



DALLE COMUNITÀ ENERGETICHE AGLI IMPIANTI PER LA GESTIONE INTEGRATA E FLESSIBILE DELLE RISORSE

L'evoluzione delle nostre soluzioni per la gestione dell'energia che permettono la valorizzazione delle risorse e l'incremento di resilienza e sostenibilità del sistema energetico

DALLA FUSIONE DI TERNIENERGIA E SOFTECO NASCE ALGOWATT



**ENABLING
YOUR
GREEN
TRANSFORMATION**

**Soluzioni
GREENTECH
per lo sviluppo
SOSTENIBILE**

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



40+ ANNI

DI PRESENZA
SUL MERCATO DIGITALE



100+ CLIENTI

LEADER NEI SETTORI
ENERGIA, UTILITY, MOBILITA',
TECNOLOGIA, SOFTWARE



20+ ML EURO*

RICAVI



10%+

PERCENTUALE DI FATTURATO
INVESTITO IN INNOVAZIONE E
RICERCA



200+ MW

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
GESTITI IN O&M



200+

DIPENDENTI



7

SEDI IN ITALIA

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)

CASE HISTORY OF GIANT PLANTS IN SOUTH AFRICA AND TUNISIA



10 MWp

TUNISIA



82.5 MWp

RSA

67 MWp

RSA

10 MWp

RSA



TOM BURKE

VALUE: 880.000.000 rand
INSTALLED CAPACITY: 67 MWp
AREA: 195 HA
CARPENTRY: KG 5.800.000
ELECTRICAL CABLES 2.500 KM
EMPLOYEES: 450

UPINGTON

VALUE: 148.000.000 rand
INSTALLED CAPACITY: 10 MWp
AREA: 30 HA
CARPENTRY: KG 700.000
ELECTRICAL CABLES 370 KM
EMPLOYEES: 150

PALEISHEUWEL

VALUE: 1.100.000.000 rand
INSTALLED CAPACITY: 82,5 MWp
AREA: 240 HA
CARPENTRY: KG 7.000.000
ELECTRICAL CABLES 3.000 KM
EMPLOYEES: 550

O&M: counter value Euro 10 Mio



algotWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

**COMUNITÀ ENERGETICHE,
GESTIONE FLESSIBILITÀ E
REALIZZAZIONE IMPIANTI**

Nel webinar di APRILE 2020 avevamo introdotto il tema delle Comunità Energetiche e le nostre soluzioni. COSA È SUCCESSO DA ALLORA ?



Forme di aggregazione su base locale finalizzate a incrementare l'utilizzo di fonti rinnovabile con autoconsumo collettivo «virtuale»



Possono partecipare generazione rinnovabile, consumi, accumulo



Avviate in Italia con decreto 'milleproroghe 2020' e definite con **delibera AREA (4/8/2020) e decreto MISE (8/10/2020)**



Benefici per la collettività

Promuovere energie rinnovabili distribuite

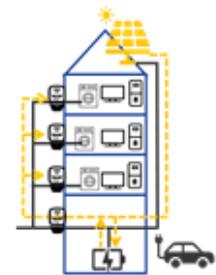
Promuovere efficienza energetica

Ampliare la partecipazione al mercato



Vantaggi per i partecipanti

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



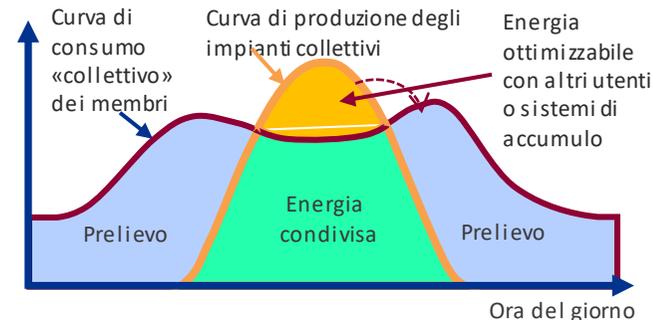
BENEFICI – ENERGIA CONDIVISA / INCENTIVI

- Obiettivo delle Comunità energetiche è sfruttare l'energia generata da fonti rinnovabili localmente (condominio o comunità)
- I benefici si applicano alla sola «energia condivisa»:



«energia prodotta e contemporaneamente consumata dai membri della comunità»

- Il computo avviene su base oraria sui dati misurati dai contatori esistenti, non sono richiesti sistemi dedicati



BENEFICI ECONOMICI

- Restituzione oneri di rete per riduzione perdite (delibera ARERA)
8 - 9 €/MWh su energia condivisa
- Incentivo sull'energia prodotta e condivisa (decreto MISE)
100 -110 €/MWh su energia condivisa
(non cumulabili con Ecobonus110%)

Aggiuntivi a prezzo di vendita a GSE o mercato

MERCATO



Potenzialità di mercato 2021-2025 (*)

- circa 150-300 mila utenze non residenziali
- oltre 1 milione di utenze residenziali
- circa 5-10 mila configurazioni di autoconsumo collettivo
- circa 20.000 Comunità Energetiche Rinnovabili.



Ricadute economiche

- Volume di affari: 4 miliardi di euro
- Incentivazione: 6,5 miliardi di € su un orizzonte di 20 anni.



