



**algotWATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

**EMERGENZA COVID-19 E RIPRESA  
TRACKING E DISTANZIAMENTO  
SICURI NEI LUOGHI DI LAVORO**

**Con il sistema Bubble Gap tracciamento,  
misura e distanziamento delle persone  
presenti in produzione e in ambienti chiusi**

# DALLA FUSIONE DI TERNIENERGIA E SOFTECO NASCE ALGOWATT



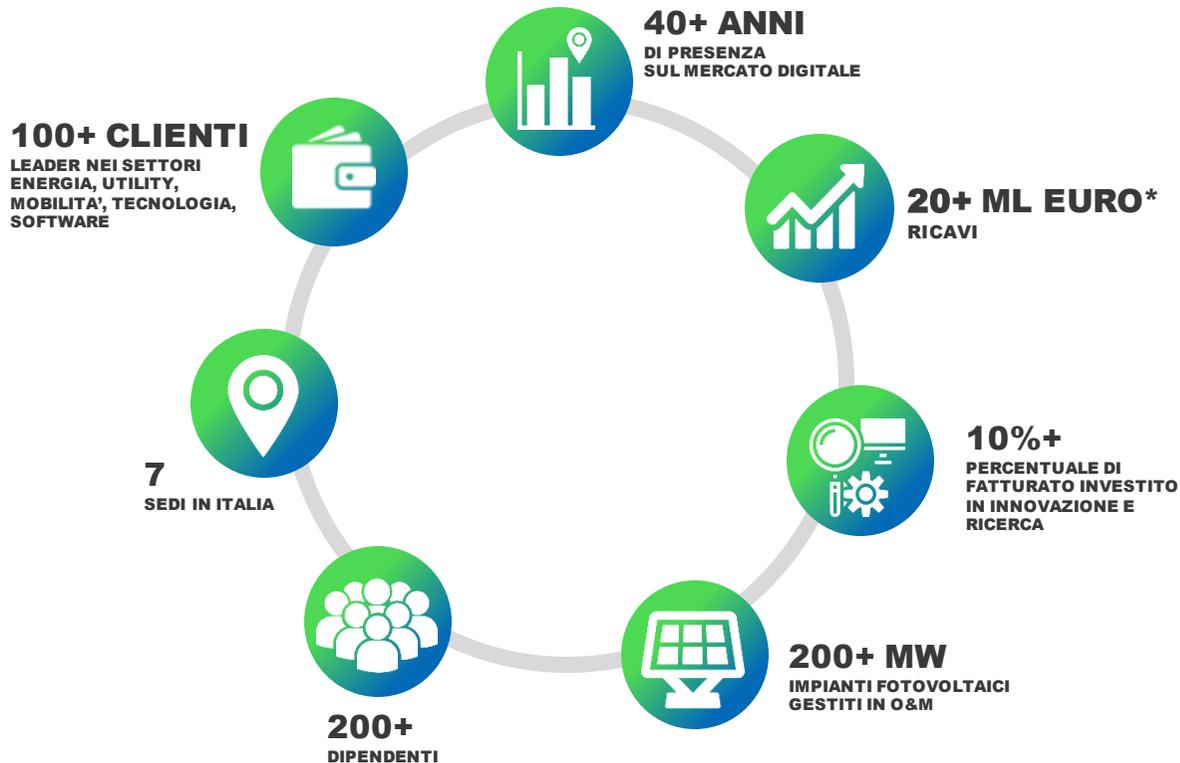
**ENABLING YOUR GREEN  
TRANSFORMATION**

# 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

# 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

# RESEARCH & INNOVATION STRATEGY



**MANTENERE L'ECCELLENZA TECNOLOGICA  
PER PROPORRE SOLUZIONI INNOVATIVE  
SVILUPPARE NUOVI PRODOTTI  
E ACCEDERE A MERCATI EMERGENTI**

**GREEN  
ENERGY  
UTILITY**

**GREEN  
ENTERPRISE  
& CITY**

**GREEN  
MOBILITY**

GRID  
RESOURCE  
FLEXIBILITY  
MANAGEMENT

ENERGY  
EFFICIENCY

INTELLIGENT  
TRANSPORT  
SYSTEMS

COMFORT  
OPTIMIZATION

ADVANCED O&M

ON-DEMAND  
FLEXIBLE  
TRANSPORT

DEMAND RESPONSE

MAAS

PREDICTIVE MAINTENANCE

eMOBILITY

SMART READINESS INDICATOR

**DATA SCIENCE  
MACHINE LEARNING  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
IoT / IIoT / INDUSTRY 4.0  
CYBERSECURITY  
SIMULATION & DIGITAL TWINS  
IMAGE PROCESSING  
...**



**The European  
Green Deal**

**Horizon Europe € 100 MLD Programma R&I 2021 - 2027**  
succede a Horizon 2020

A woman wearing a yellow hard hat, safety glasses, and a respirator mask is giving a thumbs up. She is wearing a white shirt with a yellow reflective strip. The background is a server room with blue and green lighting and various icons like Wi-Fi, a document, and an envelope.

**PARTNERSHIP CON REIOS  
STARTUP INNOVATIVA  
LEADER IN IOT TECHNOLOGY**

**algowATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

# LA STORIA E LA CRESCITA DI REIOS



- La società Reios Srl nasce alla fine del 2013 per iniziativa di Massimo Viglione e Diego Salsa
- Sede legale a Novara – Italia
- Startup innovativo (ai sensi del decreto legislativo 179/2012) dal 2015
- Nel maggio 2015, il Ministero dello Sviluppo Economico italiano ha premiato l'innovazione del programma di investimento WiFi & Light®, con un prestito di oltre 500.000 € nell'ambito del programma Smart & Start
- Nel 2017 viene acquisita da SunComm Srl
- Previa gestione e coordinamento di SunComm Srl (a sua volta Innovative Startup)



