

Arriva GARR-X: l'alta capacità a casa degli utenti

Il sistema informativo del GARR al tempo di Garr-x

Gloria Vuagnin - GARR

con il contributo alla gestione del Sistema Informativo GARR
di Eleonora De Marinis



- Panoramica su come attualmente nel Sistema Informativo GARR
 - si rappresenta la comunità degli utenti GARR
 - si rappresenta la struttura della rete
 - si mantengono le informazioni utili alla gestione

- L'evoluzione verso GARR-x impone dei cambiamenti
 - nuovo modello dei servizi erogati
 - nuovo modello dell'infrastruttura di rete

- Nel SI chiamiamo **sito** GARR ogni luogo dove portiamo la connettività internet
- Attualmente ci sono circa 500 **siti** operativi e circa 50 pianificati
 - suddivisione in categorie:
 - CNR, ENEA, INFN, UNIVERSITÀ, ASI, INAF, INGV, AFAM
 - altri enti ricerca
 - Scuole
 - Biblioteche, Archivi e Musei
 - Istituti di ricerca medica
 - Peering
 - PoP

*Cosa ci serve sapere e registrare per ogni sito e **perché***

-  Informazioni generali
-  Infrastruttura (apparati e connessioni fisiche e logiche)
 - **Inventario, manutenzione, gestione costi e pianificazione futura, monitoring, Trouble-Ticket, report periodico**
-  Indirizzi IP e Domini
 - **gestione indirizzi IP e registro domini**
-  Contatti istituzionali (APA, APM, ecc.)
 - **gestione comunicazioni con le sedi**
-  Convenzioni, Contratti, Contraenti, Documenti
 - **gestione amministrativa**

Punti di forza dell'attuale sistema informativo

- è unico
- serve le esigenze di:
 - noc, cert, operations, provisioning
 - amministrazione



I'aggiornamento è controllato da più settori

Visualizzazione di una sede

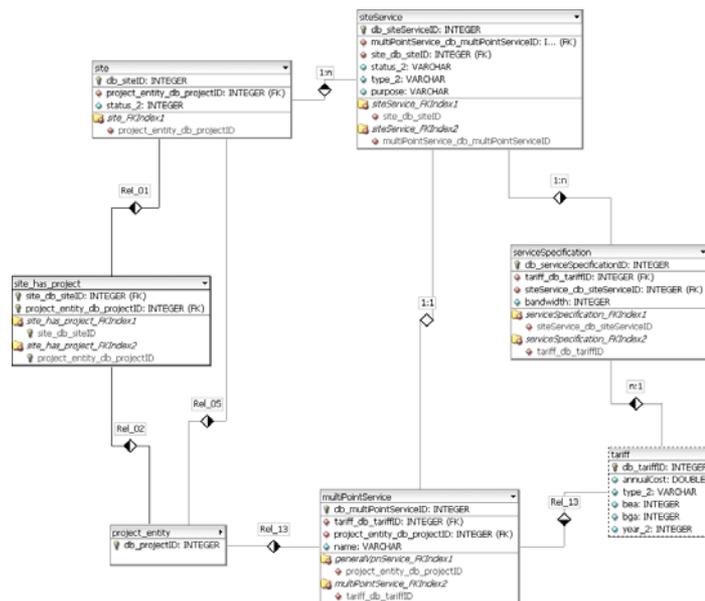
Edit Copy Disable Add a new contact 

Informazioni Amministrative e contatti	Informazioni Tecniche
Informazioni Generali per: <u>DIR-GARR</u> (operational) 	Viste storiche
Site Key: PEP DB ID: 115	Per visualizzare le informazioni sugli aggregati <input type="button" value="List"/>
Postal Name: GARR-Direzione Roma Description: GARR-Direzione Roma	Per visualizzare tutti i circuiti <input type="radio"/> operational <input type="radio"/> tech <input checked="" type="radio"/> historical <input checked="" type="radio"/> admin <input type="button" value="Show"/>
WEB Name: Direzione Consortium GARR - Roma WEB page: www.garr.it	Viste Operative 
Address: via dei Tizii, 6 I - 00185 Roma (RM) Region: LAZIO Location: Consortium GARR	Circuiti logici operational
Operational on: 20/09/1999 Dismissed on:	Peering <u>chiudi</u>
Administrative Notes: newGARRB (id-sede 80) Old Addresses: till 31/8/2006 V.le Palmiro Togliatti, 1625 - 00155 Roma till 31/7/2002 Via Tiburtina, 770 - 00159 Roma	DIR-GARR -- PoP Roma-Sapienza DF 100Mbps FE DIR-GARR -- PoP Roma-Tizii Direct 100Mbps FE
Contatti 	Equipment <u>apri</u>
Notification e-mail:	Networks <u>apri</u> 
APA: Enzo Valente	Domini <u>apri</u>
APM: Massimo Carboni	Voip <u>apri</u>
Ente Giuridico 	Note tecniche:
Convenzione	
Nessuna convenzione	
Database parameters: <input type="button" value="show"/>	DB status: active

