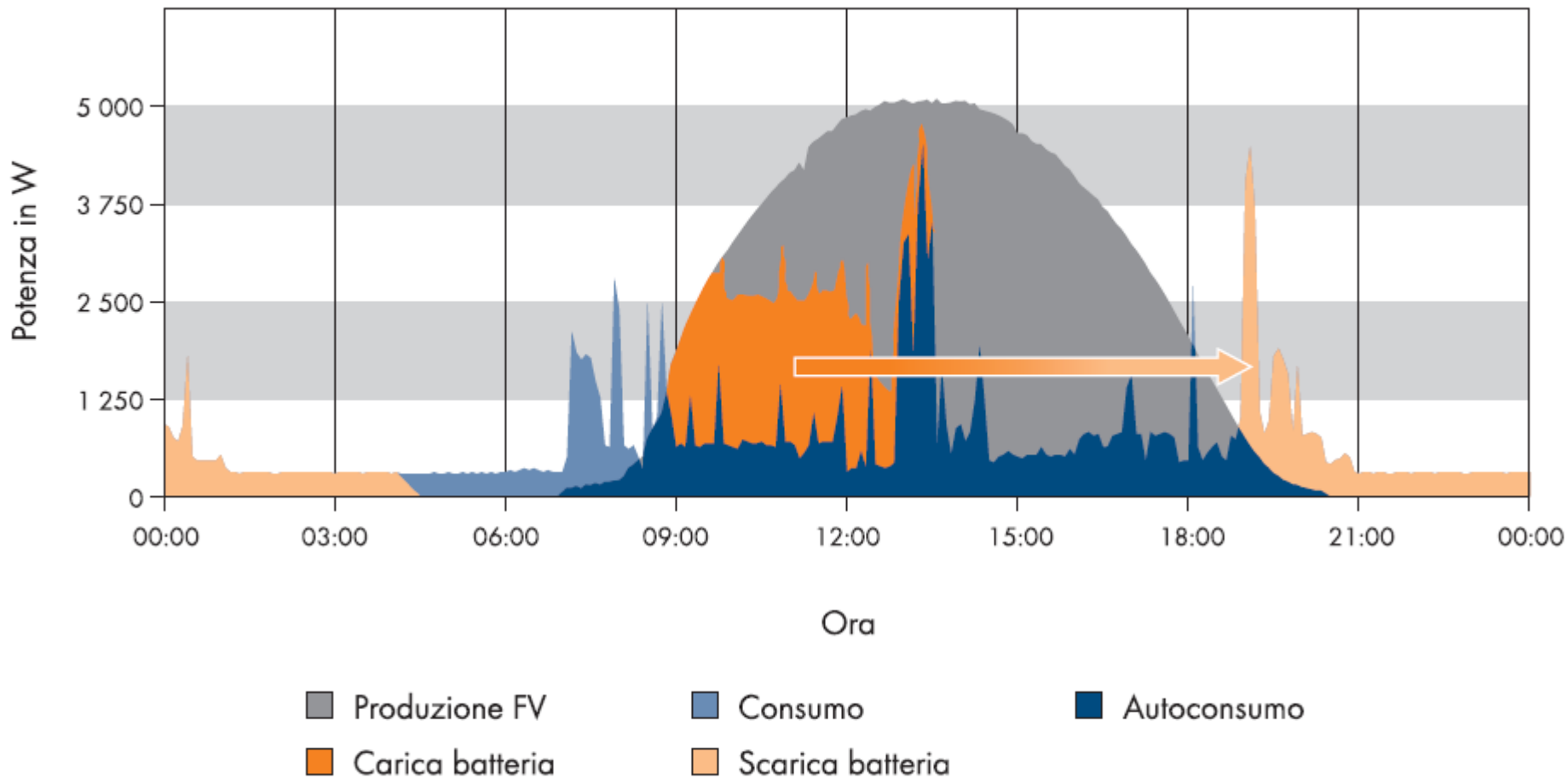


\* *Disponibile prossimamente*

# Obiettivo: ottimizzare l'autoconsumo



# Sunny Home Manager: accumulo di energia in ottica autoconsumo



# Sunny Home Manager – La piattaforma universale per applicazioni domestiche

## 1. Monitoraggio tramite Sunny Portal

- > Accesso gratuito al portale Sunny Portal con tutte le funzionalità di base (monitoraggio, generazione report, eventi)
- > Impostazioni molto semplici tramite il Sunny Home Manager Assistant
- > Aggiornamento dei dati sul portale quasi in tempo reale



## 2. Monitoraggio bilancio energetico

- > Visione grafica di tutti i flussi energia in casa (produzione fotovoltaica, immissione e prelievo dalla rete)
- > Generazione di previsione di produzione fotovoltaica
- > Visualizzazione delle diverse tariffe e orari per il prelievo di energia (F1, F2F3)
- > Visualizzazione degli orari migliori per il prelievo dell'energia e quindi per aumentare il risparmio energetico

## 3. Energy management

- > Controllo automatico o manuale da remoto degli elettrodomestici tramite prese bluetooth
- > Analisi dei consumi degli elettrodomestici dotati di presa bluetooth



