

algotWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

DAL TELECONTROLLO ALLE COMUNITÀ ENERGETICHE

Le nostre soluzioni per la gestione delle risorse energetiche, il mercato elettrico, la gestione della flessibilità, le smart e minigrig, con un focus sulle nascenti Comunità Energetiche

DALLA FUSIONE DI TERNIENERGIA E SOFTECO NASCE ALGOWATT



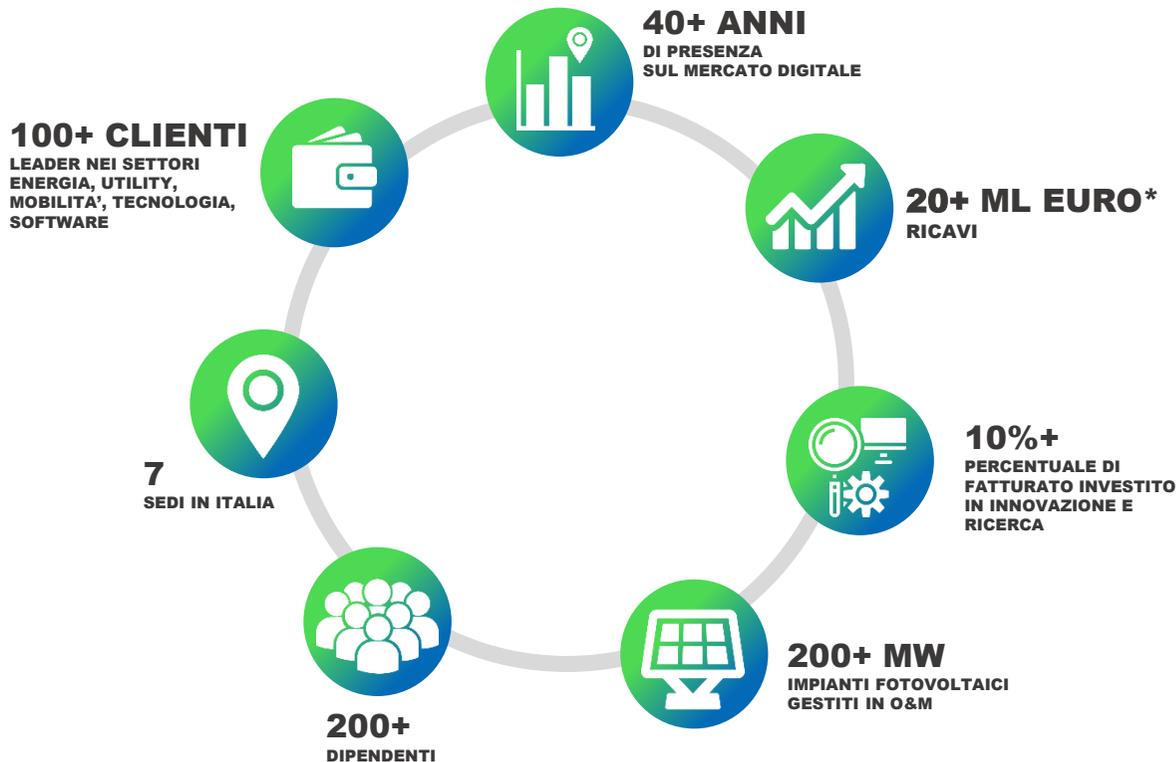
**ENABLING YOUR GREEN
TRANSFORMATION**

SOLUZIONI GREENTECH PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

FOTOGRAFIA GRUPPO AL 31/12/2019

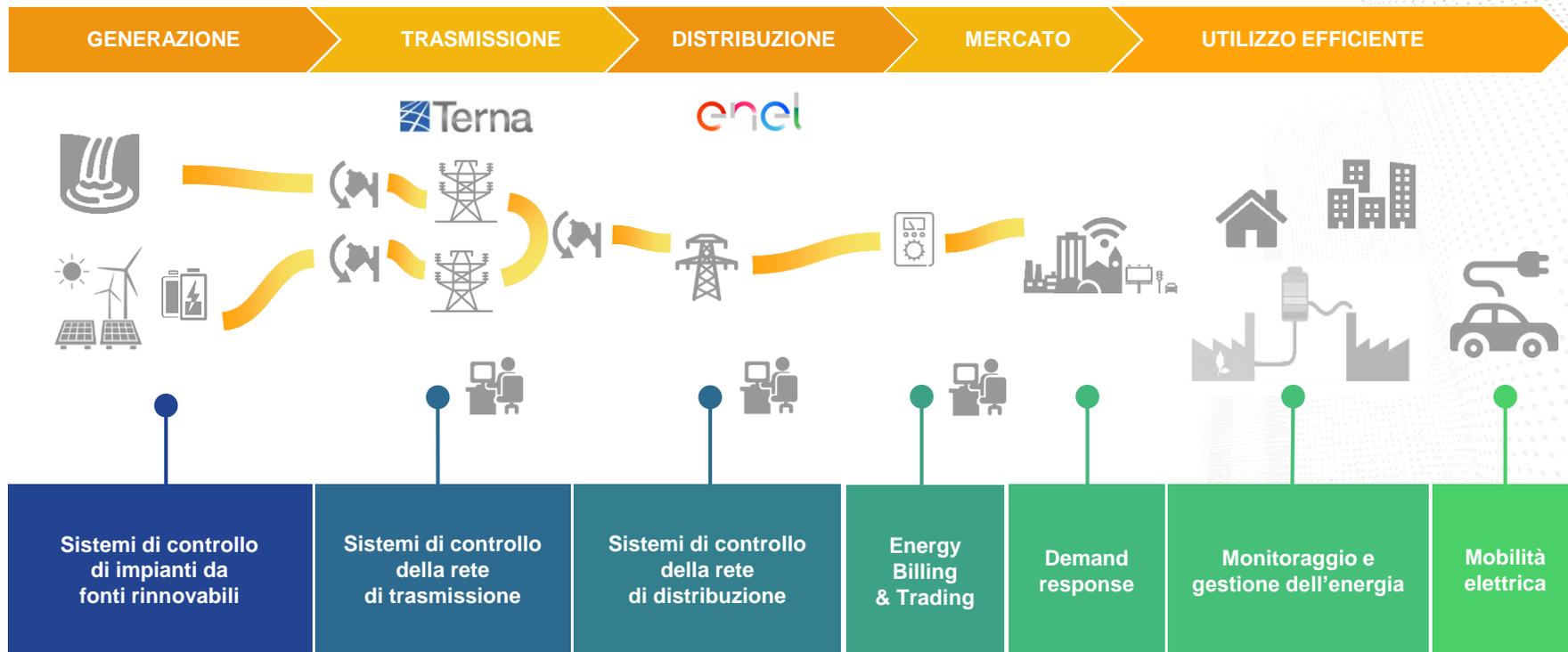
algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

algoWatt progetta, sviluppa e integra soluzioni per la gestione sostenibile e socialmente responsabile dell'energia e delle risorse naturali, generando un vantaggio competitivo