Ricadute energetiche ed ambientali:

- Incremento generazione FER: +3,5 GW di impianti FV e fino a 1,3 GWh di capacità di accumulo
- Energia condivisa
- Riduzione perdite in rete: circa 5,5 GWh/anno
- Riduzione delle emissioni: 23 mln di tonnellate

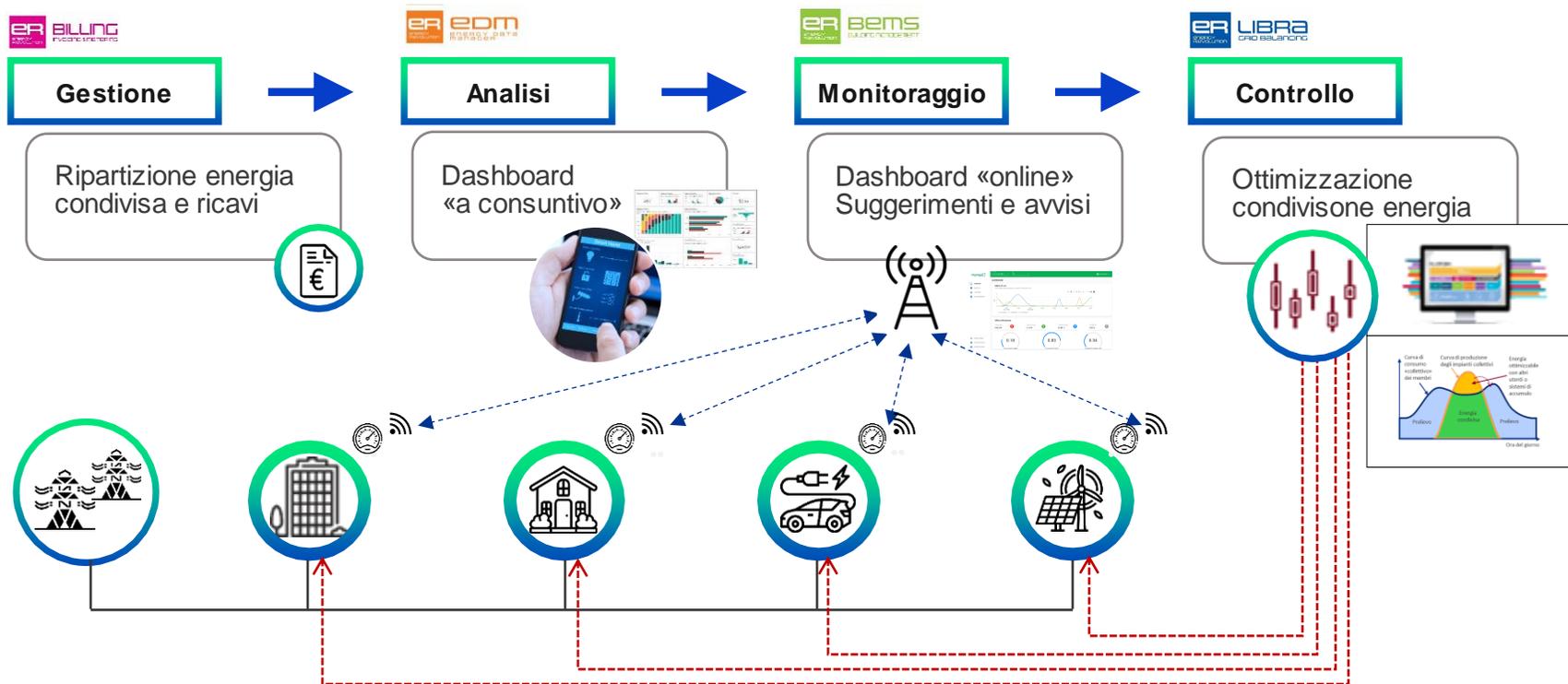
I NUMERI DEL MERCATO SONO MOLTO PROMETTENTI E NON POSSONO NON RICHIAMARE L'ATTENZIONE DEGLI OPERATORI DEL SETTORE. AVREMO IMPORTANTI BENEFICI PER I SOGGETTI PROMOTORI, MA ALLO STESSO TEMPO A LIVELLO SISTEMICO.

Fonte: rielaborazione dati ENERGY & STRATEGY GROUP-2020

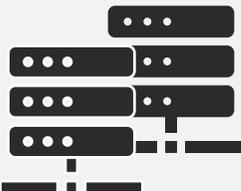
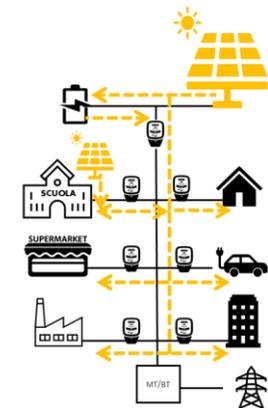
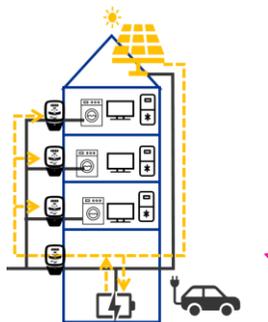
(*) Electricity Market Report 2020, scenario intermedio

ER COMMUNITY EDITION

Una nuova soluzione per la condivisione di energia nelle Comunità Energetiche, in grado di offrire benefici ai partecipanti e al sistema elettrico con la gestione ottimizzata dei flussi energetici.



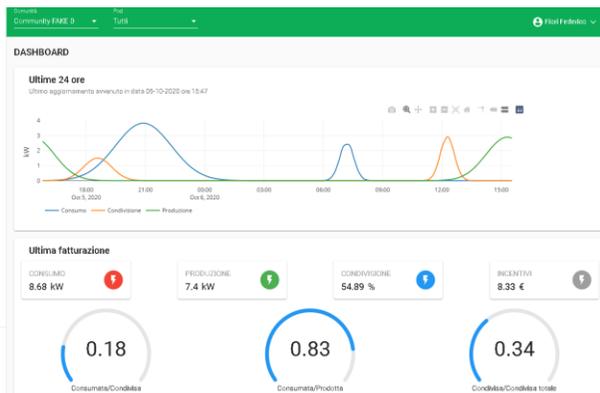
ARCHITETTURA OPERATIVA



- Cloud-native, multi tenant
- Accesso con abbonamento differenziando per utenza (singola CE, singolo utente, gestore multi CE,..)
- Modalità Licenza/SaaS/laaS

