

# La resilienza della smart city: dato, conoscenza, consapevolezza

Marco Boero  
Green Mobility Business Unit Manager



# Fattori abilitanti e dimensioni di una smart city

- La smart city è un'area urbana dove è possibile **ottimizzare e migliorare le infrastrutture e i servizi** ai cittadini rendendoli più efficienti, grazie all'utilizzo delle **tecnologie digitali** e dell'**innovazione tecnologica**.
- La smart city è una città in grado di garantire un'**elevata qualità di vita ai suoi cittadini** grazie all'utilizzo di **soluzioni e sistemi tecnologici connessi e integrati**.
- La smart city si fonda sulla **digital transformation** e sull'**utilizzo della tecnologia IoT** applicati nelle diverse sfere della Pubblica Amministrazione: trasporti pubblici e mobilità; gestione e distribuzione dell'energia; illuminazione pubblica; sicurezza urbana; gestione e monitoraggio ambientale; gestione dei rifiuti; manutenzione e ottimizzazione degli edifici pubblici come scuole, ospedali, musei ecc.; sistemi di comunicazione e informazione e altri servizi di pubblica utilità.

SMART  
PEOPLE

SMART  
GOVERNANCE

SMART  
ECONOMY

SMART  
LIVING

SMART  
ENVIRONMENT

SMART  
MOBILITY



CSET Conference

# IoT e Smart City: il dato come fattore abilitante

USO, VISIBILITA', PRIVACY

CONSAPEVOLEZZA

GESTIONE, OTTIMIZZAZIONE, RESILIENZA

CONOSCENZA

INTEGRITA', RISERVATEZZA, DISPONIBILITA'