# Sunny Home Manager: panoramica



## Led consumo energetico

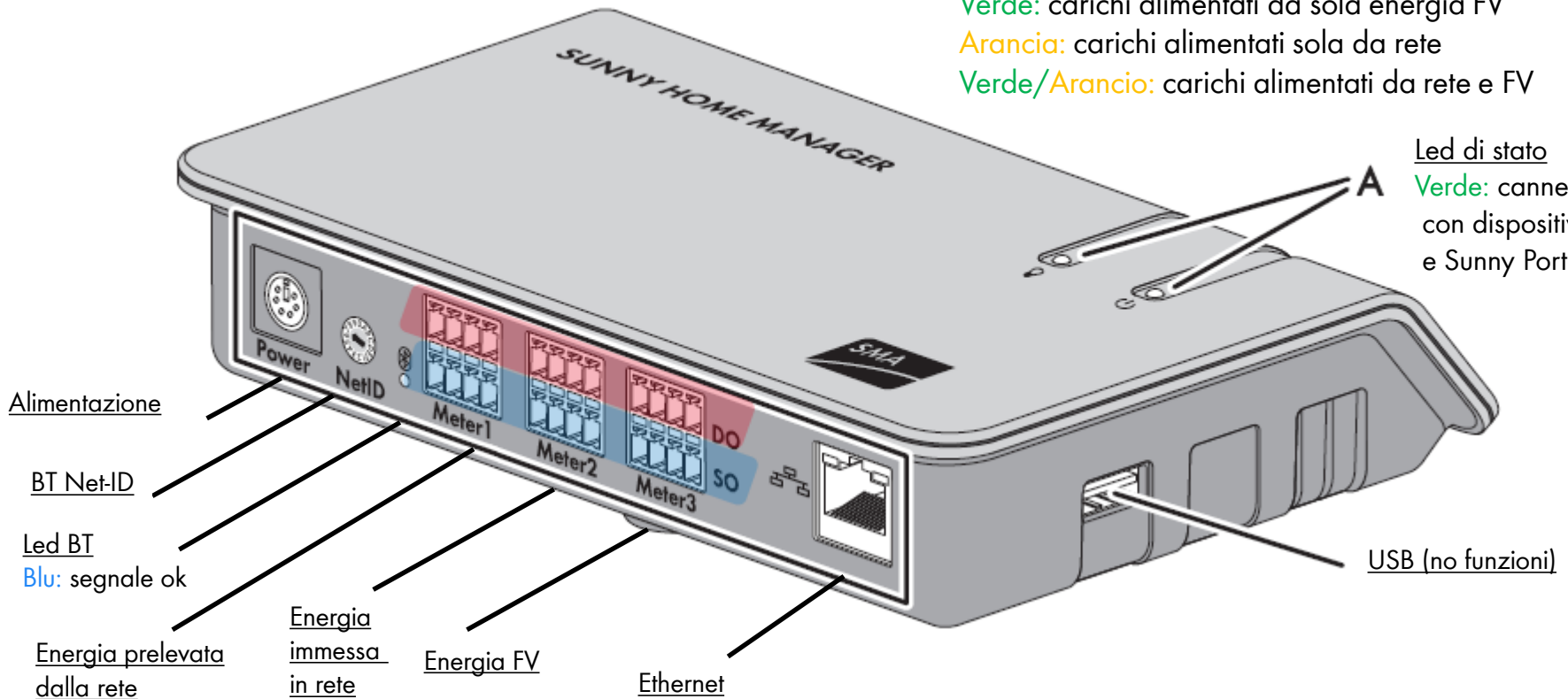
Verde: carichi alimentati da sola energia FV

Arancia: carichi alimentati sola da rete

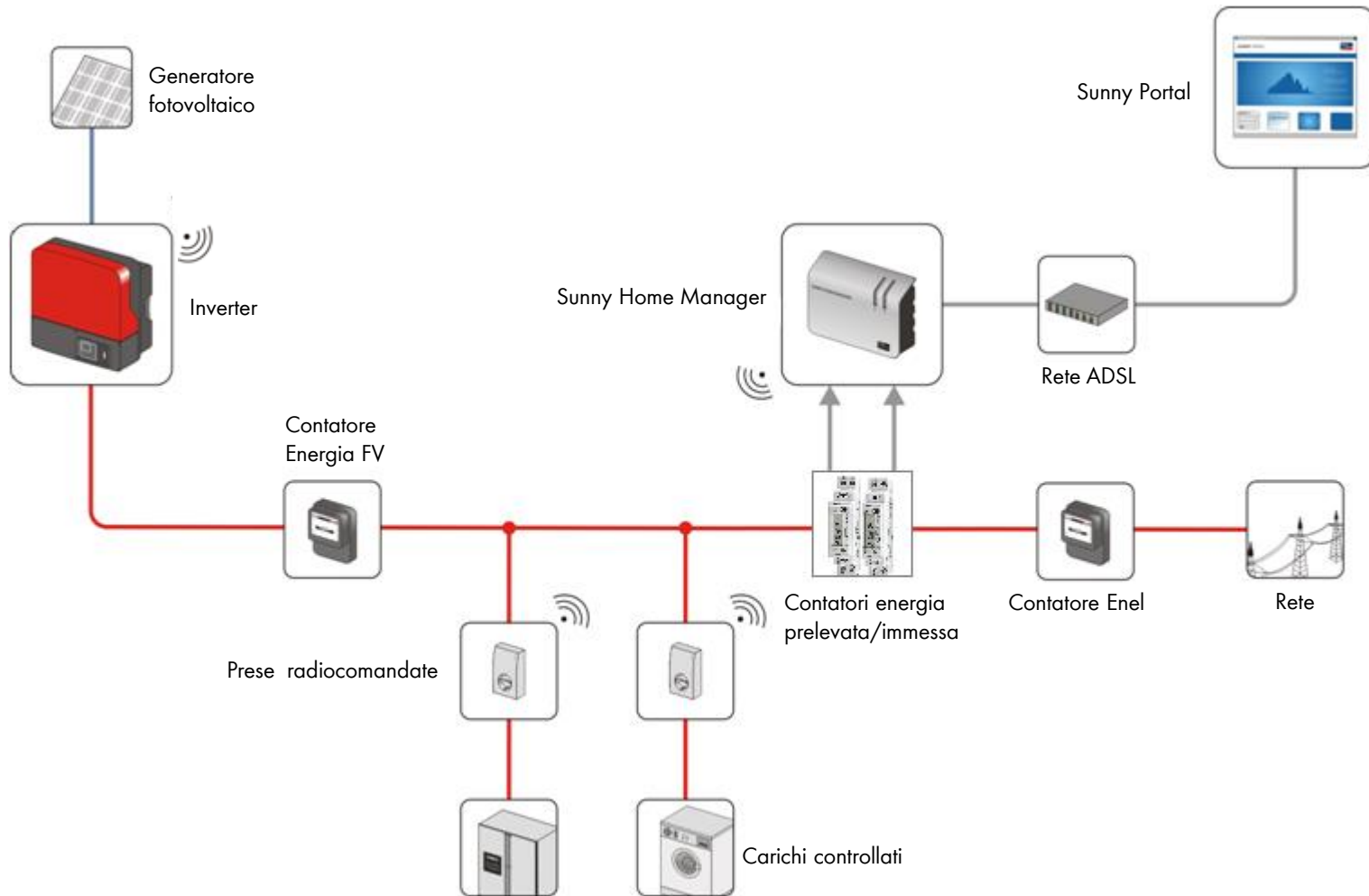
Verde/Arancio: carichi alimentati da rete e FV