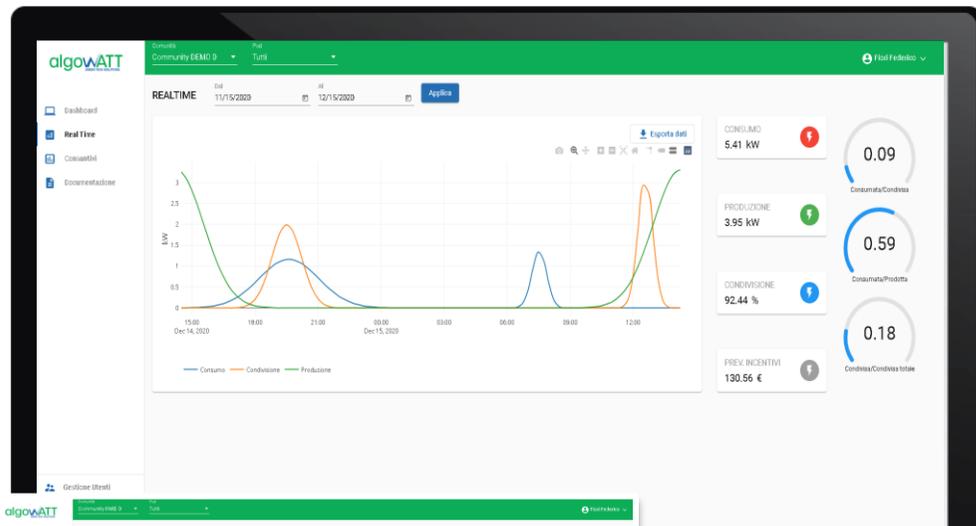


algowATT



algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

LIBRA CE - FUNZIONALITÀ

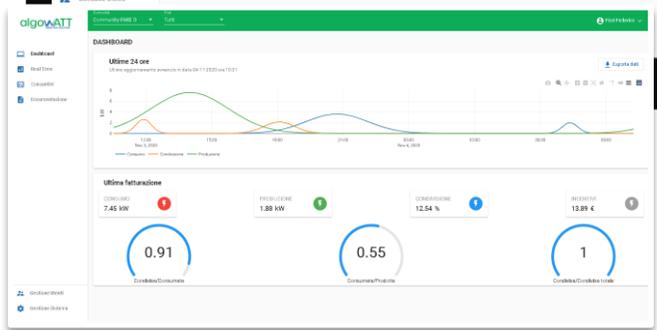


GESTIONE ECONOMICA

MONITORAGGIO REAL-TIME E ANALISI

INTERFACCIA PERSONALIZZATA PER GESTORI E MEMBRI

FORMULA «A SERVIZIO», CLOUD, MULTI TENANT



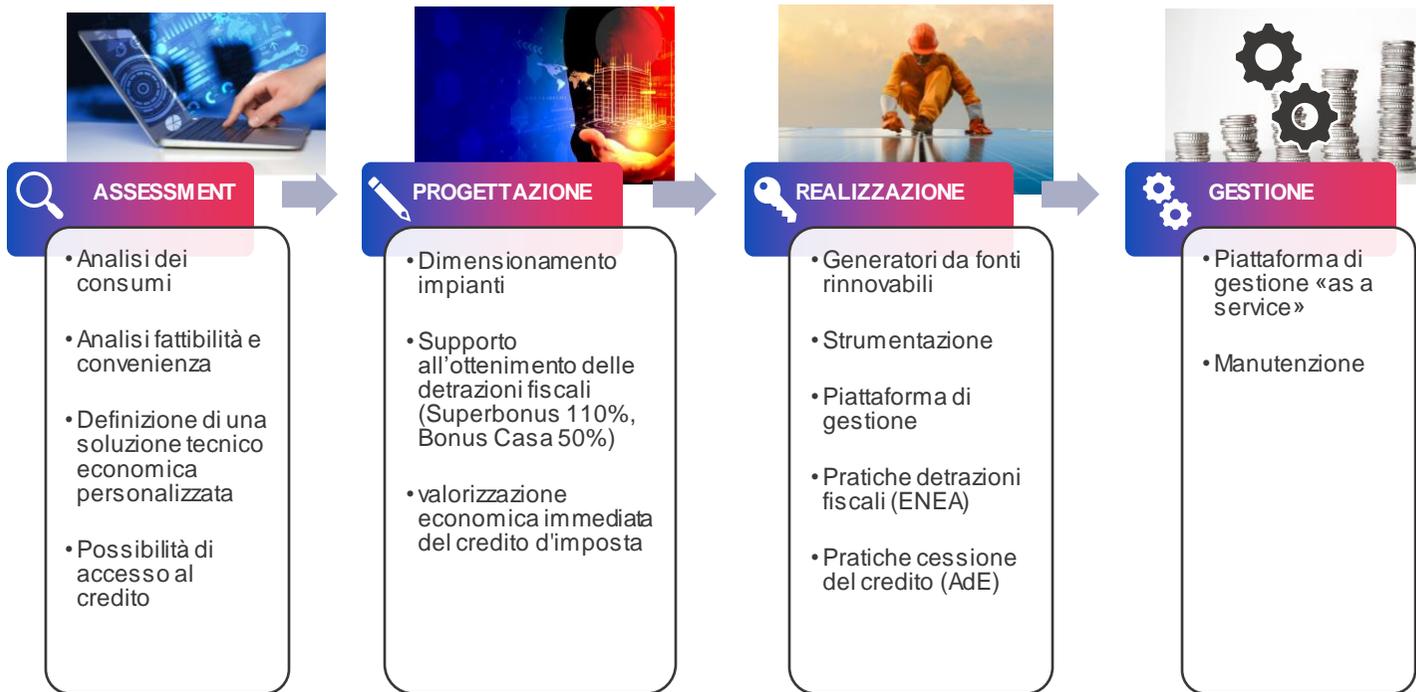
ID	Nome	Categoria	Compartimento	Allocazione	Versione	Data	Tip	Stato
1	LIBRA-ALC-BAUC	Consumo (20001)		28-10-2020 14:27	28-10-2020 14:27			OK
2	Montemurlo-Consumo-Consumo (20001)			18-10-2020 14:20	18-10-2020 14:20	1.0		OK
3	algowATT	Consumo (20001)		18-10-2020 14:28	18-10-2020 14:28	1.0		OK
4	Prod-CE	Consumo (20001)		18-10-2020 14:22	18-10-2020 14:22	1.0		OK
5	Prod-CE	Consumo (20001)	PROD0000004	28-10-2020 14:41	28-10-2020 14:41	1.0		OK