DATO

**algoWatt  
e la resilienza  
della smart city**

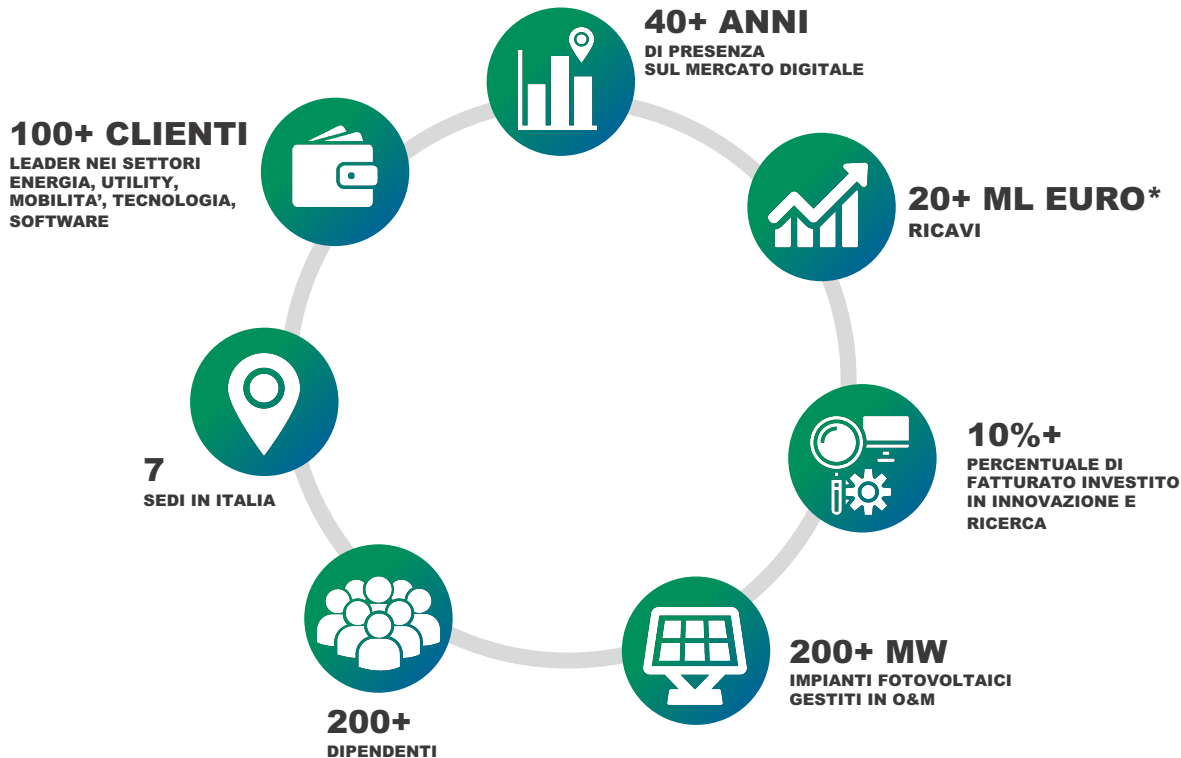


# SOLUZIONI GREENTECH PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

FOTOGRAFIA GRUPPO AL 31/12/2019

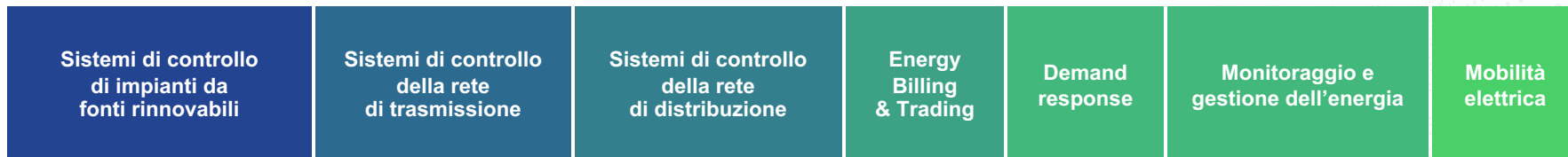
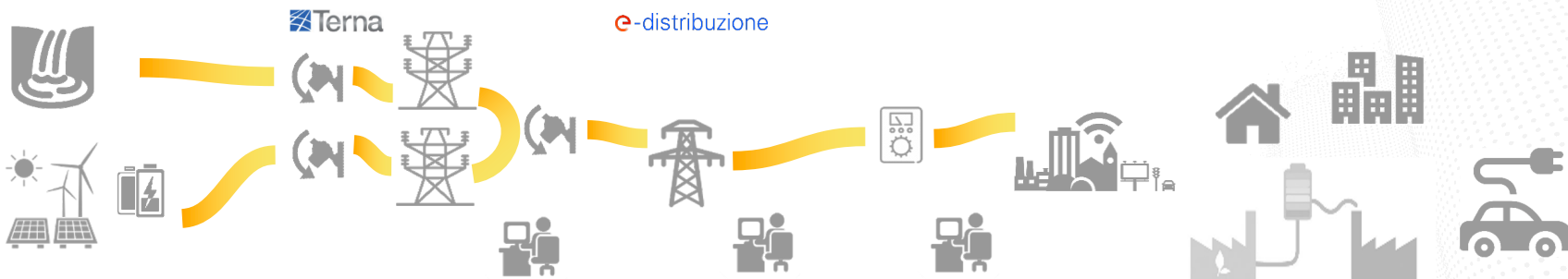
**algowATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

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



SMART CITY  
&  
algowATT  
GREEN TECH SOLUTIONS



# 3 business unit per abilitare la trasformazione digitale sostenibile

## MERCATI



## OFFERTA



**Progettazione e  
Sviluppo Software**



**Prodotti hardware  
e software**



**EPC & Soluzioni**



**Operations &  
Maintenance**

# GREEN ENERGY UTILITY |



## GENERAZIONE DISTRIBUITA E RINNOVABILE

- Soluzione flessibile e interoperabile per il monitoraggio e il controllo di impianti fotovoltaici / eolici.
- Piattaforma per l'asset management.
- Servizio di monitoraggio delle infrastrutture critiche.



## TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE

- Supporto allo sviluppo e all'evoluzione dei sistemi di controllo della rete di trasmissione e di distribuzione nazionale (elettricità, gas, acqua).
- Progettazione e produzione degli apparati di telecontrollo per il controllo e la sicurezza della RTN gestita da Terna (UPDM, UPDC, RTU).



## ENERGY BILLING & TRADING

- Suite per il mercato libero dell'energia che consente la gestione di tutti gli aspetti del processo di approvvigionamento e vendita di energia elettrica e gas.
- Soluzione per il controllo della spesa elettrica e la gestione ottimizzata di consumi e approvvigionamento.



## DEMAND RESPONSE (MSD)

- Servizi as-a-service per la creazione e la gestione operativa di Virtual Power Plant e Demand Response.
- Fornitura e installazione Unità Periferiche di Monitoraggio e progettazione della soluzione migliore in base al tipo di impianto/aggregato.



## MICROGRID

- Rete in cui vengono interconnessi produzione, distribuzione, consumo e storage.



## GEOGUARD

- Servizi di monitoraggio delle infrastrutture critiche



## CYBER SECURITY OT & IT

- Servizi e sistemi per sicurezza delle reti informatiche per l'Operational Technology



# GREEN ENTERPRISE & CITY |



## MSD & MICROGRID

- Apparat standard per il collegamento alla rete di Terna (UPDM, UPDC, RTU).
- Software per la gestione del trading e della fatturazione nel mercato dell'elettricità e del gas.
- Servizi as-a-service per la creazione e la gestione operativa di Virtual Power Plant e Demand Response.
- Microgrid: Rete in cui vengono interconnessi produzione, distribuzione, consumo e storage.



## EFFICIENZA ENERGETICA (BEMS)

- Building Energy Management System.
- Sistemi di monitoraggio e gestione edifici, monitoraggio consumi, supervisione sottosistemi.
- Servizio di audit e diagnosi energetica per definire campi di intervento.
- Servizi as-a-service per la gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria asset multi-sito.



## INDUSTRIAL ENERGY 4.0 (PEMS)

- Process Energy Management System.
- Monitoraggio consumi industriali, supervisione sottosistemi.
- Servizio di audit e diagnosi energetica per definire campi di intervento.
- Servizi as-a-service per la gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria asset industriali.



## RAIL ELECTRIFICATION

- Railway e Metropolitane.
- Supporto alla progettazione e messa in servizio di sistemi HW e SW:
  - Trazione
  - Scada e Automazione
  - Circolazione e Sistemi ausiliari
  - Posto Centrale Operatore
  - O&M
  - Segnalamento



## WASTE & LAND

- Sistemi di Supervisione impianti e infrastrutture critiche.
  - Rifiuti
  - Ambiente
  - Territorio



## CYBER SECURITY OT & IT

- Servizi e sistemi per sicurezza delle reti informatiche per l'Operational Technology

# GREEN MOBILITY |



## MOBILITY-AS-A-SERVICE (MAAS)

- Gestione delle flotte per il trasporto di merci e persone.
- Sistemi di mobilità combinata e intermodale.
- Informazioni sulla mobilità e servizi a valore aggiunto per l'utente.
- Pianificazione dei viaggi, prenotazioni, emissione biglietti, pagamenti.
- Sistemi di trasporto collettivo «demand/responsive».



## MOBILITA' ELETTRICA & MICROGRID

- Progettazione, installazione e supporto al funzionamento delle infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici.
- Gestione delle infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici.
- Informazioni, indicazioni, e servizi all'utente.
- Manutenzione infrastrutture e servizio tecnico.



## TRASPORTI E SICUREZZA

- Monitoraggio e gestione della sicurezza stradale.
- Monitoraggio della sicurezza delle infrastrutture critiche (ponti, tratti stradali, ecc...).
- Pianificazione e gestione dei servizi di recupero veicoli.
- Gestione dei dati relativi agli incidenti e alla sicurezza per il trasporto stradale, aereo, idrico e ferroviario.



