

Introduzione al Network Management

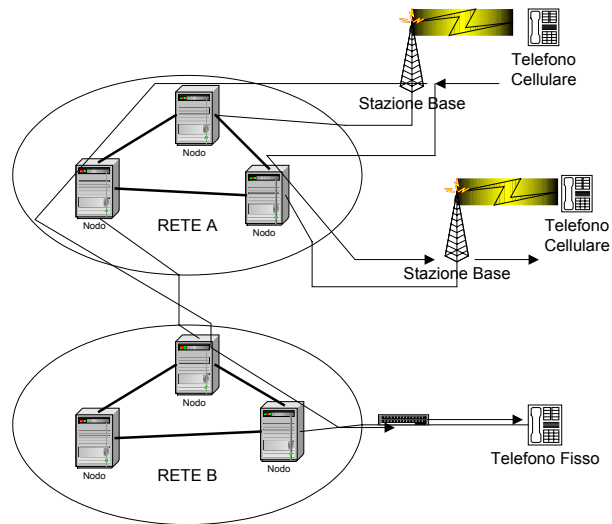
(slide cortesemente fornite
dall'ing. P. Foglia)

Rete di Telefonia Cellulare

- Insieme di stazioni dislocate su un ampio territorio
- Le stazioni sono connesse e formano una rete



Rete di Telefonia Cellulare



Gestire una Rete: Significato (I)

- Scegliere il percorso da far seguire ai dati (Performance Management)
- Conoscere i guasti della rete (Fault Management)



Gestire una Rete: Significato (II)

- Pianificare i bisogni di risorse della rete (Configuration Management)
- Controllare gli accessi alla rete (Security Management)
- Controllare i servizi forniti e “tariffare” gli utenti (Account Management)

Gestione della Rete: Modalità (I)

- Non può essere locale
 - Un operatore per ogni stazione
 - Lo si faceva tradizionalmente
 - Attualmente è troppo costosa (e sono troppe e disperse le stazioni)

Gestione della Rete: Modalità (II)

- Deve essere Centralizzata
 - Si controlla tutta le rete
 - Si coordinano gli interventi



Sistema di Gestione



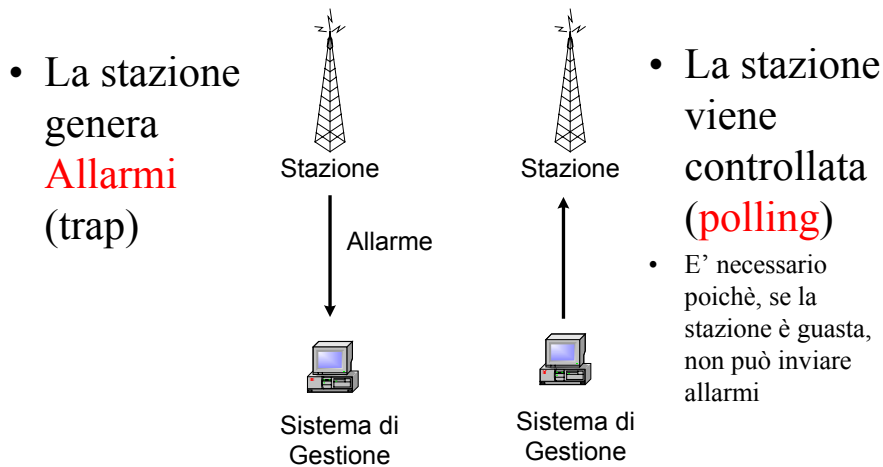
Network Management: Competenze

- Occorre:
 - Conoscere le reti
 - Come organizzare i vari dispositivi
 - Come far dialogare i vari dispositivi
 - Saper progettare e realizzare:
 - Applicazioni che scambiano informazioni
 - Applicazioni per la memorizzazione di grosse quantità di dati
 - Applicazioni grafiche
 - Conoscere le tecniche di Analisi dei Dati

Network Management: Possibili Applicazioni

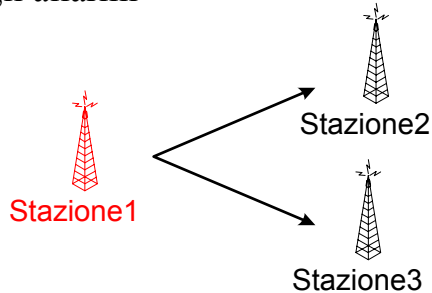
- Telemetria
- Controllo di reti IP
- Controllo di dispositivi per il traffico
- Reti di Distribuzione dell'Energia
(per gli Ingegneri Elettrici ed Energetici)

Meccanismi di Gestione: Allarmi e Polling



Analisi degli Allarmi: Motivazioni

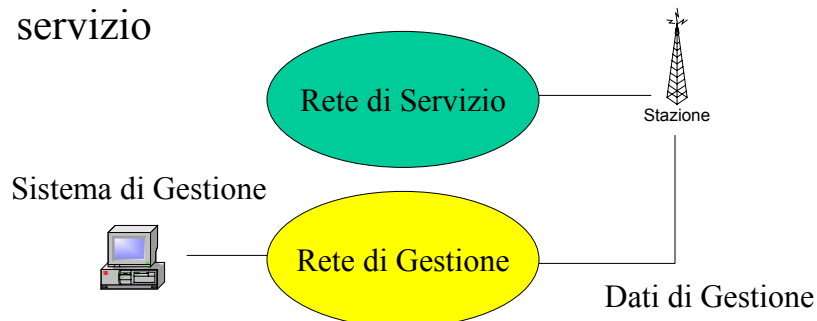
- Occorre analizzare gli allarmi
 - Esempio: il router



- Il traffico per stazione2 e stazione3 transita da stazione1.
- Se stazione1 si guasta, rileverò lo stato di guasto anche per stazione2 e stazione3: Occorre filtrare gli allarmi e conoscere la topologia della rete

Rete di Gestione

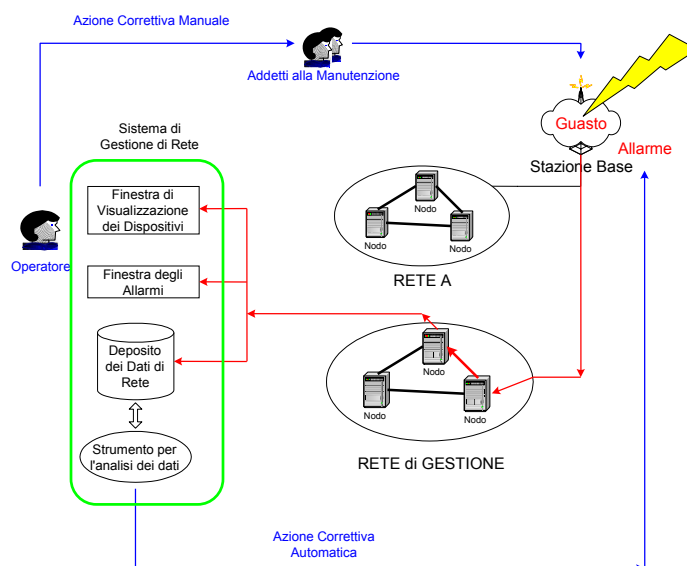
- Solitamente, per scambiare le informazioni di gestione, si utilizza una rete dati ad-hoc: la rete di gestione che si affianca alla rete di servizio



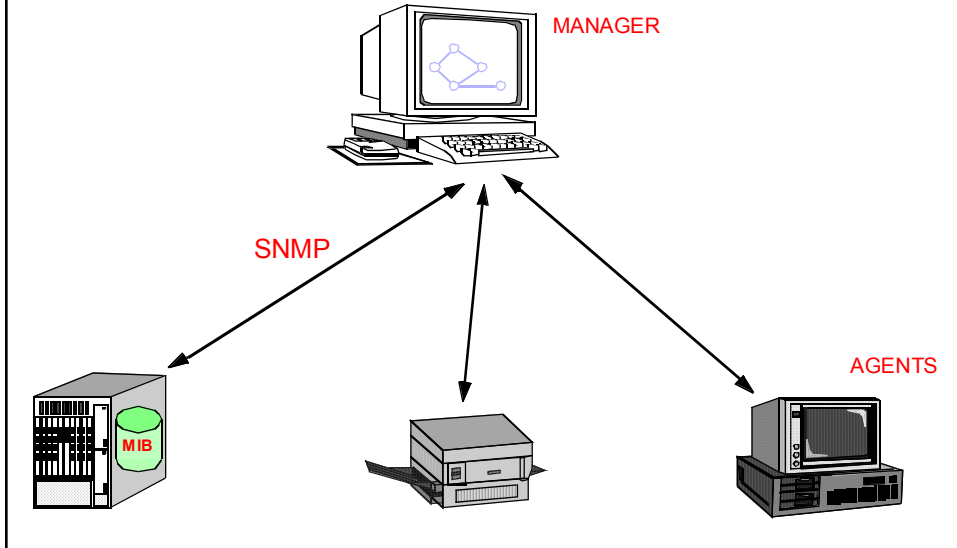
Strumenti e Protocolli di Gestione

- Gli strumenti di gestione di rete sono strumenti informatici che implementano tutte le funzioni precedenti (piattaforme di gestione o NMS)
- Utilizzano protocolli ad-hoc sviluppati per la gestione
 - Snmp, TMN, etc.

Sistema di Gestione di Rete



Il protocollo SNMP: Visione del Sistema



SNMP: Ruoli ed Entità

- **Agent:** è il dispositivo che occorre gestire
- **Manager:** è il sistema di gestione
 - Agent e Manager devono essere connessi da una rete TCP/IP: snmp lavora tipicamente su tale rete
- **MIB:** Management Information Base
 - È l'insieme di informazioni di management che si scambiano agent e manager
 - Esempio: Il nome del gestore del dispositivo, lo stato di una ventola, il tasso di errore nella trasmissione, etc