Servizio di connettività

Servizio applicativo

I servizi erogati da GARR visti dal punto di vista del sistema informativo



GARR-X visto dal sistema informativo: i servizi

Garr-X è uno spartiacque !

■ Prima:

■ Servizio di connettività

- IP best effort per la connettività internet (tranne poche eccezioni)

■ Dopo:

- Possibilità di offrire diversi servizi di connettività

Con GARR-X è possibile offrire nuovi servizi di connettività e non

■ Servizi di connettività:

- IP best effort
- IP QoS
- VPN
- VPN Cos
- End-to-end

■ Servizi applicativi

- CA/TCS: servizio certificazione
- SCARR: scansione ripetuta a richiesta
- EduRoam: wireless sicuro
- IDEM: Infrastruttura di AA
- Mirror, News
- Multicast, IPv6
- VCONF: video-conferenza
- NRENum VOIP
- DVTS/NETCAST (video)
- E-learning

Requisiti al SI per i servizi

- attingere ad un'unica base dati anche per informazioni sui servizi erogati
- lista dei servizi a 'catalogo'
- lista dei servizi erogati per sito o per ente
- dati registrati per ciascun utente:
 - di che servizi usufruisce
 - di che servizi ha usufruito in passato
 - chi sono le persone di contatto nelle sedi per i servizi forniti siano essi di connettività o applicativi.

- collegamento servizi-infrastruttura
 - monitoring dell'infrastruttura, trouble-shooting
 - reportistica periodica
 - analisi esigenze degli utenti e gestione dell'evoluzione
- Questi dati sono la base per poter misurare la qualità dei servizi offerti.
- Si mettono le basi per una gestione piu' trasparente dei servizi erogati all'utente finale.

Modello infrastruttura di rete per Garr-x

GARR-X visto dal sistema informativo

■ Garr-X è uno spartiacque !

■ Prima:

- Infrastruttura di rete abbastanza semplice.
 - due livelli: "fisico" e "logico"

■ Dopo:

- Modello infrastruttura a molti livelli

- Il modello della rete, prima di Garr-X, a due livelli
 - Fisico (infrastruttura)
 - Logico (tranne poche eccezioni IP best effort per la connettività internet)

 User: glo Group: super	CIRCUITS:	ADMIN:	CONTACTS:	HARDWARE:	POPS:	TOOLS:	FACILITIES:
	Aggregate	Site	Person	Equipment	Layout	Site & Contacts	Voip
	Logical Circuit	Contract	Organization	Card	History	Views	Networks
	Physical Circuit	Convenzione	Ente Giuridico	Device	Rack	Fast Procedures	Domain
	Segment	Tariffario	GARR Staff	Port			
		Documenti		Hardware			

List the **1** logicalCircuits fulfilling your searching requirements:

LogicalCircuit name	Site A:	Site B:	Properties: Class, Type, Raw b/w, Config. b/w	LogicalCircuit Dates: Planned, Operational, Requested End, Terminated	Coexisting LogicalCircuits	Updated LogicalCircuit	LogicalCircuit: Status/ DB status
DIR-GARR -- PoP Roma-Tizii, Link 1	DIR-GARR	PoP Roma-Tizii	Class: peering Type: Direct 100Mbps FE Raw b/w: 100000 Applied R-L:	Operational: 01-08-2006	Link 2	DIR-GARR -- PoP Roma-TI	operational/ active

List of **2** physical Objects having [DIR-GARR -- PoP Roma-Tizii, Link 1](#) as a LogicalCircuit

