

FIAMM

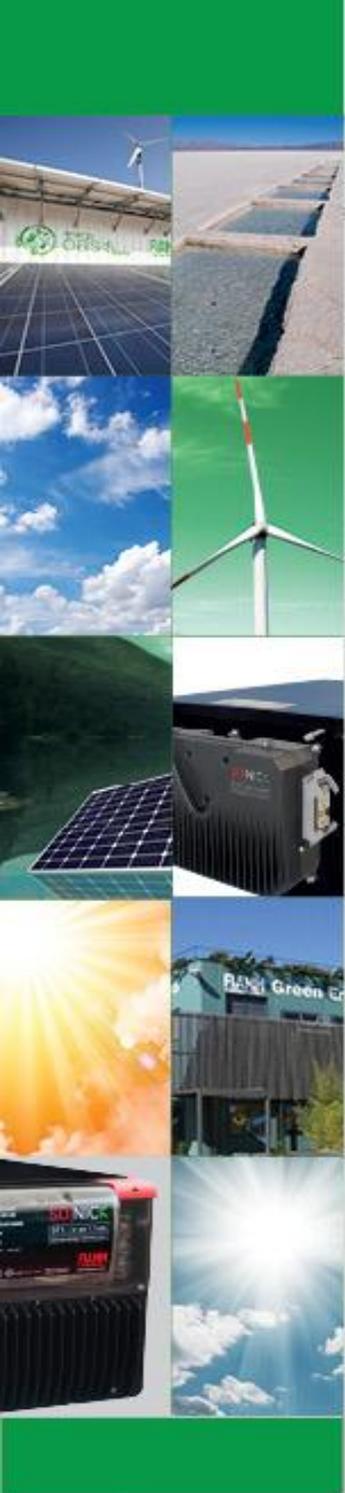
Energy Storage
Solutions

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

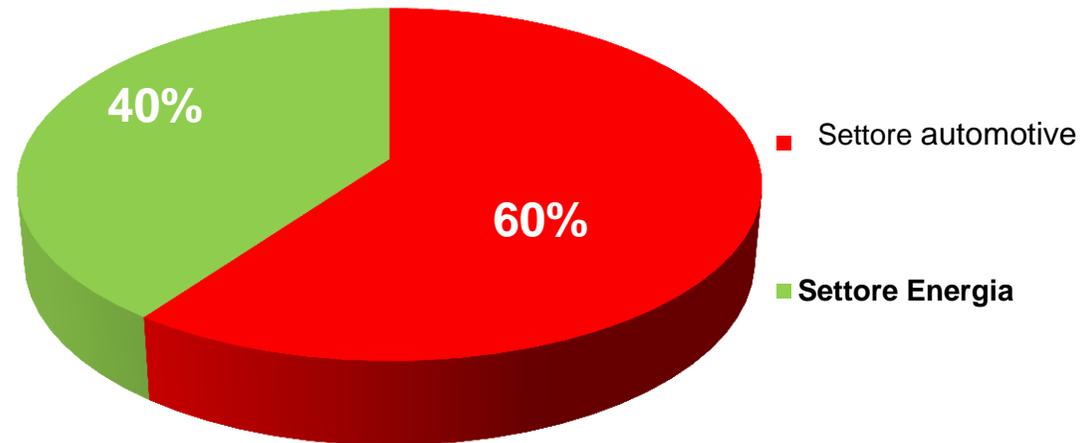


2012 Turnover

