

**Corso di Formazione**Codice: **KLA-ATMSG**Durata: **4 giorni**

Livello: ■■■□

# Rete ATM: Segnalazione, Gestione e Internetworking

**■ OBIETTIVI**

Il corso intende fornire ai partecipanti conoscenze specifiche sul funzionamento di una rete ATM. Viene illustrato l'adattamento dei servizi voce, dati e video alla struttura protocollare dell'ATM ed il trasferimento basato sulle celle. Vengono poi presentati i concetti di indirizzamento, segnalazione, gestione del traffico e qualità dei servizi. Infine viene descritta la modalità di trasporto del protocollo IP su rete ATM.

**■ PREREQUISITI**

Conoscenza di base delle reti a commutazione di pacchetto, moltiplicazione statistica, modello ISO/OSI.

**■ CHI È ATTESO**

Personale di Network Planning e Technical Support che si occupa di rete e servizi ATM.

**CONTENUTI****Struttura rete ATM**

- Modello di rete ITU-T I.413 e ATM Forum
- Elementi di una rete ATM
- ATM Edge Switch
- ATM Service Multiplexer
- Dispositivi non ATM con porte ATM
- Adattatori ATM

**ATM Layer**

- Funzioni dell'ATM Layer
- Struttura della cella
- VPI/VCI
- Connessioni virtuali
- Tipologie di celle
- Funzioni di un moltiplicatore d'accesso ATM
- Modalità di commutazione

**ATM Adaptation Layer**

- Livelli di adattamento ATM (AAL)
- Caratterizzazione degli adattamenti in base ai dati da trasportare
- Principio del processo di formazione delle celle ATM
- Formato del SAR PDU: AAL1, AAL2, AAL3/4, AAL5

**Segnalazione nelle reti ATM**

- Tipologie di segnalazione nelle reti B-ISDN (ATM)
- Standard e protocolli di riferimento
- Protocollo SSCOP
- Funzioni del SAAL
- Operazioni di una chiamata base (DSS2)
- Formato dei messaggi DSS2 (Racc. ITU-T Q.2931)
- Procedure di segnalazione per la chiamata base punto-punto
- Segnalazione interna alla rete
- Segnalazione ATM Forum

**Gestione del traffico**

- Categorie e classi di servizio ATM (CBR, VBR, ABR, UBR)
- Parametri di definizione del traffico e QoS
- Peak Cell Rate e CDVT
- Caratteristiche di una connessione ATM (I.371; TM4.0)
- Funzioni e procedure per l'accettazione, il controllo del traffico e della congestione: CAC, UPC/NPC, GCRA
- Policing e Shaping
- Controllo del flusso ABR
- Struttura delle celle RM

**Qualità del trasferimento delle celle ATM**

- Qualità a livello ATM secondo Racc. ITU-T I.356
- Parametri di prestazione ATM
- Obiettivi di prestazione della rete

**Manutenzione ATM (OAM)**

- Interfaccia ILMI
- Protocollo SNMP
- Struttura di un MIB
- Funzioni della manutenzione ATM
- Modello di riferimento per i flussi OAM
- Caratteristiche delle celle OAM
- Function Specific Field per AIS e RDI
- Allarmi a livello ATM generati da un guasto
- Function Specific Field per Loopback cell
- Function Specific Field per il Performance Management
- Function Specific Field per Activation/deactivation

**Internetworking ATM con altri protocolli**

- Frame Relay/ATM Service Interworking (SIW) e Network Interworking (NIW)
- Diversità tra le tecnologie LAN IEEE 802 e ATM
- Architettura LANE
- Networking in ambito geografico
- Modello classico di IP su ATM (CIPOA)
- Incapsulamento LLC/SNAP e MTU RFC 1626
- Formato dei pacchetti ATMARP e InATMARP
- Next Hop Resolution Protocol (NHRP)
- MultiProtocol Over ATM (MPOA)
- Integrazione verso la garanzia della QoS
- Layer 3 switching
- Tecnica di commutazione Tag switching
- Tecnologia RSVP

**Laboratorio**

- Approfondimenti della teoria esposta attraverso emulazione di rete ATM ed analisi di protocolli