Phys. Obj.	Phys. Obj. Type	Phys. Obj. Name	Phys. Obj. Status	Action	Segment number
physicalCircuit	line	operational	DIR-GARR -- PoP Roma-Tizii, Link 1	<input type="button" value="Show"/>	500 main
port	Fast Ethernet Copper	operational	rt.rm2 (3/2/2) Fast Ethernet Copper	<input type="button" value="Show"/>	700

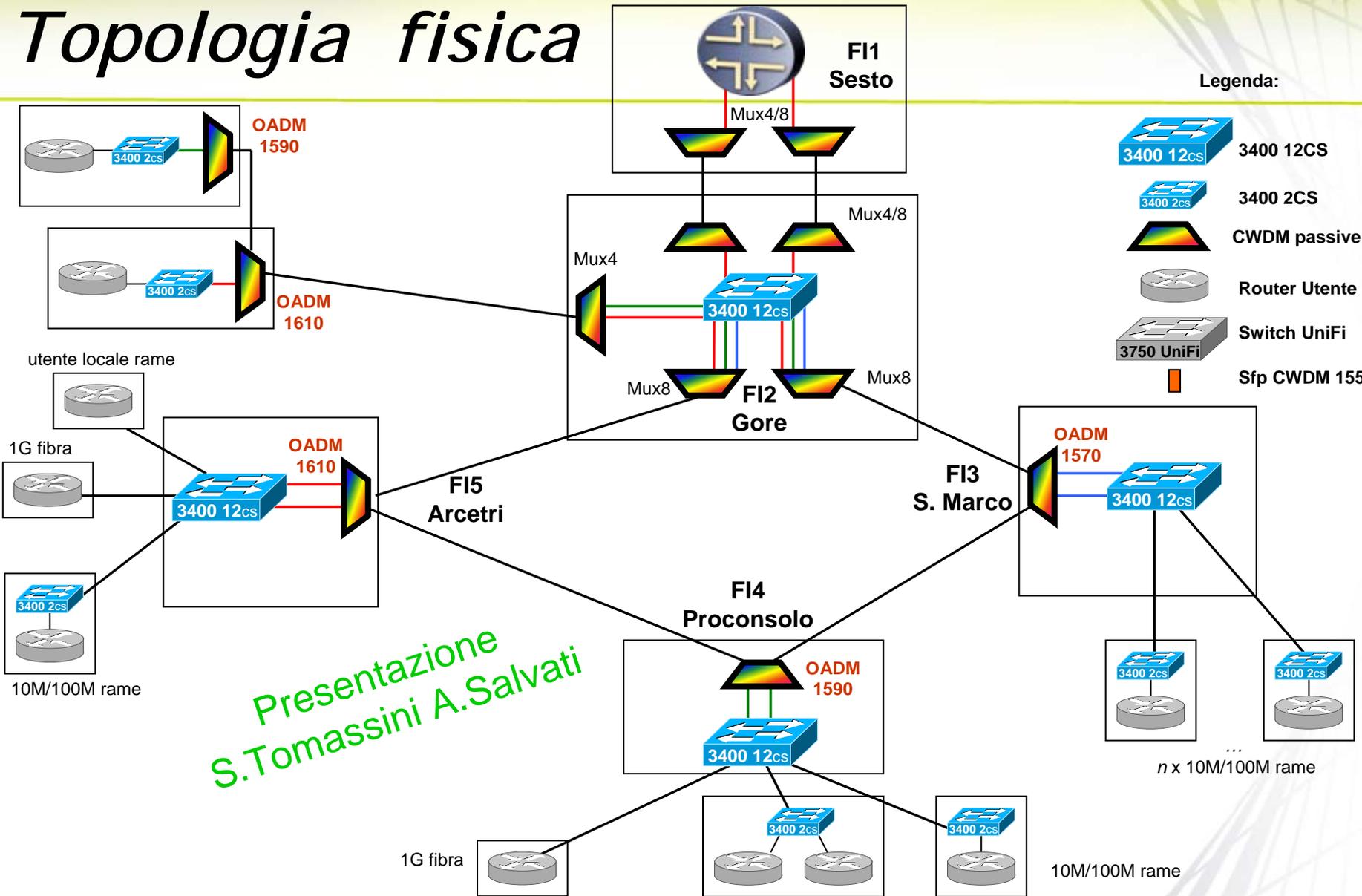
Il nuovo modello dell'infrastruttura

- Il modello prevede:
 - Nodi
 - Interconnessioni tra nodi
- Un'interconnessione è relativa a un livello specifico di rete (più o meno coincidente con la pila iso/osi)
- In gergo, nel sistema informativo, chiamiamo genericamente 'trail' le interconnessioni tra nodi di qualsiasi livello
- Costruiamo una struttura a livelli, che è il modello della rete, sovrapponendo (in serie o parallelo) i 'trail'