## Led di stato

Verde: cannesso con dispositivi BT e Sunny Portal



# Sunny Home Manager: schema impianto

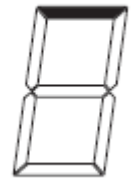
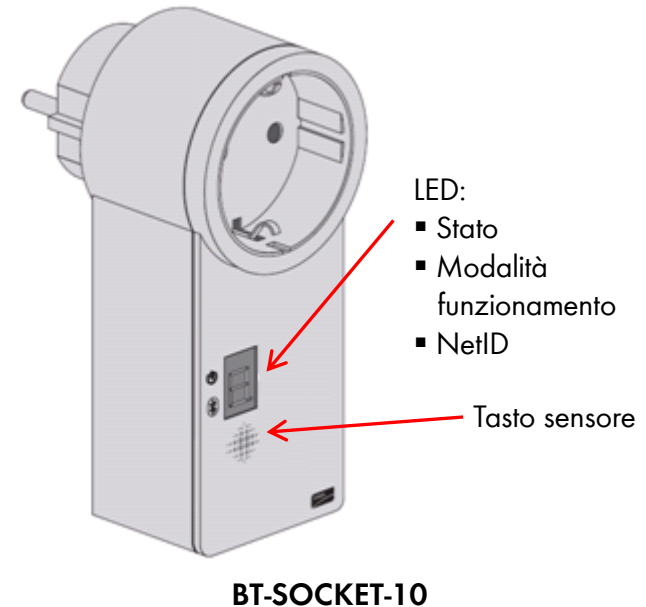




# Sunny Home Manager: prese radiocomandate



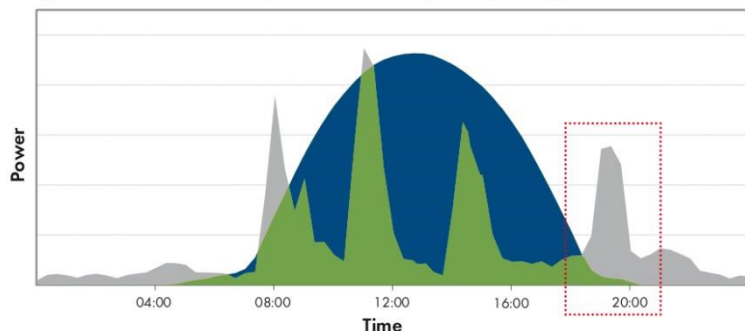
- > Avvio del carico su richiesta del Sunny Home Manager
- > Misurazione del consumo energetico del carico connesso
- > Genera profilo di carico
- > Funzione di ripetitore di segnale bluetooth
- > Tre diverse modalità di funzionamento:
  - > Automatico: la presa radiocomandata è controllata da SHM
    - > Led flash verde: ON
    - > Led flash arancio: OFF
  - > Attivata: la presa radiocomandata non è controllata da SHM e attiva
    - > Led verde fisso: ON
  - > Disattivata: la presa radiocomandata è disattiva
    - > Led arancio fisso: OFF
- > L'impostazione della modalità di funzionamento può essere effettuata tramite tasto sensore direttamente dalla presa radiocomandata o via software tramite Sunny Portal



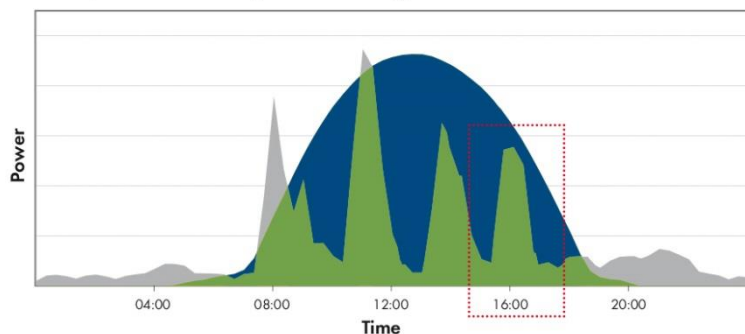
LED: porzione dedicata alla segnalazione della Modalità funzionamento

# I vantaggi

Typical household load profile with PV system (5 kWp)



Load profile with Sunny Home Manager



■ PV energy fed to the grid   
 ■ self-consumed PV energy   
 ■ energy drawn from the grid

- > Visualizzazione chiara e in tempo reale di tutti i flussi energetici domestici e dei valori di potenza istantanei
- > Previsioni di produzione e consumo per 48h e suggerimento strategia energetica migliore
- > Aumento della quota di autoconsumo, dal 20% fino al 40%\*
- > Avvio automatizzato dei dispositivi
- > Fino al 40%\* in meno di energia dalla rete pubblica
- > Monitoraggio online gratuito dell'impianto tramite Sunny Portal

