

# FIAMM

Energy Storage  
Solutions

Solutions  
for  
sustainable  
energy.



Energy Storage Solutions





# FIAMM

Energy Storage  
Solutions

## ANIE, 19 Feb 2013

- L'azienda in pillole
- L'isola d'energia dello stabilimento di Almisano
- La tecnologia di base e la batteria per l'energy storage:
- Spring 1™ 1MWh Storage System in 20" container: dalla smart factory al prodotto

**FIAMM**, dal 1942 produce commercializza:

- Batterie avviamento
- Batterie Industriali
- Avvisatori acustici e antenne

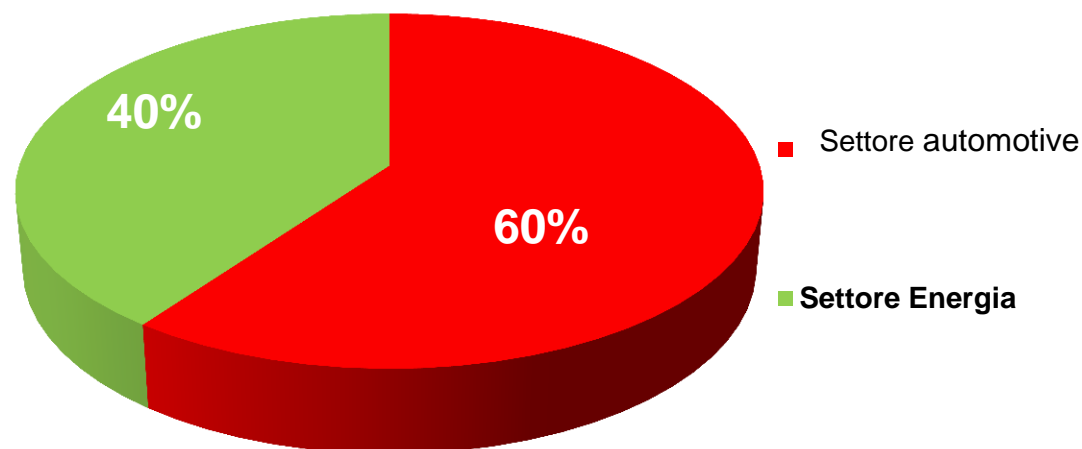


**2012 Turnover**

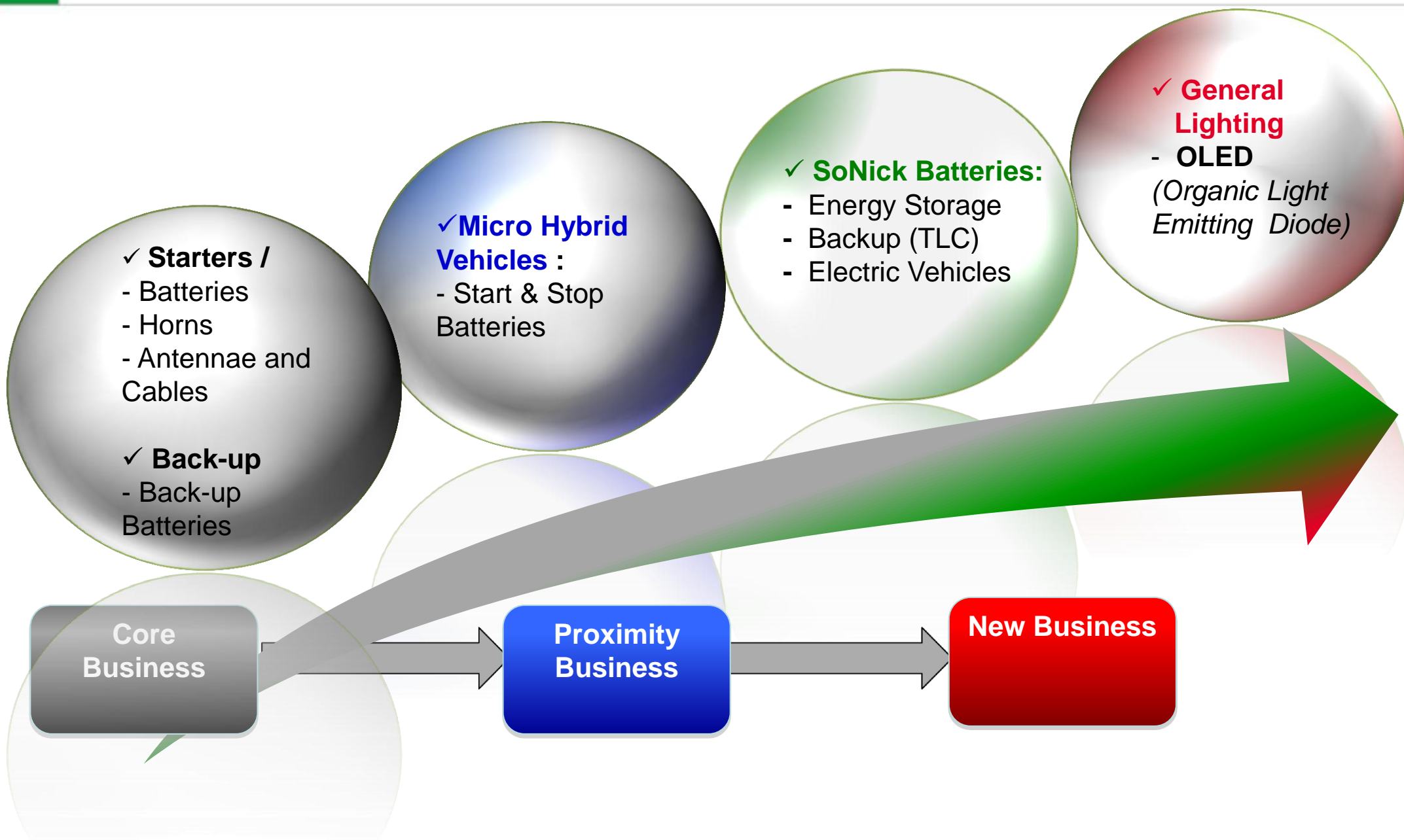
➤ **540 M€**

**2012 Impiegati**

➤ **3.000**





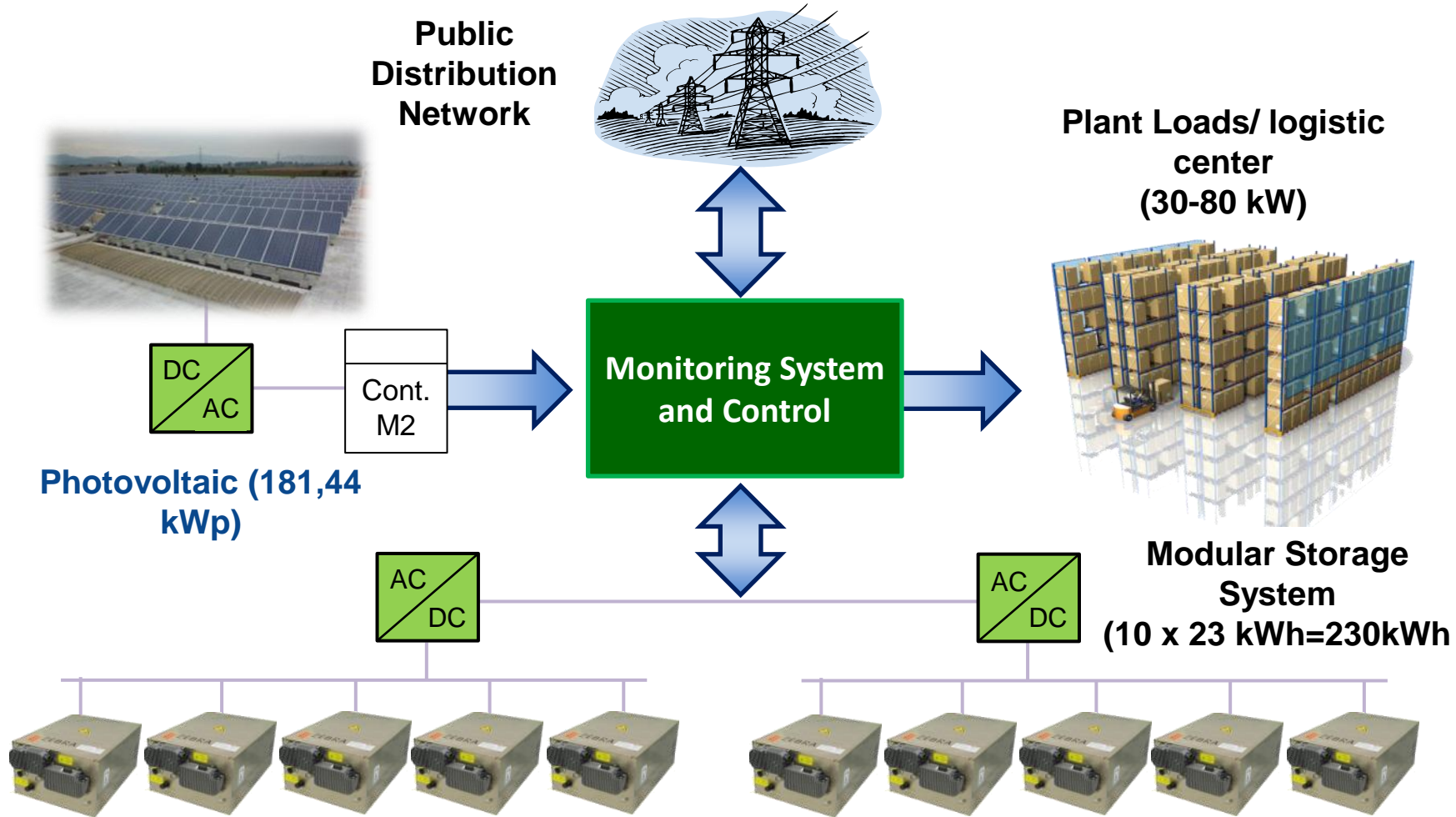


# FIAMM Sodium Nickel Battery / L' isola d'energia



- + Utilizzo connesso alla rete: gestione avanzata dell'energia immessa
  - Peak shaving
  - Profilazione giornaliera nel rispetto della previsione del giorno precedente
- + Regolazione dei flussi di potenza
  - Controllo richieste di generazione : notte/giorno giorni lavorativi /festivi
- + Controllo dell'incertezza da produzione rinnovabile
  - Appiattimento della curva generata e eliminazione dei picchi (smoothing)
  - Diminuzione della variabilità verso la rete di distribuzione
- + Integrazione dell'uso dello storage con le previsioni meteorologiche
- + Sviluppo di algoritmi previsionali e gestione integrata di generazione rinnovabile e carichi:
- + Assicurare continuità di servizio in caso di back out

# FIAMM Sodium Nickel Battery / L'accumulo, lo stabilimento e la rete



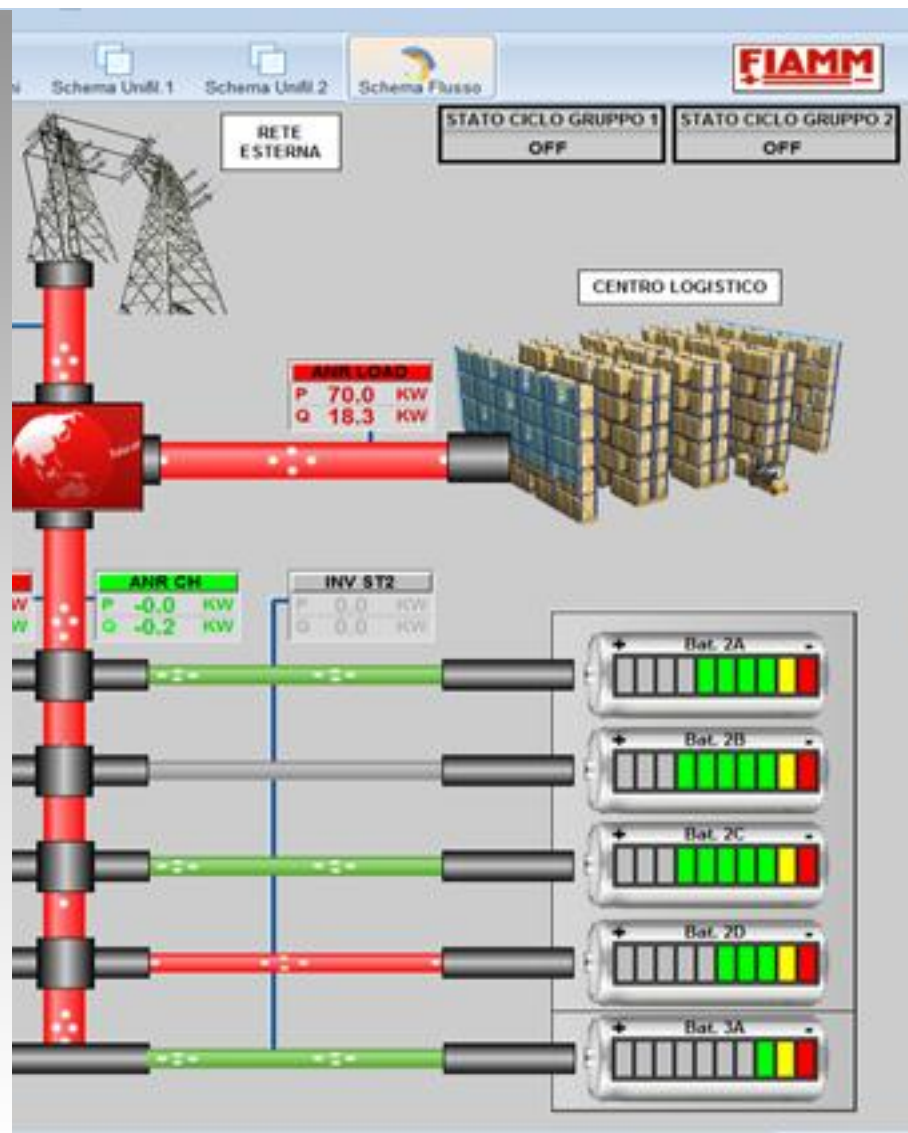


# FIAMM Sodium Nickel Battery / Dati tecnici essenziali

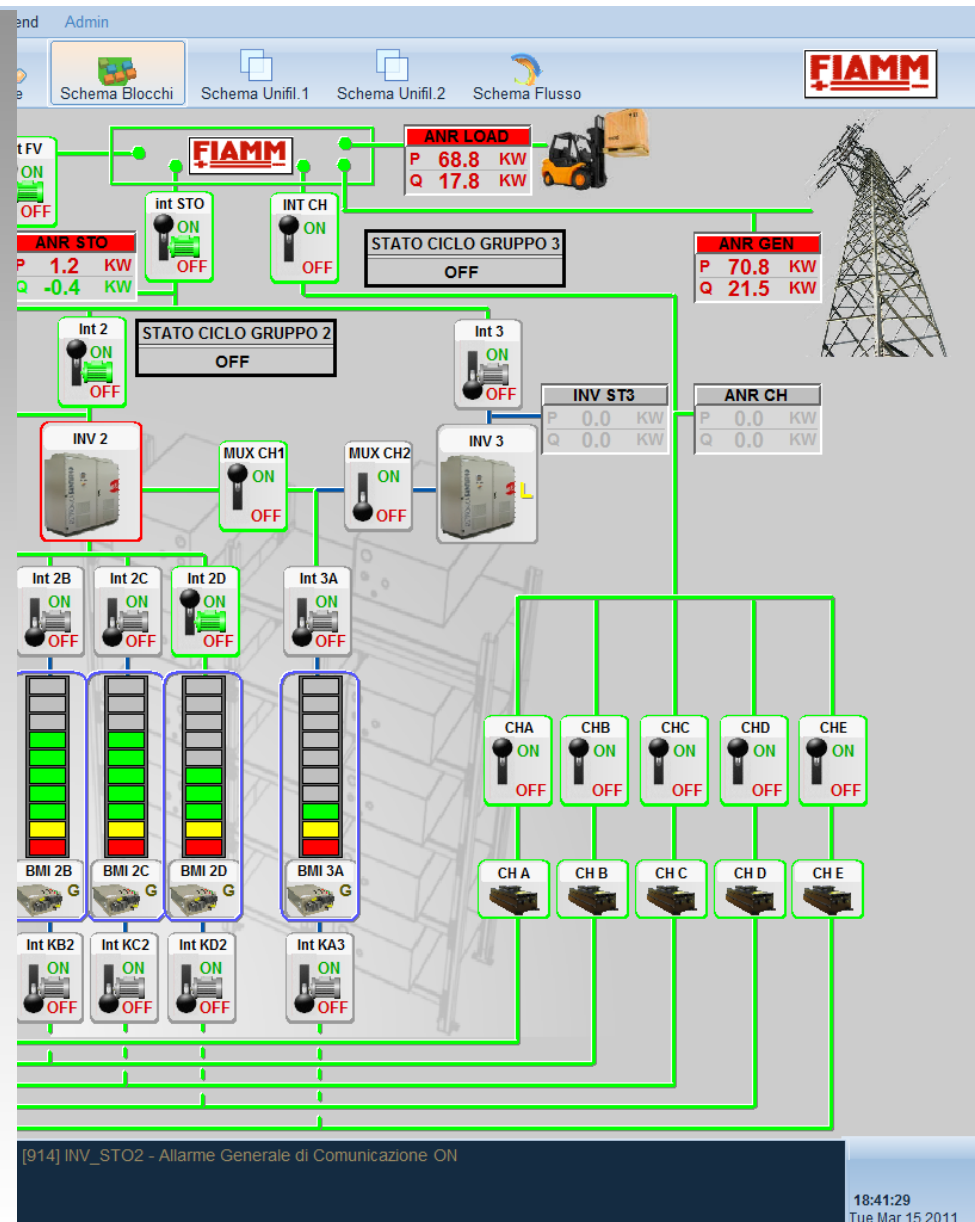
- Photovoltaic plant:
  - Nominal power 181,44 kWp
  - Daily production best month 500 – 1180 kWh/day
  - average 220 – 800 kWh/day
- Storage system (based on Fiamm Sonick Z37 batteries):
  - Number of batteries: 10
  - Battery pack: 1 string of 240 cells
  - Nominal energy storage: 23 kWh / battery
  - Nominal voltage: 620 Vdc
  - Continuous discharge power: 90 KW
  - Maximum discharge power: 300 KW (30 sec)
  - Module Weight: 201 kg
  - Internal Temperature: >270° C
  - External Temperature: -40° C → 60° C
  - Module sizes: 900 x 530 x 296 mm



- + Possibilità di gestire il sistema con s.w. evoluto di visualizzazione e logging
- + Stati di carica batterie, allarmi, flussi di potenza attiva e reattiva sono accessibili a colpo d'occhio, anche con accesso remoto
- + Flessibilità nell'impostare diverse logiche di gestione
- + Benefici al plant logistico di Almisano
- + Esperienza fondamentale da riversare nel design e nella gestione dei prodotti di FIAMM



- + Possibilità di manovrare inverter e interruttori in remoto
- + Analizzatori di rete e misure elettriche in ogni nodo dell'impianto
- + Sezionamenti di singola batteria o per gruppi
- + Diagnostica dei componenti principali



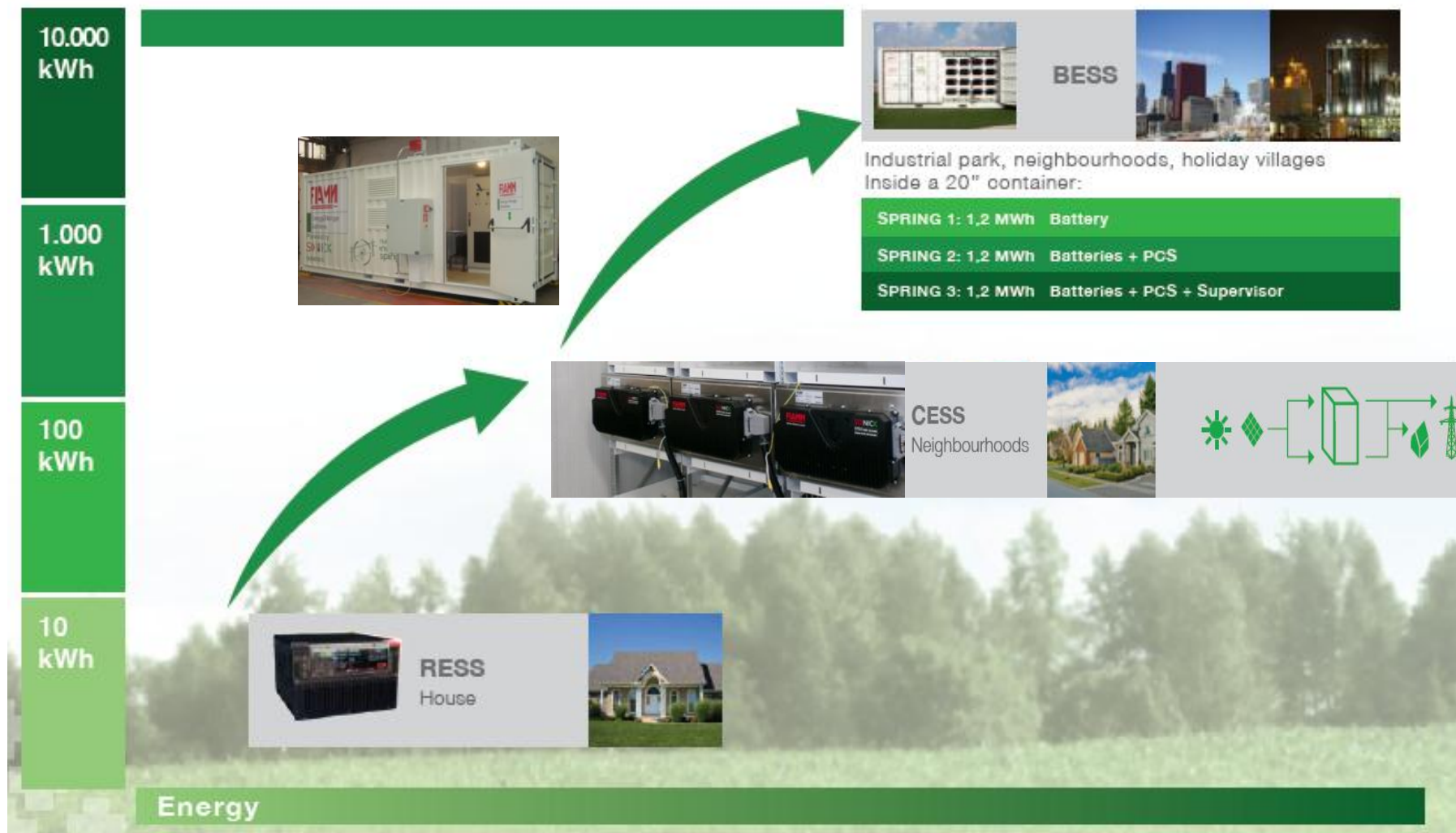
# FIAMM Sodium Nickel Battery / Libertà di "giocare" con l'energia



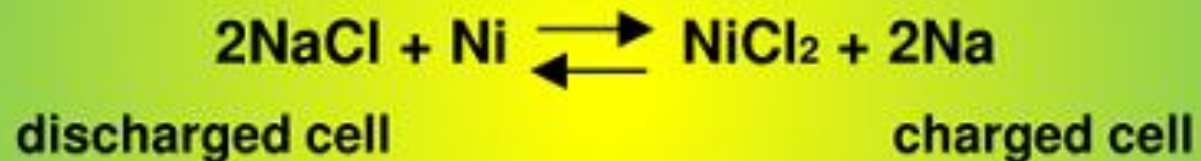
# FIAMM Sodium Nickel Battery / Profilazione e peak shaving



# FIAMM Sodium Nickel Battery / On grid solution



- + Tensione: 2.20-2.70 Volt (2.58 V OCV)
- + Capacità: 38 Ah
- + Dimensioni: 36 x 36 x 220 H mm
- + Peso: 695 g
- + Energia specifica: 140 Wh/kg (Pb 25-35 Wh/kg)  
280 Wh/l (Pb 70-100 Wh/l)



## FIAMM Sodium Nickel Battery / ST523

+ Nominal Voltage	620 VDC
+ Voltage Operating Range	500 to 650 VDC
+ Bus Voltage Range	650 to 750 VDC
+ Capacity	38 Ah
+ Nominal Energy	23 kWh
+ Max Discharge Current	50 Amps
+ Low Voltage Disconnect	400 VDC
+ Communication Port	CAN/MOD Bus
+ Alarm Contact	230 VAC 2A
+ Front	550 mm
+ Depth	950 mm
+ Height	320 mm
+ Weight	235kg
+ Environment Temp. Range	- 20° C to + 60° C