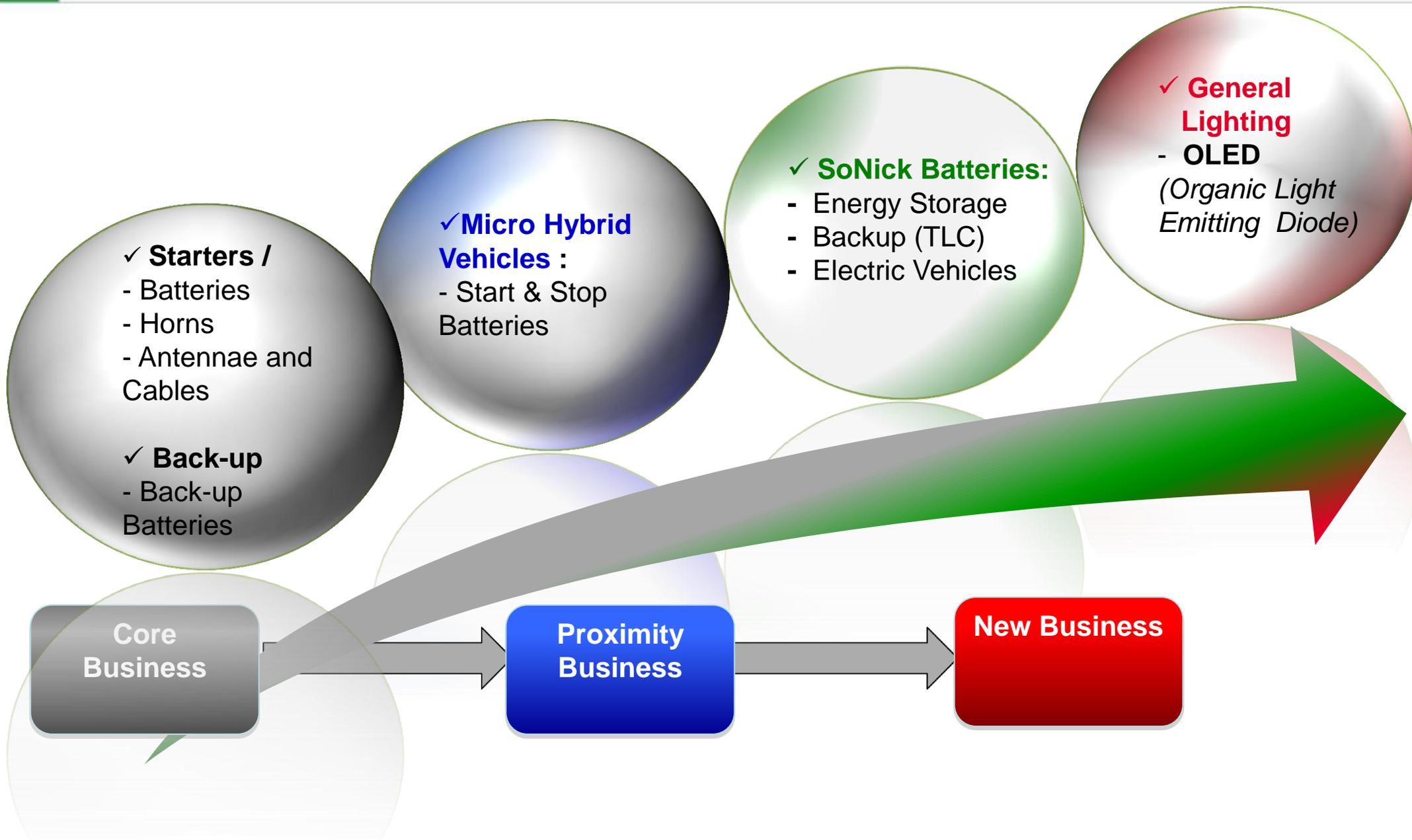
➤ **540 M€**

2012 Impiegati

➤ **3.000**





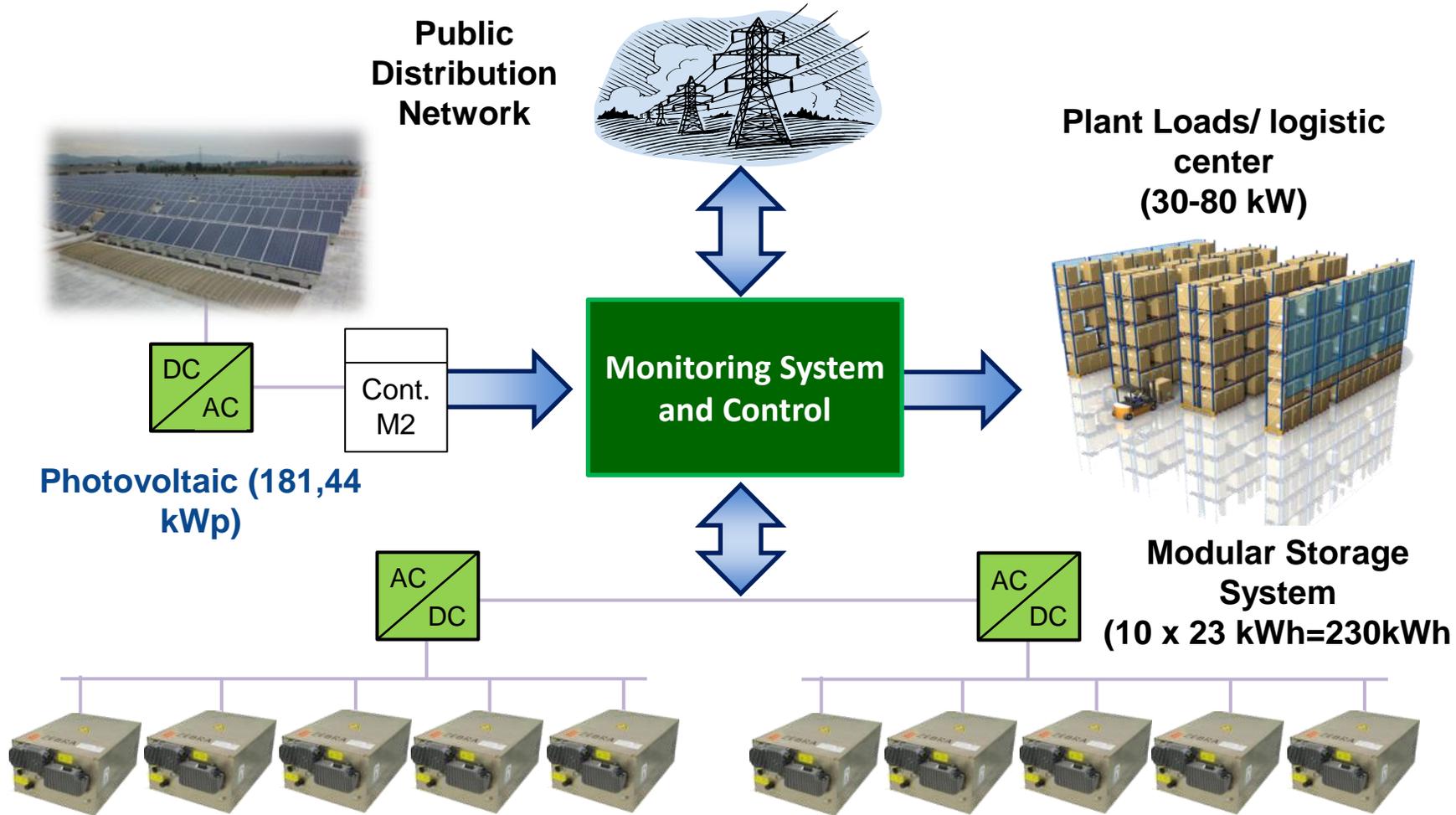


FIAMM Sodium Nickel Battery / L' isola d'energia