*I dati si basano su una produzione e consumi annuali pari a 5000kWh*

# Sunny Home Manager: monitoraggio energetico

- > Stato energetico
- > Animazione con flussi di energia

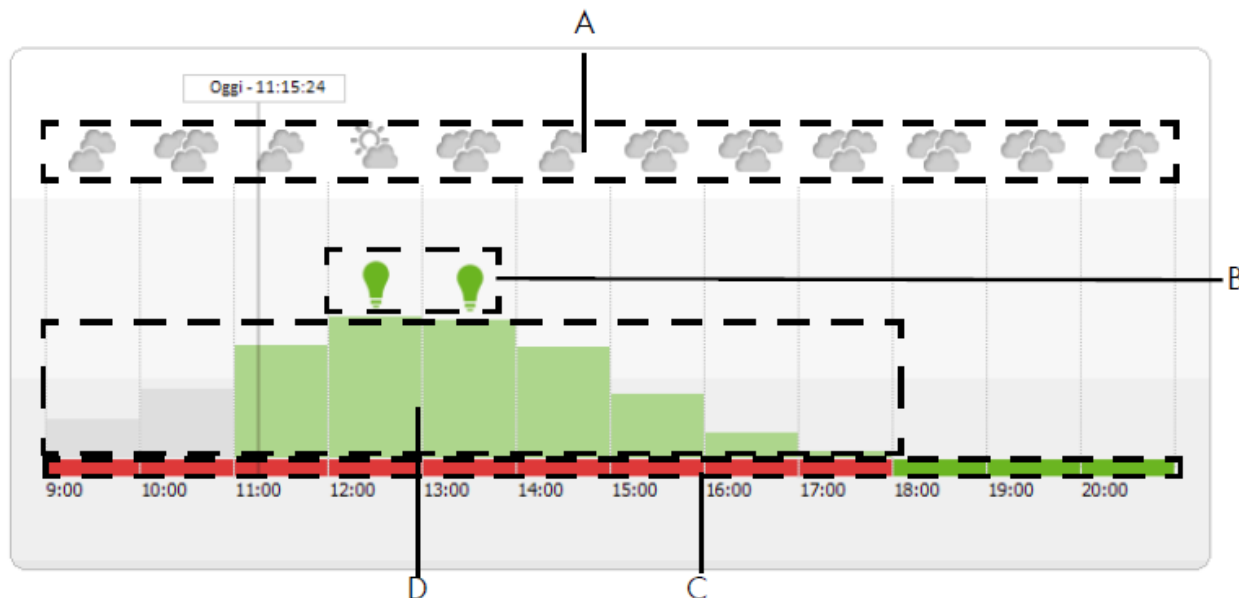
> Previsione produzione FV  
(collegamento a previsioni meteo)

> Raccomandazioni per i consumi

> Tariffe



# Sunny Home Manager: raccomandazioni per i consumi



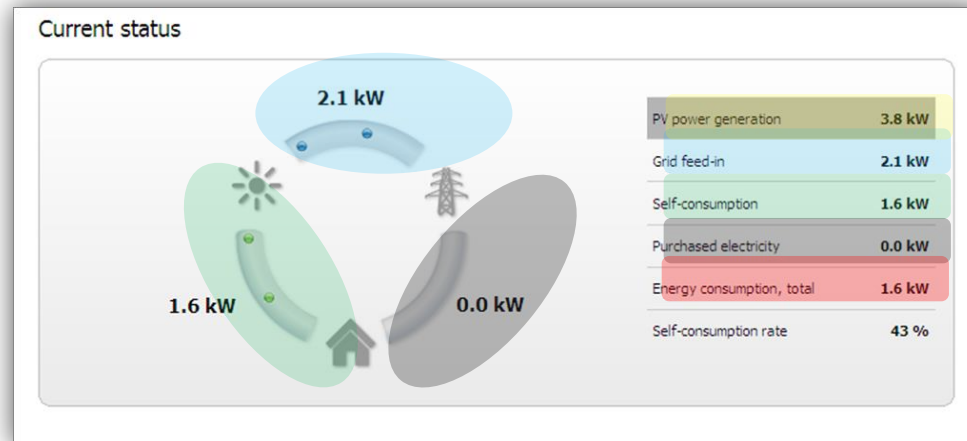
- > A: Previsioni meteo
- > B: Momento idoneo per attivazione manuale utilizzatori, considerando:
  - Previsioni meteo
  - Consumo previsto del carico
  - Rendimento
  - Tariffa corrente elettrica
- > C: Tariffa per corrente prelevata dalla rete
  - Rosso=caro
  - Verde=conveniente
- > D: Potenza fotovoltaica prevista



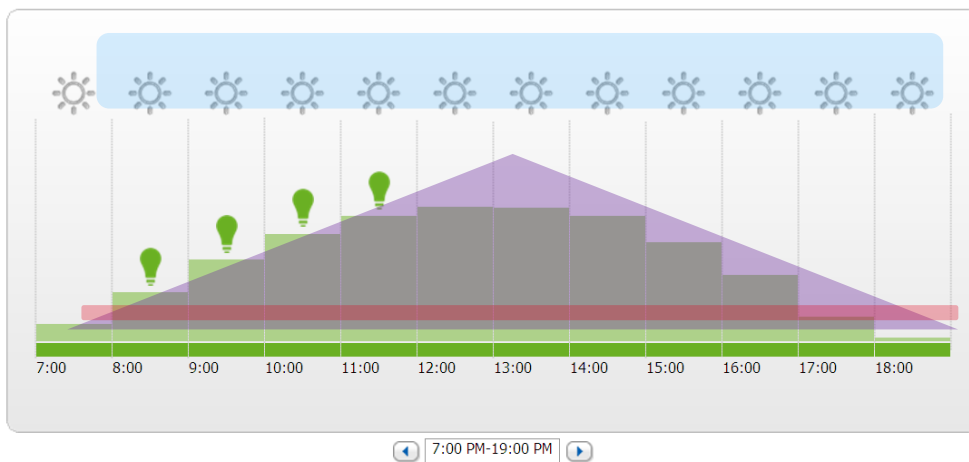
# Sunny Home Manager: Monitoraggio bilancio energetico

## Stato energetico

- > Immissione in rete
- > Autoconsumo
- > Prelievo dalla rete
- > Potenza consumata
- > Potenza generata



## Forecast and recommended action



## Previsioni del tempo (48h)

Soleggiato
 Nuvoloso
 Coperto

## Produzione fotovoltaica in base alle previsioni meteo

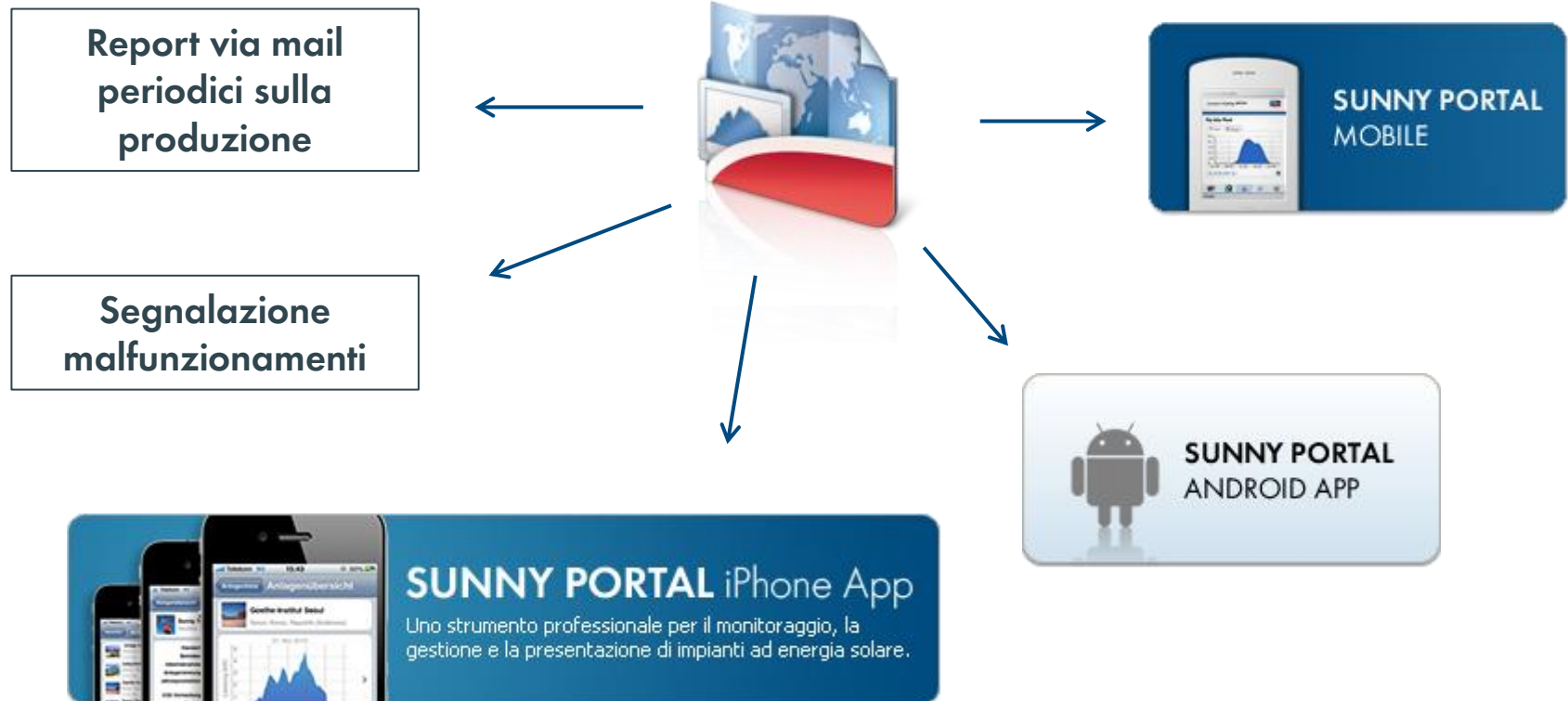
Periodo consigliato per l'accensione manuale degli elettrodomestici

Tariffa dell'energia (in base al colore più alta o bassa)

# Sunny Home Manager: Monitoraggio tramite Sunny Portal

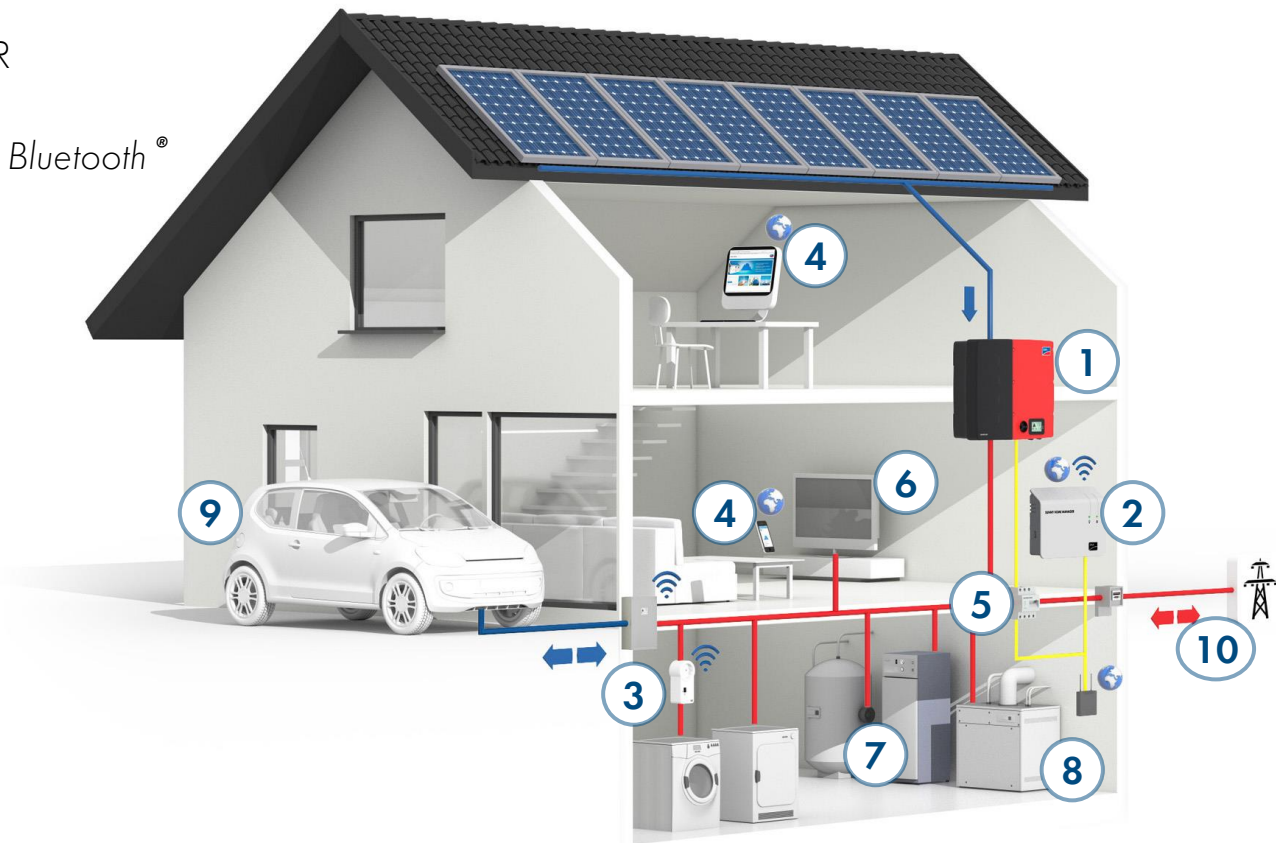


Il Sunny Home Manager così com'è è un **datalogger** simile alla webbox, rende disponibili quindi il servizio Sunny Portal con tutte le sue particolarità:



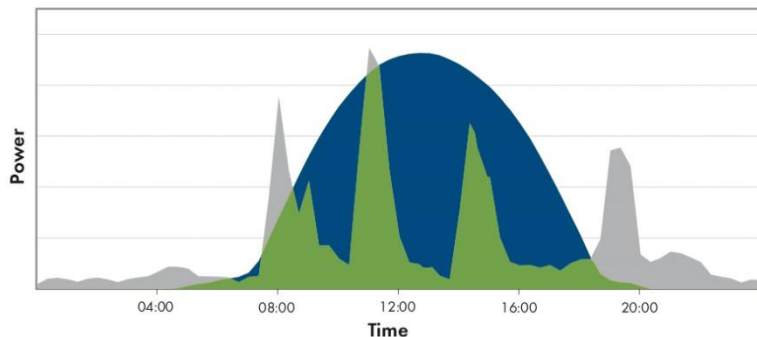
## Caso 3: Sunny Boy Smart Energy

- ① SUNNY BOY SMART ENERGY
- ② SUNNY HOME MANAGER
- ③ Prese radiocomandate *SMA Bluetooth*®
- ④ SUNNY PORTAL
- ⑤ SMA ENERGY METER
- ⑥ Carichi non controllabili
- ⑦ Carichi controllati
- ⑧ Sistema Micro-CHP
- ⑨ Veicolo elettrico
- ⑩ Utility Grid

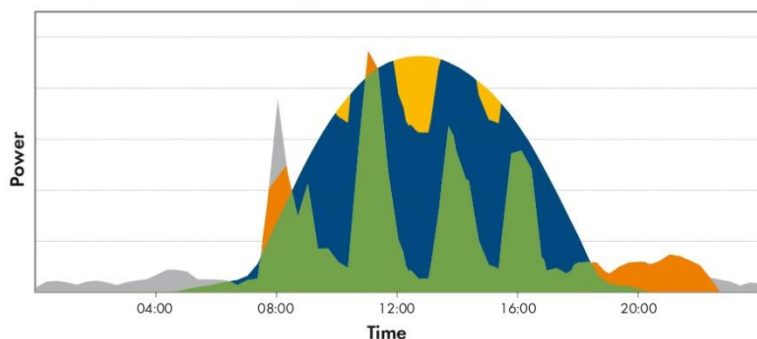


# I vantaggi

Typical household load profile with PV system (5 kWp)



Load profile with SMA Integrated Storage System



- > Investimento iniziale ridotto grazie alla capacità “misurata” della batteria, adatta ad applicazioni domestiche
- > Aumento della quota di autoconsumo, dal 30% fino al 55%\*
- > Fino al 55%\* in meno di energia dalla rete pubblica
- > Utilizzo di quasi tutta la potenza FV prodotta
- > Massima affidabilità grazie alle celle agli ioni di litio sviluppate da LG Chem con gestione integrata della batteria

*I dati si basano su una produzione annuale pari a 5000kWh, una capacità effettiva della batteria pari a 2 kWh e l'utilizzo del Sunny Home Manager*



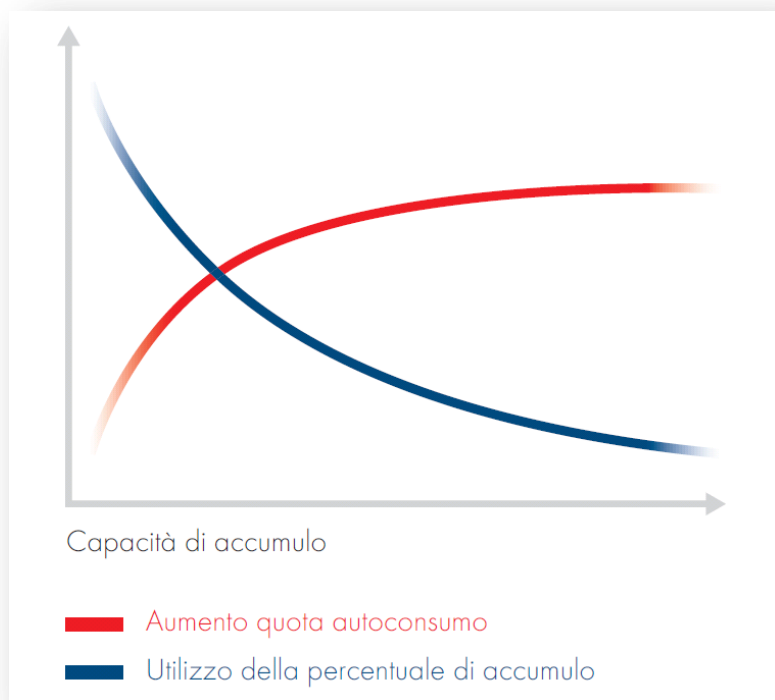
# Sunny Boy Smart Energy: La soluzione semplice per l'accumulo nella casa del futuro



- > Inverter fotovoltaico da 3,6kW o 5kW di qualità SMA
- > Batteria integrata agli ioni di litio con capacità utile di 2 kWh con 3000 cicli di carica/scarica utili
- > Compatto, installazione a parete facile ed economica
- > Altissimi livelli di rendimento nella conversione e immagazzinamento di energia da fotovoltaico



## Sunny Boy Smart Energy



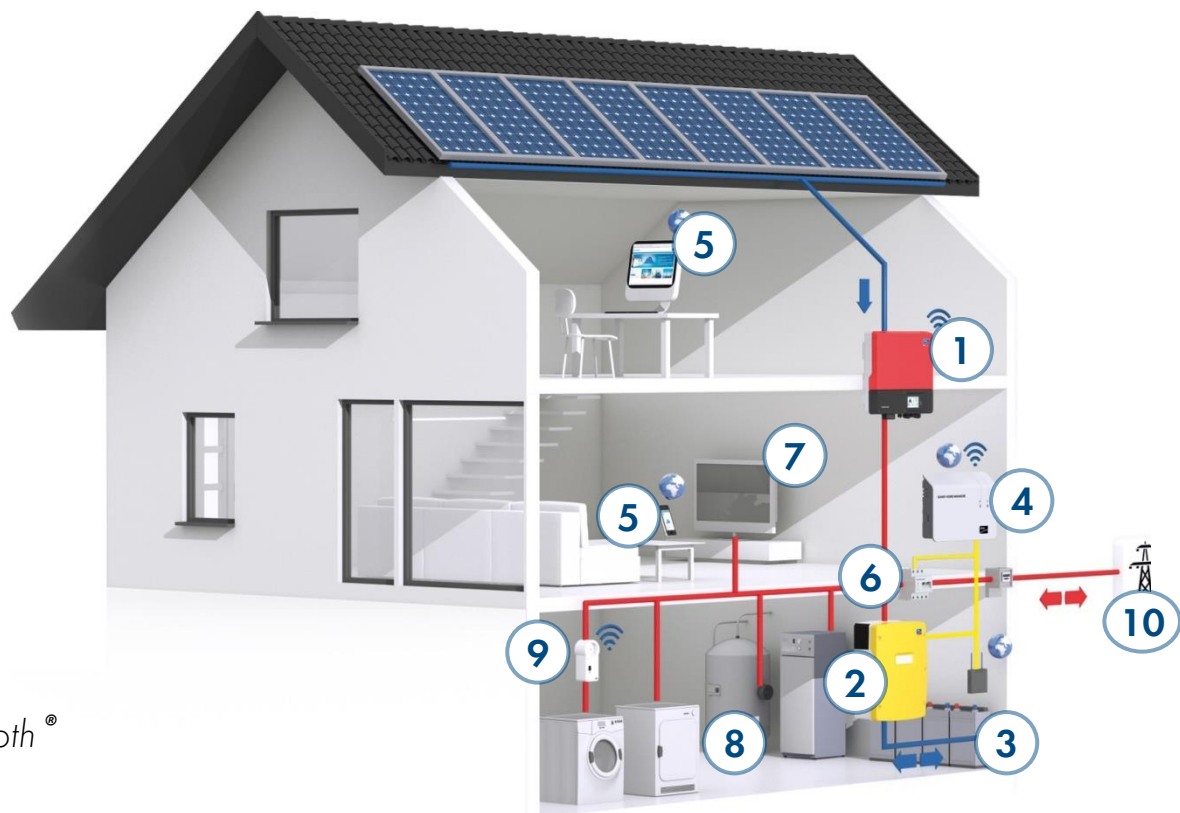
### Perché solo 2 kWh di energia accumulabile?

- > Aumentare la capacità delle batterie aumenta i costi del sistema e ne abbassa l'efficienza
- > La quantità di energia accumulabile dal SB5000SE rende il sistema economico ed efficiente
- > La quota di autoconsumo è garantita tutto l'anno, anche in condizioni non ottimali di irraggiamento



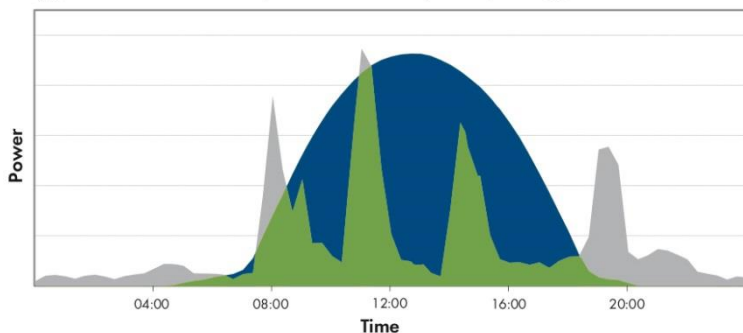
## Caso 4: Sunny Island 6.0H

- 1 SUNNY BOY 5000TL
- 2 SUNNY ISLAND 6.0H
- 3 Batteria
- 4 SUNNY HOME MANAGER
- 5 SUNNY PORTAL
- 6 SMA ENERGY METER
- 7 Carichi non controllabili
- 8 Carichi controllati
- 9 Prese radiocomandate SMA Bluetooth®
- 10 Utility Grid