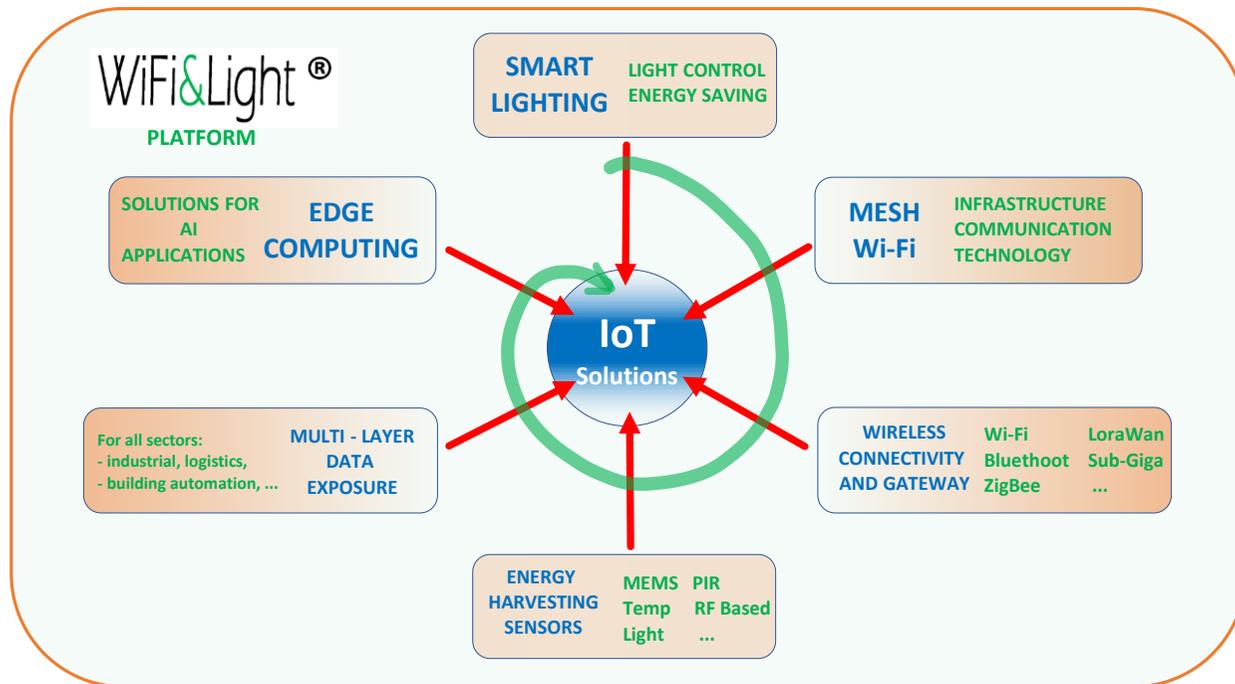
# LE ALLEANZE STRATEGICHE DI REIOS PER LO SVILUPPO



**A partire dal 2015, nell'ambito del progetto WiFi&Light©, Reios stabilisce importantissime partnership con aziende, università e professionisti essenziali per lo sviluppo del progetto, della struttura societaria e per la costituzione del proprio valore in termini di proprietà intellettuale**



# WiFi&Light<sup>®</sup> DALLO SMART LIGHTING ALL' IOT



# WiFi&Light® **SETTORI ED APPLICAZIONI CHIAVE**

APPLICAZIONI CHIAVE di WiFi&Light	SETTORI				
	 Industrial and Services	 AgTech	 Building Automation	 Public Smart Cities	 Commercial
Smart lighting ed efficienza energetica	✓	✓	✓	✓	✓
Accesso ad Internet a banda garantita	✓	✓	✓	✓	✓
Sensors and actuators connectivity and management	✓	✓	✓	✓	✓
Controllo Accessi	✓	✓	✓	✓	✓
<b>RTLS: Real Time Locating Systems per asset e persone</b>	✓	✓	✓		✓
Industrial IoT - Smart Factory – Industry 4.0	✓	✓	✓		
Manutenzione predittiva e preventiva	✓	✓	✓		
Supply chain management	✓	✓			
Intelligent Traffic System and smart parking				✓	✓
Wearables per la sicurezza	✓	✓			
Sistemi di segnalazione	✓			✓	

A woman in a white lab coat, yellow hard hat, and respirator mask is giving a thumbs up in a server room. The background is a blue-tinted server room with various icons like a Wi-Fi symbol, a document, and a cloud with an upward arrow.

# LA SOLUZIONE BUBBLE GAP AL PROBLEMA SICUREZZA CON LA RIPRESA PRODUTTIVA

**alگوWATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

# EMERGENZA COVID-19: RECOVERY E SICUREZZA SUL LAVORO

## Variabili

TEMPORALE



La ripresa avverrà per «fasi»

TERRITORIALE



il perimetro è ancora uniforme a livello nazionale

GEOGRAFICA



la pandemia interessa gran parte del Mondo

EMOTIVA



nuovi bisogni, incertezze, paure più profonde

## Effetti

INCERTEZZA DEI  
DEI TEMPI



mantenere alto il morale, l'etica, l'unità e l'attenzione per un tempo lungo in 60 milioni di individualità

AUMENTO DELLA  
COMPLESSITÀ



recovery più complessa: rischio di ricreare focolai di contagio, attenzione crescente da parte di popolazione e lavoratori, situazione normativa e protocolli ancora non cristallizzati

## RACCOMANDAZIONI INAIL PER AFFRONTARE LA FASE 2



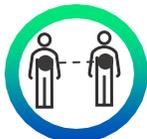
DVR – valutazione oggettiva del rischio aggiuntivo da Coronavirus



Consapevolezza individuale e diffusa dell'importanza della prevenzione, coinvolgimento attivo e proattivo di ogni soggetto/lavoratore



DPI adeguati



**DISTANZIAMENTO SOCIALE/REINGEGNERIZZAZIONE  
DELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO (TRACKING)**



Controllo costante dello stato di salute del lavoratore (triage e test)