## TERMINAL E INFRASTRUTTURE

- Monitoraggio e supervisione operatività autostrade.
- Pianificazione e gestione della manutenzione delle attrezzature.
- Automazione, controllo e funzionamento dei terminali portuali.
- Controllo degli accessi e operazioni di imbarco del veicolo.



## GEOGUARD

- Servizi di monitoraggio delle infrastrutture critiche



## CYBER SECURITY OT & IT

- Servizi e sistemi per sicurezza delle reti informatiche per l'Operational Technology

# Resilienza per Energy, Transport & Infrastrutture

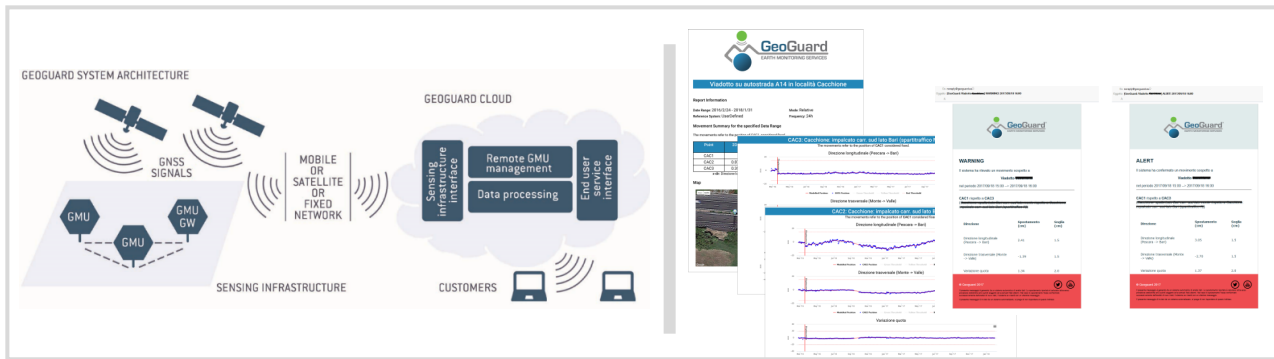


# Infrastructure Safety & IoT

GeoGuard è il servizio innovativo per il monitoraggio geodetico e ambientale in continuo di infrastrutture critiche. GeoGuard è stato progettato per garantire stabilità e sicurezza delle infrastrutture statiche

- **Energia:** torri della linea di trasmissione, parchi eolici, dighe e condotte forzate
- **Trasporti:** ponti stradali e ferroviari, aeroporti e porti
- **Telecomunicazioni:** torri di rete dati e trasmissione
- **Oil & Gas:** gasdotti e stoccaggio, piattaforme offshore
- **Rifiuti:** discariche

GeoGuard offre un posizionamento accurato con una precisione personalizzabile: centimetro per il monitoraggio quasi in tempo reale o millimetro per soluzioni quotidiane



LA RTU è progettata per funzionare in ambienti difficili, può essere alimentata da AC, DC o energia solare. Le unità possono essere gestite da remoto tramite GeoGuard Cloud.

# algoWatt: leader nei protocolli cybersecurity OT

- IEC TC57 WG15 (Power systems management and associated information exchange – Data and Communication Security) è stato costituito per intraprendere lo sviluppo di standard di sicurezza informatica, ovvero la suite IEC 62351
- algoWatt è membro dei Technical Committee & Working Group CEI CT57 / IEC TC57 WG3 (Telecontrol Protocols) e WG15 (Data and Communications Security)
- algoWatt partecipa attivamente alle sessioni del gruppo di lavoro e alla stesura degli standard di cybersecurity
- **algoWatt è incaricata della redazione delle specifiche per:**
  - IEC 62351-5: cybersecurity extension for protocols of series 60870-5 (101,104, DNP3)
  - IEC 62351-100-1 and IEC 62351-100-3: conformance testing for 62351-5 and IEC 62351-3 (TLS)
- algoWatt si occupa di protocolli di comunicazione e integrazione della sicurezza informatica in sistemi SCADA e IED / RTU
- **algoWatt è stato il primo fornitore di soluzioni IT ad implementare il protocollo di sicurezza IEC104**, applicando gli standard di sicurezza IEC 62351 in un progetto di telecontrollo commissionato da ENEL nel 2014
  - Il FAT di questa implementazione è stato approvato a metà del 2015 e l'architettura protetta funziona con successo in un impianto di test dalla fine del 2016
- algoWatt ha implementato lo standard IEC 61850 sui propri prodotti di telecontrollo



