

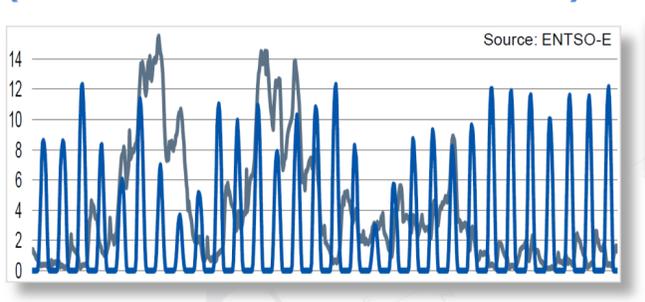


FOTOVOLTAICO, ACCUMULO, STORAGE

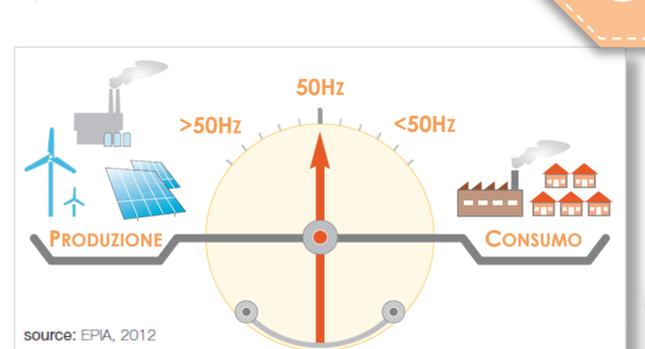
IL FUTURO DELLO STORAGE DI ENERGIA E DELL'ACCUMULO FOTOVOLTAICO

1 ENERGIA SOLARE: VOLATILE E IMPREVEDIBILE!

FLUTTUAZIONI NELLA GENERAZIONE FOTOVOLTAICA E EOLICA (GERMANIA - GW DI PRODUZIONE ORARIA, SETTEMBRE 2011)



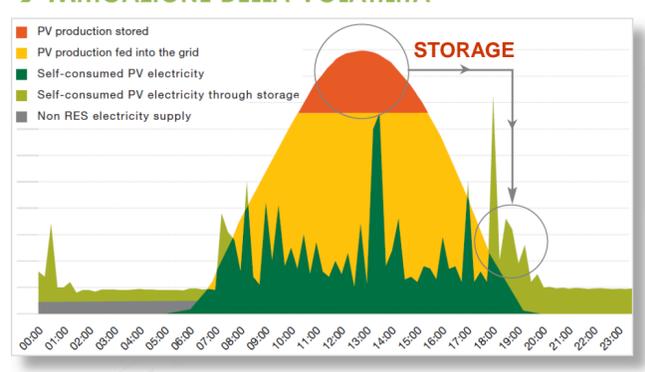
2 PRODUZIONE E CONSUMO DEVONO ESSERE BILANCIATI ISTANTE PER ISTANTE!



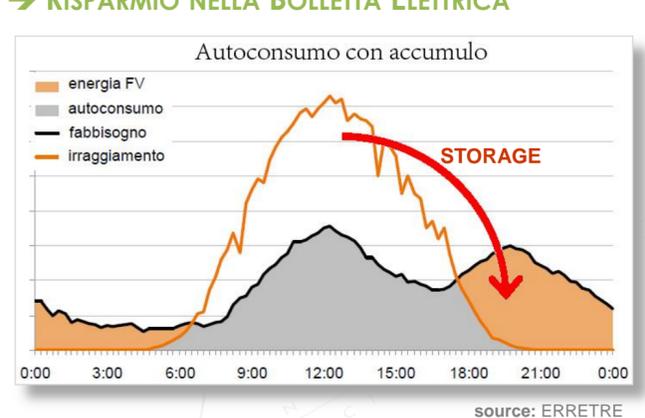
ALTRIMENTI LA FREQUENZA DELLA RETE ELETTRICA SI MODIFICA IN MANIERA INACCETTABILE

5 ACCUMULO FOTOVOLTAICO: 1) FONDAMENTALE NELLA FUTURA SMART-GRID 2) INDISPENSABILE DA SUBITO

ACCUMULO FOTOVOLTAICO PER PEAK-SHAVING:
→ LIVELLAMENTO DELLA PRODUZIONE
→ MITIGAZIONE DELLA VOLATILITÀ



ACCUMULO FOTOVOLTAICO PER AUTOCONSUMO:
→ COMPENSAZIONE PRODUZIONE ↔ CONSUMO
→ RISPARMIO NELLA BOLLETTA ELETTRICA



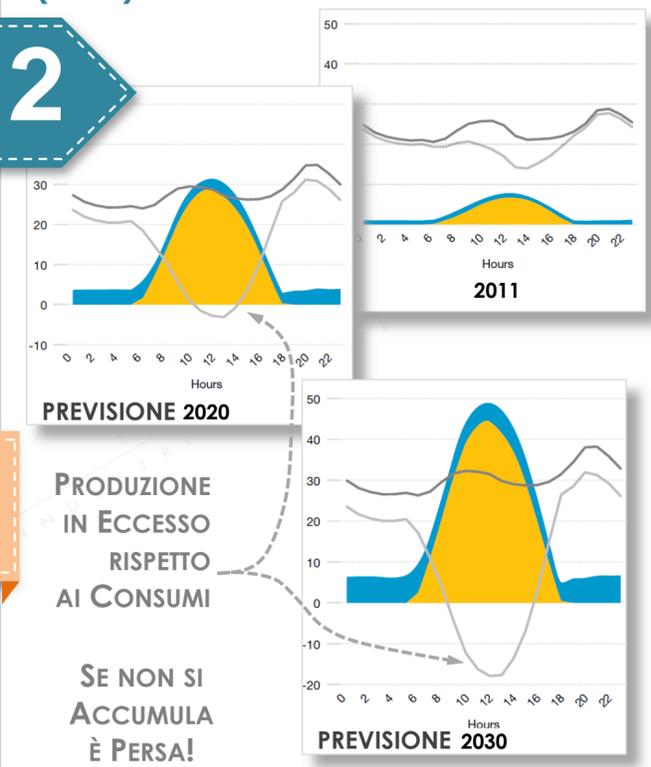
7 STORAGE: BENEFICI PER TUTTI GLI ATTORI