*DATI gestionali società, su base 2018

ALGOWATT | GREENTECH SOLUTIONS SU TUTTA LA FILIERA



ALGOWATT | COMPETENZE UNICHE NEL SETTORE

Rinnovabili ed energy management

15+ ANNI DI ESPERIENZA

EPC IMPIANTI
400 + MW WORLDWIDE

IMPIANTI RINNOVABILI GESTITI
200 + MW ITALIA E RSA

PRIMO PORTALE DELL'ENERGIA
PER CLIENTI FOTOVOLTAICO
CREATO NEL 2007

PRIMA ISOLA ENERGETICA SMART
MINIGRID CON STORAGE
INSTALLATA NEL 2011

INTERVENTI DI ENERGY SAVING
PRODUZIONE DI TECH DEVICE
DAL 2011



Soluzioni IT

40 ANNI DI ESPERIENZA

SVILUPPO SOFTWARE
sistemi di telecontrollo per la rete nazionale di distribuzione e trasmissione dell' energia elettrica

GESTIONE E ANALISI DEI DATI
per efficientamento energetico

CYBERSECURITY
Sistemi di automazione e trasmissione dell' energia

Automazione industriale

SISTEMI DI AUTOMAZIONE
Impianti di trasmissione dell' energia elettrica
Sistemi di difesa rete AT ed Interrompibilita in applicazioni industriali

SOLUZIONI IoT
Monitoraggio infrastrutture critiche per l' energia (dighe condotte forzate, Tralicci AT)

IL SISTEMA ELETTRICO VERSO LE COMUNITÀ ENERGETICHE

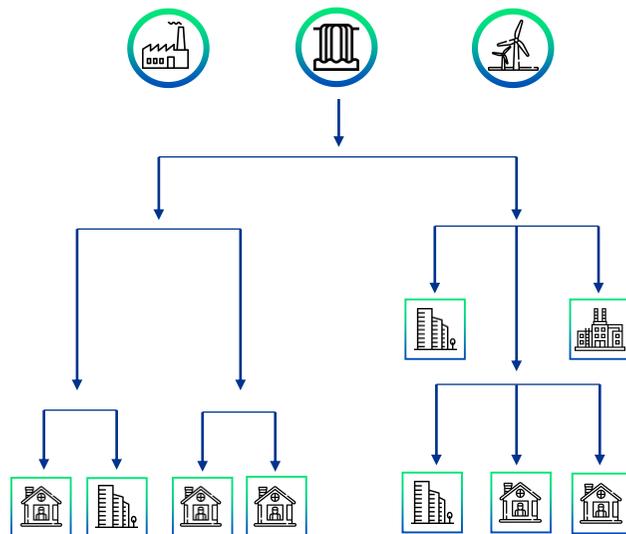
alگوWATT
GREEN TECH SOLUTIONS



Il sistema elettrico come era

Un modello a cascata dalla generazione al consumo

- La rete tradizionale
- Generazione centralizzata
- Flusso di energia unidirezionale
- Operatività basata su dati storici
- Variabilità legata a guasti o andamento del carico
- Applicazioni richieste : telecontrollo, automazione, misura, gestione impianti di generazione, pianificazione.....



Le spinte al cambiamento

- Riduzione delle generazione di CO2 per contrastare i mutamenti climatici e rispondere ai trattati internazionali (Parigi 2015 ecc..)
- Sostituire i combustibili fossili nella GENERAZIONE di energia elettrica con fonti RINNOVABILI difficilmente programmabili
- Sostituire combustibili fossili con ENERGIA ELETTRICA da fonti RINNOVABILI nei consumi (EV, riscaldamento, cibi, industria)



Il nuovo paradigma

Un sistema a «griglia» dove generazione e consumo si intersecano

La nuova rete

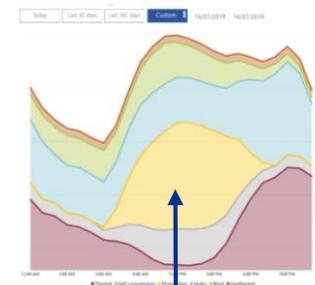
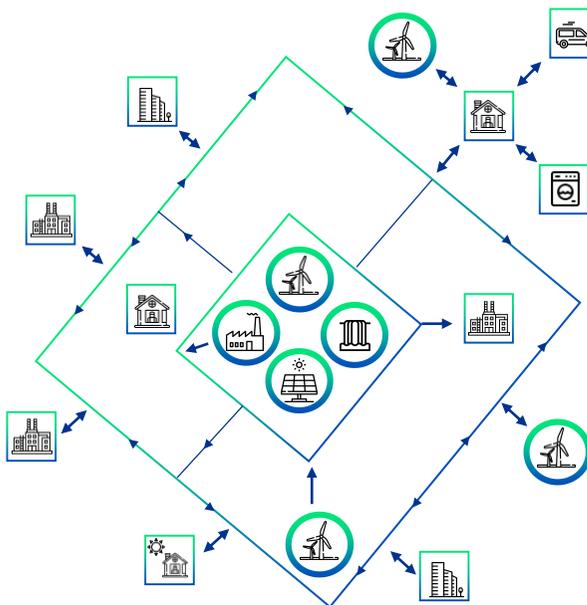
- Generazione centralizzata E distribuita
- Alta percentuale di rinnovabili NON programmabili
- Flussi di potenza bidirezionali

Applicazioni richieste

- Smart Grid
- Operatività basata su dati in tempo reale
- Intelligenza distribuita e multi agente
- Sistemi di comunicazione ad alte prestazioni

Criticità

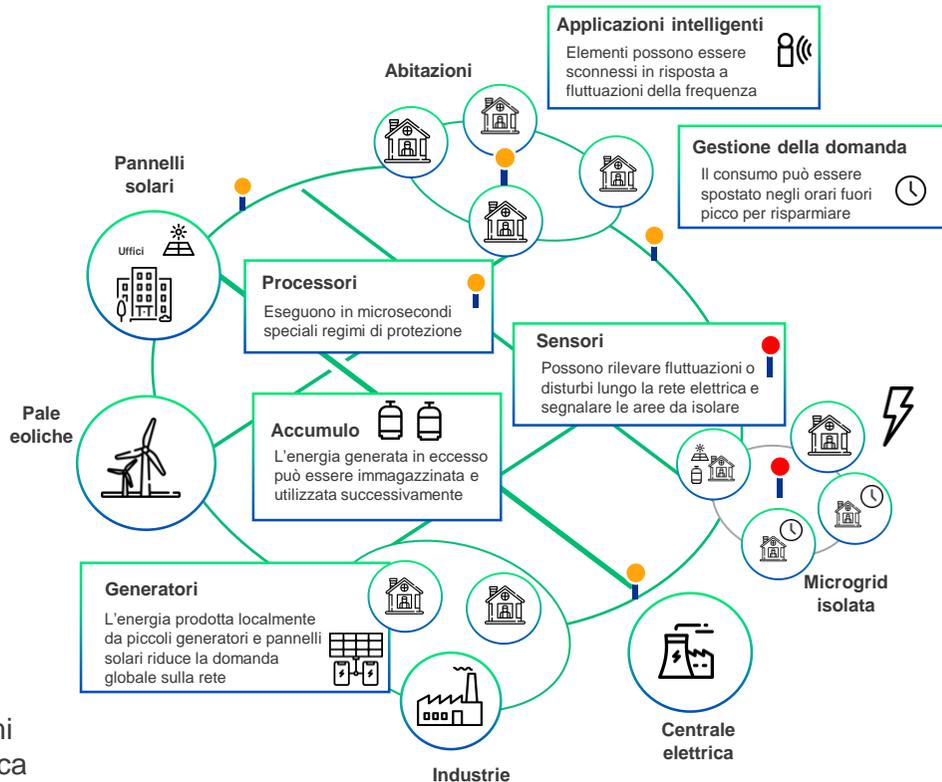
- Scarsa programmabilità
- Incremento soggetti coinvolti
- Sicurezza della fornitura
- Cybersecurity