# HVDC - CASO DI STUDIO MON.ITA INTERCONNESSIONE MONTENEGRO – ITALIA

Softeco ha fornito 3 sottosistemi:

**Master Control:** sistema di controllo della linea di trasmissione di potenza

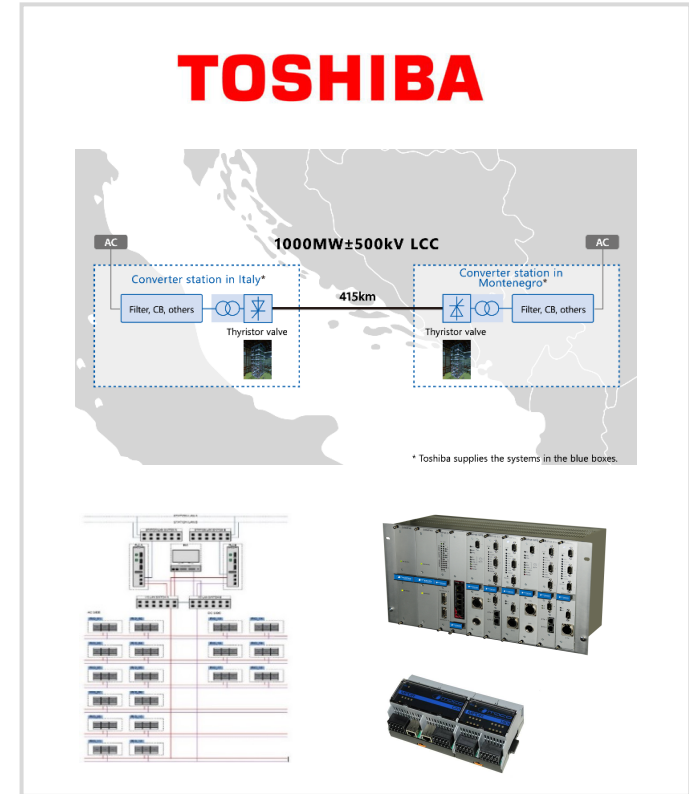
**UPDM GTW:** unità periferica per il controllo di emergenza del sistema di trasmissione nazionale

**MCSAS:** sistema di controllo delle apparecchiature di distribuzione ausiliarie:

- Server SCADA;
- PLC ridondante basato sulla tecnologia Softeco MP48;
- Dispositivi I / O basati sulla tecnologia Softeco RTu-GO;
- Tecnologia certificata IEC 61850;
- Conformità IEC 61131

**Cifre chiave MON.ITA:**

- 2 poli convertono le stazioni per una potenza totale di 1.000 Mwatt;
- Lunghezza del collegamento di 415 km (390 km sottomarino, 25 km di terreno)