Sanificazione ambienti



# LE VARIABILI DEL RISCHIO CONTAGIO



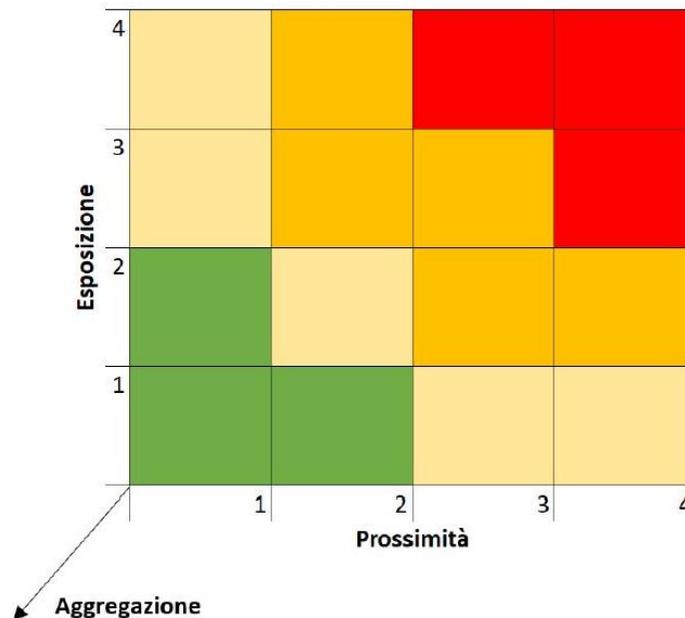
**ESPOSIZIONE:** la probabilità di venire in contatto con fonti di contagio nello svolgimento delle specifiche attività lavorative.



**PROSSIMITÀ:** le caratteristiche di svolgimento del lavoro che non permettono un sufficiente distanziamento sociale per parte del tempo di lavoro o per la quasi totalità.



**AGGREGAZIONE:** la tipologia di lavoro che prevede il contatto con altri soggetti oltre ai lavoratori dell'azienda.



# OBBLIGHI PER IL DATORE DI LAVORO



**Il datore di lavoro deve allestire il posto di lavoro in modo tale che i collaboratori possano mantenere una distanza sufficiente dalle altre persone in azienda (almeno 2 metri e possibilmente per contatti brevi, di massimo 15 minuti)**



Se possibile, installare vetri divisori tra i collaboratori o tra i collaboratori e la clientela.



Se possibile, scaglionare i tempi di lavoro e di pausa, in modo da ridurre il numero di persone presenti contemporaneamente.



Applicare una segnaletica a pavimento per garantire il rispetto della distanza di almeno 2 metri tra i collaboratori e i visitatori.



Spostare le file all'aperto.



Fare entrare nei propri locali solo poche persone per volta (1 persona ogni 10 m2 di superficie).



Per i trasporti di gruppo: ridurre il numero di persone nel veicolo aumentando il numero delle corse o dei veicoli (possibilmente privati)





Soluzione integrata di tracking  
e distanziamento sociale  
per la sicurezza sul lavoro

**NON È  
UNA APP!**

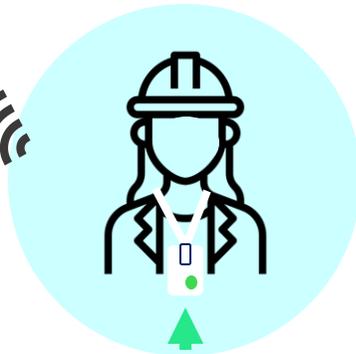
**NON UTILIZZA  
SMARTPHONE**

Con il sistema badge  
**Bubble Gap**  
vengono monitorati  
il tracciamento,  
gli spostamenti  
e il distanziamento  
delle persone presenti  
in produzione e in  
ambienti chiusi

# TRACKING E DISTANZIAMENTO DIGITALE



CLOUD SERVER



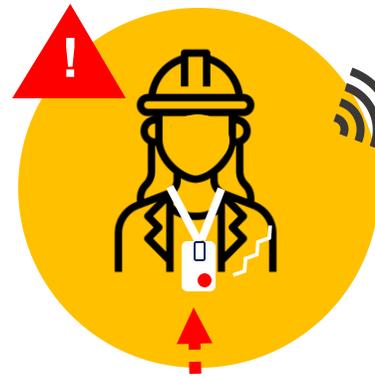
Alert sul badge bluetooth  
(suono, led e/o vibrazione)  
se distanziamento  
inferiore a 2 mt



CLOUD SERVER



Monitoraggio anonimo dei  
tragitti dei lavoratori, degli  
alert di sicurezza e delle  
aree di rischio via wi-fi e  
data analytics cloud



CLOUD SERVER



CLOUD SERVER



bubble gap

# LE DIFFERENZE CON APP IMMUNI



## FUNZIONI

UTILIZZO DI UNO SMARTPHONE		
UTILIZZO DI UNA APP DA SCARICARE		
UTILIZZO DI UN BADGE		
UTILIZZO TECNOLOGIA BLUETOOTH LOW ENERGY		
RISPETTO DELLA PRIVACY E RISCHIO HACKERAGGIO		
MONITORAGGIO MOVIMENTI PERSONALI ALL'APERTO		
SALVATAGGIO IDENTIFICATIVI PERSONE INCONTRATE		
RILEVAZIONE CONTATTI CONTAGIATI		
ALERT PER DISTANZIAMENTO SOCIALE		
TRACKING MOVIMENTI IN UNO SPAZIO CHIUSO		
TUTELA DELLA SICUREZZA SUL POSTI DI LAVORO		

# IMPLICAZIONI CON LA NORMATIVA SULLA PRIVACY

**Obiettivo di Bubble Gap**  
distanziamento sociale,  
reingegnerizzazione  
dell'organizzazione del lavoro  
e tracking negli spazi chiusi  
per la sicurezza dei lavoratori

**PREVENZIONE**

- ✘ Non segue gli spostamenti di una persona positiva al COVID-19 e non avverte coloro che gli sono stati vicino
- ✘ Non utilizza GPS e non monitora spostamenti fuori dall'azienda
- ✔ Utilizza il **bluetooth low energy** per tracciare e distanziare le persone, ma con tecniche di pseudonimizzazione e crittografia, in modo da **proteggerne l'identità** (che può restare ignota anche al datore di lavoro)
- ✘ Non misura la **produttività del dipendente** (caso AMAZON)
- ✔ Integra il **wi-fi** per trasmettere al server cloud i **tragitti anonimi all'interno dell'azienda**, per consentire di individuare le aree di rischio e costituire un **supporto alle decisioni** nella reingegnerizzazione degli spazi di lavoro