**Contributo energia da
impianti fotovoltaici**

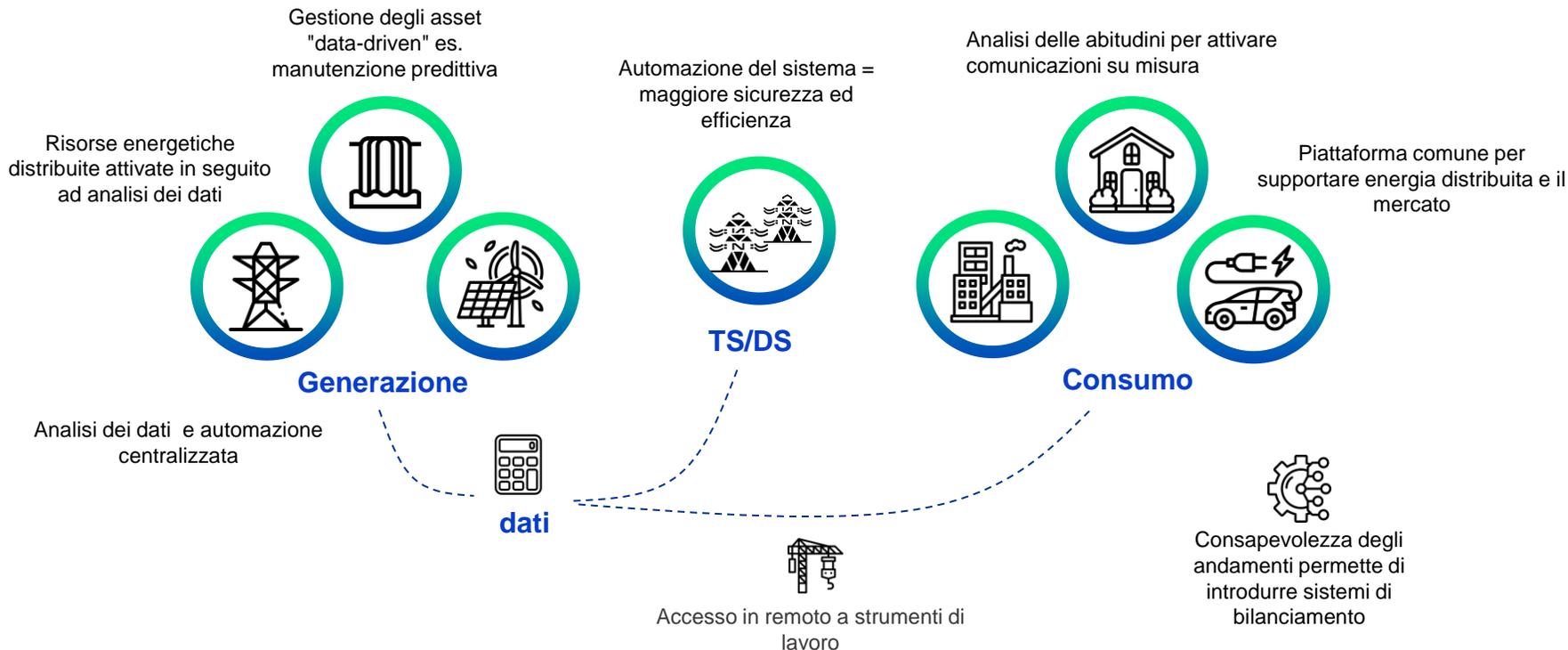
Nuova struttura, nuovi soggetti e servizi

- **Operatori tecnologici**
Siemens, GE, Tesla, ABB, Samsung
- **Piattaforme di condivisione dell'energia**
Open Utility, Vandebroon
- **Fornitori di oggetti connessi (IoT)**
Nest, Honeywell
- **Fornitori di System integration**
Accenture, Reply, Gartner
- **Software houses**
Oracle
- **Gruppi commerciali integrati**
Ikea, etc.
- **Giganti digitali**
Google, Amazon, etc
- Generazione distribuita, isole energetiche, comunità energetiche, aggregazione per servizi ancillari, sistemi di accumulo, impianti fotovoltaici ibridi, mobilità elettrica
- Partecipazione di soggetti nuovi anche di piccola dimensione in aggregazione



Il digitale nella filiera dell'energia

La digitalizzazione è trasversale alla filiera energetica e permette automazione, manutenzione predittiva e una migliore offerta ai clienti



Le opportunità della digitalizzazione energetica

Tecnologie digitali per fornire infrastrutture per sistemi energetici più flessibili, intelligenti, connessi e reattivi



DIGITAL ENERGY

SMART GRID, OTTIMIZZAZIONE DEGLI ASSET, DEMAND RESPONSE, TRADING AUTOMATIZZATO, GESTIONE ATTIVA DELL'ENERGIA, ECC.



50 MILIARDI
DEVICE CONNESSI O IoT A LIVELLO GLOBALE ENTRO IL 2025

>1 MLD di MLD \$
IMPATTO ECONOMICO DELL'IoT NELL'ENERGIA ENTRO IL 2025

Investimenti necessari nel settore dell'energia elettrica per raggiungere gli obiettivi della politica europea

Spesa annua per investimenti (2021-2030)

Scenario	Target 2030	Reti	Power generation	Totale
<i>Riferimento</i>	GHG: -32.4% RES: 24.4% EE: -21%	€ 37 / 41 MLD	€ 50 / 59 MLD	€ 816 / 949 MLD
<i>GHG40</i>	GHG: -40% RES: 26.5% EE: -25.1%	€ 41 / 56 MLD	€ 53 / 85 MLD	€ 854 / 1,188 MLD
<i>GHG40/EE/RE30</i>	GHG: -40% RES: 30% EE: -30%	€ 40 / 47 MLD	€ 55 / 72 MLD	€ 879 / 1,333 MLD