ID	Nome	Categoria	Compartimento	Allocazione	Versione	Data	Tip	Stato
1	LIBRA-ALC-BAUC	Consumo (20001)		28-10-2020 14:27	28-10-2020 14:27			OK
2	Montemurlo-Consumo-Consumo (20001)			18-10-2020 14:20	18-10-2020 14:20	1.0		OK
3	algowATT	Consumo (20001)		18-10-2020 14:28	18-10-2020 14:28	1.0		OK
4	Prod-CE	Consumo (20001)		18-10-2020 14:22	18-10-2020 14:22	1.0		OK
5	Prod-CE	Consumo (20001)	PROD0000004	28-10-2020 14:41	28-10-2020 14:41	1.0		OK



ALGOWATT GENERAL CONTRACTOR PER ATTIVAZIONE CE

Proposta chiavi in mano garantita da un track record nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica ed un team dedicato:



ALGOWATT PER LA FLESSIBILITÀ DEL SISTEMA ELETTRICO

Rinnovabili

EPC fotovoltaico e system integration, O&M, gestione impianti a biomasse, rinnovabili termiche, efficienza energetica, ESCO

Digitale

Soluzioni digitali, gestione e analisi dei dati, system integration, tecnologie e reti informatiche

IoT industriale

Monitoraggio remoto, acquisizione dati, exchange services, smart grid, smart cities, e-mobility, building automation, TLC



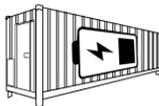
EPC, system integration, O&M

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

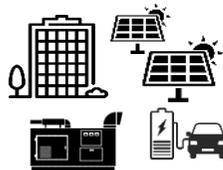
Soluzioni "Digital energy"



GENERAZIONE RINNOVABILE «IBRIDA»



RISERVA ULTRARAPIDA CON ACCUMULO



MICRORETI E «ISOLE» ENERGETICHE



UNITÀ VIRTUALI AGGREGATE (UVAM) PER SERVIZI ANCILLARI



COMUNITÀ ENERGETICHE





algotWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

**VERSO DIGITAL ENERGY:
NUOVI SCENARI E NUOVE
SOLUZIONI**

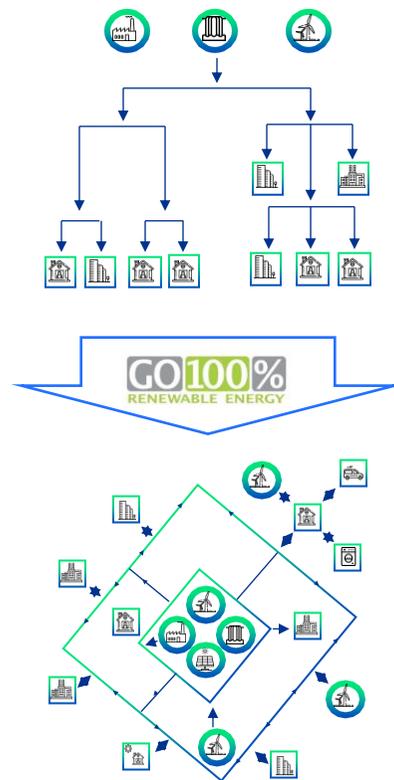
NUOVI SCENARI E SERVIZI

- La transizione da un sistema elettrico «a cascata» verso un modello «distribuito» basato su fonti rinnovabili non programmabili apre nuovi scenari per la gestione delle risorse del sistema basate anche su uno sfruttamento della flessibilità di tutte le risorse del sistema
- La famosa delibera 300/2017 di ARERA ha avviato una fase di progetti pilota per la sperimentazione e implementazione di nuovi servizi tradizionali e nuovi tramite nuove configurazioni di risorse anche in forma aggregata (eg: UVAM)

- **Soluzioni di gestione digitale abilitano la gestione ottimale delle nuove configurazioni e servizi:**

- **Coordinamento di aggregati per realizzare servizi anche tramite risorse non specializzate (es: uvam)**
- **Utilizzo di risorse per diversi servizi per incrementare ricavi in nuovi impianti dedicati (es: accumulo)**

- Due «nuovi» progetti per la sperimentazione di nuovi servizi:
 - Riserva Ultrarapida
 - Regolazione secondaria tramite risorse «non già abilitate»



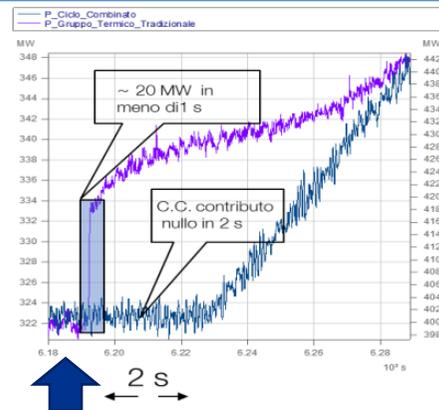
algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

RISERVA ULTRARAPIDA

- Nuovo servizio di risposta molto rapida (inerzia sintetica) alle variazioni di frequenza di rete
- Compensa la progressiva dismissione di impianti tradizionali capaci di tempi di risposta brevi (es: termoelettrici a carbone)
- Terna ha bandito asta per fornitura del servizio a partire dal 2023 (prevalentemente realizzazione di nuovi impianti)
- Impianti devono avere potenza tra 5 e 25 MW e possono essere costituiti da «aggregati»
- Risposta in potenza regolante entro 1 sec (e fino a 15') alle deviazioni di frequenza
- Impegno al servizio per 1000 ore/anno
- Remunerazione «a capacità» con contratto di 5 anni
- **Opportunità per sistemi di accumulo elettrochimico (BESS – Battery Energy Storage System)**
- **Possibilità/necessità di ripartire utilizzo del BESS su diversi servizi per ottimizzare ritorno dell'investimento**