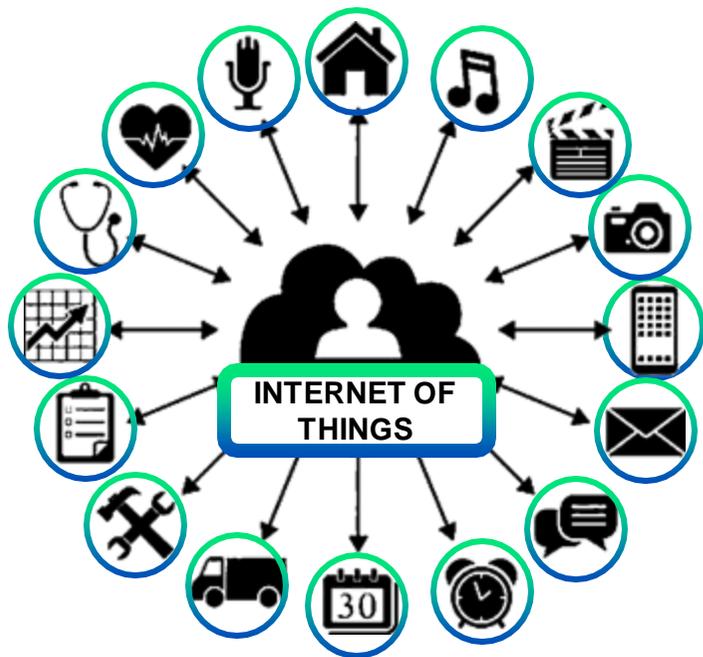
**OTTENUTO IL CONSENSO INFORMATO DEL DIPENDENTE,  
NON HA ALCUNA IMPLICAZIONE CON LE NORMATIVE  
SULLA PRIVACY E NON SCAMBIA DATI SENSIBILI**



**IL SISTEMA BUBBLE GAP  
LA SOLUZIONE MADE IN ITALY  
PER LA RIPRESA POST-PANDEMIA**

**algowATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

# DAI DATI ALL'INFORMAZIONE: IOT, BIG DATA ED APPLICAZIONI



Informazioni

Applicazioni

# DAL DATO ALL'INFORMAZIONE: ARCHITETTURA SU PIÙ LIVELLI

## IoT World Forum IoT Reference Model



**Collaboration and processes** (involving people and Business Processes)



**Application** (Reporting, Analytics, Control)



**Data Abstraction** (Aggregation and Access)



**Data Accumulation** (Storage)



**Edge Computing** (Data Element Analysis and Transformation)



**Connectivity** (Communication and Processing Units)

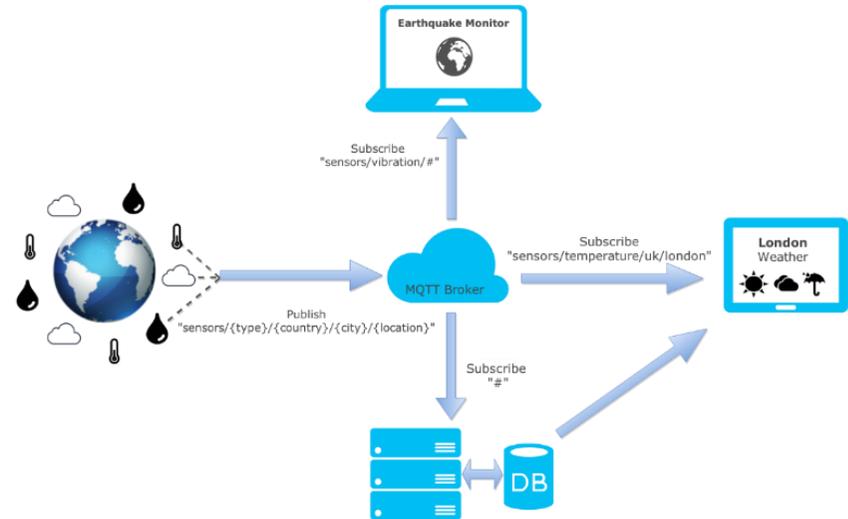
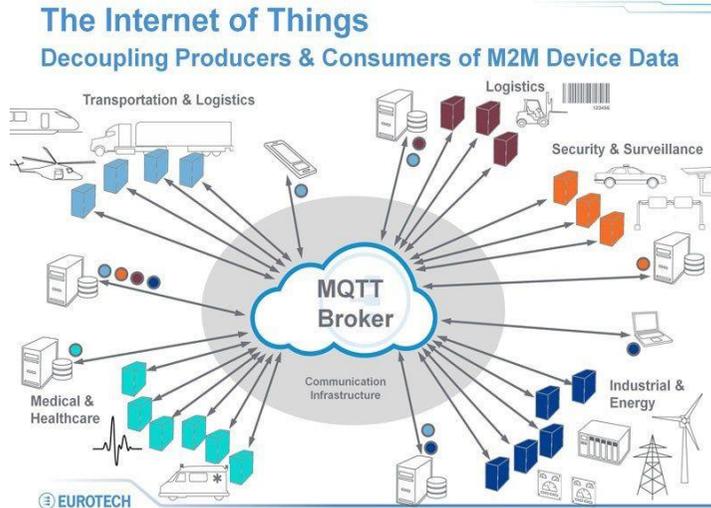


