

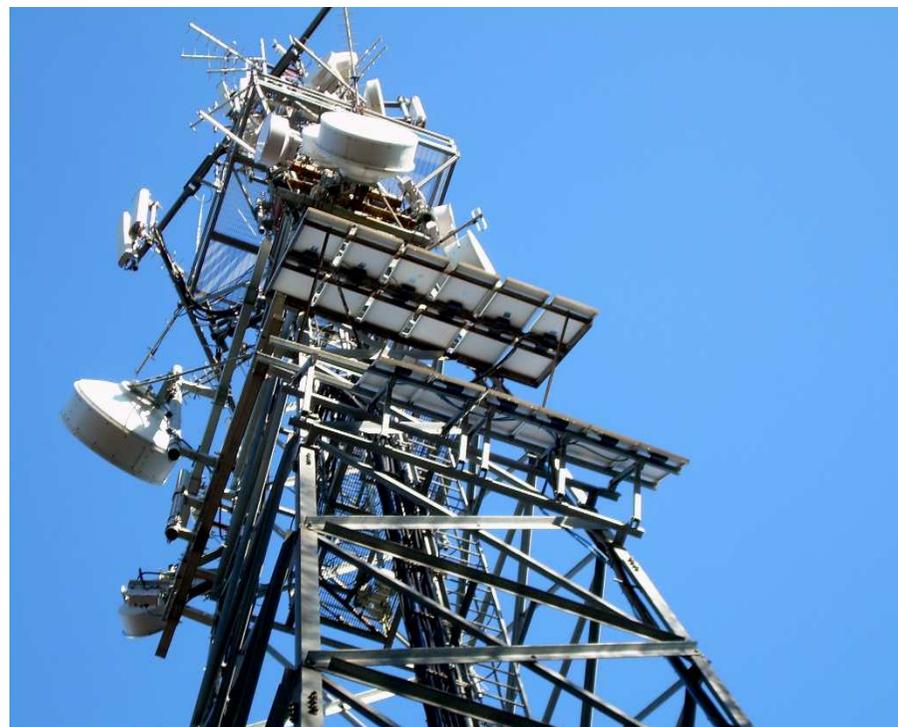
**ITALIA  
TECNORAD**

**BECKHOFF**

**ANIE**  
AUTOMAZIONE



## Piattaforma di telecontrollo e telemetria per torri di Telecomunicazioni





# PROFILO AZIENDALE



*"Tecnorad Italia realizza i Sistemi di Telecomunicazione che, avvicinando tra loro le Persone, le Aziende e le Informazioni, contribuiscono a creare l'ambiente dove germogliano le Idee e cresce il Valore"*

**Tecnorad Italia** fondata negli anni '80 opera nel mondo del **broadcasting** radio-televisivo, negli anni '90 contribuisce allo sviluppo della **Telefonia Mobile**, a seguire amplia la sua offerta anche in ambito **WiMAX, Hiperlan, videosorveglianza e telecontrollo**.

Tecnorad ha **realizzato e gestito oltre 100 impianti** per Telecomunicazioni, sui quali sono stati **ospitati circa 300 impianti** dei propri Clienti.

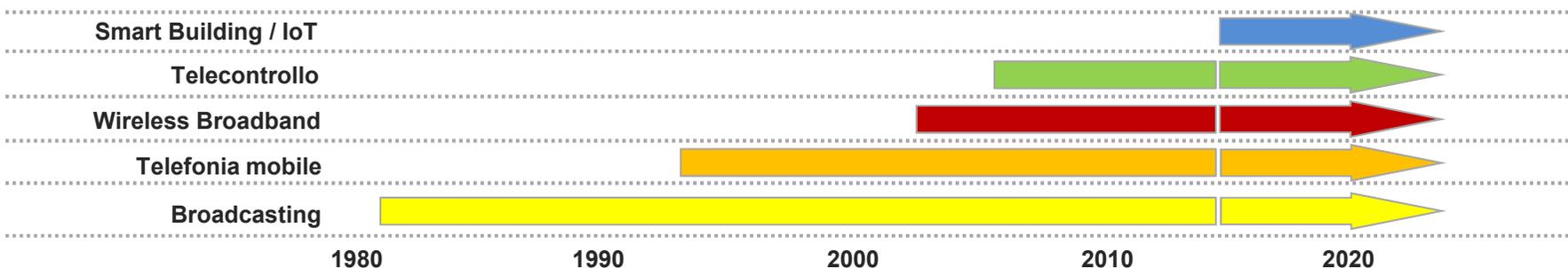
Dal 2006 Tecnorad Italia completa la sua offerta di servizi di Ingegneria con attività di **monitoraggio e telecontrollo**, progettando e realizzando impianti di automazione e di monitoraggio dei consumi energetici.

Tecnorad Italia ha l'obiettivo di fornire al Cliente un **servizio "chiavi in mano"** che garantisca il risultato finale al Cliente. Nel prossimo futuro intende farlo sia verso gli attuali Clienti, sia cogliendo le opportunità che le **innovazioni tecnologiche** stanno portando, soprattutto in chiave «**Smart**» ed **IoT**.



