

5G Italy – The Global Meeting in Rome  
Protezione delle Infrastrutture

[www.tiesse.com](http://www.tiesse.com)  
innovazione made in Italy®

**Tiesse**

4-5-6 Dicembre 2018  
CNR - Roma

# Sintesi intervento

L'intervento vuole evidenziare

1. Il ruolo delle reti di comunicazione a supporto delle infrastrutture critiche del Paese ed al servizio degli operatori del settore.
2. L'importanza strategica di realizzare sistemi proattivi, predittivi e reattivi nella gestione di infrastrutture critiche per azzerare o ridurre rischi e minimizzare il down time
3. Caratteristiche delle reti di adattarsi rapidamente ed efficacemente, flessibilità e programmabilità, la security by design, la sensoristica e internet delle cose tra gli elementi delle smart technologies

# Rif: Infrastruttura critica (IC)

## Infrastruttura Critica (IC)

risorse fisiche, servizi e installazioni, reti e risorse informatiche le cui degradazione avrebbe un serio impatto sulla sicurezza o il benessere economico degli Europei o sul funzionamento efficace dell'Unione Europea o dei Governi degli Stati Membri (comunicazione Commissione Europea 2004)

- impianti e reti energetiche
- banche e strumenti finanziari
- il sistema sanitario
- l'approvvigionamento alimentare
- l'approvvigionamento idrico
- i trasporti
- la produzione, l'immagazzinamento e il trasporto di sostanze pericolose
- beni e patrimonio architettonico e naturale
- **sistemi di comunicazione e di tecnologia dell'informazione**



# Infrastruttura di rete (1)

L'infrastruttura di rete e tutti i suoi elementi devono essere protetti da attacchi sia fisici che cyber in quanto esse stesse IC e base di tutte le altre IC.

Digitalizzare le IC è necessario per migliore sicurezza ed efficienza

IC necessitano di sistemi di telecontrollo e monitoraggio a supporto di moderne ed innovative tecniche di manutenzione predittiva e proattiva realizzati mediante reti distribuite di tecnologie di sensing ed osservazione, gateway e link fisici ridondati

Importante l'integrazione tra reti di sensori wireless a bassa potenza e rate (NB-IoT, wireless LAN) ecc e reti geografiche ad ampia capacità, velocità, con ritardi azzerati e riduzione dei consumi energetici delle celle (5G)



# Rilevamento (2)

Il rilevamento automatico ed in tempo reale dei parametri fisici, chimici, meccanici ed ambientali permette di raccogliere dati per :

- Monitorare l'argine dei fiumi, delle dighe, delle risorse idriche
- Monitorare le zone ad elevato rischio sismico
- Misurare l'oscillazione dei ponti, l'inclinazione, lo spostamento, la tensione e deformazione dei piloni, le condizioni di ossidazione dell'acciaio
- Conoscere le quantità di pioggia sul terreno, il livello di erosione del terreno, il vento, l'inquinamento
- Prevenire incendi



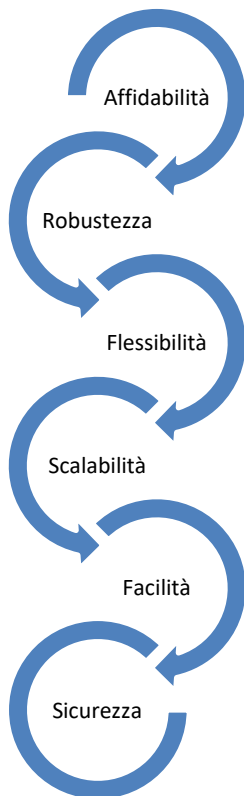
# Predittiva, Proattiva e Reattiva (2)

Grazie alle smart technologies si potranno realizzare modelli di manutenzione predittiva, proattiva e reattiva efficaci sfruttando comunicazione a bassa latenza (5G) , sensori integrati nei materiali, Industrial IoT a basso costo, e con l'impiego della Intelligenza Artificiale realizzare modelli intelligenti e comparitivi.

Quando le azioni proattive e predittive non riescono a prevenire l'evento critico la componente reattiva ed il ripristino tempestivo riducono e mitigano l'impatto della criticità. (esempio ripristino della connettività attraverso link cellulari su mezzi mobili per garantire i servizi primari e limitare gli effetti dell'evento- Esempio Tiesse router cellulari su mezzi dei soccorsi piuttosto che ATM/bancomat mobili, ecc...)

**Fattore chiave la sicurezza (cybersecurity) tema essenziale su cui lavorare per realizzare una filiera nazionale (scuole, atenei, industria ed enti governativi)**

# Fattori chiave reti (3)



Usò di tecnologie certificate. Con livelli di guastibilità minimi ed un ciclo di vita lungo. Reti in grado di garantire la consegna del dato con i corretti livelli di integrità, autenticazione ed operare in modalità ridondata e fault tolerant

Capacità di operare in ambienti con polvere, alte o basse temperature, acqua, umidità, con disturbi elettromagnetici. Prevenire le interferenze

Capacità di operare in ambienti eterogenei. Operare in autonomia Capacità delle rete di adattarsi rapidamente trovando percorsi ottimizzati e risolvendo la congestione della rete grazie alle nuove funzionalità di Software Defined Network . Assegnazione della banda a flussi di traffico prioritario

Architetture che tengano in considerazione la crescita ed aumento della densità degli elementi di rete

Facilità di installazione e di configurazione della rete  
Facilità di manutenzione delle reti

Prodotti che devono essere progettati, fabbricati, certificati e mantenuti tenendo conto dei possibili attacchi, intrusioni, intercettazioni , guasti accidentali ossia prodotti Secure by Design

## ESEMPIO SMART GRID

# News 2019

Il Programma Mirror GovSatCom ha come obiettivo la realizzazione e attivazione di un sistema satellitare innovativo, denominato Ital-GovSatCom, per l'erogazione di servizi di telecomunicazioni con caratteristiche di sicurezza, resilienza ed affidabilità tali da consentirne l'utilizzo per finalità istituzionali.

Tra queste rientrano la protezione civile, la sicurezza e difesa, l'aiuto umanitario, la telemedicina, la sorveglianza marittima, etc., in coerenza quanto promosso dalla nascente iniziativa europea denominata, appunto, GovSatCom.

Tiesse, all'interno di questo programma, partecipa ad un progetto in cui svilupperà un router multilink equipaggiato sia a livello Hw che Sw con tutte le funzionalità richieste per poter realizzare un SD-Wan.

L'apparato sarà basato su un moderno network processor con le più avanzate features per garantire elevate prestazioni a livello di processamento di rete e di sicurezza.