**Physical Devices and Controllers** (The “Things” in IoT)

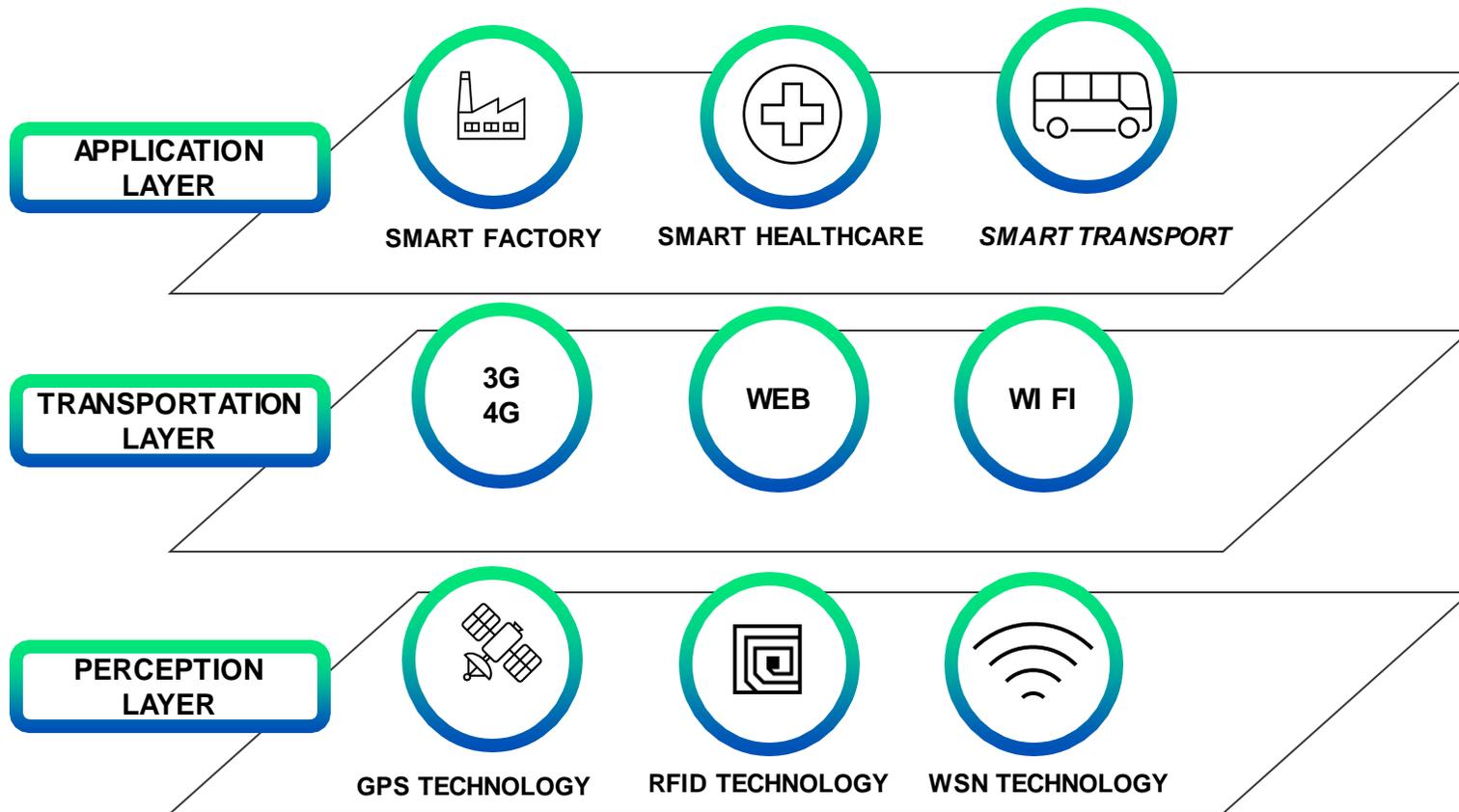
EDGE: Sensors, Devices, Machines, Intelligent Edge Nodes of all types