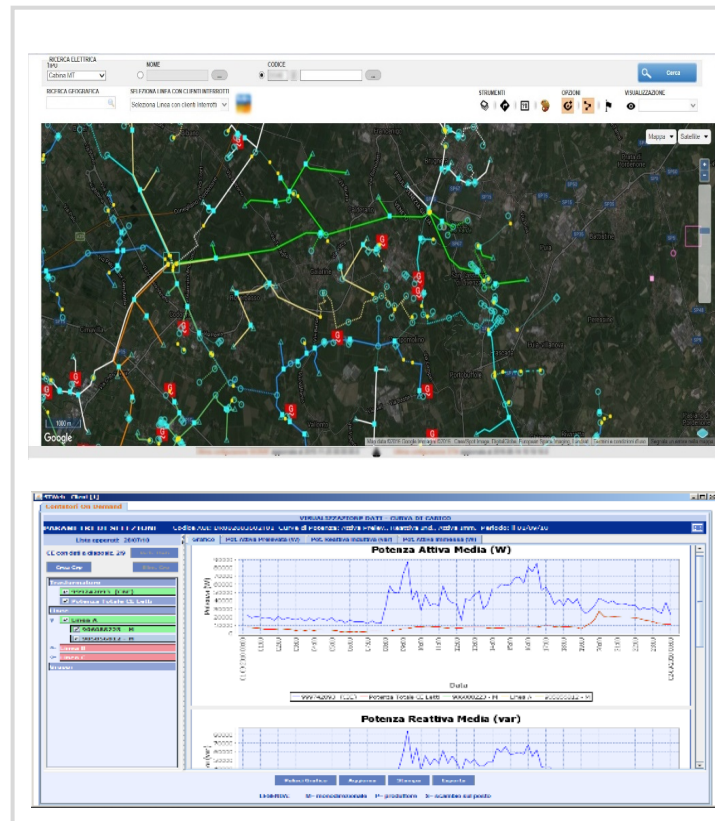
# TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE

Trasmissione elettrica e distribuzione Automazione dal 1979

- Contributo allo sviluppo e all'evoluzione del sistema di controllo della rete di distribuzione nazionale.
- Contributo allo sviluppo e all'evoluzione del sistema di controllo della rete di trasmissione nazionale.
- Progettazione e sviluppo del sistema di difesa della RTN (Sistema Interrompibile)
- Risorse altamente specializzate nella conoscenza del processo di distribuzione elettrica.
- Risorse altamente qualificate nello sviluppo di applicazioni con tecnologie di ultima generazione.
- Accordo di partnership attivo con i principali attori del settore in Italia.

e-distribuzione

Terna



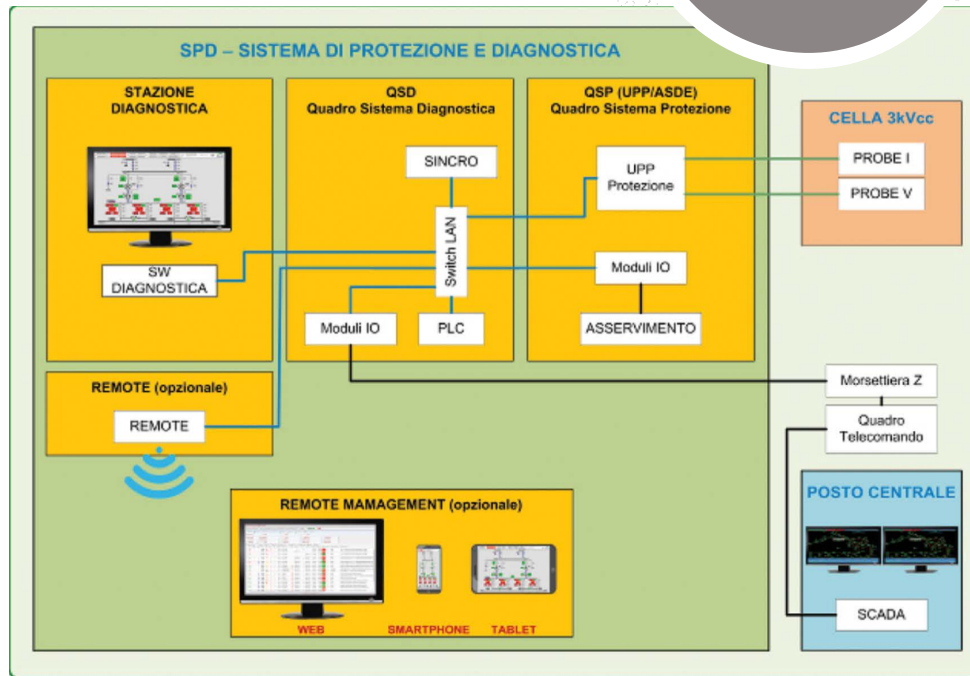
# SISTEMA DI PROTEZIONE E DIAGNOSTICA (SPD)