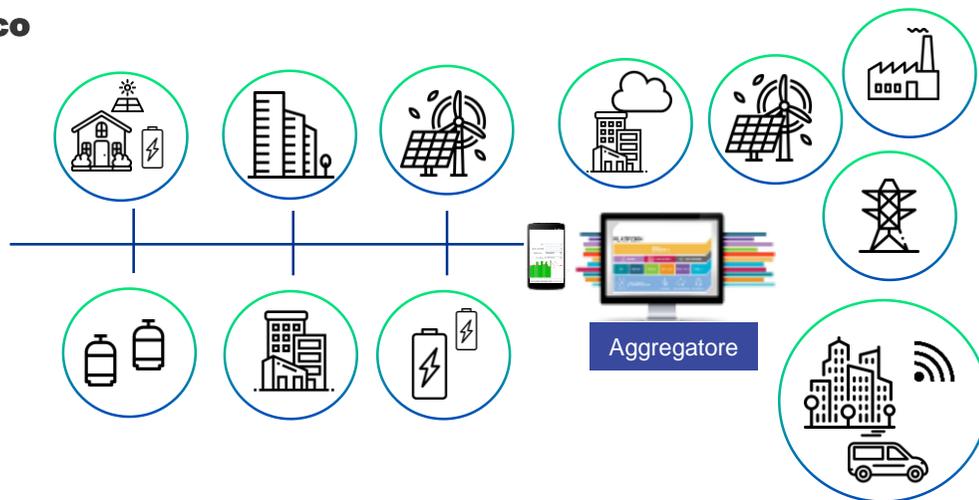
GHG40: Riduzione gas serra al 2040; EE: Efficienza energetica; RE30: Rinnovabili al 2030

Fonte: indagine 'Energy Future' Value Proposition by Frost & Sullivan 2019
Fonte: elaborazione dati UE the European House – Ambrosetti, 2018

Nuovi attori: Aggregatori

Operatore digitale del sistema elettrico

- Aggrega risorse eterogenee distribuite come un'unica unità virtuale:
- Produzione / Consumo
- Non di sua proprietà (solitamente)
- Gestisce in maniera ottimale le risorse per offrire:
- Generazione (VPP Virtual Power Plant)
- flessibilità della domanda (Demand Response)
- Abilita le risorse ad accedere a mercati (es.: mercato servizi di dispacciamento) al quale non avrebbero accesso singolarmente



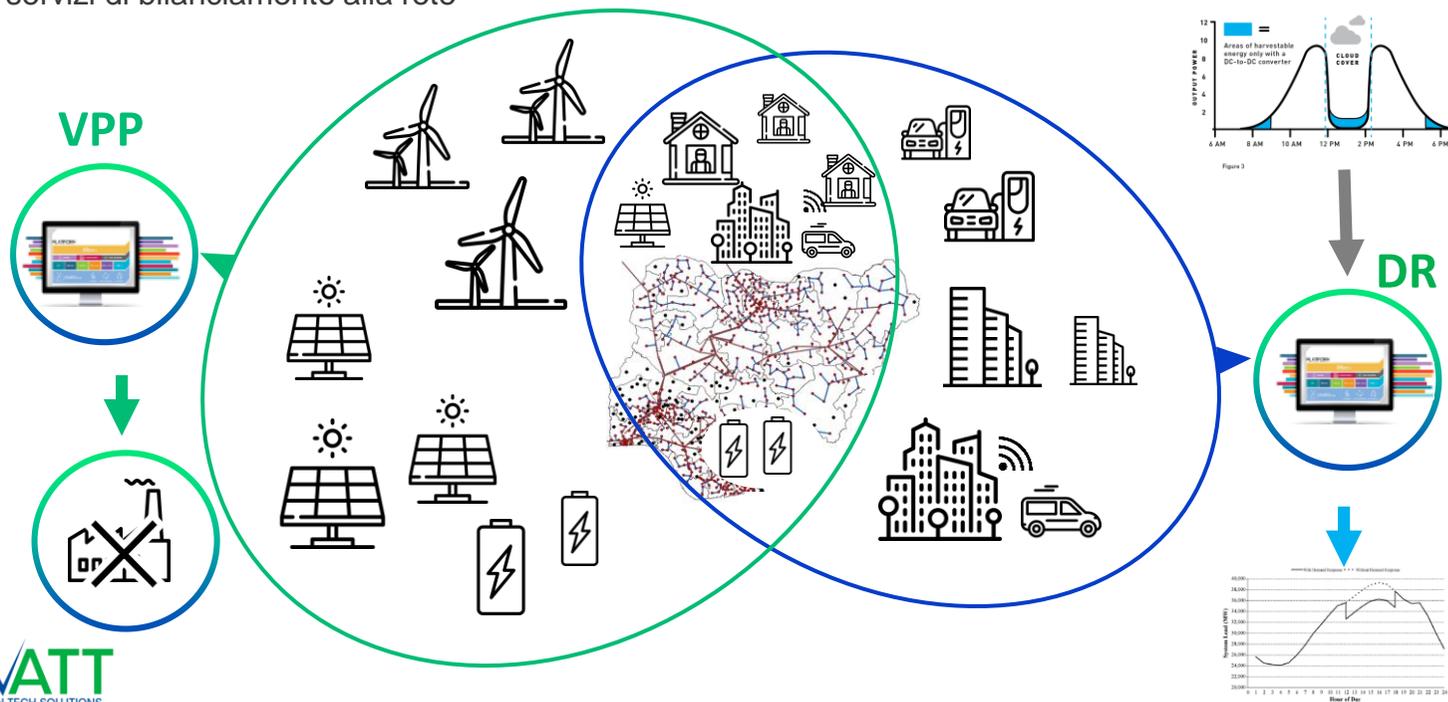
$$\infty \times 0 = \text{€}$$

Coordinamento «digitale» di risorse per effettuare servizi

VPP / Demand response

Risorse distribuite di generazione, accumulo, consumo si aggregano:

- Fornire energia anche con autoconsumo locale (isole energetiche / comunità energetiche)
- Fornire servizi di bilanciamento alla rete



Progetti pilota di TERNA – UVAC/P/M

Delibera AEEGSI 300/2017/R/eel (e seguenti)



Avvia l'apertura del Mercato per il Servizio di Dispacciamento attualmente riservato a unità di produzione «rilevanti»



A seguito delle Delibera 300 Terna ha avviato progetti pilota per abilitare alla fornitura di servizi per MSD le Unità Virtuali (UVA – Unità Virtuali Abilitate) costituite da aggregati di unità di consumo e/o produzione coordinate da un BSP