# IL DATO DI UN SENSORE È UTILIZZATO DA DIVERSE APPLICAZIONI

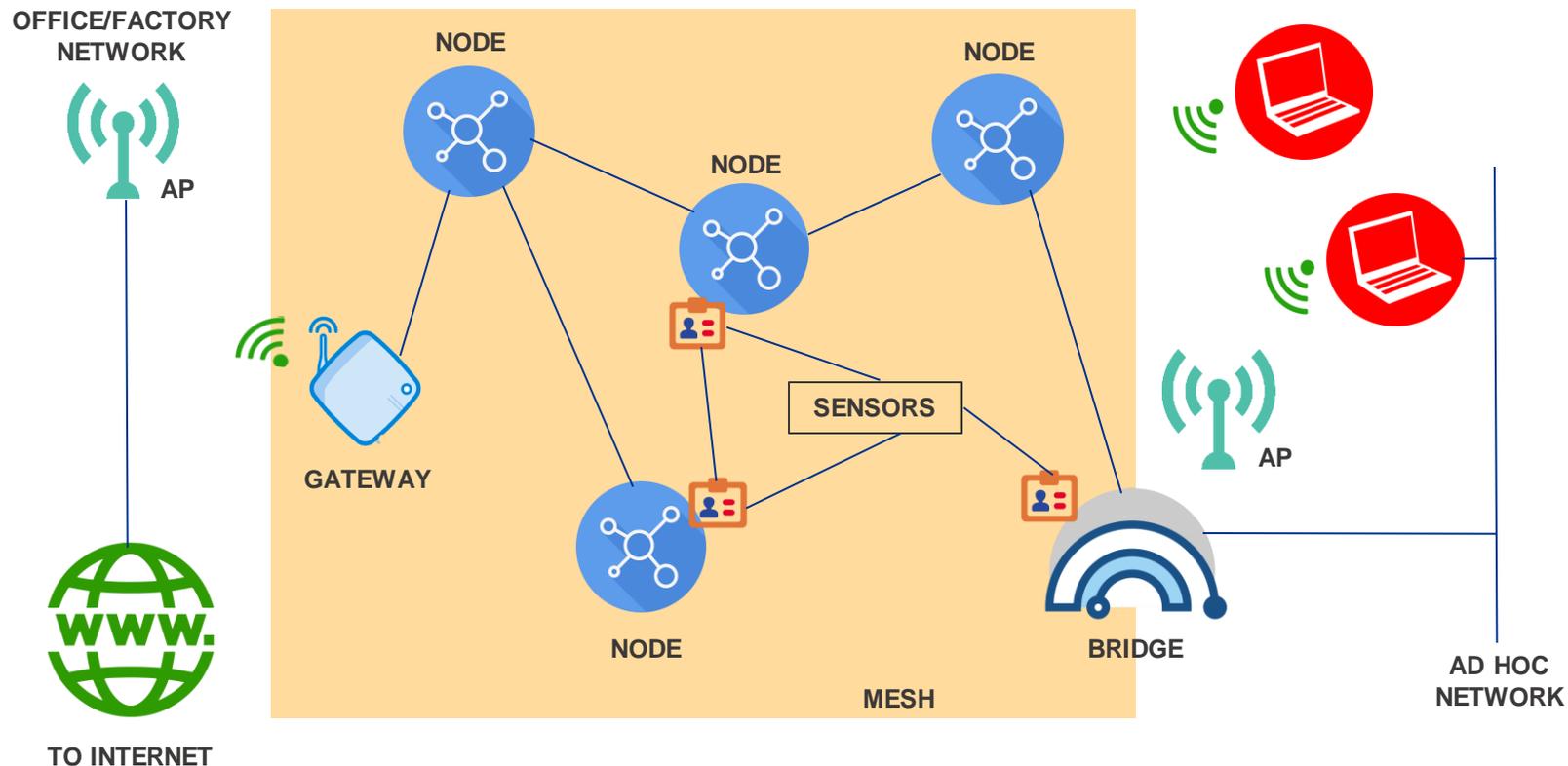
## Publish & Subscribe tramite MQTT



# ESEMPIO DI UNA RETE PER APPLICAZIONI IOT



# LA RETE MESH PER FAR COMUNICARE I SENSORI



# PERCHÉ UTILIZZARE LA TECNOLOGIA BLUETOOTH



E' una tecnologia ormai consolidata da tempo e a basso costo



Le frequenze a cui opera sono ampiamente entro i limiti previsti dalle normative UE, ovvero pari a 2W/Kg. Sotto tale valore l'esposizione alle onde elettromagnetiche è assunta sicura. Gli smartphone vanno da 0,17W/Kg a 2W/Kg, i sistemi auricolati in bluetooth raggiungono 0,026 W/Kg (ovvero circa 77 volte inferiore al valore max previsto dalla normativa UE)

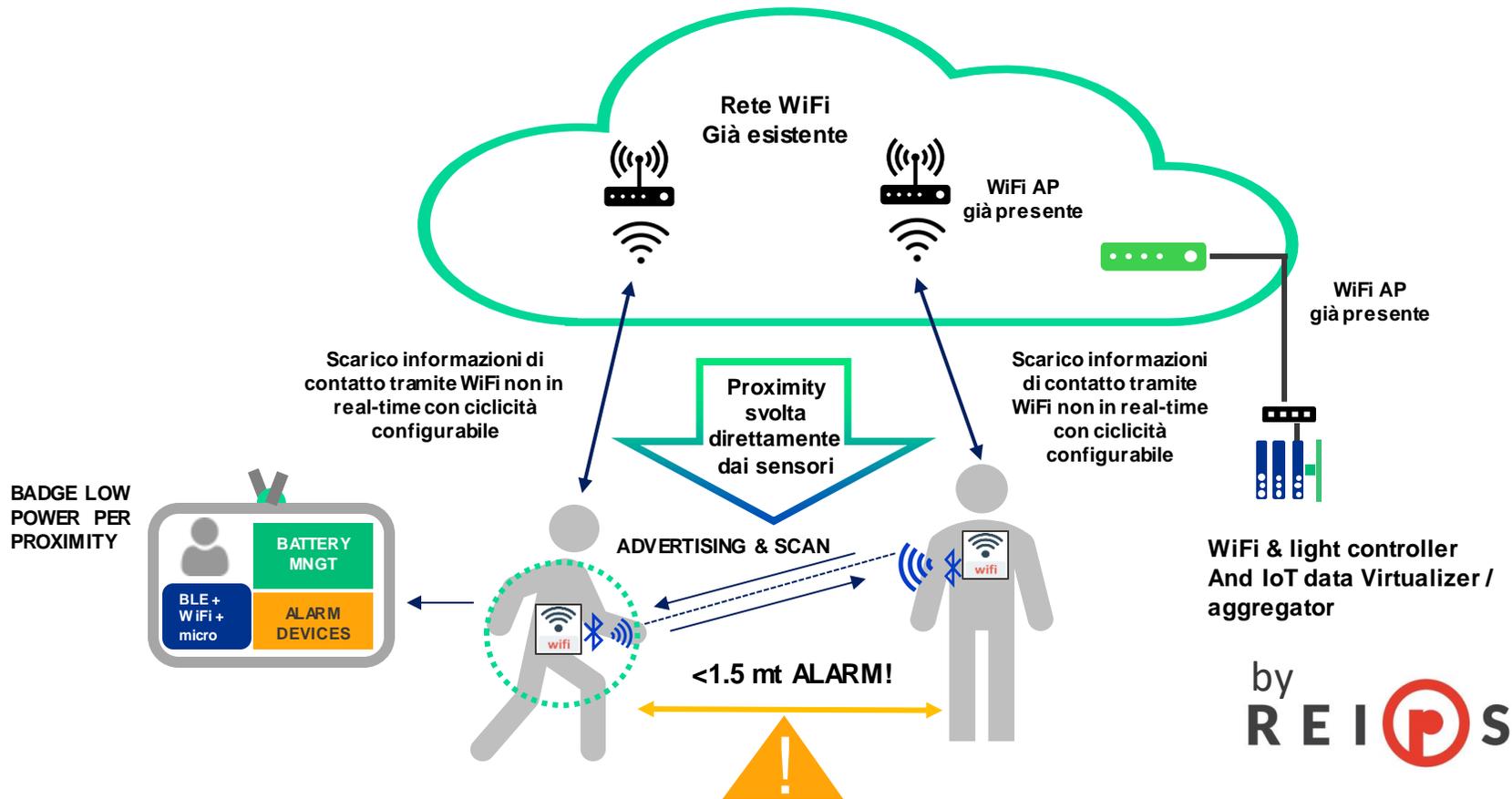


Frequenze superiori implicano valori maggiori del rapporto [Watt/Kg], quindi potenzialmente più dannosi da un punto di vista biologico/sanitario per una esposizione prolungata