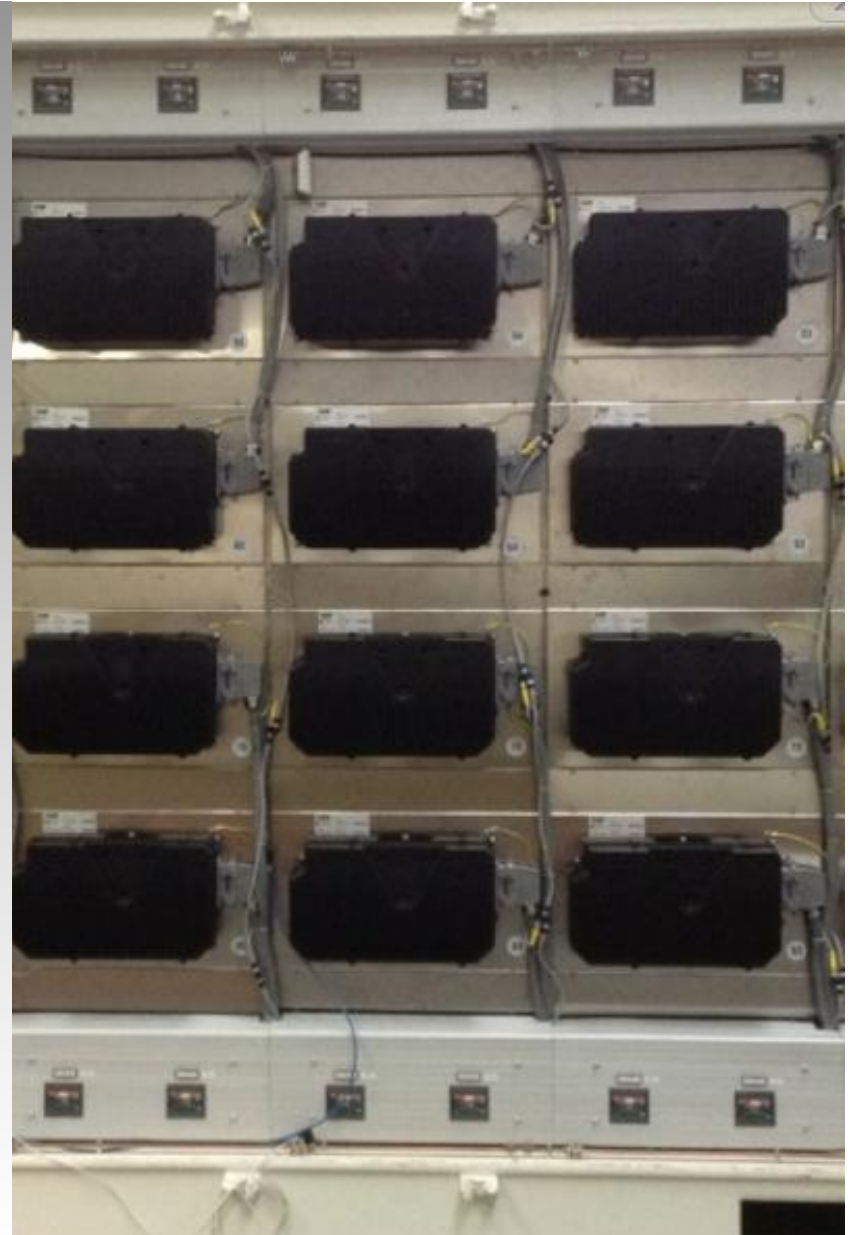




- + Alta densità energetica
- + Insensibilità alla temperatura ambiente
- + Elevato numero di cicli di accumulo
- + Basso impatto ambientale



- + Assenza di aria condizionata, un semplice sistema ad aria forzata permette di controllare la temperatura delle parti elettroniche
- + Solo 15 KW di assorbimenti AUX
- + Possibilità di sostituire i singoli moduli di batteria senza fermare l'intero impianto
- + Protezioni e organi di manovra per sezionare ciascun modulo di batteria
- + Componentistica robusta e "industriale" per assicurare alta affidabilità
- + Punto singolo di connessione di potenza e di comunicazione



# Domande?

Per ulteriori approfondimenti tecnici contattare

**Alessandro Sbraga**

Product and Application Manager

[alessandro.sbraga@fiamm.com](mailto:alessandro.sbraga@fiamm.com)

+39 0444 709311