Risposta rapida di un termico tradizionale a vapore VS ciclo combinato a gas



algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

ARERA delibera 200/2020 03/06/2020

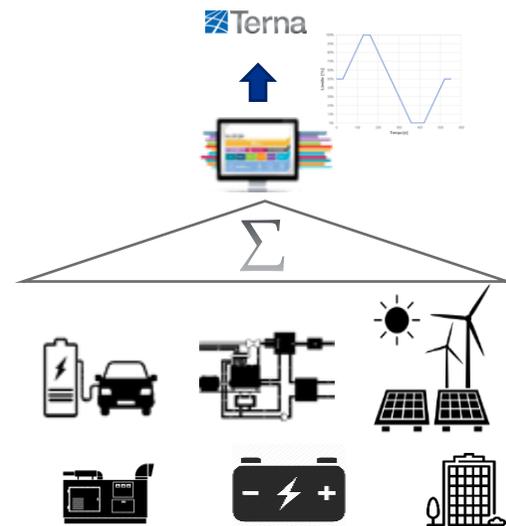
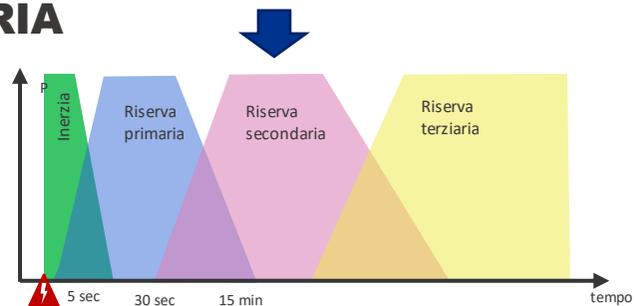
<https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/progetti-pilota-delibera-arera-300-2017-reel/progetto-pilota-riserva-ultra-rapida>

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

PARTECIPAZIONE A REGOLAZIONE SECONDARIA

- Progetto pilota di Terna in consultazione
- Obiettivo: ampliare il novero di risorse abilitate a fornire il servizio di regolazione secondaria includendo anche risorse distribuite, rinnovabili non programmabili e sistemi di accumulo
- Abilitazione al servizio di regolazione secondaria di:
 - Unità rilevanti (Potenza > 10 MW) non già abilitate (es: FRNP, Accumulo)
 - UVAM (Unità Virtuali Abilitate Miste) con dati di misura almeno quartorari
- Potenza abilitata almeno 1MW
- Possibilità di servizio asimmetrico (solo a salire o scendere)
- Le unità abilitate opereranno su MSD nel mercato riserva secondaria

- **Le unità abilitate dovranno disporre di un sistema di regolazione e scambio dati conforme alle specifiche per regolazione secondaria**
- **Possibilità di implementazione tramite aggregato**
- **Possibilità di partecipare a diversi servizi (generazione MGP, riserva terziaria, secondaria,...)**



algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS



LUCA BONGIOVANNI

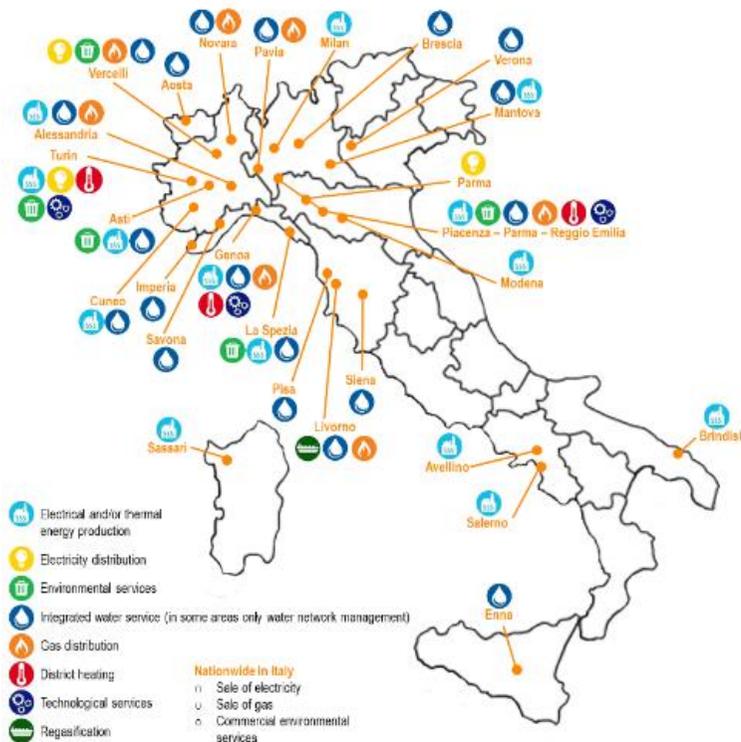
luca.bongiovanni@gruppoiren.it

STORAGE & DEMAND SIDE MANAGEMENT – Iren Energia SpA

**DAL PUNTO DI VISTA DI UN
OPERATORE**

algowATT
GREEN TECH SOLUTIONS

GRUPPO IREN IN NUMERI



oltre 8,100 dipendenti

7 mln clienti nei nostri territori

1.9 mln clienti nel **settore energia**

3 mln di abitanti serviti nel **settore ambientale**

2.8 mln di abitanti serviti nel **ciclo idrico integrato**

1st operatore in Italia

nel **teleriscaldamento**

3rd operatore in Italia

nel **servizio idrico integrato**

3rd operatore in Italia

nel **settore ambientale**

ATTIVITA' GRUPPO IREN



ENERGIA ELETTRICA

2,85 GW di potenza elettrica installata
9.002 GWh prodotti nel 2018
15.697 GWh venduti nel 2018
3.836 GWh distribuiti nel 2018



TELERISCALDAMENTO

7 impianti termoelettrici cogenerativi
993 km di rete
2.932 GWh di calore prodotto nel 2018
1° operatore in Italia con 868.130 abitanti serviti



AMBIENTE

3 termovalorizzatori
2,3 mln tonnellate di rifiuti trattati nel 2018
Circa 300 comuni serviti