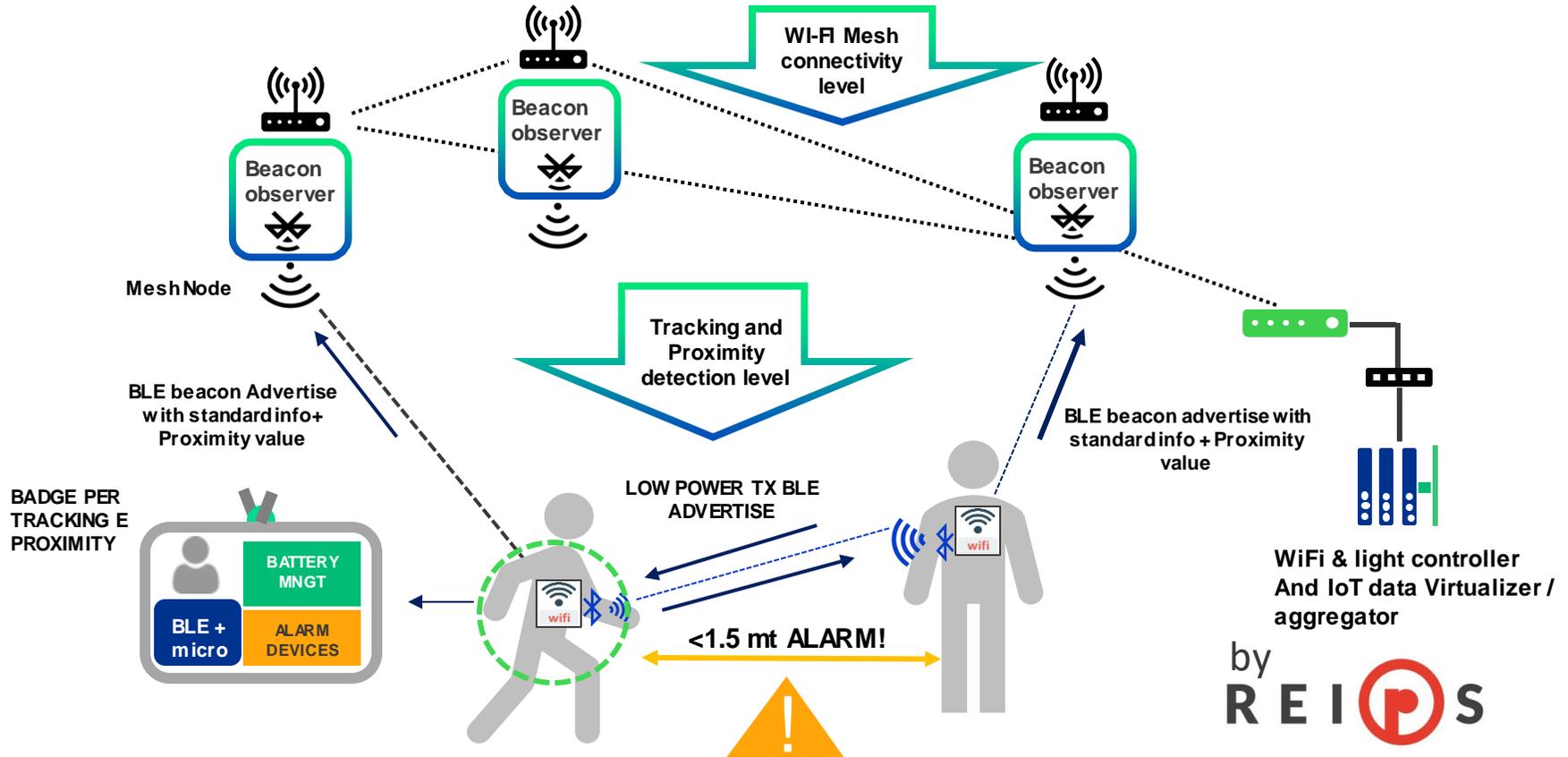


Da un punto puramente operativo **la tecnologia bluetooth consente di determinare, attraverso le potenze misurate tra due o più devices in ricezione vs. Trasmissione, la distanza tra ricevitore/trasmittitore**

# PROXIMITY – ARCHITETTURA SENZA INFRASTRUTTURA

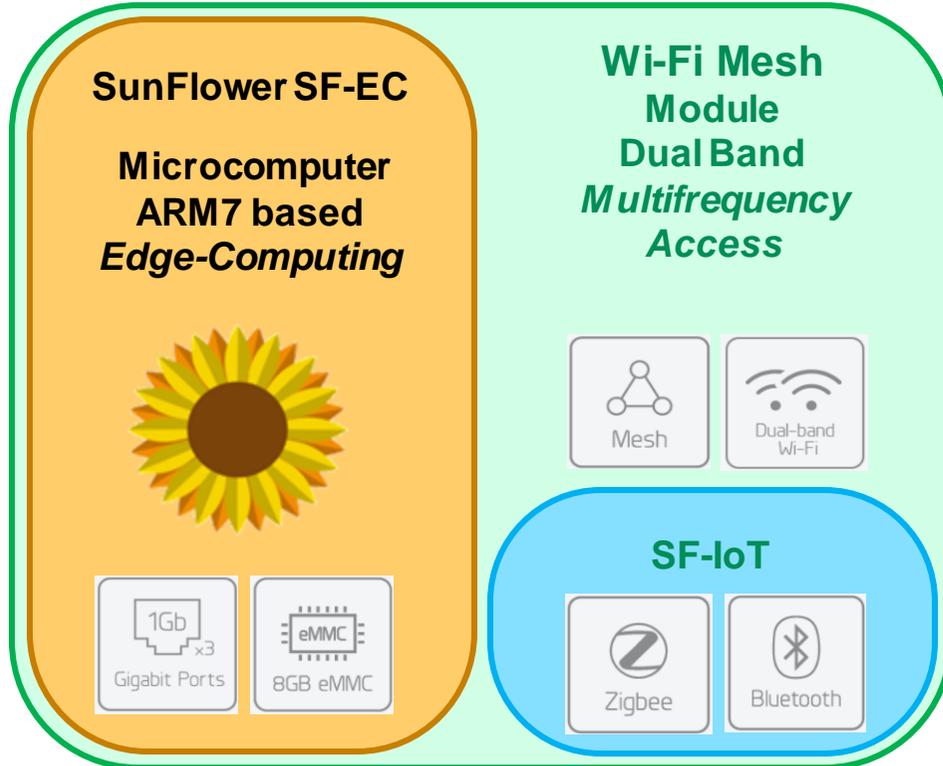


# HEALTH TRACKING AND PROXIMITY – ARCHITETTURA SU RETE IOT



# DISPOSITIVO BASE – MAD SUNFLOWER

SunFlower SF1 – Full Mesh Module per Edge Computing



Il modulo SF1WiFi-Mesh è caratterizzato da:

- Mesh Networking 802.11s & Easy Mesh
- Modulo interno SF-EC programmabile (Lua, Python, ...) dedicato all'Edge-Computing / Fog-Computing in ambienti industriali e Building Automation.
- Modulo SF-IoT dedicato alla connettività ed alla gestione (con SF-EC) dei dispositivi IoT

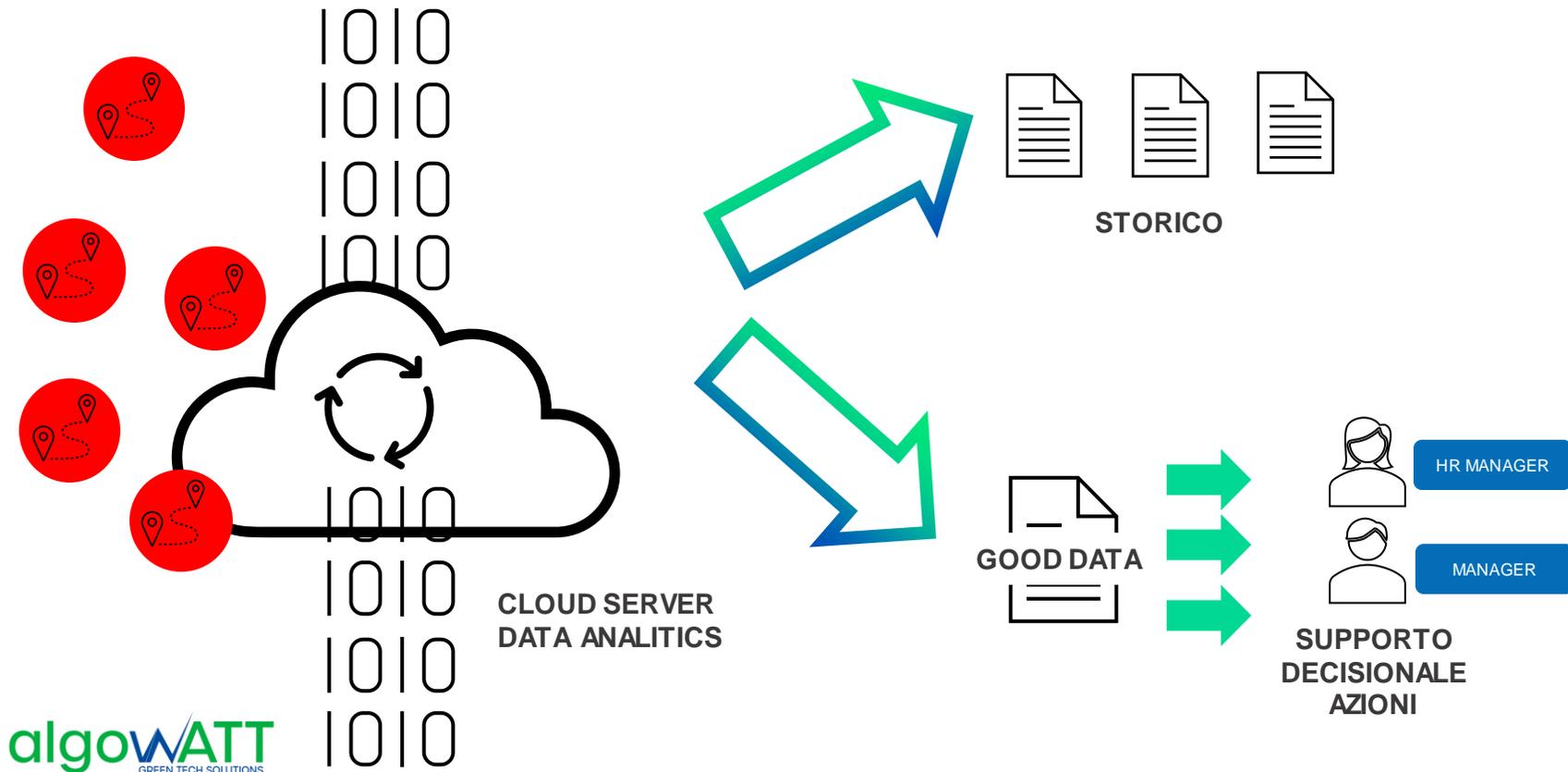
# LA TECNOLOGIA NEI SENSORI BADGE

by  
**REI P S**



- ✓ Working voltage: 3.3V
- ✓ Input voltage: 3.3V-5V
- ✓ Electric current of low power consumption: 10 $\mu$ A
- ✓ Supports USB charging
- ✓ Processor: Tensilica LX6 dual core processor (one for high-speed connection; one for independent programming )
- ✓ Frequency: 240MHz
- ✓ SRAM : 520KB
- ✓ Flash : 4Mbit
- ✓ Wi-Fi standard : FCC/CE/TELEC/KCC
- ✓ Wi-Fi protocol: 802.11b/g/n/d/e/l/k/r (802.11n, high speed can reach to 150Mbps), converge A-MPDU and A-MSDU, supporting 0.4us
- ✓ Working current: 80mA in average
- ✓ Support one-key downloading
- ✓ Frequency range: 2.4-2.5GHz
- ✓ Bluetooth protocol: Comply with BR/EDR/BLE standard of Bluetooth v4.2
- ✓ On-chip clock: 40MHz crystal and 32.768KHz crystal
- ✓ Digital I/O: 10
- ✓ Simulative input: 5
- ✓ SPI: 1
- ✓ Low-power consumption
- ✓ LED
- ✓ Buzzer
- ✓ Vibration device
- ✓ Working temperature: -40 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ C
- ✓ Dimension: 24x53mm/0.94x2.09

# CLOUD DATA ANALYTICS PER SUPPORTO ALLA DECISIONE



# 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)

**alگوWATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS



**Per info :**

**[www.algowatt.com](http://www.algowatt.com)**  
**[commerciale@algowatt.com](mailto:commerciale@algowatt.com)**