UVAC

- Aggregazione di unità di consumo (UC) coordinate per riduzione del prelievo

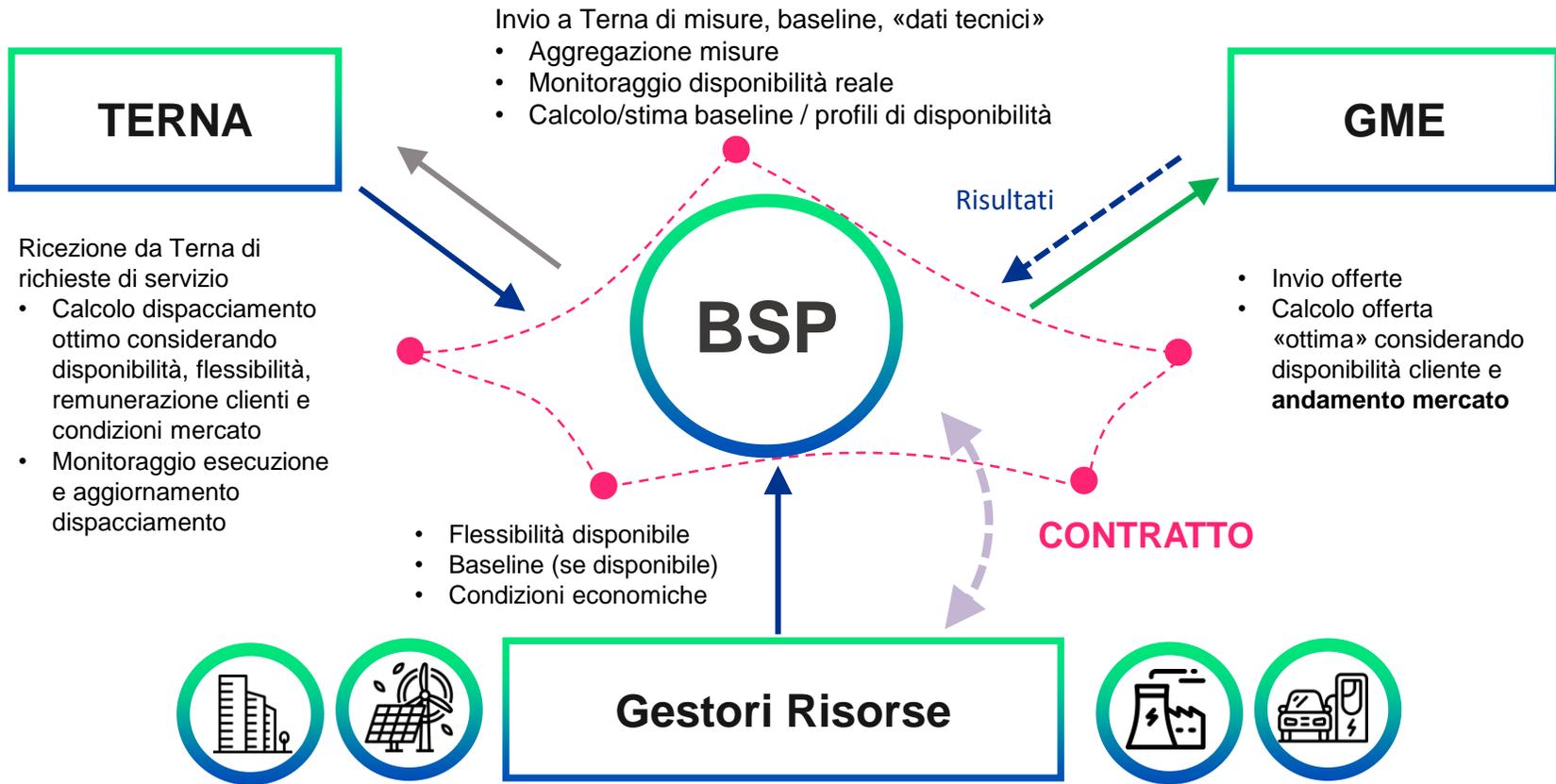
UVAP

- Unità di produzione (UP) singole o aggregate (anche FRNP)

UVAM

- Unità di produzione (UP), di consumo (UC) e sistemi di accumulo (SdA)
- 1 MW potenza regolante
- «Risposta» entro 15 (120) minuti dalla ricezione dell'ordine di Terna,
- Servizi: Risoluzione congestioni, Riserva terziaria «rotante»/«di sostituzione» Bilanciamento («a salire» e/o «a scendere»)
- E' richiesta una baseline di riferimento (produzione/consumo)
- Remunerazione a termine e su risposta a ordine TERNA
- Granularità misura ridotta per impianti di taglia minore

Interazioni tecnico/commerciali e algoritmi





COMUNITÀ ENERGETICHE

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

Comunità energetiche



Forme di aggregazione su base territoriale limitata finalizzate a massimizzare l'utilizzo di fonti rinnovabile tramite autoconsumo collettivo anche «virtuale»



Possono partecipare generazione rinnovabile, consumi, accumulo



Sono previste da direttive EU in fase di recepimento



Nel decreto 'milleproroghe 2020' sono introdotte in via temporanea



Benefici per la collettività

Promuovere energie rinnovabili distribuite

Promuovere efficienza energetica

Ampliare la partecipazione al mercato



Vantaggi per i partecipanti

Costi dell'energia ridotti (specialmente con cambio di abitudini)

LE NUOVE DIRETTIVE EUROPEE:

- **2018/2002** assegna target alle rinnovabili
- **2018/2001** sulle rinnovabili promuove autoconsumo collettivo e le comunità di energia rinnovabile
- **2019/944** introduce la comunità dei cittadini

→ In recepimento in Italia



Comunità energetiche al via



AUTOCONSUMO COLLETTIVO

- Soggetti appartenenti ad uno stesso condominio
- Permettono di sfruttare collettivamente un impianto solare «condominiale»



COMUNITÀ ENERGETICA

- Soggetti sottesi ad una stessa cabina MT/BT
- Impianto RES da max 200 kW permettono di sfruttare al meglio le aree



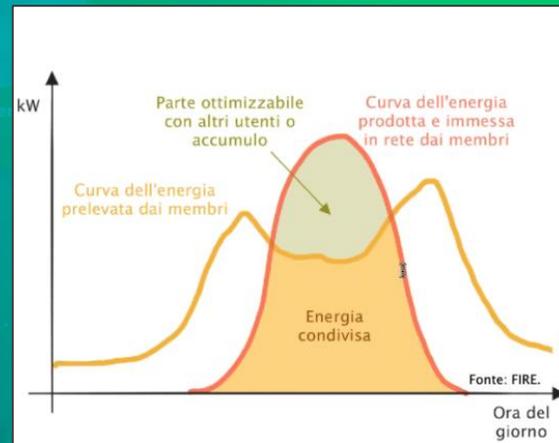
ENERGIA CONDIVISA

- La quota di energia prodotta dall'impianto a FR e direttamente consumata
- Sull'energia condivisa verranno applicate condizioni di favore che saranno definite da AREA e MISE



GESTIONE

- Un soggetto gestore effettua la ripartizione dell'energia condivisa e assegna per quota parte il vantaggio economico
- Non sono definiti modelli contrattuali

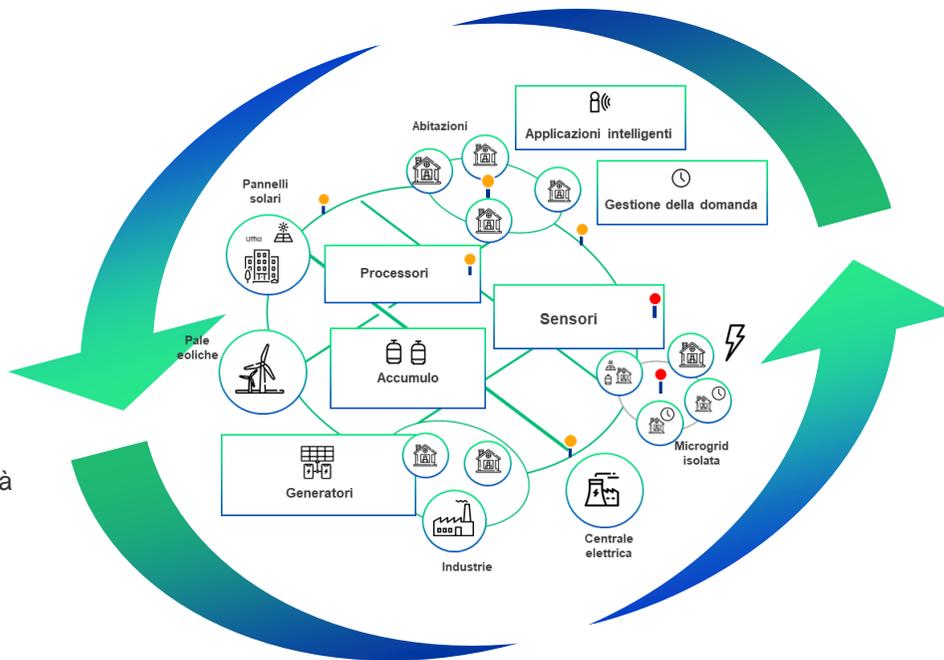


Convergenza di domini applicativi



Soluzioni ICT

- Smart grid
- Ottimizzazione generazione distribuita
- Partecipazione mercato
- Gestione aggregati e comunità
- Ricarica EV
- Manutenzione ordinaria, straordinaria, predittiva



Integrazione con «grid»

- Gestione servizi di rete
- Demand Response
- Sistemi di accumulo
- Autoproduzione
- Bilanciamento di distretto, città, agglomerato di immobili
- Aggregatori (UVAM)
- Riduzione costo operativo energetico



Interazione con utenti

- Prosumer
- Partecipazione al mercato
- Supporto alla mobilità sostenibile (EV)



**LA SUITE ER
SOLUZIONE
DIGITALE PER GLI
OPERATORI**

A background graphic featuring a hand pointing towards the center. The hand is overlaid on a blue and green grid pattern. Several hexagonal icons are scattered around: a factory, a building, a house, and a speedometer. The word 'INVOICE' is written in large, bold, blue letters across the center of the hand.

INVOICE

algotWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

Convergenza di applicazioni



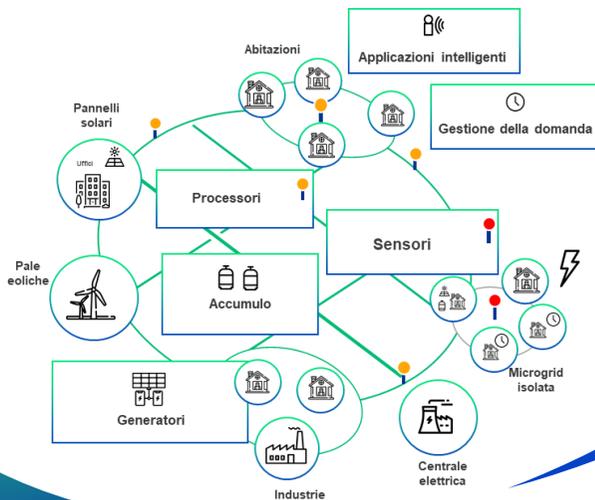
ENERGY
PROCUREMENT



UNA SUITE DI APPLICAZIONI PER
GESTIRE I PROCESSI DIGITALI DEL
NUOVO SISTEMA ELETTRICO



DEMAND
RESPONSE



ENERGY
MANAGEMENT



MONITORING

Energy R.evolution BILLING è una suite concepita espressamente per il mercato libero dell'energia indirizzata a **trader e reseller**, in grado di gestire ogni singolo step del processo di fatturazione delle commodity EE/GAS.



Risultato di un'evoluzione continua operata con la collaborazione degli operatori del mercato



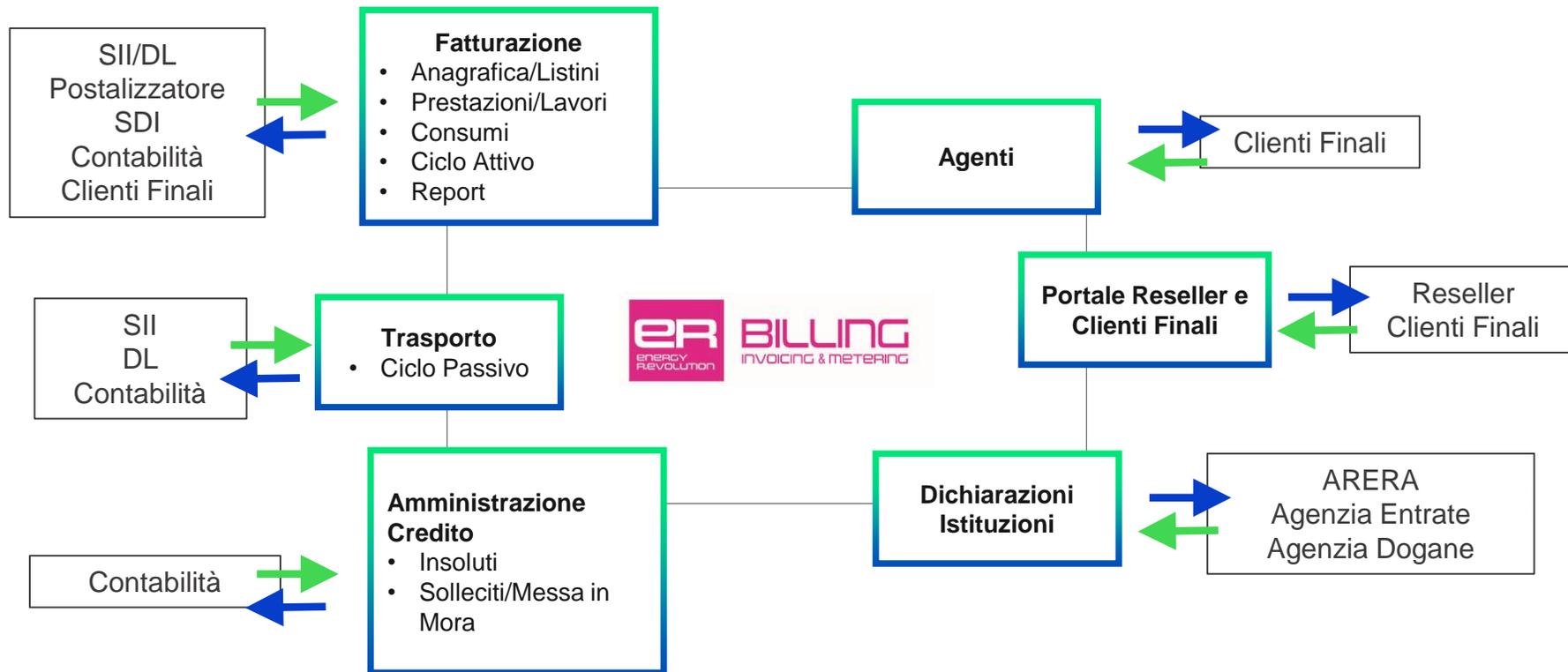
Fortemente orientato alla gestione dei processi aziendali



Soluzione modulare adatta ai diversi tipi di realtà aziendali



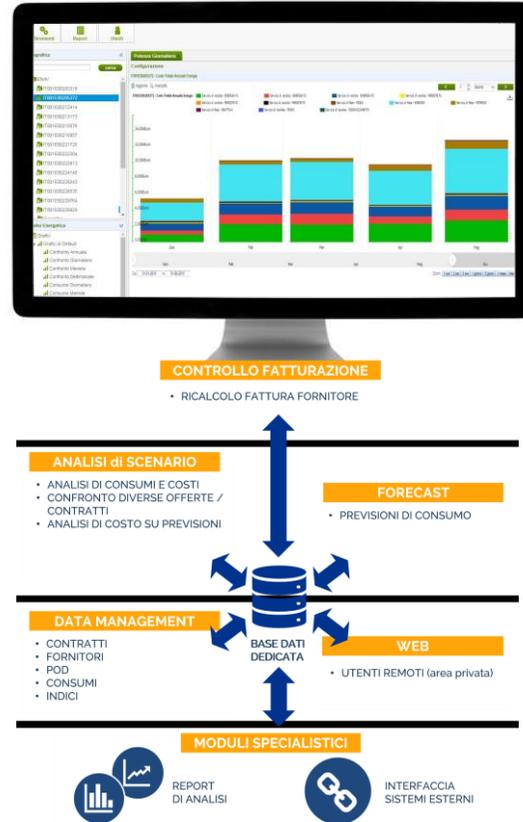
Piattaforma Web, disponibile su infrastrutture Cloud e on premise, anche in modalità As A Service



EDM è il prodotto concepito per gli Energy Manager, per consentire ed ottimizzare l'analisi dei consumi e dei costi sostenuti per l'energia.

Consente:

- l'analisi dei consumi relativi a misuratori fiscali e non
- L'analisi delle voci fatturate dai propri fornitori
- Il confronto tra le fatture ricevute dai fornitori e quelle ricalcolate da EDM attraverso la creazione di report progettati ad hoc.



Soluzione che utilizza l'analisi dei dati di performance in tempo reale, per una gestione intelligente dei consumi energetici e l'ottimizzazione dei costi dell'energia di edifici commerciali, industriali e dei servizi.

- Acquisizione da dispositivi intelligenti e smart meter
- Monitoraggio in real time dei consumi, della produzione e della spesa energetica
- Diagnostica energetica
- Analisi energetica basata su calcolo di KPI
- Analisi incrociata dei profili di consumo, analisi spettrale dei consumi, curva ABC
- Previsione dei consumi, produzione e costi



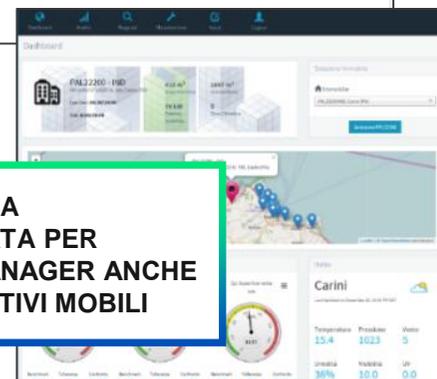
**DASHBOARD SINTETICA
CON I DATI IN TEMPO
REALE**