- + 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

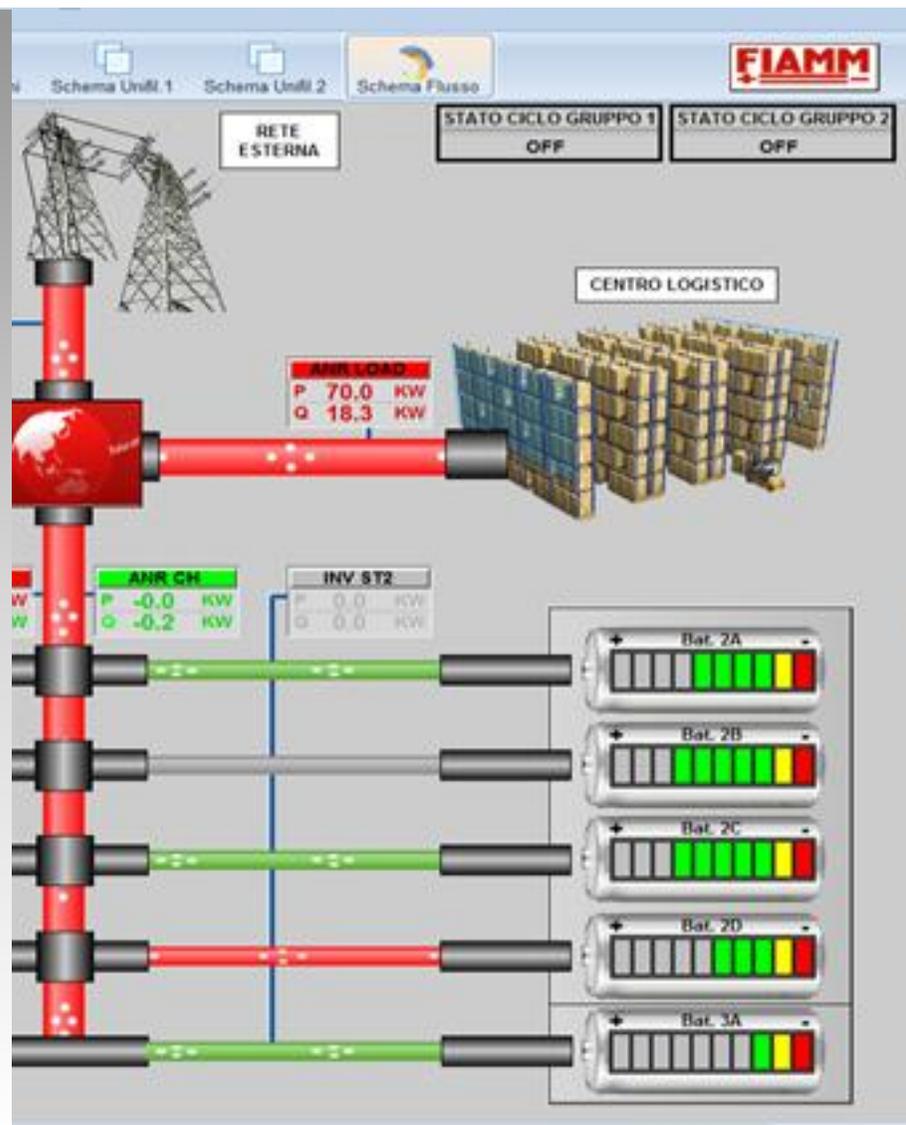


FIAMM Sodium Nickel Battery / Dati tecnici essenziali

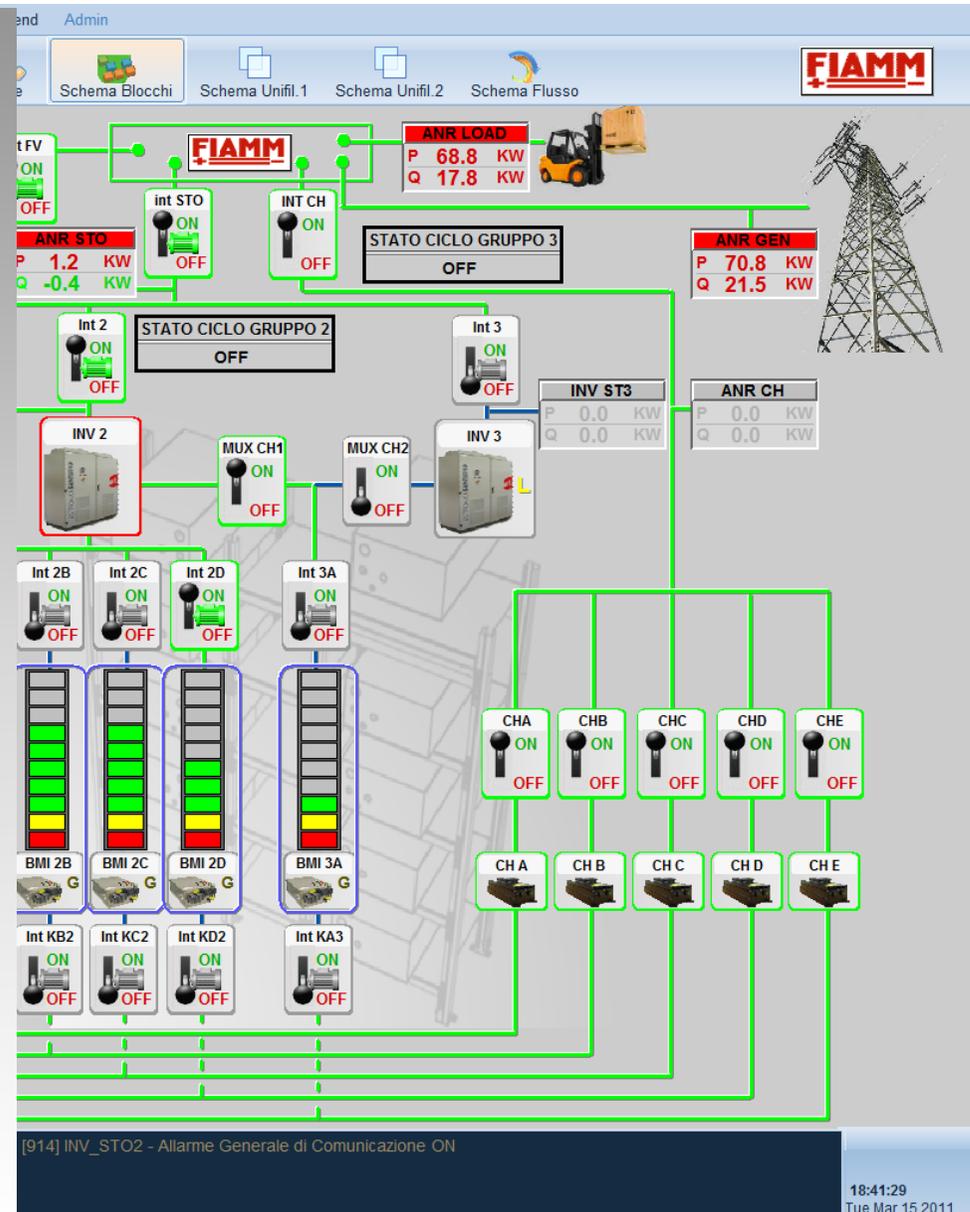
- Photovoltaic plant:
 - Nominal power 181,44 kWp
 - Daily production best month 500 – 1180 kWh/day
 - average 220 – 800 kWh/day
- Storage system (based on Fiamm Sonick Z37 batteries):
 - Number of batteries: 10
 - Battery pack: 1 string of 240 cells
 - Nominal energy storage: 23 kWh / battery
 - Nominal 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