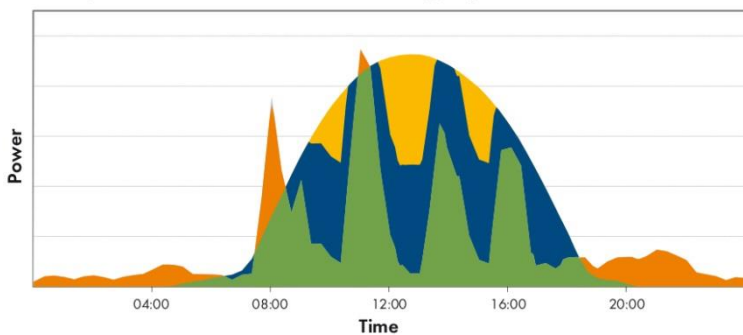


# I vantaggi

Typical household load profile with PV system (5 kWp)



Load profile with the SMA Flexible Storage System



■ input PV power      ■ self-consumed PV power      ■ stored PV power  
■ grid-supplied electricity      ■ renewable electricity

- > Aumento della quota di autoconsumo, dal 30% fino al 65%\*
- > Utilizzo dell'energia FV possibile 24 ore su 24
- > Fino al 65%\* in meno di energia dalla rete pubblica
- > Utilizzo di quasi tutta la potenza FV prodotta
- > Possibile integrazione nella maggior parte dei sistemi FV esistenti
- > Massima flessibilità in termini di accumulo energetico (tipo di batteria e capacità) e potenza di impianto fotovoltaico
- > Compatibilità con le reti intelligenti

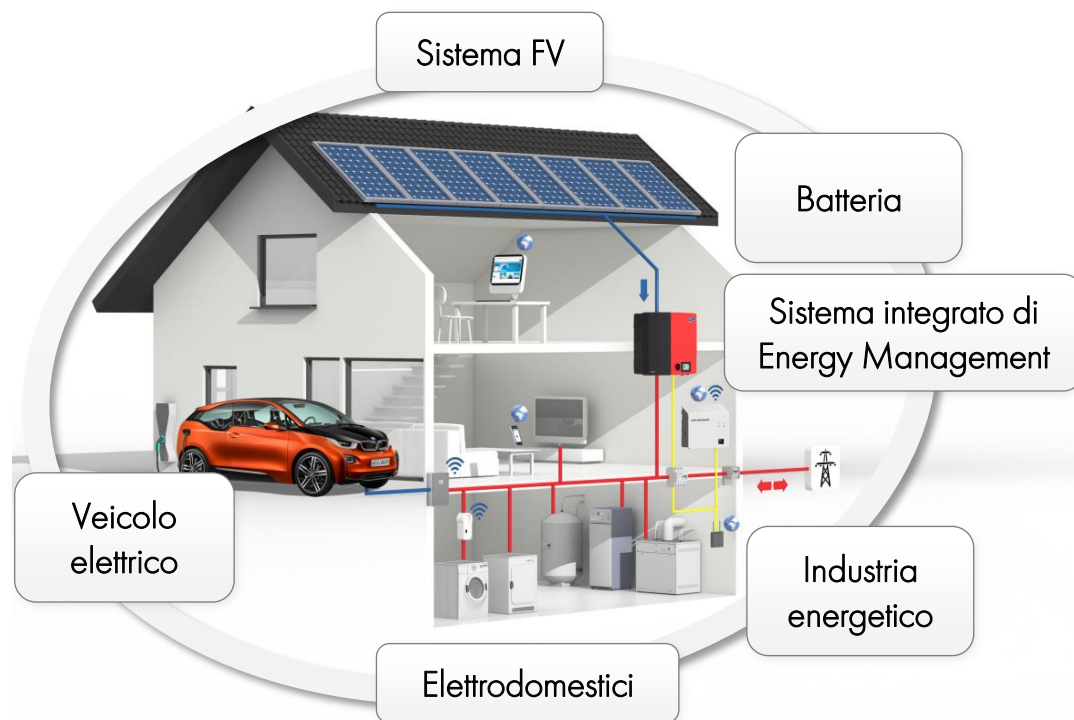
*I dati si basano su una produzione annuale pari a 5000kWh, una capacità effettiva della batteria pari a 5 kWh e l'utilizzo del Sunny Home Manager*

## Sunny Island 6.0H

- > Nuovo sistema di accumulo SMA per impianti connessi alla rete
- > Perfetto per l'integrazione in impianti fotovoltaici nuovi e già esistenti
- > Facilmente integrato nelle rete domestica
- > Adattabile a tutti i tipi di batterie disponibili in commercio (batterie al piombo, batterie al litio, ecc...)
- > Progettazione impianto semplificata (Sunny Design Web e Sunny Design)
- > Display con controllo installabile a distanza



# Progetto di ricerca e-Mobile: mobilità elettrica per l'autosufficienza energetica



Il progetto di ricerca dell'Università di Monaco coinvolge, tra gli altri, il Gruppo BMW e SMA e ha l'obiettivo di integrare la mobilità elettrica nella produzione locale di energia rinnovabile e nella gestione dei flussi energetici delle abitazioni.

Nel progetto si studiano anche le possibili integrazioni architettoniche tra il fotovoltaico e la mobilità elettrica.

Gefördert durch



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

BMW  
GROUP



Zentrum für nachhaltiges Bauen



Lehrstuhl für  
Energiewirtschaft und  
Anwendungstechnik

# Segui SMA Italia



[Sunny News](#)



[Twitter](#)



[LinkedIn](#)



[YouTube](#)



**Grazie per l'attenzione!**