Topologia fisica

Legenda:

-  3400 12CS
-  3400 2CS
-  CWDM passive
-  Router Utente
-  Switch UniFi
-  Sfp CWDM 1550

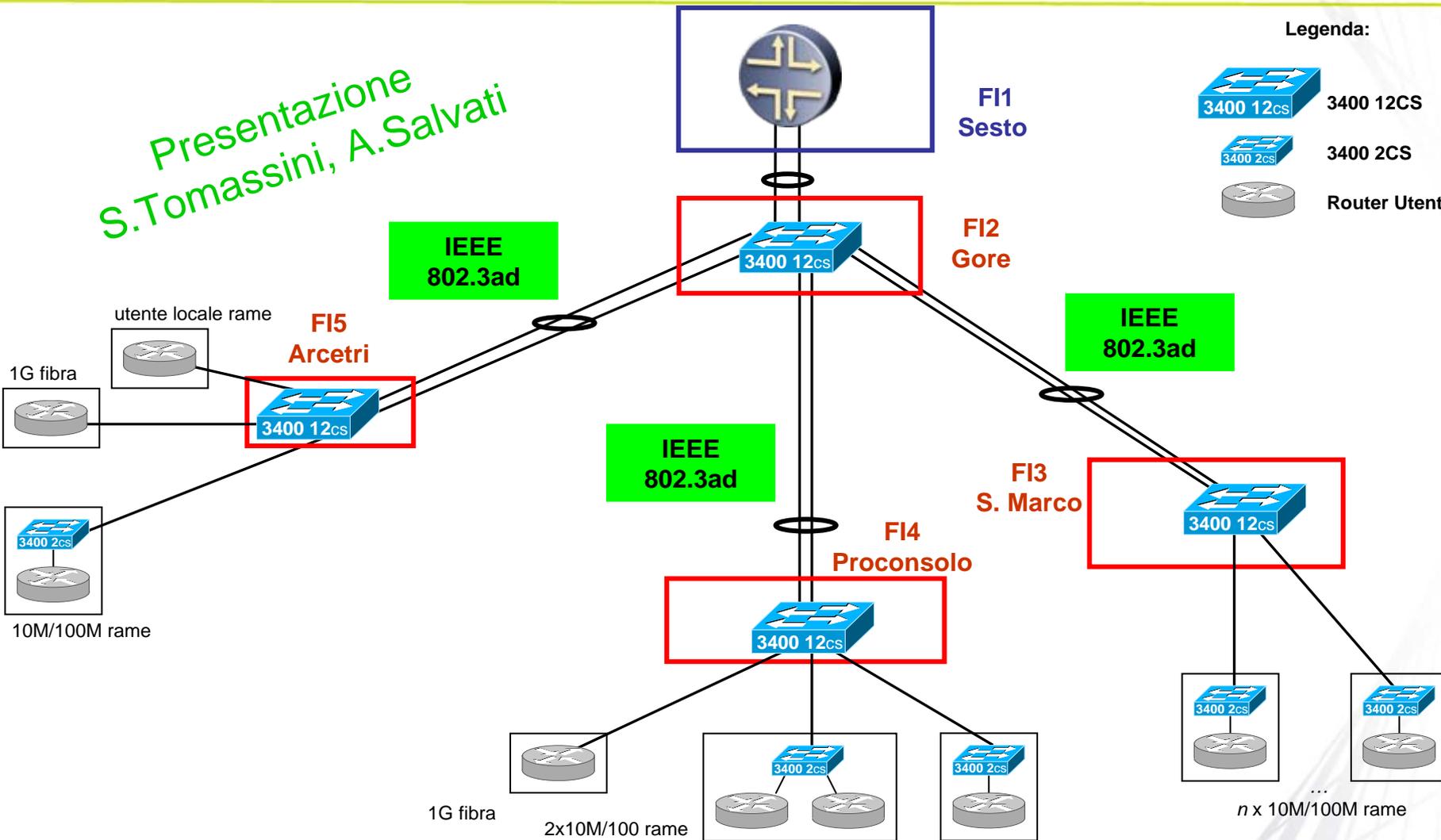