Si tratta di un sistema per impianti di trazione elettrica in corrente continua quali Cabine TE 3kVcc e Sottostazioni elettriche 132kVca/3kVcc.

Le attività di protezione e diagnostica richiedono:

- l'integrazione di differenti tecnologie, competenze, dispositivi e software,
- protocolli di comunicazione,
- RTU/PLC,
- dispositivi di protezione elettronici ed elettromeccanici in corrente continua,
- celle alimentatore,
- studi di selettività ed
- algoritmi di programmazione delle protezioni elettroniche.

Sistemi di Protezione Diagnostica 3kVcc (SPD)





# TRASPORTI E SICUREZZA

## Sicurezza del traffico autostradale

### Controllo del traffico

- Rilevamento e classificazione dei veicoli
- Analisi del traffico e regolarità (utilizzo improprio carreggiate, veicoli contromano, ostacoli, incidenti, code, ...)

### Gestione degli impianti stradali

- Monitoraggio delle infrastrutture stradali
- Videosorveglianza fissa e mobile
- Gestione allarmi e diagnostica real-time
- Gestione dei comandi verso il campo

### Supporto tecnologico

- Centrale operativa
- Piattaforme veicolari e mobili
- Gestione operativa delle flotte di intervento



# Ricerca & Innovazione



# RESEARCH & INNOVATION AT A GLANCE

25+

ANNI DI ATTIVITÀ NELLA RICERCA

25+

PROGETTI DI RICERCA  
COORDINATI

10

PROGETTI DI RICERCA H2020  
4 PROGETTI COORDINATI

- ANASTACIA
- INCLUSION
- IMOVE
- TRUSTONOMY
- CHOReVOLUTION
- ELVITEN
- FALCON
- ZDMP
- PROSFET
- WinSiC4AP

100+

PARTECIPAZIONI  
E PARTNERSHIP  
IN PROGETTI DI RICERCA

- MOBILITA'
- ENERGIA  
E AMBIENTE
- BIOMED
- EWORK
- MEDIA

1000+

PARTNERSHIP DI RICERCA

3.8M€

H2020  
CONTRIBUTI DA EU

# ECSCI - European Cluster for Securing Critical infrastructures



ECSCI è un cluster di progetti H2020 per la protezione delle infrastrutture critiche. Il suo obiettivo principale è proporre soluzioni sinergiche ed dirompenti ai problemi di sicurezza attraverso la collaborazione e l'innovazione tra progetti. Il cluster studierà come proteggere le infrastrutture dei servizi critici, evidenziando le differenze (approcci, settori di interesse, ecc.) tra i progetti e stabilendo connessioni produttive con progetti H2020 strettamente correlati e complementari.

# START4.0 & RESTABILISE4.0



## Progetto RESTABILISE4.0 – resilienza ed energia

**Tecnologie abilitanti per gestire e garantire la resilienza e l'affidabilità di sistemi energetici** che garantiscano continuità e qualità del servizio in aree critiche o strategiche (porti, aree industriali, servizi di soccorso, aree residenziali, etc.) fronteggiando in modo proattivo i diversi rischi che si possono presentare.

**Soluzioni applicabili in diversi contesti infrastrutturali**, indirizzando due categorie di rischio: quello legato all'impiego di tecnologie digitali (**cybersecurity**) e quello legato all'impiego di risorse caratterizzate in modo stocastico (**generazione distribuita da fonti non programmabili**)

## CONTATTI SOCIAL

Seguici sui social: [@algoWatt](#)



**algowATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS