



IST 2000 25137

MOICANE

**Multiple Organisation Interconnection for
Collaborative Advanced Network Experiments**

MOICANE: il progetto europeo di laboratorio virtuale



IV incontro di GARR-B 25/06/2002





Sommario

- *Obiettivi del progetto*
- *Moicane network scenario*
- *Le tecnologie di accesso*
- *Integrazione X-DiffServ*
- *Il pilota di MOICANE: interazione con le reti di ricerca europee*
- *Il laboratorio virtuale*
- *Conclusioni*



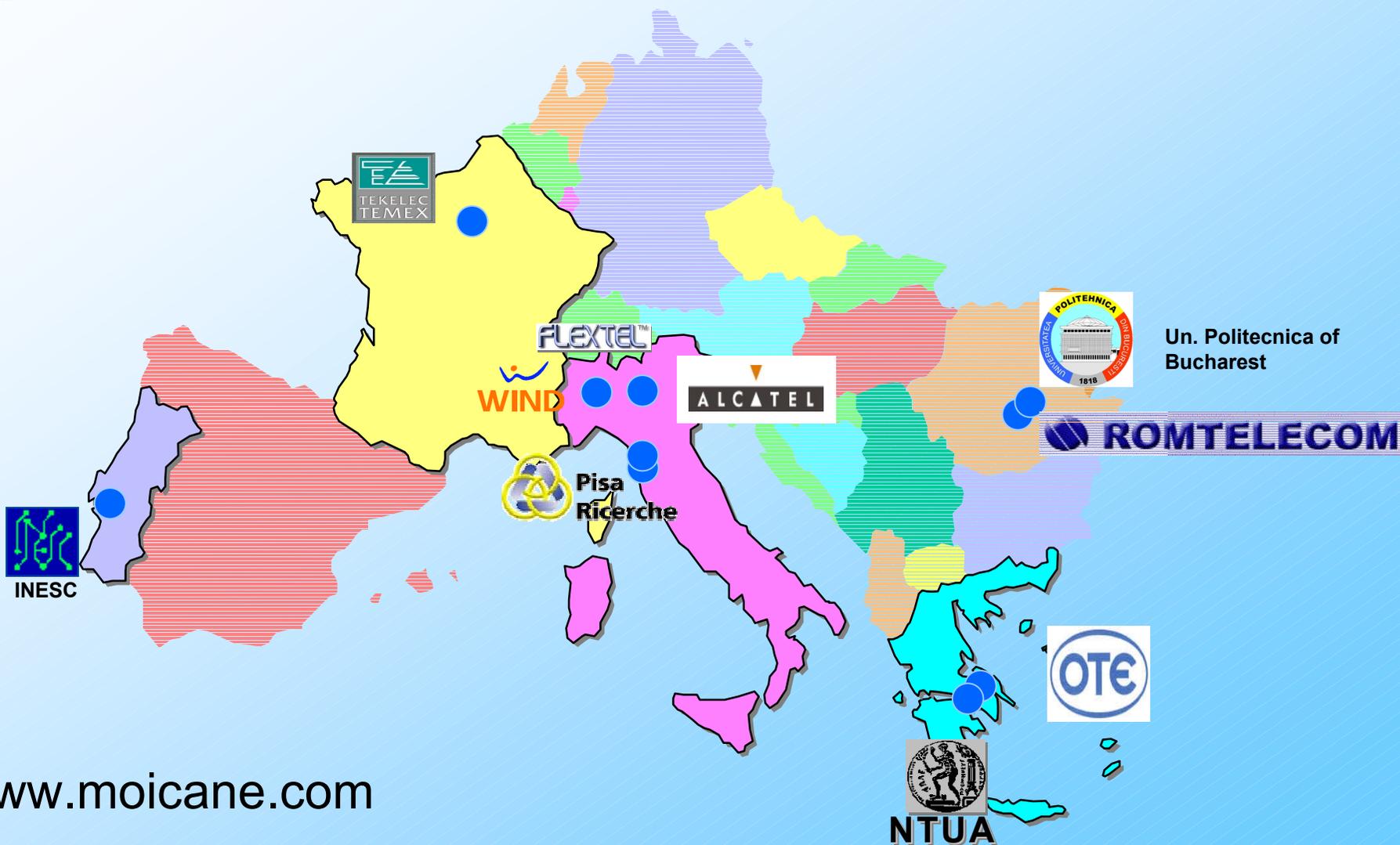
Obiettivi del progetto

L'obiettivo principale del progetto è la realizzazione di un test-bed caratterizzato da:

- l'interconnessione di isole che implementano un'architettura capace di fornire servizi con Qualità garantita (QoS);
- differenti tecnologie di accesso integrate in modo trasparente con l'architettura di core;
- supporto a diversi tipi di servizi quali l'*e-learning* e il *laboratorio virtuale*.



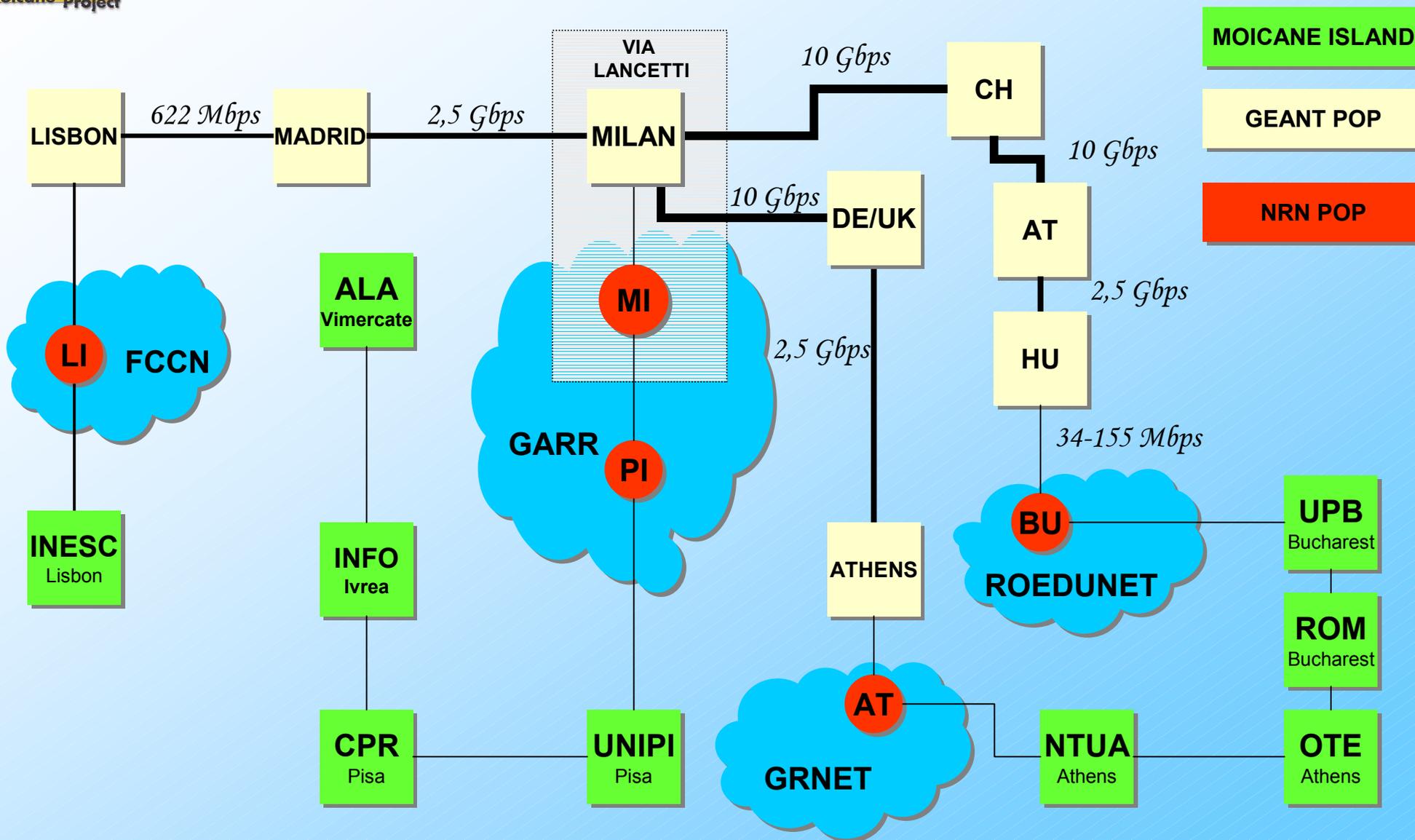
I partner del progetto



www.moicane.com

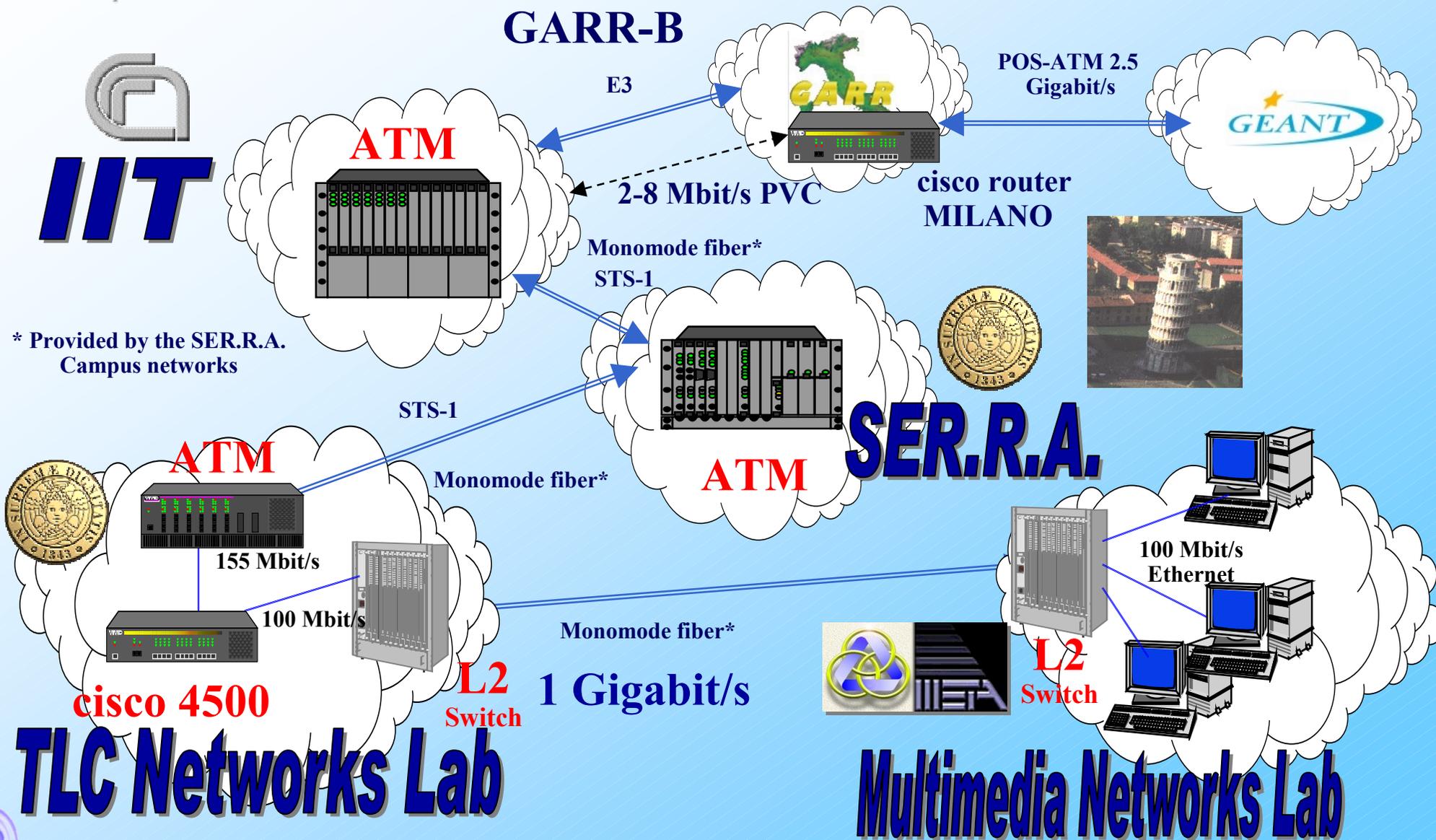


Il pilota di MOICANE





Collegamento dell'isola di Pisa al router di GEANT



* Provided by the SER.R.A. Campus networks

TLC Networks Lab

Multimedia Networks Lab





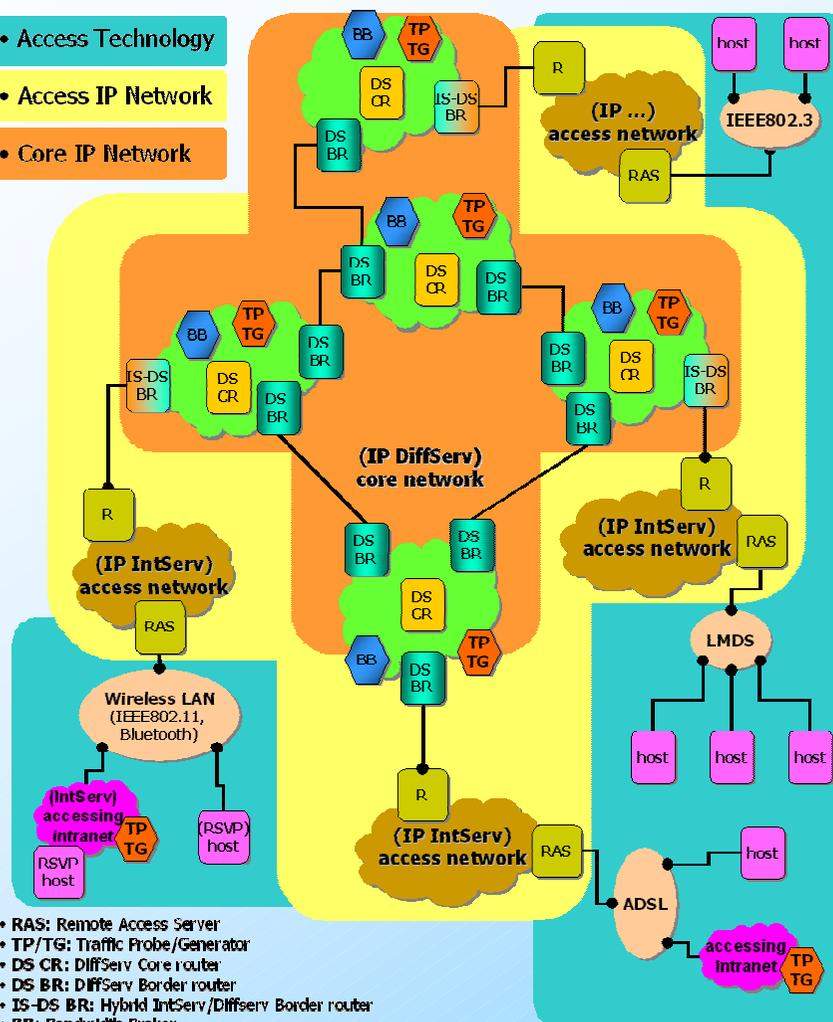
Interazione con altri progetti

- GEANT: le isole di MOICANE sono tra loro connesse utilizzando il Premium Service di Sequin attraverso la rete di GEANT. Questa interazione permette di:
 - ➔ *Favorire lo scambio di idee tra enti di ricerca;*
 - ➔ *Realizzare un test-bed di grandi proporzioni dove sperimentare l'efficacia delle architetture per la QoS;*
 - ➔ *Ottenere risultati più significativi per il progetto MOICANE;*
 - ➔ *Validare il Premium Service offerto da Sequin.*
- ATRIUM: Nell'ambito dell'IST 2002, saranno mostrati i diversi approcci alla QoS, sui due differenti test-bed, utilizzando le applicazioni sviluppate nell'ambito di MOICANE.



Moicane: lo scenario

- Access Technology
- Access IP Network
- Core IP Network



- RAS: Remote Access Server
- TP/TG: Traffic Probe/Generator
- DS CR: DiffServ Core router
- DS BR: DiffServ Border router
- IS-DS BR: Hybrid IntServ/DiffServ Border router
- BB: Bandwidth Broker
- RSVP Host: QoS demanding application - RSVP capable

Visione dell'isola in MOICANE:

- Access technology
- Access IP Network
- Core IP Network

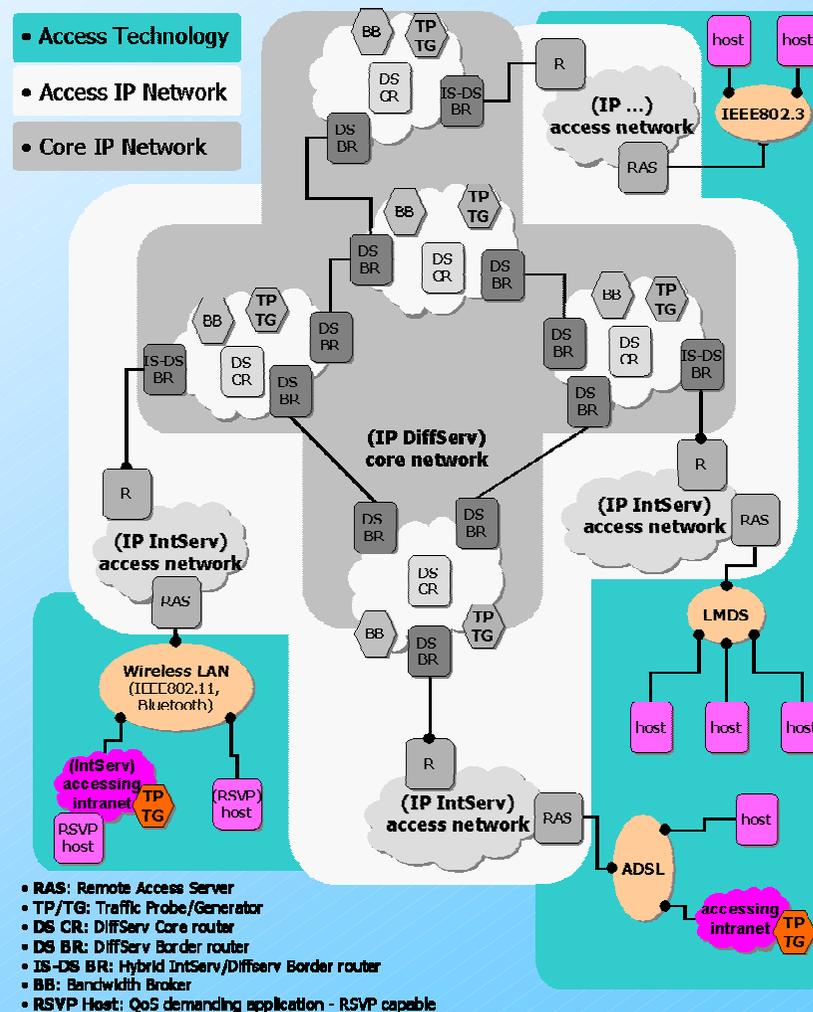


Le tecnologie di accesso

- LAN
- ADSL
- LMDS
- WIRELESS

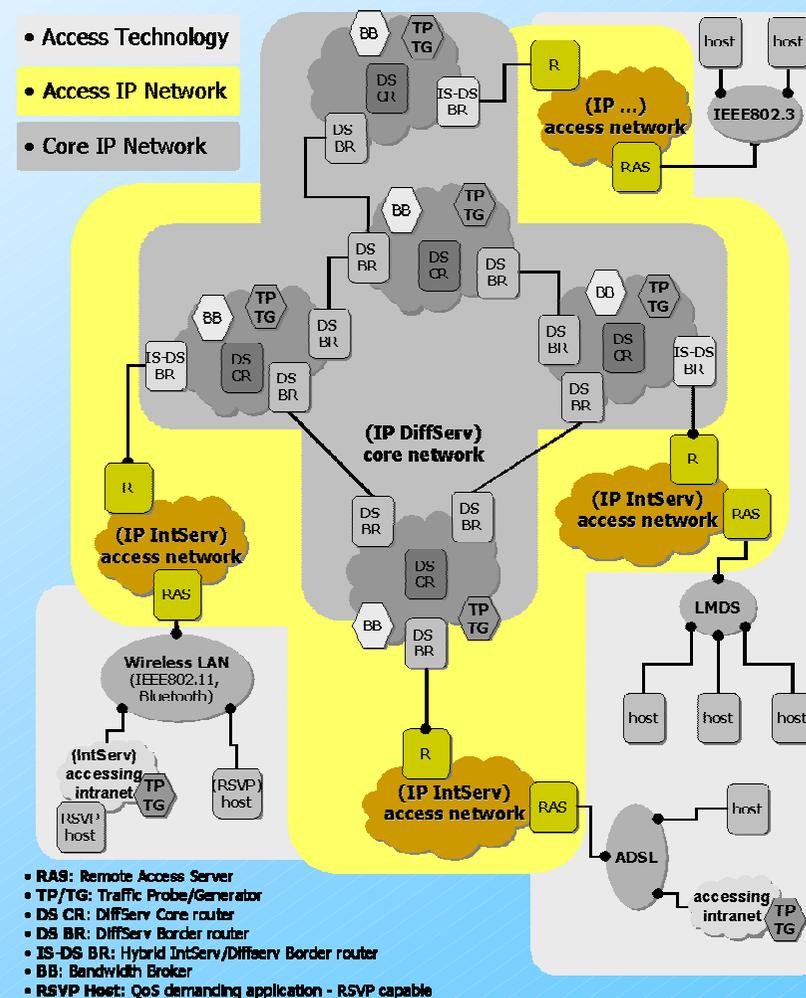
➔ *Bluetooth*

➔ *802.11*



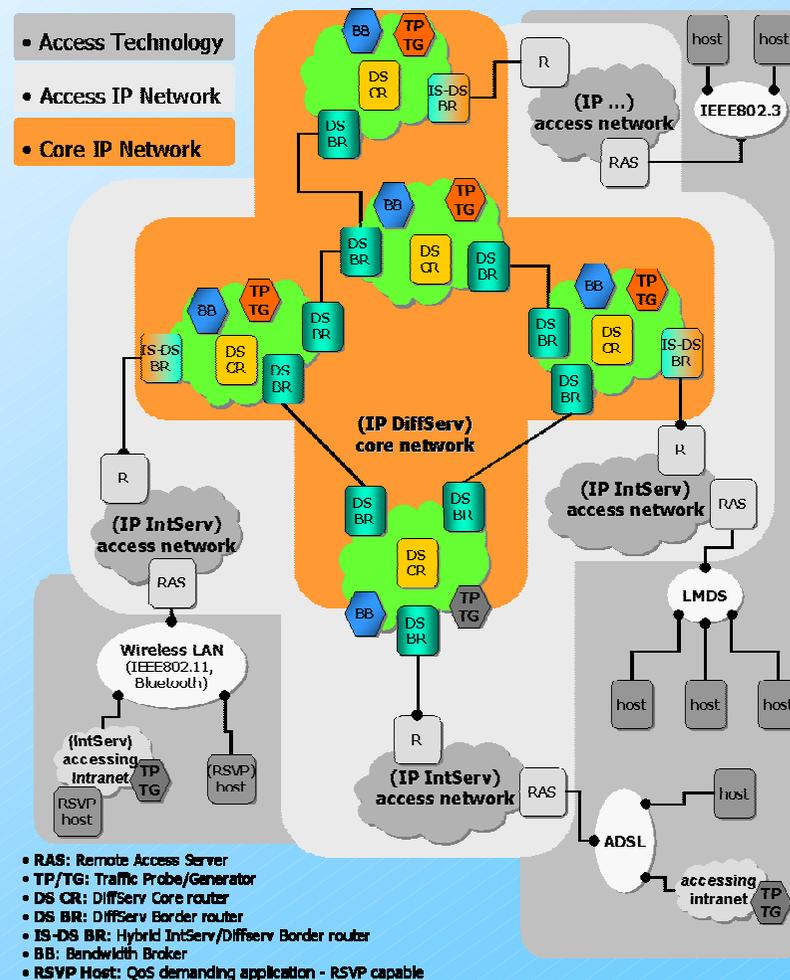
Access IP network

- IntServ
 - ➔ *Guaranteed Service*
 - ➔ *Controlled Load*
- Segnalazione
 - ➔ *RSVP*
 - ➔ *H.323*



IP core network

- DiffServ
 - PHB
 - SLA
- Segnalazione
 - COPS
 - SNMP



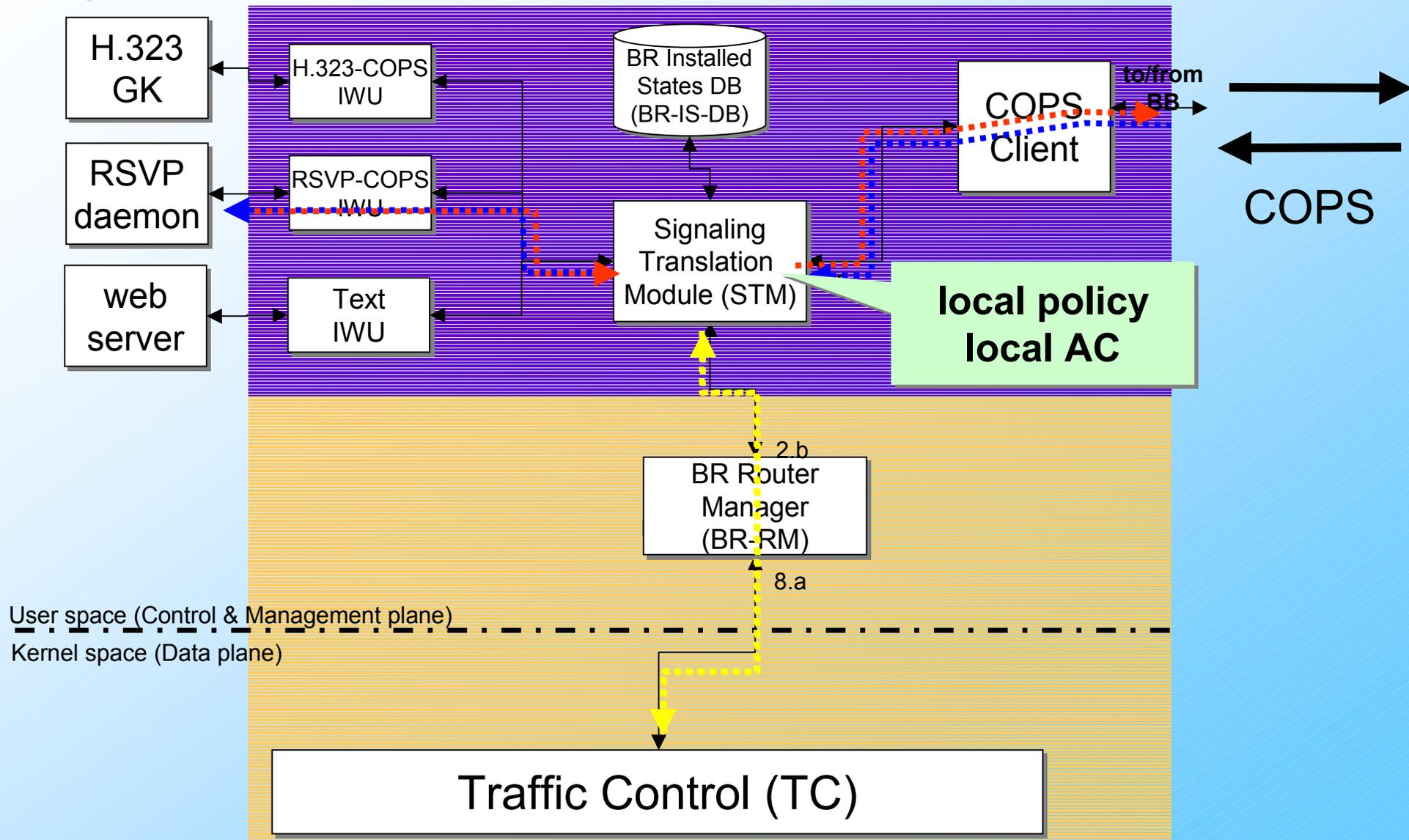


Integrazione X-DiffServ

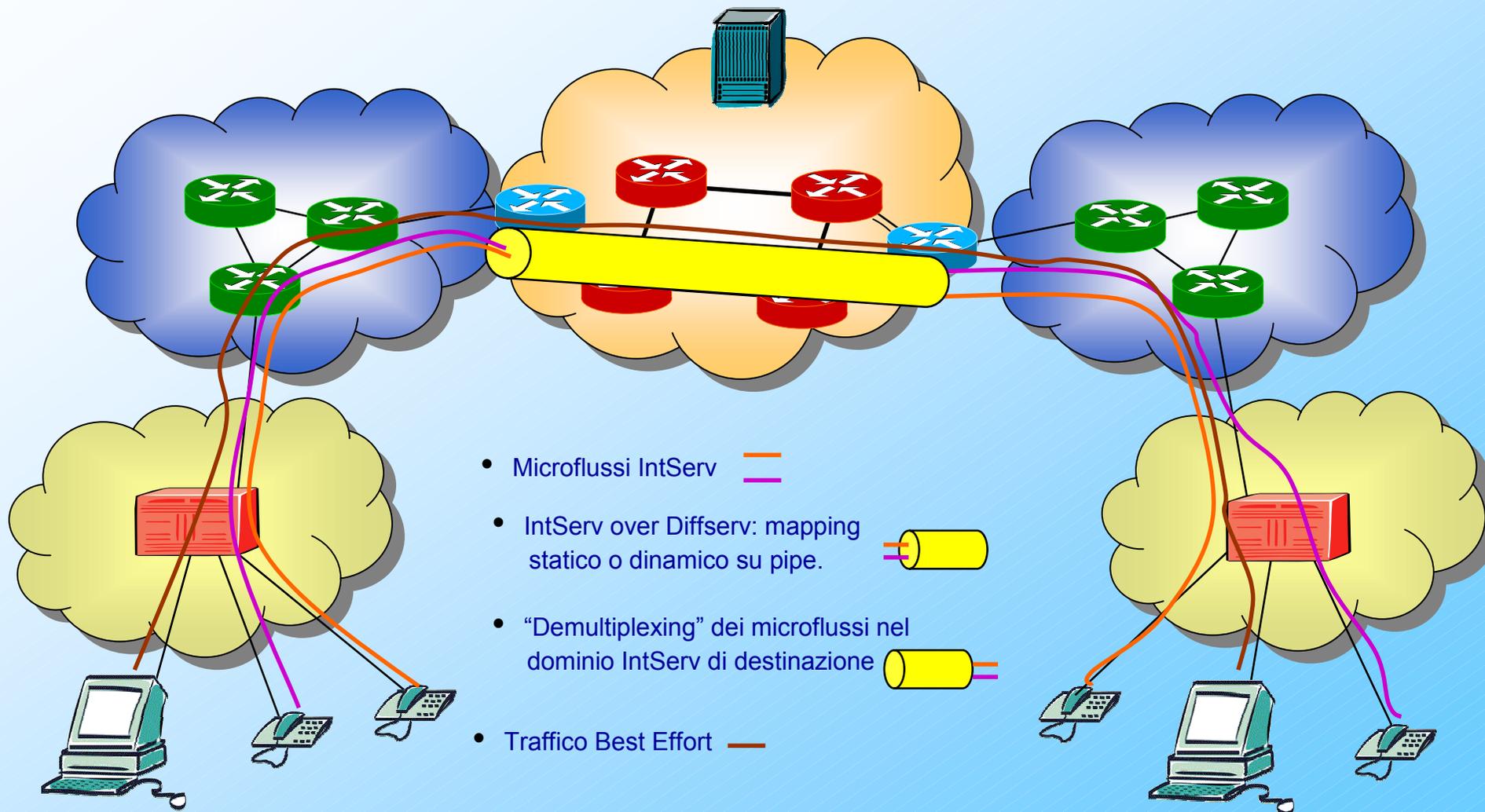
- Integrazione di una generica rete di accesso IP, dove sono presenti protocolli di segnalazione differenti, quali ad esempio RSVP e H.323, e il core DiffServ;
- Elemento fondamentale di tale integrazione è l'X-DS Border Router, responsabile del “mapping” della segnalazione della rete di accesso in una semantica generica e comune (X-COPS).



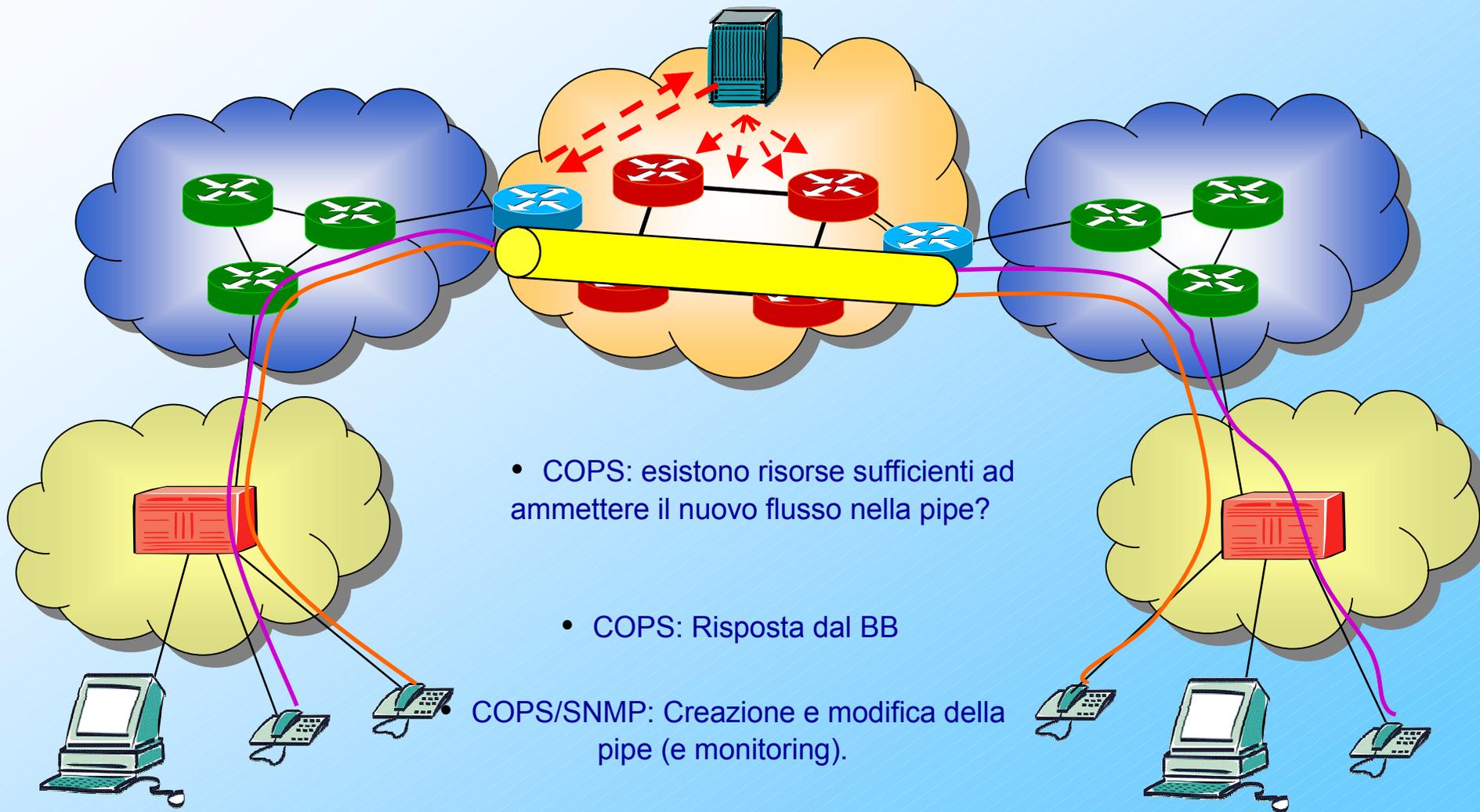
X-DS Border Router



Realizzazione del laboratorio virtuale: la Qualità del servizio (QoS)



Realizzazione del laboratorio virtuale: il Bandwidth Broker

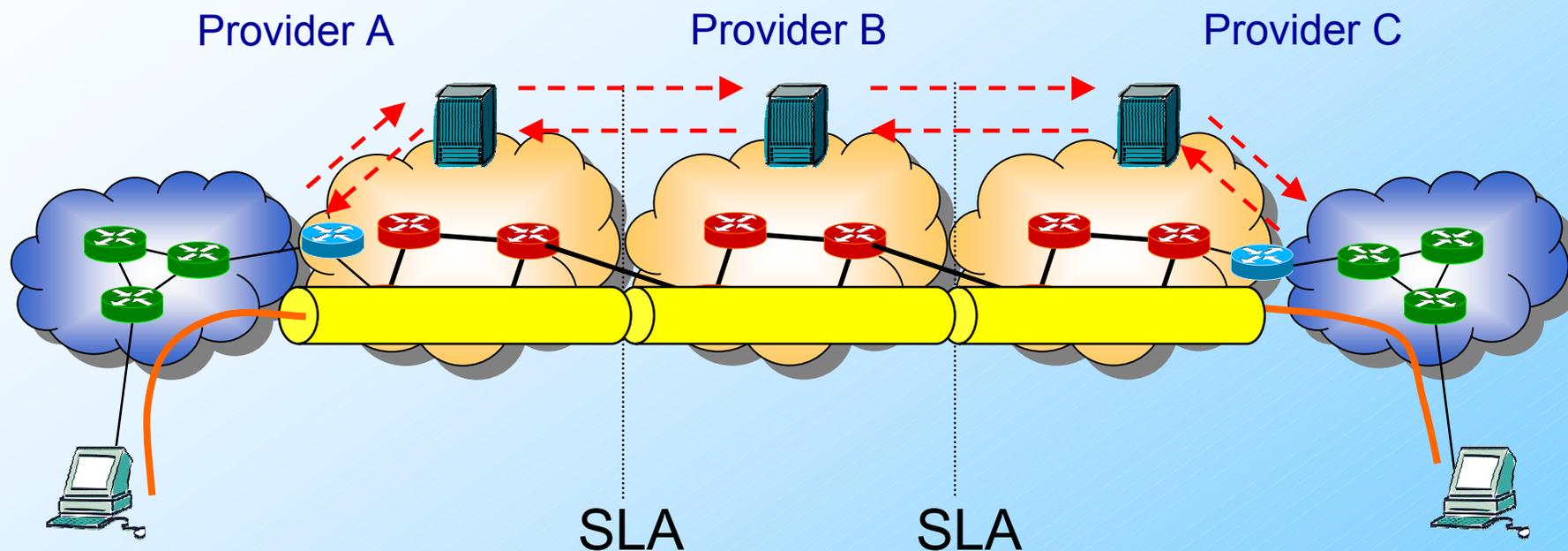


- COPS: esistono risorse sufficienti ad ammettere il nuovo flusso nella pipe?

- COPS: Risposta dal BB

COPS/SNMP: Creazione e modifica della pipe (e monitoring).

Realizzazione del laboratorio virtuale: segnalazione inter-domain



- Segnalazione interdomain;
- BB: check SLA;
- Allocazione delle risorse interne al proprio dominio;
- End to end QoS.

Le applicazioni per il laboratorio virtuale

○ E-Learning (tele-teaching)

- Video-conferenza;
- Video on Demand;
- Whiteboard;
- Chat;
- File Transfer;
- Voice over IP;



students



island 2

island 3



teacher

○ Laboratorio virtuale

- On-line laboratory Whiteboard;
- Labview e Virtual electronics Lab;
- Video on Demand;
- FTP;
- Applicazione Whiteboard;
- Applicazione di Chat;
- X Remoto;
- Opnet Web interface;
- Video/audio conferenza.



Conclusioni

- Interazione creata nell'ambito di MOICANE tra vari enti (università, istituti di ricerca, aziende produttrici di apparati ed operatori);
- Creazione di un test-bed per la sperimentazione delle architetture a supporto della QoS;
- Sviluppo dei Network Element (Border Router, Core Router, Bandwidth Broker) e delle applicazioni necessarie alla creazione del "laboratorio virtuale";