**INTERFACCIA
SEMPLIFICATA PER
L'ASSET MANAGER ANCHE
SU DISPOSITIVI MOBILI**



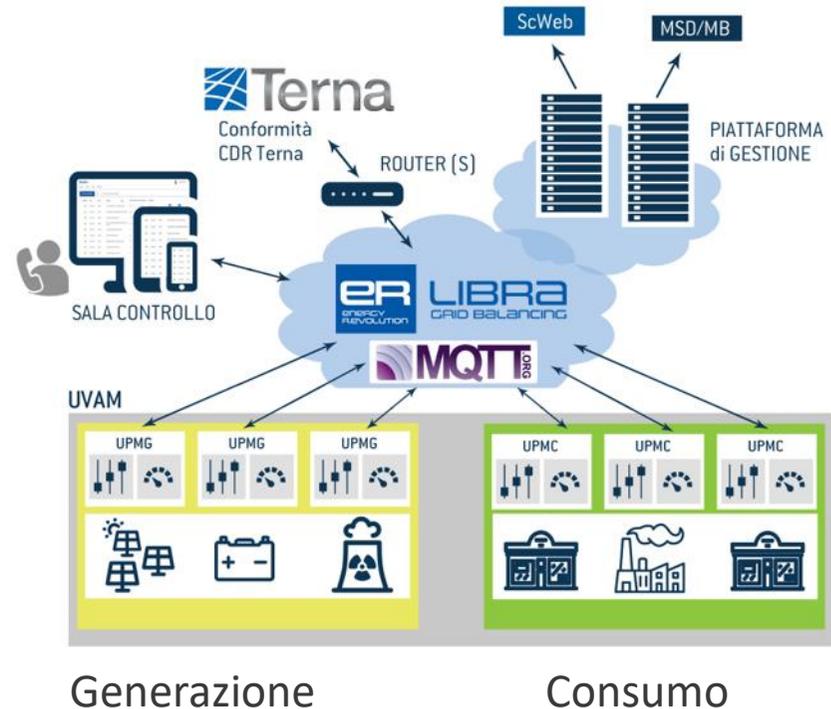
**INTERFACCIA ANALITICA
DETTAGLIATA PER
L'ENERGY MANAGER**

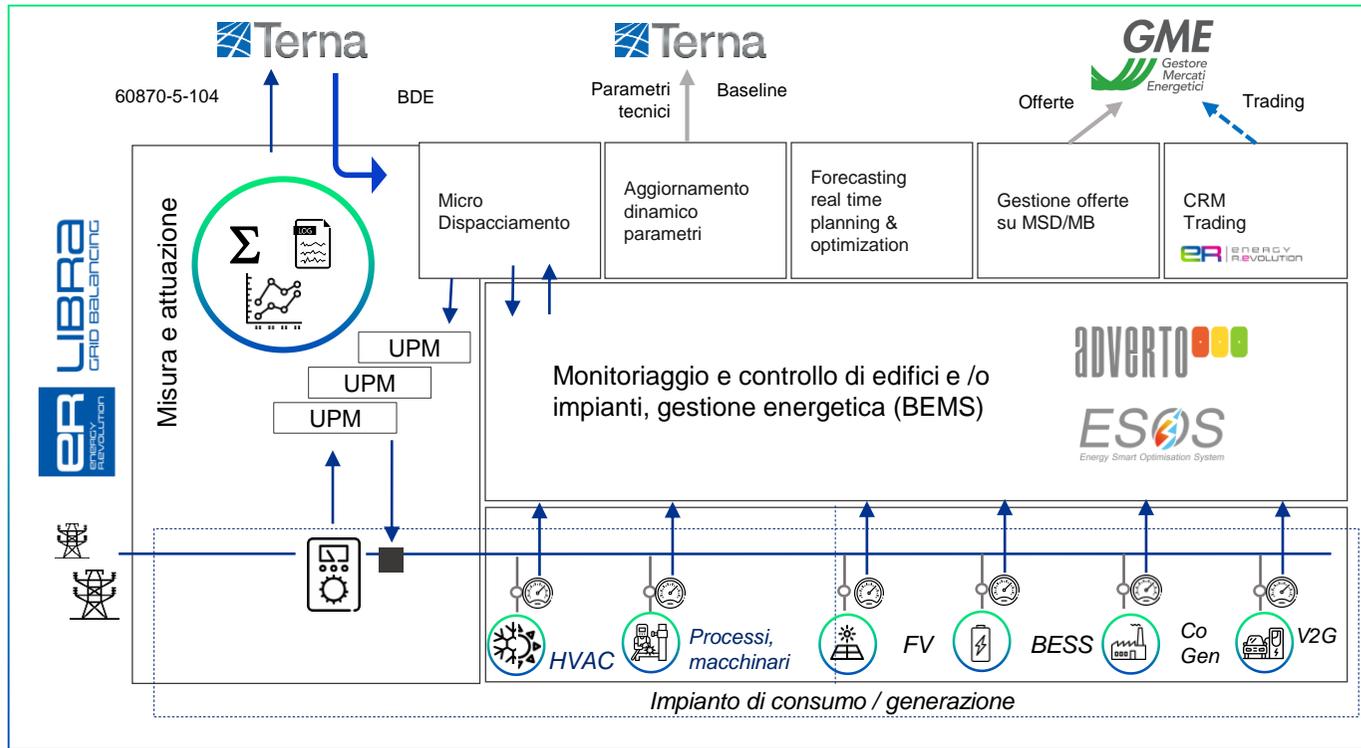


Piattaforma abilitante per servizi di aggregazione di flessibilità delle risorse elettriche

Soluzione scalabile e modulare per la gestione di Unità Virtuali Abilitate di diverso tipo (UVAx)

- Progettata per traguardare le esigenze di un Aggregatore
 - Piattaforma di misura e controllo aperta
 - Architettura completamente software per seguire le evoluzioni della regolamentazione e del mercato
 - Architettura multi-tenant predisposta per cloud
 - Aggregazione delle misure
 - Attuazione automatica ordini tramite un micro-spacciatore evolubile verso nuovi servizi
 - Integrazione con MSD/MB e ScWeb
- Compatibile con dispositivi di terze parti
- Possibilità di fornitura come servizio (UVAx-aaS)



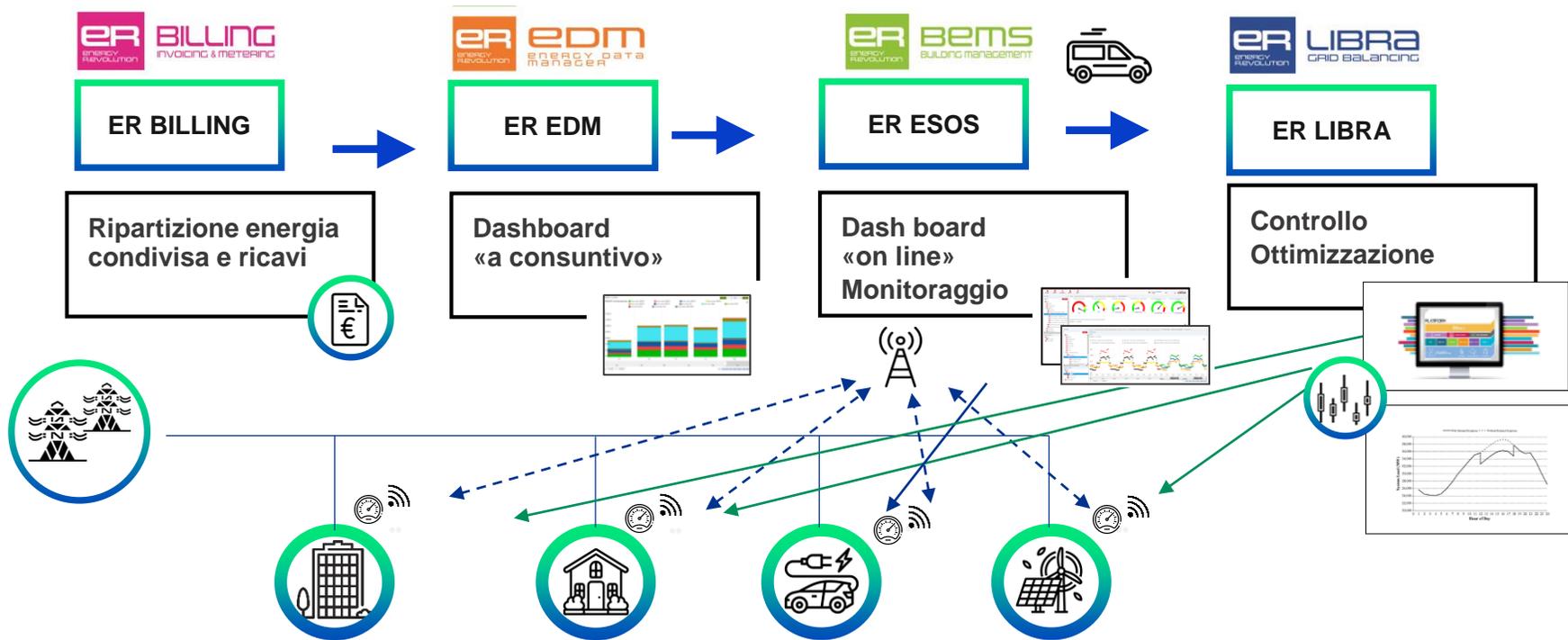


Rende disponibili algoritmi «standard» per la gestione di tutte le interazioni previste

L'architettura modulare a «plug-in» consente la semplice sostituzione con algoritmi dedicati alle specifiche necessità di BSP e basati sul loro specifico know-how

ER Community Edition

Una nuova soluzione per la condivisione di energia, le Comunità Energetiche, in grado di offrire benefici ai clienti finali e al sistema elettrico grazie ad una nuova e ottimizzata gestione dei flussi energetici.



CONCLUSIONI



IL SISTEMA ELETTRICO È PASSATO DA UNA STRUTTURA GERARCHICA AD UN MODELLO DISTRIBUITO CARATTERIZZATO DA NON PROGRAMMABILITÀ DELLA GENERAZIONE

- nuovi servizi,
- nuovi mercati
- nuove opportunità (es: le comunità energetiche)



ALGOWATT PROPONE SOLUZIONI DIGITALI INTEGRATE CHE LEGANO IL MONDO DEL TRADING CON LA GESTIONE ENERGETICA, IL MONITORAGGIO ED ANCHE LA GESTIONE ATTIVA DEI SERVIZI

- Miglioramento dei processi decisionali
- La disponibilità e ottimizzazione degli asset
- Una rendicontazione molto più rapida
- Scalabilità
- Migliorare la consapevolezza degli utilizzatori (clienti finali)



ED È OGGI DECLINABILE NELLA SUA «COMMUNITY EDITION» PER LE NASCENTI C.E.



Sedi



Milano
Sede Legale
Corso Magenta, 85
20123 MILANO



Napoli
Centro Direzionale Isola F/3
4° piano interno 10
80143 NAPOLI



Lecce
Via Colonnello A. Costadura, 3
73100 LECCE



Genova
Via De Marini, 1
16149 GENOVA



Roma
Via Giacomo Peroni, 130
00131 - ROMA



Catania
Via Leucatia, 9
95125 CATANIA



Terni
Nera Montoro
Strada dello Stabilimento,1
05035 Narni (TERNI)

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS



Per info :

www.algowatt.com
commerciale@algowatt.com