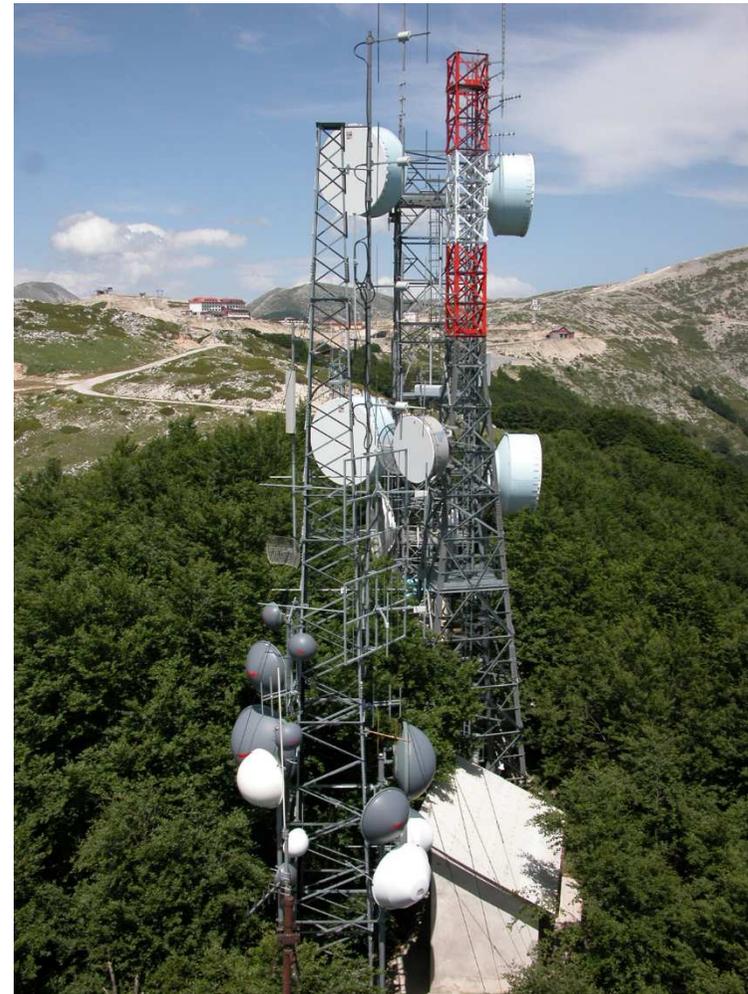
## Principali Clienti:

Vodafone, Telecom Italia, H3G, Wind, Ericsson, Linkem, ACEA, Mondadori, RCS, Radio Maria, RDS, Ministero dello Sviluppo Economico.



## ANALISI DEL CONTESTO

- Gli Operatori del settore delle Telecomunicazioni, per poter offrire il loro servizio ai Clienti, si avvalgono di **reti di infrastrutture** («torri»), per la maggior parte pali o tralicci, dedicate all'ospitalità di impianti di diffusione televisiva, radiofonica, di telefonia mobile, di ponti radio e di altri servizi ad uso civile.
- **In Italia** esistono **circa 40.000 «torri» civili** (\*).
- Questi impianti sono dislocati su tutto il territorio nazionale ed i siti broadcast e quelli nodali per le dorsali in ponte radio si trovano spesso in **zone montuose e di difficile accesso** durante i periodi invernali.
- In queste postazioni trovano ricovero **gli apparati attivi** che, per funzionare in modo corretto e nel tempo, necessitano di una manutenzione periodica e di tipo professionale.



(\* Fonte TowerXchange)

# IMPORTANZA DEL TELECONTROLLO

- Gli impianti per Telecomunicazioni sono considerati, dalla normativa nazionale, impianti di pubblica utilità ed infrastrutture critiche. Proprio nelle situazioni di maggior complessità ed emergenza devono garantire il loro corretto funzionamento.
- La continuità del servizio deve essere sempre garantita ed è di fondamentale importanza per gli Operatori avere la possibilità di controllare e gestire la totalità degli impianti da remoto, ed in caso di guasto conoscerne in tempo reale la tipologia ed intervenire in maniera rapida e chirurgica per risolvere il problema.
- Il telecontrollo delle torri per Telecomunicazioni si rivolge quindi a diversi attori, sotto evidenziati.

## Proprietari torri

Controllo asset proprietario

Controllo accessi

Monitoraggio ed efficientamento energetico

## Operatori

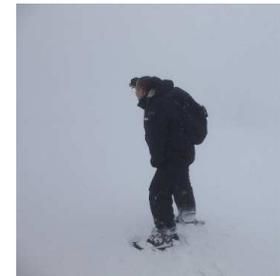
Controllo asset proprietario

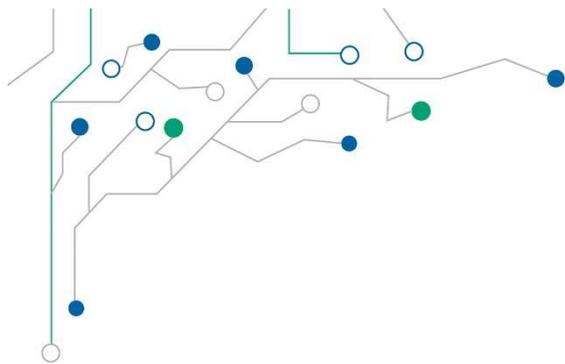
KPI operativi e manutentivi

Monitoraggio ed efficientamento energetico

## Manutentori

Migliorare efficienza ed efficacia del processo





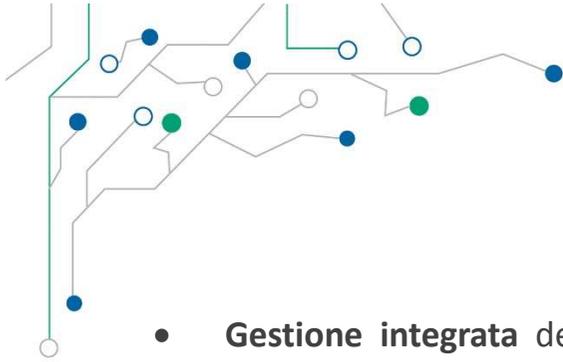
# MONITORAGGIO E CONTROLLO



- Intervento squadre di manutenzione
- Parametri elettrici del sito
- Parametri di funzionamento degli apparati di telecomunicazione
- Linea alimentazione di rete
- Impianto di emergenza (gruppo elettrogeno)
- Rilevazione consumi e parametri elettrici/energetici



- Parametri ambientali dei locali interni
- Parametri ambientali esterni
- Accessi alla postazione
- Funzionalità anti incendio