ENERGIA da produzione ecosostenibile, fonti rinnovabili o assimilate



5° OPERATORE nazionale per energia elettrica venduta
57% media competitor

1° OPERATORE nazionale nel teleriscaldamento

RACCOLTA RIFIUTI: Raccolta differenziata



55,5 % media nazionale
3° OPERATORE nazionale nel settore ambiente

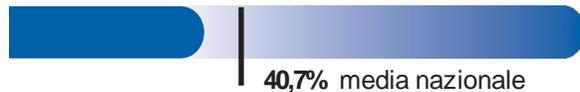
PRESENTAZIONE GRUPPO IREN



SERVIZIO IDRICO

2,83 mln abitanti serviti nel ciclo idrico integrato
187 mln m³ di acqua distribuiti nel 2018
34.522 km di reti

SERVIZIO IDRICO: Perdite di rete idrica



3° OPERATORE nazionale nel settore idrico



GAS NATURALE

906.000 clienti
8.028 km di rete
1 Impianto di rigassificazione, 3,75 mld m³/anno di capacità

5°
OPERATORE
nazionale
nel settore
gas



EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E SERVIZI

Quasi 132.000 punti luce gestiti
Circa 2000 edifici gestiti nei territori del Gruppo
Lanciato il programma di e-mobility Iren-Go

Settori
innovativi ad
alta crescita
Posizionament
o da **first**
mover

FAST RESERVE

Iren ha 3 progetti assegnati:

- Torino Nord – 5,6 MW ✓
- Turbigo – 14 MW ✓
- Moncalieri – 9,9 MW ✓

CONTESTO

- Garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale tramite la regolazione ultra-rapida di frequenza
 - Servizio erogato da sistemi di accumulo elettrici
 - Incentivare lo sviluppo delle fonti rinnovabili e la dismissione della generazione a carbone

RISULTATI IREN

- Assegnataria del 30% della domanda in area Nord
 - Unica multiutility italiana risultata assegnataria
 - Terzo operatore per potenza totale assegnata

TIMELINE PROGETTO

- Titoli autorizzativi entro 31 Marzo 2022
- Prove di funzionamento entro 30 Novembre 2022
- Operatività servizio dal 01/01/2023 al 31/12/2027

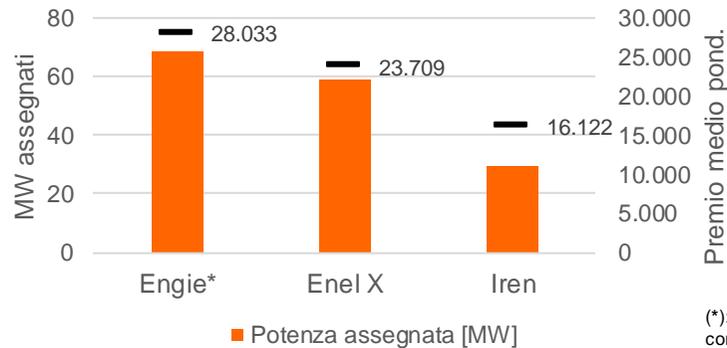
ESITI ASTA



Area	Potenza Assegnata [MW]	Prezzo medio ponderato [€/MW/y]
Centro Nord	118,2	23.418
Centro Sud	101,7	27.279
Sardegna	30	61.016
Tot	249,9	

- Meccanismo di asta pay as bid con **5 sessioni** al ribasso
- Alta competizione con **53 operatori** che hanno presentato **117 progetti**, per un totale di **1.327 MW**
- Già alla prima sessione il prezzo marginale in zona nord era intorno a 45 k€/MW/y, a fronte del cap di 80

TOP 3 OPERATORI



(*): per Engie sono state considerate le assegnazioni di Engie Italia, Engie Servizi, Engie Rinnovabili e FCA.

- Iren si piazza molto bene dietro due big player industriali multinazionali
- Molti progetti assegnati sono batterie stand alone o accoppiate a impianti eolici/fotovoltaici
- Engie risulta l'operatore con più potenza assegnata grazie alla collaborazione con FCA nell'ambito del V2G

IERI



DOMANI



Servizi di regolazione

Sarà necessario abilitare tutte le risorse di flessibilità per gestire la rete e compensare la riduzione delle risorse che forniscono servizi

CRESCITA GENERAZIONE FONTE RINNOVABILE

La gestione della rete dovrà far fronte alle variazioni dettate dalla naturale intermittenza delle fonti rinnovabili

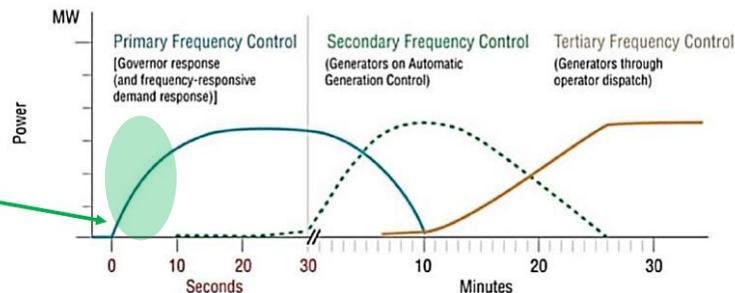
DISMISSIONE GENERAZIONE A CARBONE

Necessario trovare nuove soluzioni in sostituzione dell'inerzia dei sistemi a carbone

FLESSIBILITA' DISTRIBUITA

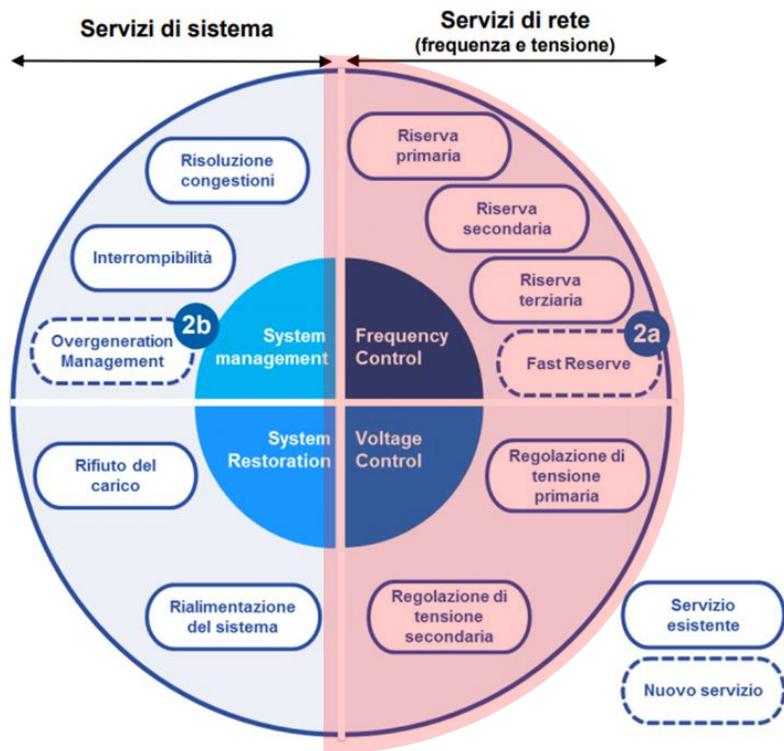
Ricercare nuove risorse di flessibilità anche tra quelle distribuite nel settore residenziale e terziario

Battery storage is particularly helpful as fast-reacting source of balancing



Fonte: Lawrence Berkeley National Laboratory

Evoluzione e integrazione mercati



Il TSO sta realizzando una transizione verso un framework regolatorio capace di favorire la partecipazione al mercato dei servizi a tutte le risorse di flessibilità.

Progetto pilota Fast Reserve



Progetto pilota UVAM



Progetto pilota UPI



Progetto pilota regolazione di tensione



Progetto pilota regolazione secondaria



Progetto pilota UPR



Fonte:
Terna

SERVIZI DI RETE

Esemplificativo	Servizi	RISORSE					
		Termo-elettrico	FRNP	Domanda	Idro / Pompaggi	Batterie	Compensatori
FREQUENCY CONTROL	Fast reserve*	✓	✗	✗	✗	✓	✗
	Riserva Primaria	✓	✗	✗	✓	✓	✗
	Riserva Secondaria	✓	✓↓	✓↑	✓	✓	✗
	Riserva Terziaria	✓	✓↓	✓↑	✓	✓	✗
VOLTAGE CONTROL	Regolazione di tensione primaria	✓	✓	✗	✓	✓	✓
	Regolazione di tensione secondaria	✓	✓	✗	✓	✓	✓
SYSTEM MANAGEMENT	Risoluzione congestioni	✓	✓↓	✓↑	✓	✓	✗
	Interrompibilità	✗	✗	✓	✗	✓	✗
	Overgeneration management	✗	✗	✗	✓	✓	✗

Un approccio di tipo revenue-stacking può accelerare gli investimenti, offrendo agli operatori la possibilità di accumulare ricavi da diversi mercati con diverse modalità (energia, servizi, capacity)

Fonte:
Terna



alگوWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

**LE SOLUZIONI PER
I NUOVI SCENARI**

OFFERTA DI ALGOWATT PER I NUOVI SCENARI RISERVA ULTRARAPIDA



algoWatt propone la pluriennale esperienza nella realizzazione di impianti di generazione rinnovabile fotovoltaica



Realizzazione come integratore di impianti Riserva Ultrarapida basati su sistemi di accumulo elettrochimico



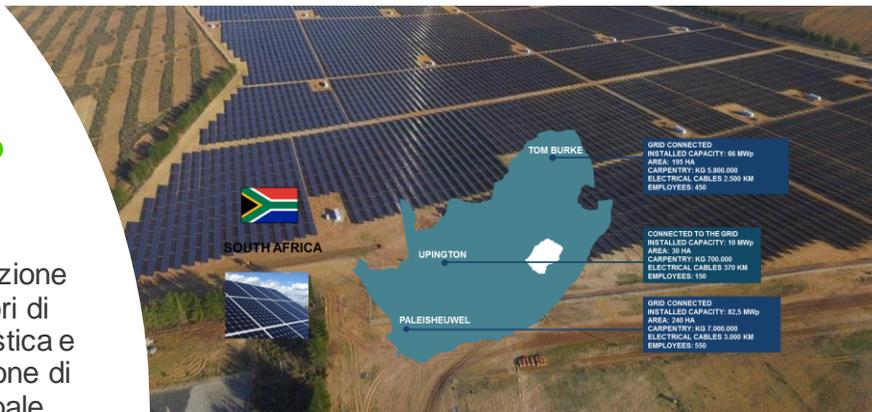
In collaborazione con fornitori di componentistica e di automazione di livello globale



Fornitura della apparecchiature e dei sistemi di controllo dedicati a Frequenza Ultrarapida