- PRODUTTORE CONSUMER**
 - ✓ RIDUZIONE BOLLETTA
 - ✓ NO RISCHIO BLACKOUT
 - ✓ MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ENERGIA
- UTILITY**
 - ✓ PEAK SHAVING
 - ✓ LIVELLAMENTO DELLA PRODUZIONE
 - ✓ RIDUZIONE DELLA RISERVA
- GESTORE**
 - ✓ INTEGRAZIONE RINNOVABILI
 - ✓ INSEGUIMENTO DEL CARICO
 - ✓ REGOLAZIONE DI TENSIONE E FREQUENZA
 - ✓ AUMENTO SICUREZZA E AFFIDABILITÀ DELLA RETE
- SOCIETÀ'**
 - ✓ ↘ CO₂
 - ✓ ↘ FOSSILI ↗ RINNOVABILI
 - ✓ NUOVO SETTORE / NUOVE OPPORTUNITÀ



ENERGIA SOLARE: PRODUZIONE ≠ CONSUMO!

CONFRONTO (SU 24H) TRA MINIMO CONSUMO E MASSIMA PRODUZIONE FOTOVOLTAICA E EOLICA (ITALIA) source: EPIA, 2012

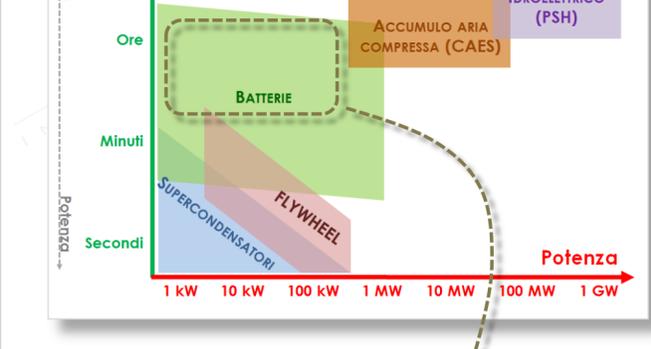


4 LE SOLUZIONI DEFINITIVE (MA FUTURA...): SMART-GRID

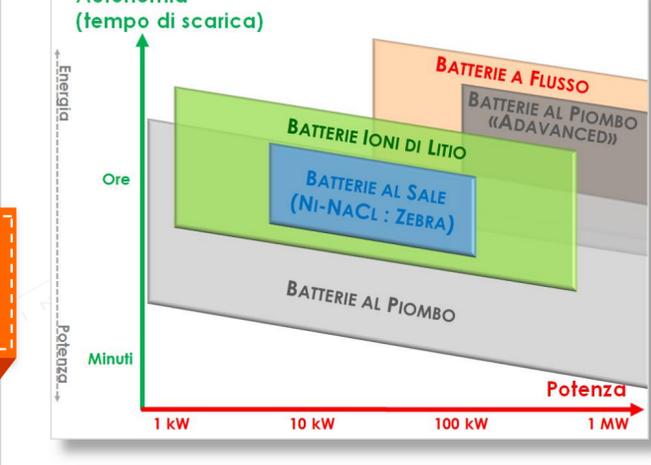


CONNESSIONE INTELLIGENTE DI PRODUTTORI, CONSUMATORI E STORAGE PER GESTIRE L'ENERGIA IN MODO BILANCIATO, EFFICIENTE E SICURO

6 LE PRINCIPALI TECNOLOGIE DI STORAGE

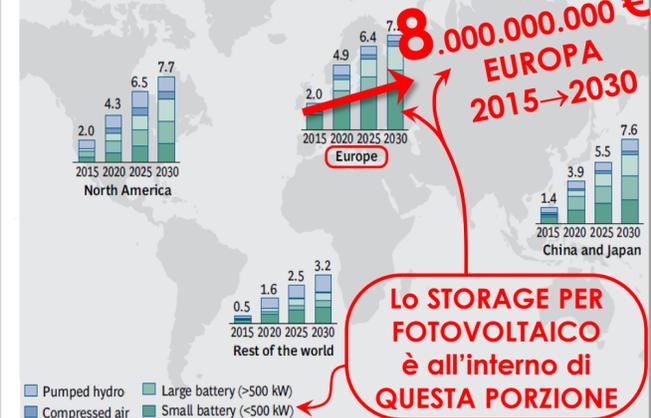


BATTERIE ADATTE ALL' ACCUMULO FOTOVOLTAICO (TECNOLOGIE MATURE E IN SVILUPPO)



8 COME SARÀ L'EVOLUZIONE DELLO STORAGE?

VOLUMI DI VENDITA DI SISTEMI DI STORAGE SUDDIVISI PER TECNOLOGIE (MILIARDI DI €)



- ➔ GRANDE INCREMENTO
- ➔ PROGRESSO DELLE TECNOLOGIE ESISTENTI E NUOVI SISTEMI DI STORAGE
- ➔ DIVENTERÀ COMPONENTE ESSENZIALE DELLA RETE ELETTRICA
- ➔ SARÀ NORMALE AVERLO INTEGRATO NEI SISTEMI FOTOVOLTAICI