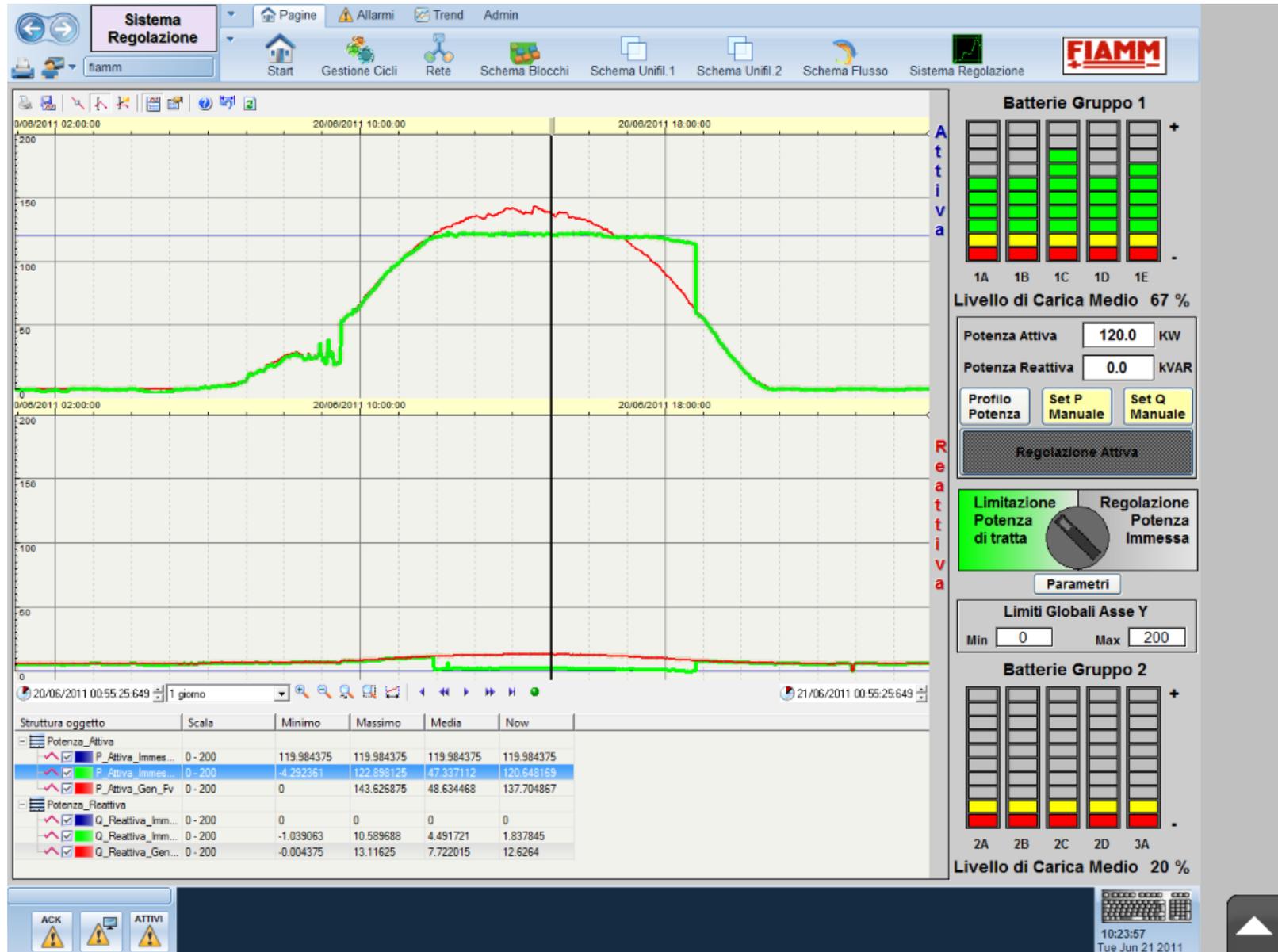
- + Possibilità di manovrare inverter e interruttori in remoto
- + Analizzatori di rete e misure elettriche in ogni nodo dell'impianto
- + Sezionamenti di singola batteria o per gruppi
- + Diagnostica dei componenti principali



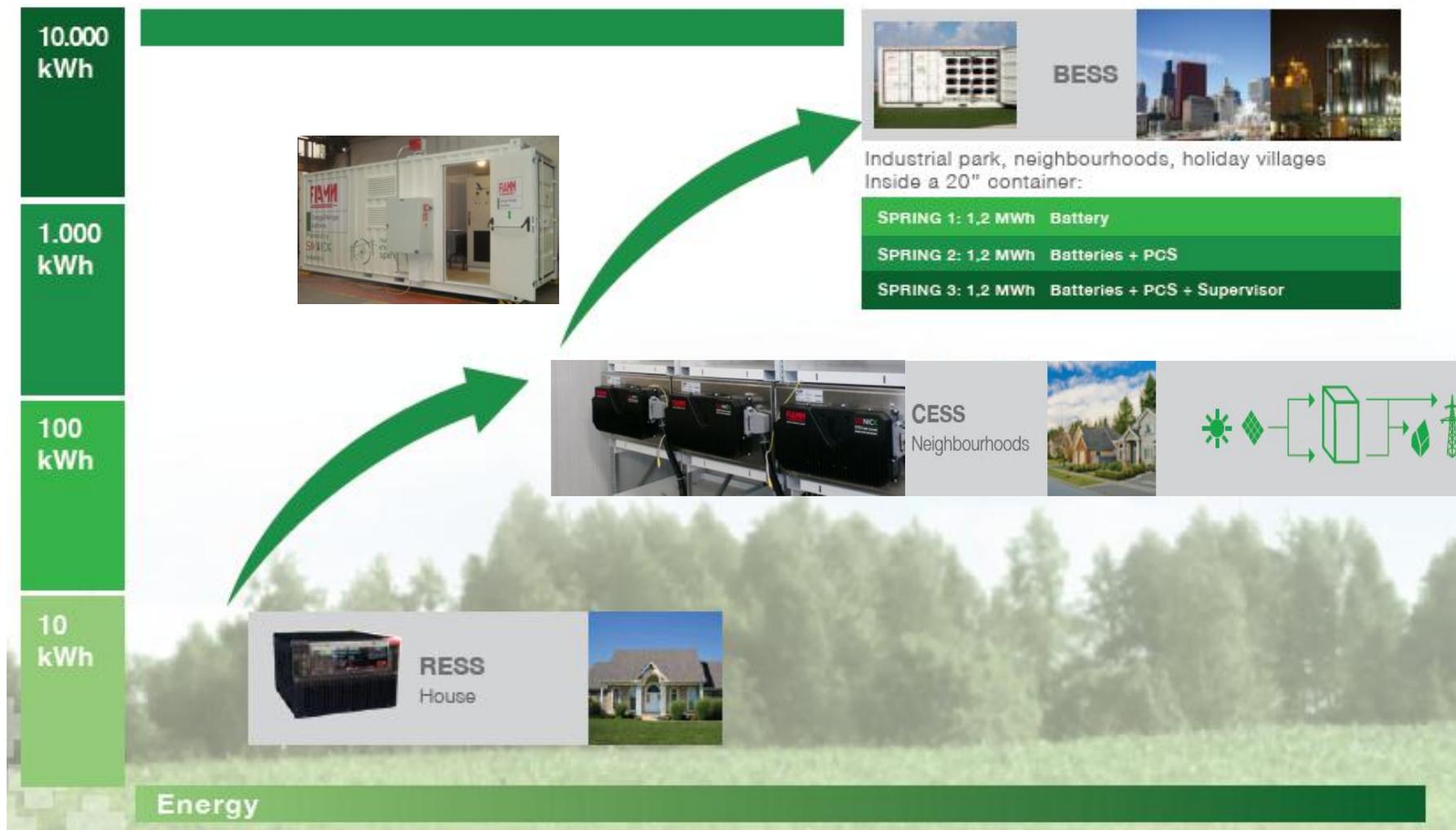
FIAMM Sodium Nickel Battery / Libertà di “giocare” con l’energia



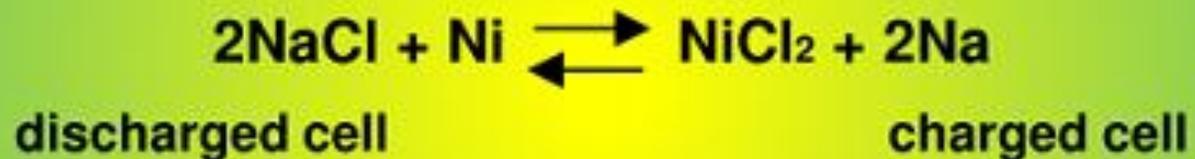
FIAMM Sodium Nickel Battery / Profilazione e peak shaving