## PUNTI DI FORZA



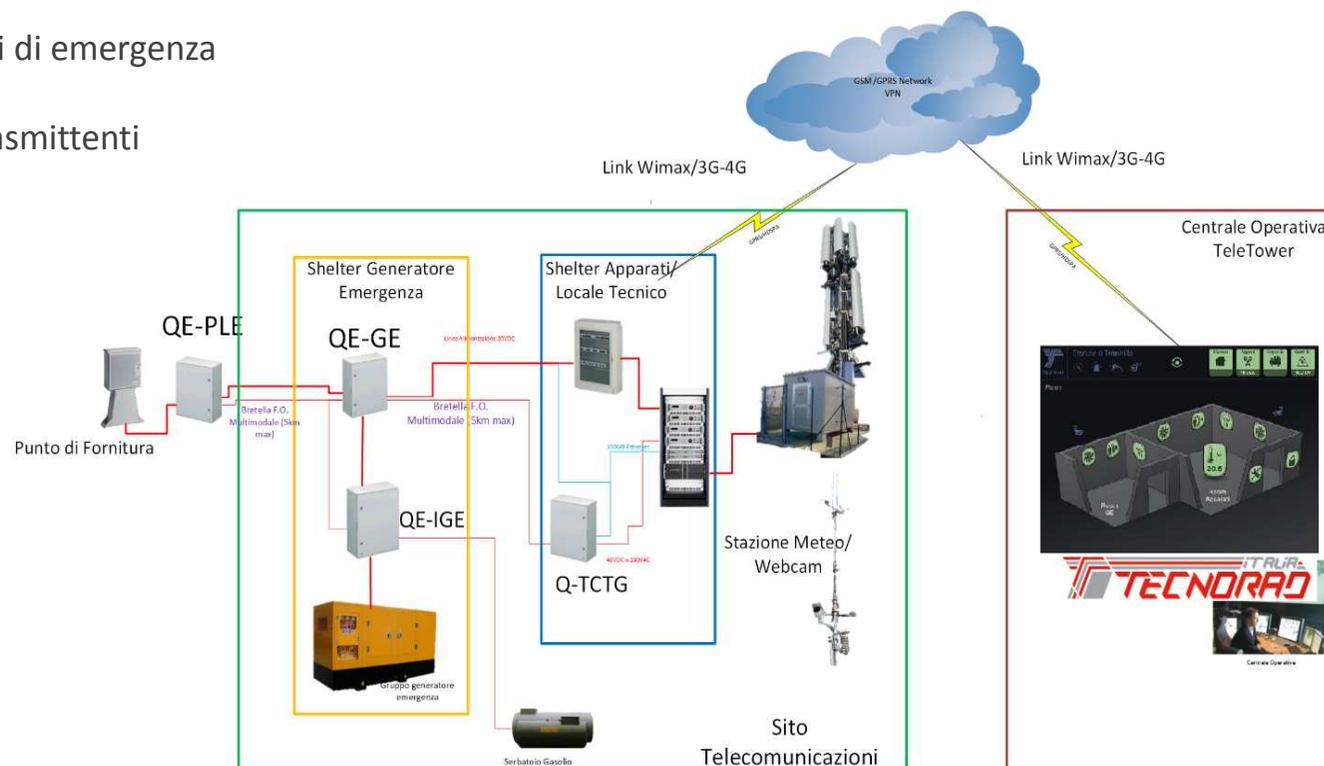
- **Gestione integrata** degli impianti, degli apparati, dei sistemi di alimentazione, di controllo accessi, di sicurezza e monitoraggio assorbimenti energetici e ambientale.
- Funzionalità di telegestione e monitoraggio ambientale per l'implementazione di soluzioni di **efficientamento energetico** dei siti per la **riduzione dei costi operativi**
- **Modularità** sia a livello hardware che software che consente di poter avere un approccio incrementale ai Clienti ed al mercato. L'architettura è configurata con l'utilizzo di PC embedded è concepita e strutturata in modo da soddisfare un'ampia varietà di situazioni.
- Piattaforma con **Architettura Open**, in grado di garantire il massimo livello di interoperabilità con qualunque tipologia di apparato e brand.
- Facilità e rapidità di programmazione e **personalizzazione** delle funzionalità.
- Interfaccia Web di gestione standard **compatibile con piattaforme mobili** per garantire la massima utilizzabilità operativa.
- **Invio notifiche** via e-mail o sms su applicazioni per smartphone o tablet.
- Telegestione remota degli impianti e dei sistemi tramite **procedure automatizzate**.
- **Analisi e Storicizzazione dati** per implementare procedure manutentive pro-attive.



# CONFIGURAZIONE TIPO SITO

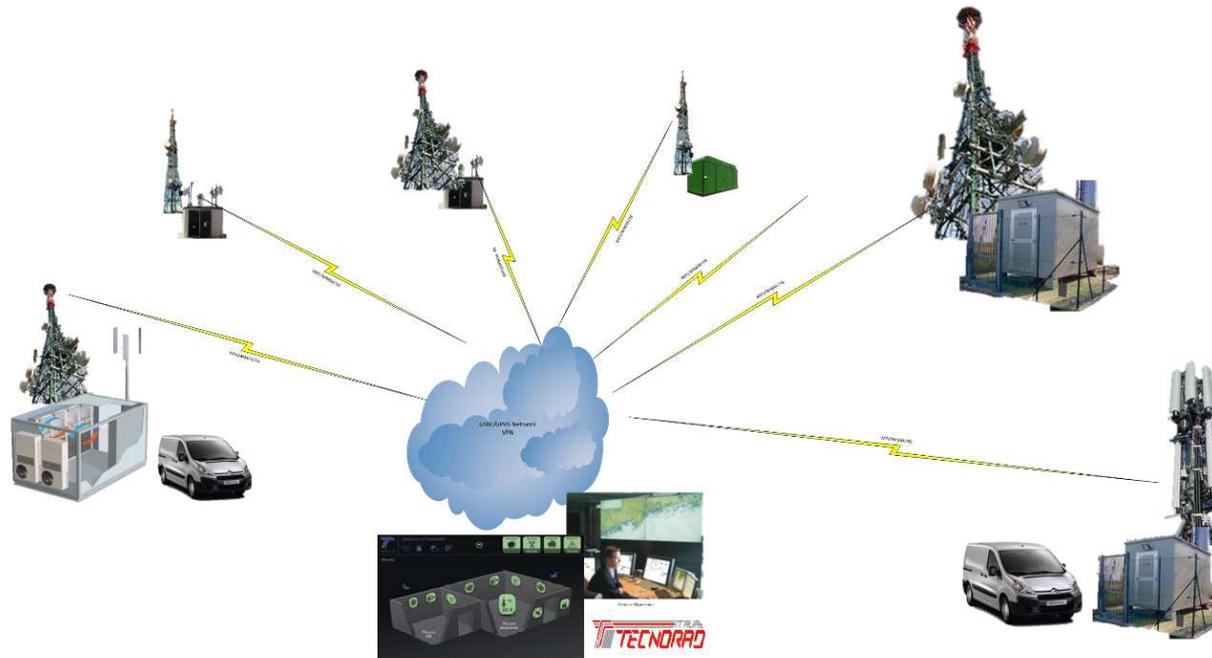
Un sito per Telecomunicazioni è generalmente composto da:

- Punto di fornitura energia elettrica da rete
- Gruppo/i generatori di emergenza
- Sala apparati ricetrasmittenti
- Traliccio antenne

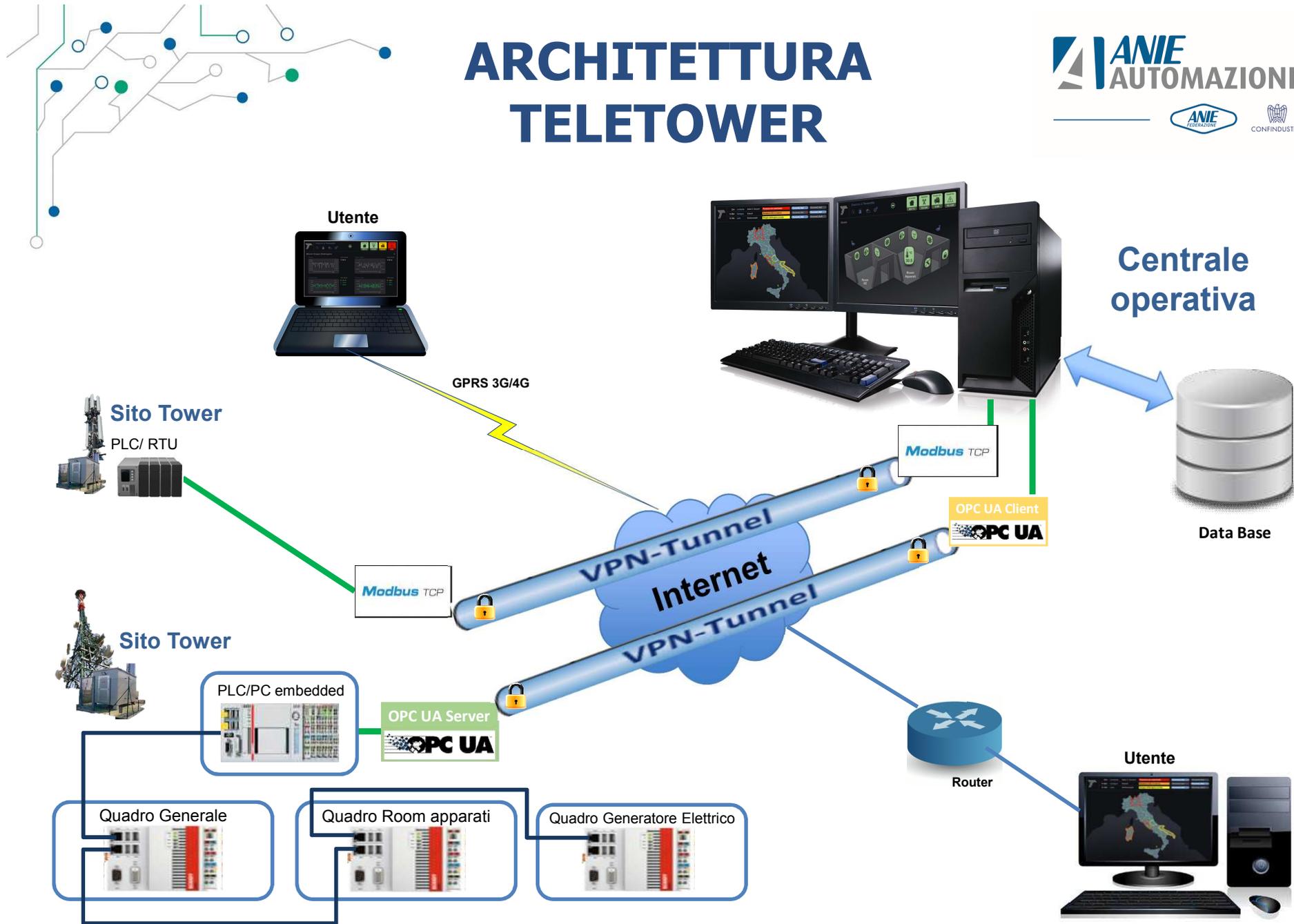


# PIATTAFORMA TELETOWER

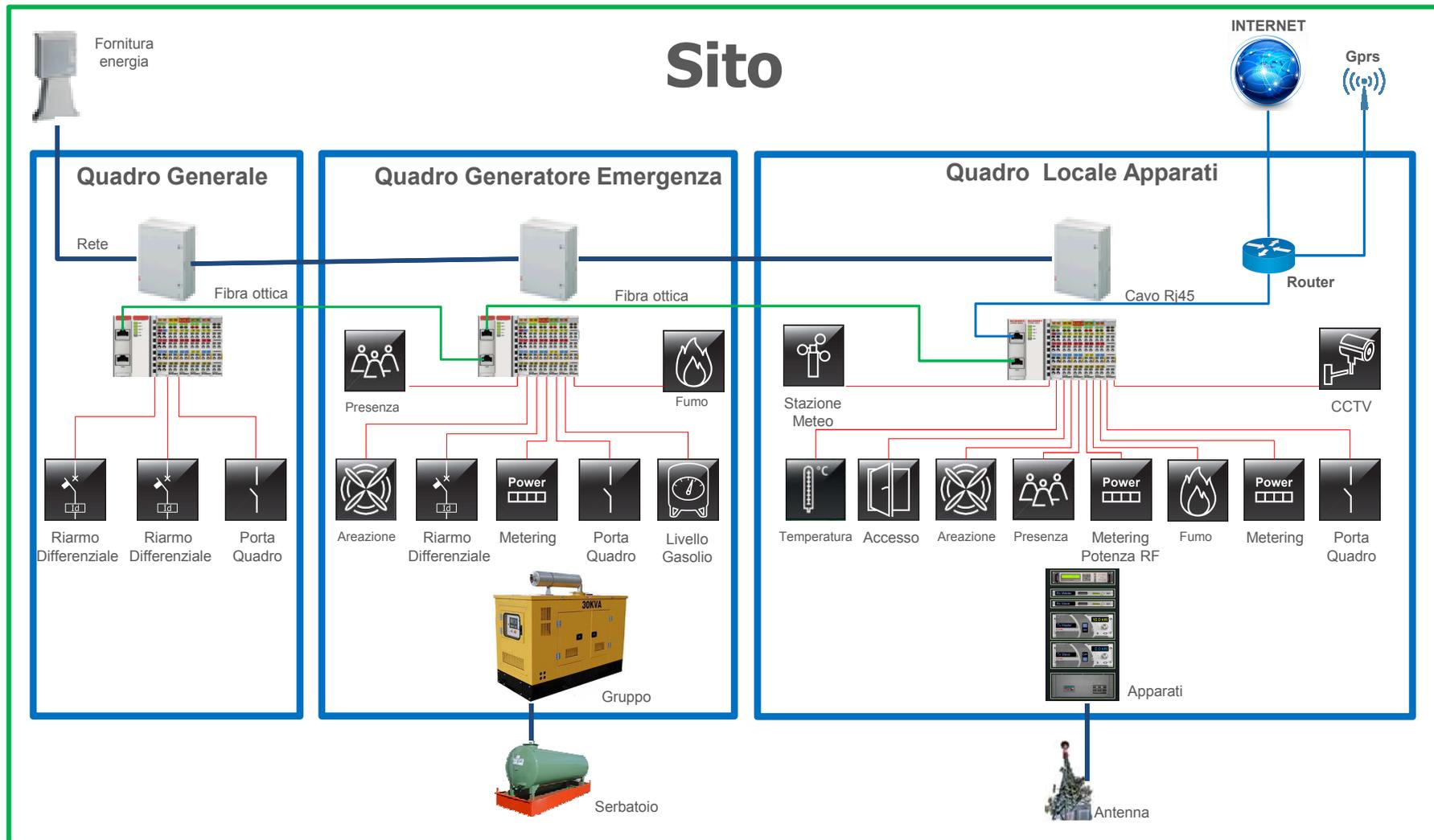
- La piattaforma **TELETOWER** è un **sistema di gestione centralizzata remota** che permette il **monitoraggio e controllo** delle variabili di stato di ciascuna delle postazioni e degli apparati che sono ospitati in essa.
- Effettua l'**acquisizione, gestione, elaborazione, analisi statistica e storicizzazione dei dati** per rendere sempre più mirati ed efficaci gli interventi manutentivi e fornire uno strumento innovativo di supporto alle decisioni di **ottimizzazione nella gestione e nell'ottimizzazione dei consumi energetici dei siti** per telecomunicazioni in generale.

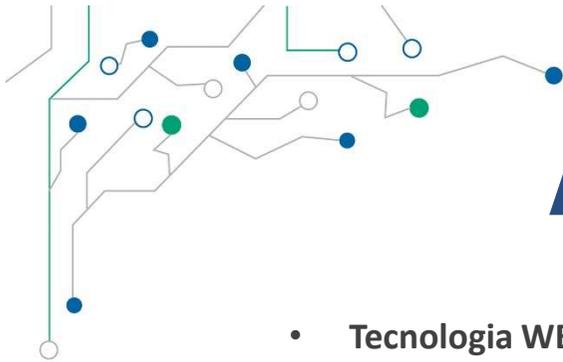


# ARCHITETTURA TELETOWER



# ARCHITETTURA DI QUADRO





# ACCESSO TELETOWER

- **Tecnologia WEB nativa**, dati e visualizzazioni disponibili tramite qualsiasi browser internet;
- Accesso gestito con account con **diversi livelli di permission**

**Teletower**

Inserire nome utente e password.

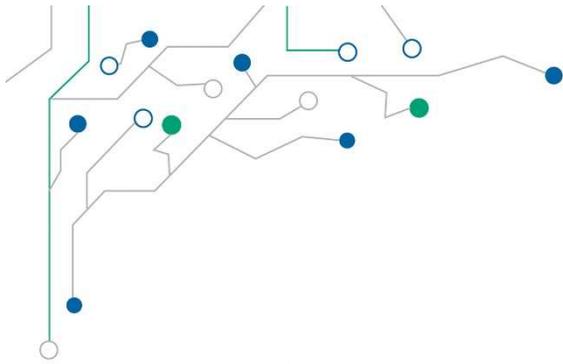
Nome utente

Password

OK Cancell

WE HELP YOU TO BUILD A BETTER NETWORK

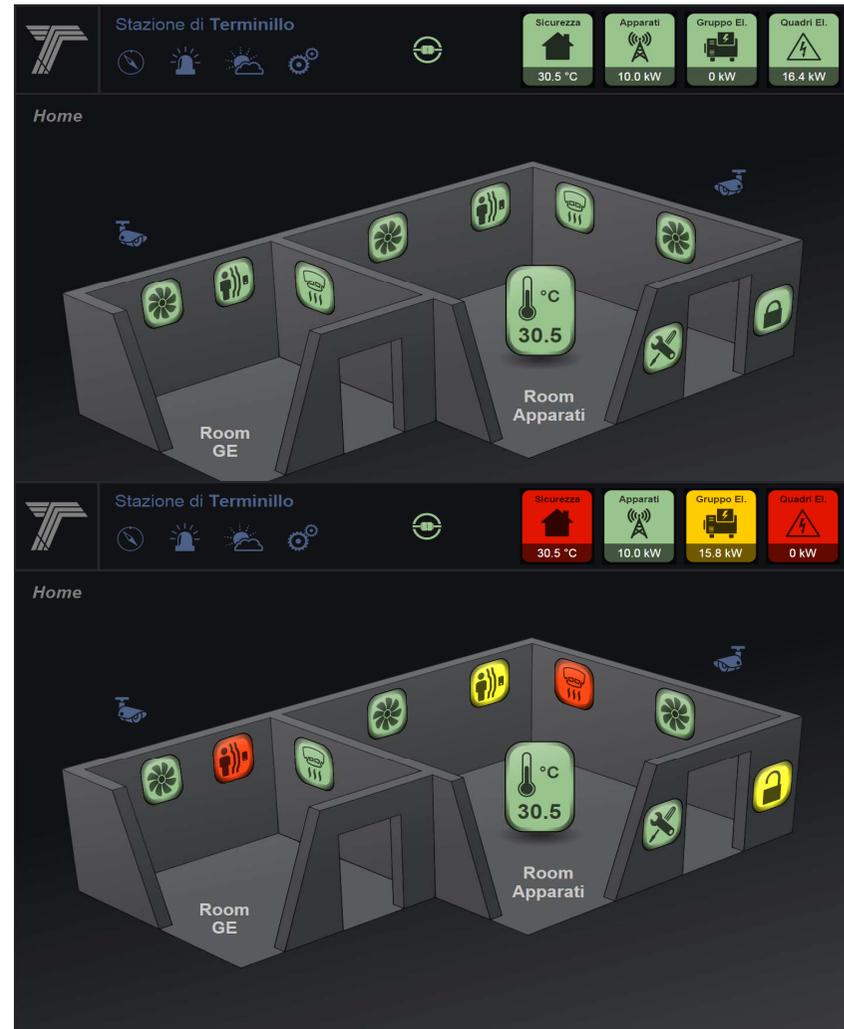
**TECNORAD**

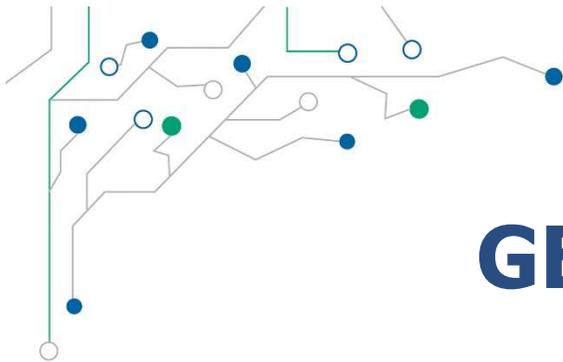


# MONITORAGGIO E GESTIONE SITO



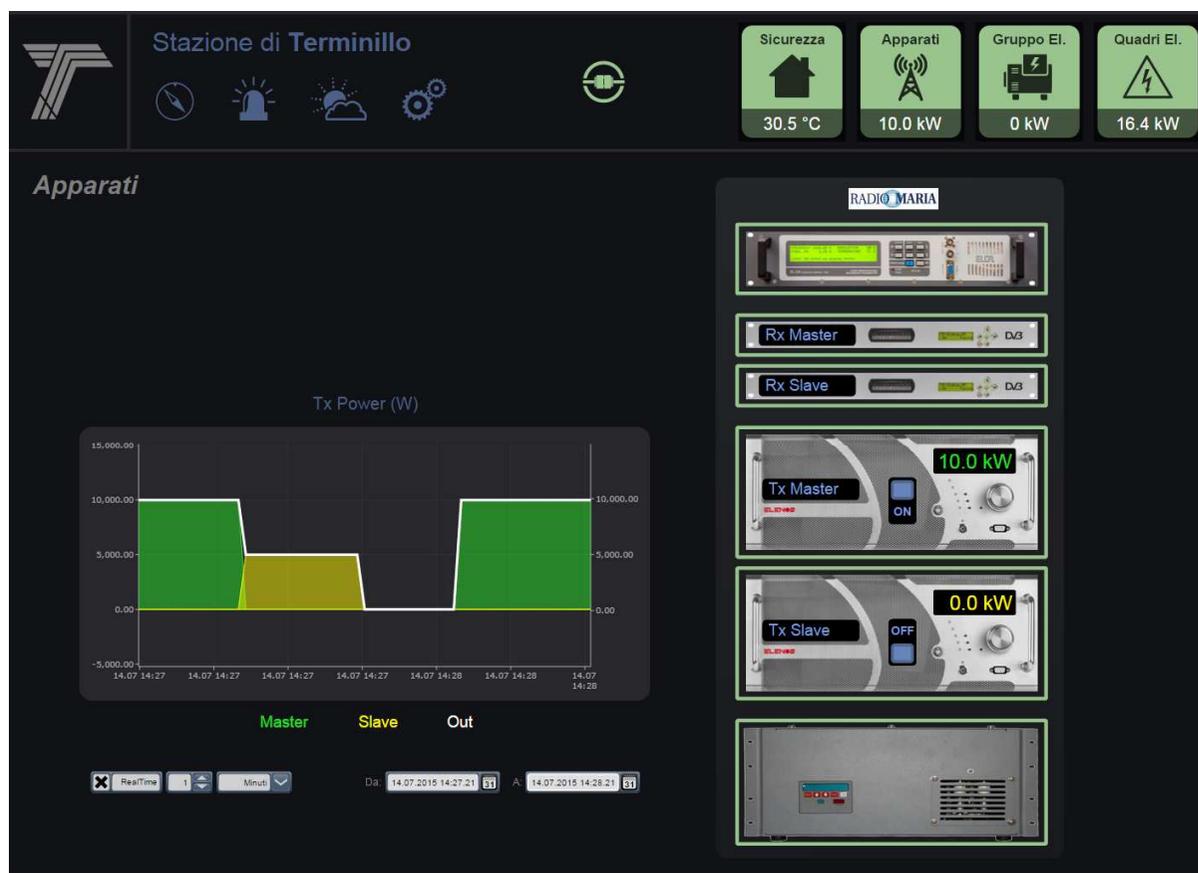
- KPI operativi e manutentivi
- Allarmi
- Accesso locali ( da remoto )
- Sito in manutenzione
- Presenza persone
- Temperatura interna locali
- Sistema di areazione
- Presenza fumo
- Condizioni meteo esterne
- Video sorveglianza

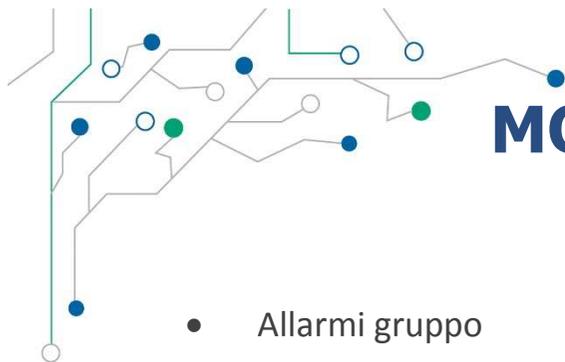




# MONITORAGGIO E GESTIONE APPARATI RF

- Allarmi apparati
- Gestione apparati da remoto
- Potenza RF trasmessa
- Analisi storica parametri apparati





# MONITORAGGIO E GESTIONE GRUPPO ELETTROGENO

- Allarmi gruppo
- Livello serbatoio
- Allarme livelli
- Potenza elettrica generata



- Potenza attiva
- Potenza reattiva
- Corrente di fase R-S-T
- Tensione di fase R-S-T
- CosPhi
- Frequenza di rete
- Analisi storica parametri elettrici



# MONITORAGGIO E GESTIONE IMPIANTO ELETTRICO

- Allarmi
- Riarmi manuali e automatici.
- Allarmi componenti hardware
- Parametri elettrici.

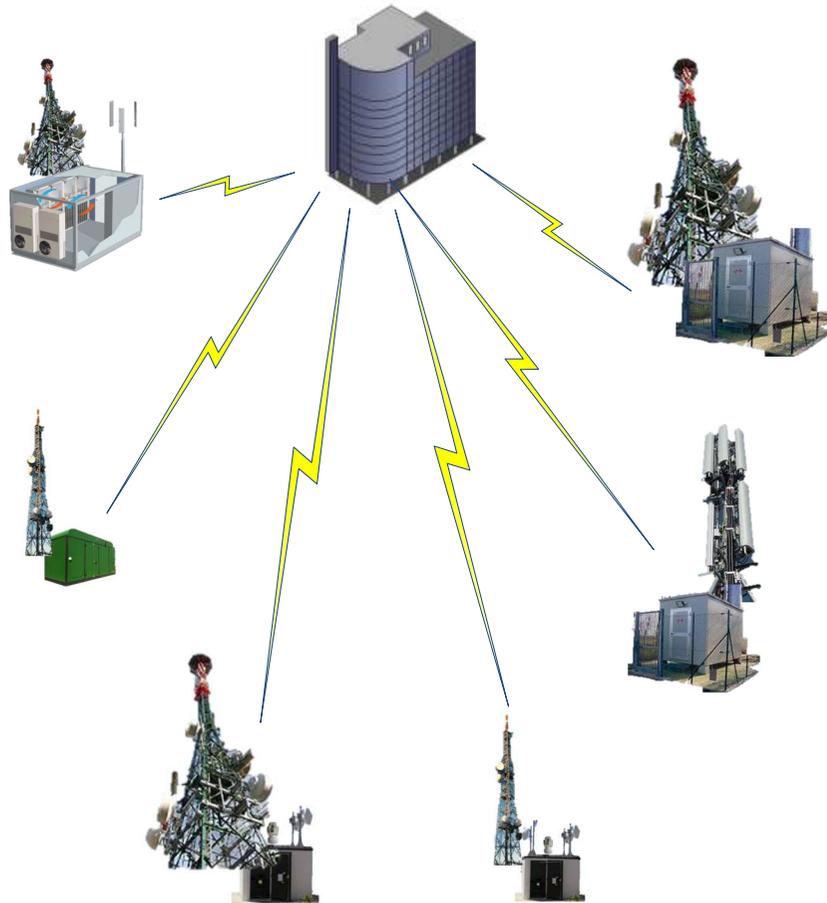


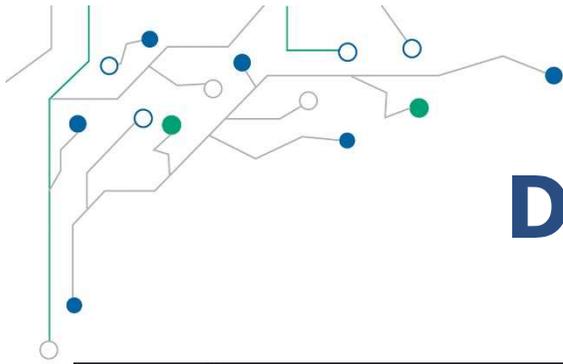
- Potenza attiva
- Potenza reattiva
- Corrente di fase R-S-T
- Tensione di fase R-S-T
- CosPhi
- Frequenza di rete
- Analisi storica parametri elettrici



# CENTRALE OPERATIVA

## SALA CONTROLLO





# DETTAGLIO REGIONI





# GESTIONE MANUTENZIONE





# GESTIONE MANUTENZIONE

1h 16m	Lazio	Montecompatri	Gruppo elettrogeno avviato	Tecnorad_Sq6	Tecnorad_Sq10
32m	Lazio	Terminillo	Scatto int. differenziale	Tecnorad_Sq3	Tecnorad_Sq6





# CONCLUSIONI



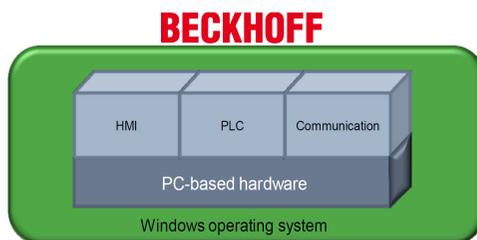
- **Il telecontrollo degli impianti per Telecomunicazioni è un elemento chiave** per garantire la continuità dei servizi, la sicurezza delle infrastrutture e dei lavoratori, l'efficienza e l'efficacia dei processi di gestione e manutenzione.
- Teletower è una piattaforma basata su **tecnologie web ed aperte**; consente di centralizzare le informazioni dai siti e renderle disponibili ai vari «stakeholders»: proprietari di torri, operatori, manutentori.
- Teletower è stato progettato da **Tecnorad Italia**, azienda **con 30 anni di esperienza** come Tower & Service Operators al servizio dei principali operatori nazionali.
- In **Italia** esistono circa **40.000 torri civili**, nel **mondo** se ne stimano circa **1.000.000**; il mercato potenziale è ampio e l'esigenza di controllo e monitoraggio degli asset è fortemente sentita a livello globale.
- Teletower è stato pensato per portare su ogni sito un **PLC / IPC** per garantire quindi la **scalabilità** e la **potenza di calcolo** che saranno un valore aggiunto per i futuri servizi che le torri si troveranno a veicolare: **Smart Cities, IoT, etc...**
- Piattaforma predisposta e rapidamente configurabile per l'utilizzo anche su **altre applicazioni** e mercati adiacenti quali quello di **building management** e della **sicurezza**.

# CARATTERISTICHE ARCHITETTURA

Protezione **dell'integrità** dei siti di telecomunicazioni con un adeguato livello di encryption, tramite connessione VPN sempre attivata dall'unità periferica verso la centrale operativa.

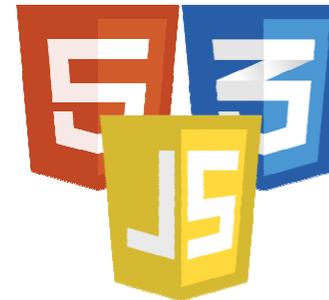


**Sistema modulare** PC Embedded su guida DIN con PLC integrato e sistema I/O, modalità "headless", senza display o tastiera installabile in quadro elettrico o cassetta terminale



**Interfaccia Web** di Monitoraggio e gestione compatibile con piattaforme mobili per garantire la massima utilizzabilità operativa.

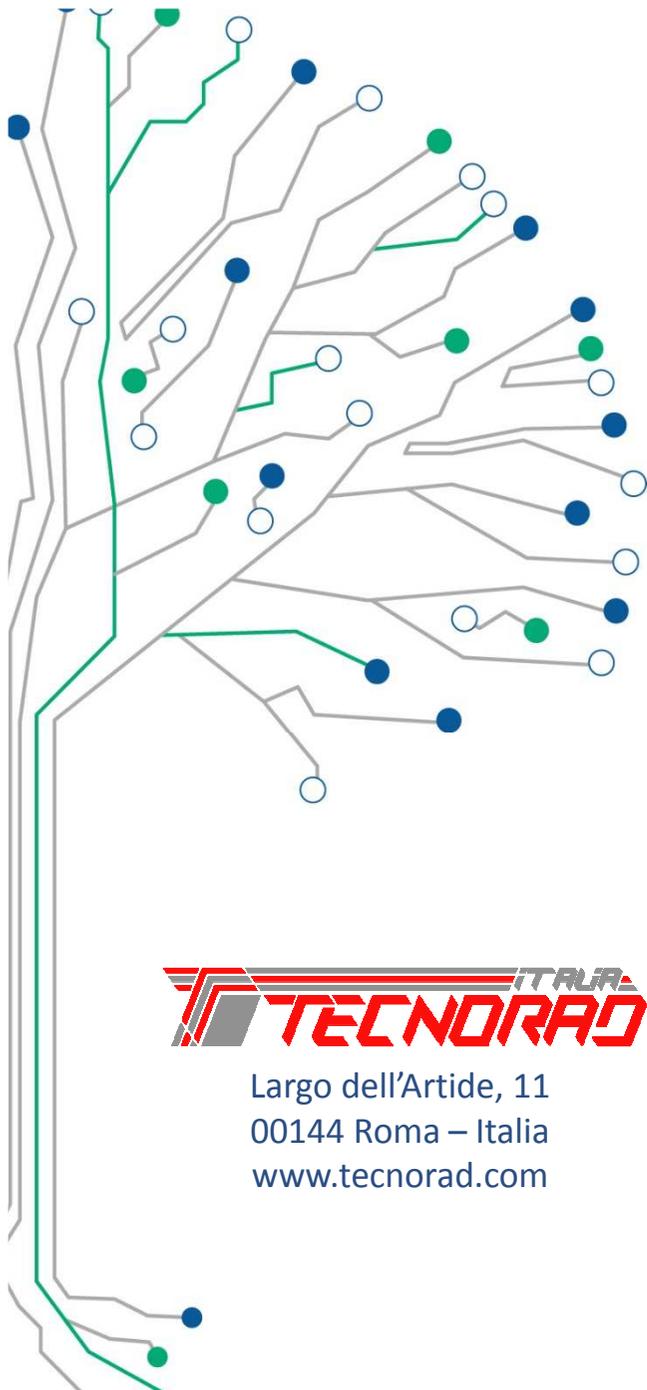
HTML - CSS - JavaScript



**Connettività garantita** con collegamento backup in modalità GPRS/3G/4G attivato in modalità automatica in caso di assenza della connessione principale.

**Servizi QOS** per ottimizzare i consumi ed l'occupazione di banda.





Largo dell'Artide, 11  
00144 Roma – Italia  
[www.tecnorad.com](http://www.tecnorad.com)

 **ANIE**  
AUTOMAZIONE



## Grazie per l'attenzione

**Ing. Mauro Cerboni**  
Direttore Tecnico - CTO

**Remi Giovannone**  
Resp. BU Automation

[ufficiocommerciale@tecnorad.com](mailto:ufficiocommerciale@tecnorad.com)

*Telecontrollo Made in Italy: a step forward for a better life, Milano 29-30 settembre 2015*