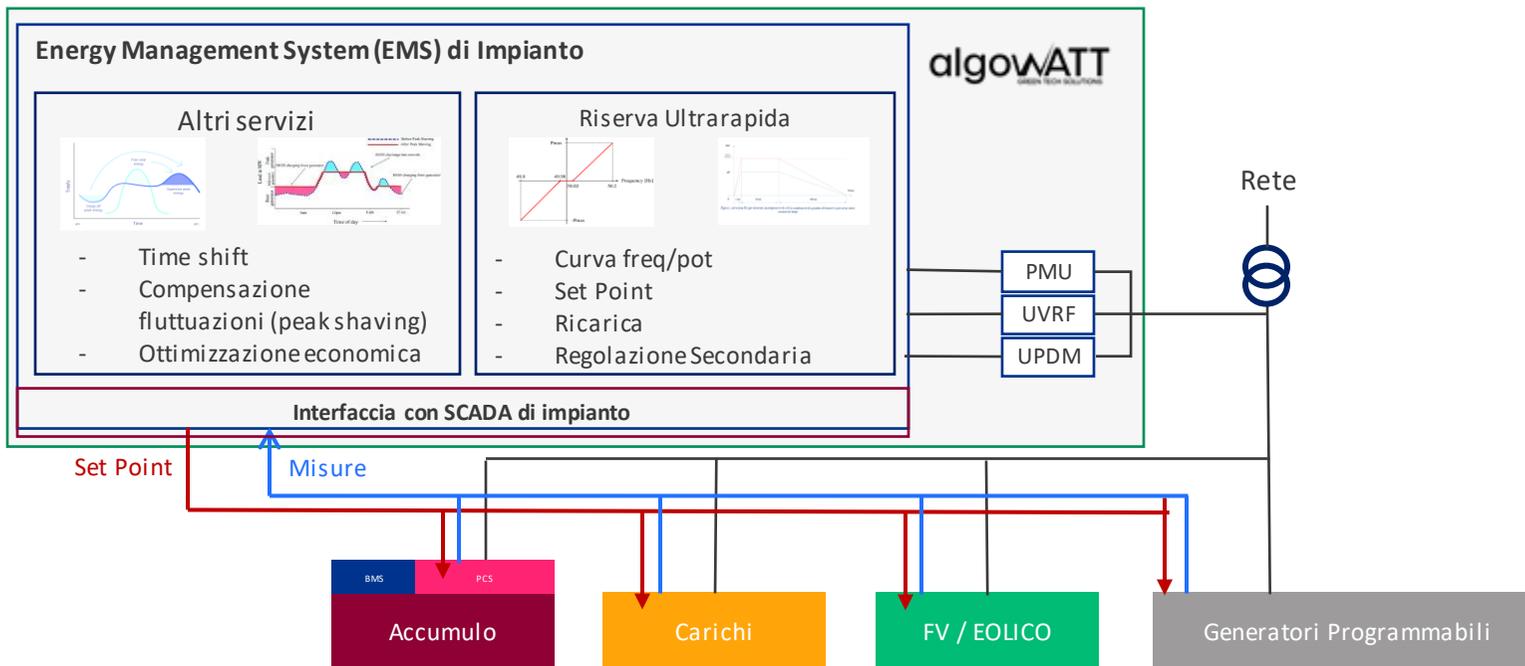


Sistemi di gestione multiservizio (Riserva Ultrarapida, secondaria, terziaria, time shift,...)



EMS GESTIONE FR E MULTISERVIZI

Il sistema ALGOWATT di gestione di FRU è progettato per gestire aggregazioni con possibilità di fornire diversi servizi nelle ore di disponibilità FR e al di fuori



SOLUZIONI PER REGOLAZIONE SECONDARIA

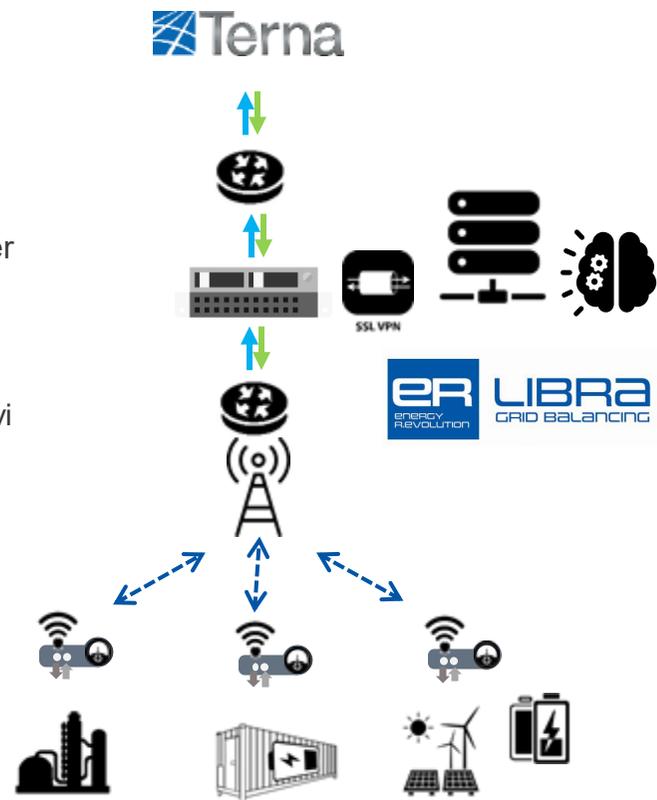


algoWatt ha realizzato e commercializza LIBRA UVAM una piattaforma per la gestione di UVAM conformi al progetto pilota di Terna

LIBRA è predisposta per l'upgrade che soddisfa i requisiti TERNA per la regolazione secondaria:

- Apparato di comunicazione con Terna per invio misure e ricezione set-point di regolazione
- Sistema centrale di ripartizione del set-point di TERNA ai dispositivi aggregati
- Verifica del servizio erogato rispetto alla richiesta di terna
- Gestione unità con capacità energetica limitata (accumulo)
 - Scambio dati addizionale
 - Gestione capacità energetica e durata del servizio

algoWatt come integratore di sistemi e impianti può realizzare ampliamenti e modifiche agli impianti per sfruttare al meglio le nuove opportunità ad esempio tramite integrazione con sistemi di accumulo



CONCLUDENDO



Il sistema elettrico sta evolvendo verso modelli decentrati con servizi offerti da molti attori non tradizionali:

- Comunità Energetiche (micro-isole)
- Unità Virtuali Aggregate per servizi ancillari includendo anche la riserva secondaria
- Nuovi impianti per regolazione di frequenza ultrarapida.



Gli operatori stanno intraprendendo la strada dell'evoluzione verso questi nuovi scenari



algoWatt eredita dalle aziende da cui proviene la capacità di proporsi come integratore delle nuove soluzioni per «Digital Energy», in tutti i suoi aspetti:

- Realizzazione impianti
- Piattaforme di gestione dei servizi innovativi
- Supporto alla realizzazione di Comunità Energetiche

algotWATT
GREEN TECH SOLUTIONS

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

Sede Operativa
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)



Per info:

www.algowatt.com

commerciale@algowatt.com

segui sui social @algoWatt