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

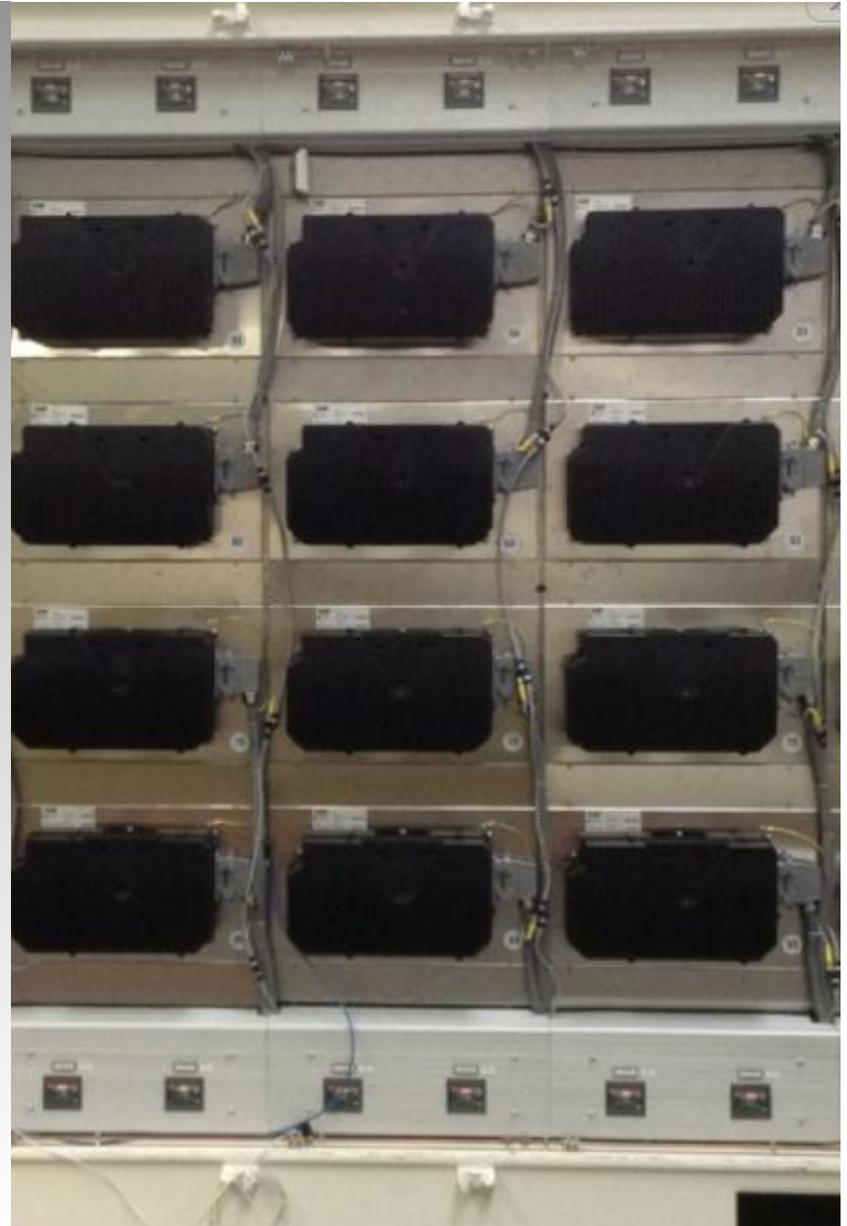
+ Nominal Voltage	620 VDC
+ Voltage Operating Range	500 to 650 VDC
+ Bus Voltage Range	650 to 750 VDC
+ Capacity	38 Ah
+ Nominal Energy	23 kWh
+ Max Discharge Current	50 Amps
+ Low Voltage Disconnect	400 VDC
+ Communication Port	CAN/MOD Bus
+ Alarm Contact	230 VAC 2A
+ Front	550 mm
+ Depth	950 mm
+ Height	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

+39 0444 709311