Presentazione
S. Tomassini A. Salvati

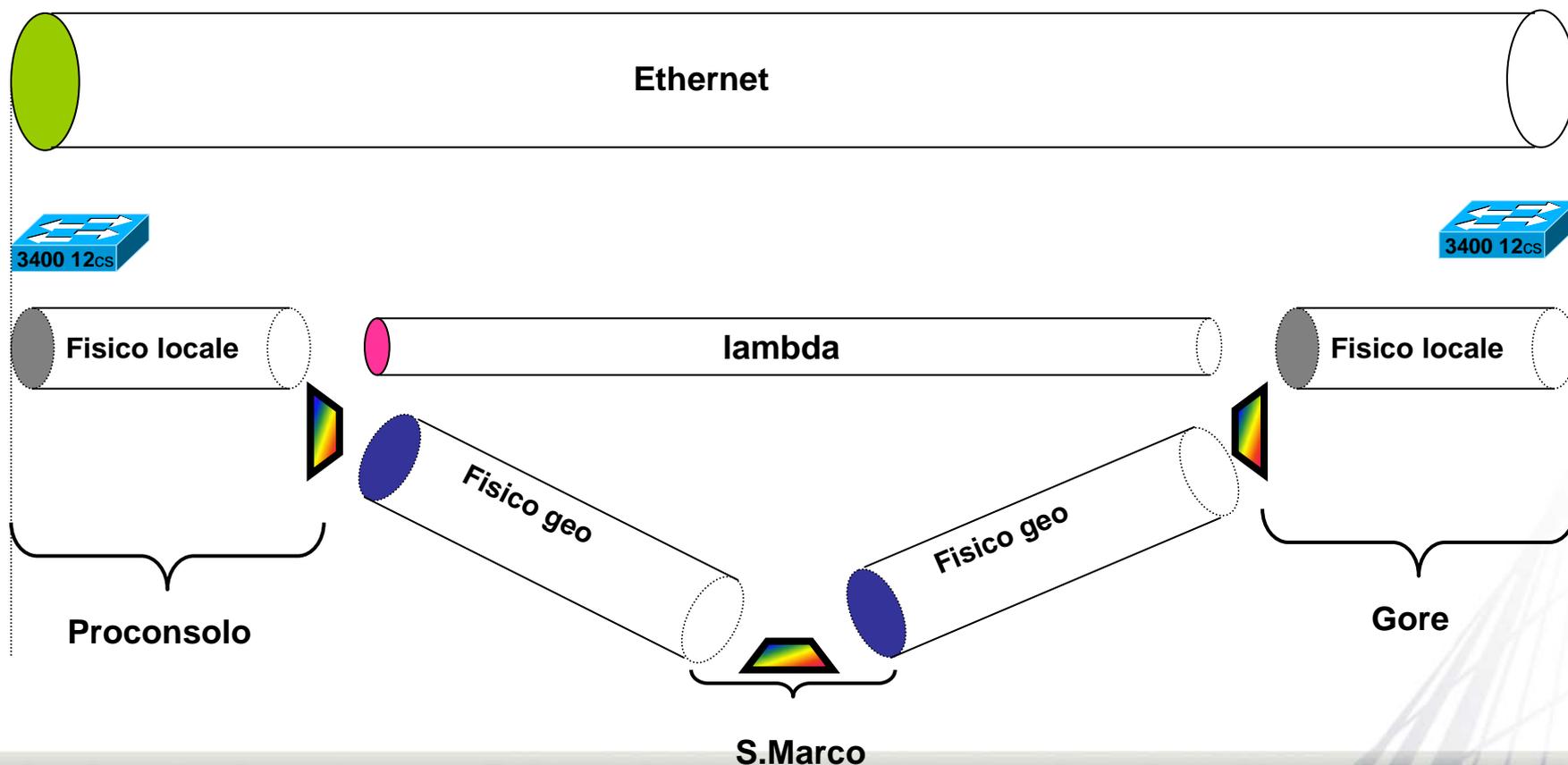
Topologia L2

Presentazione
S. Tomassini, A. Salvati

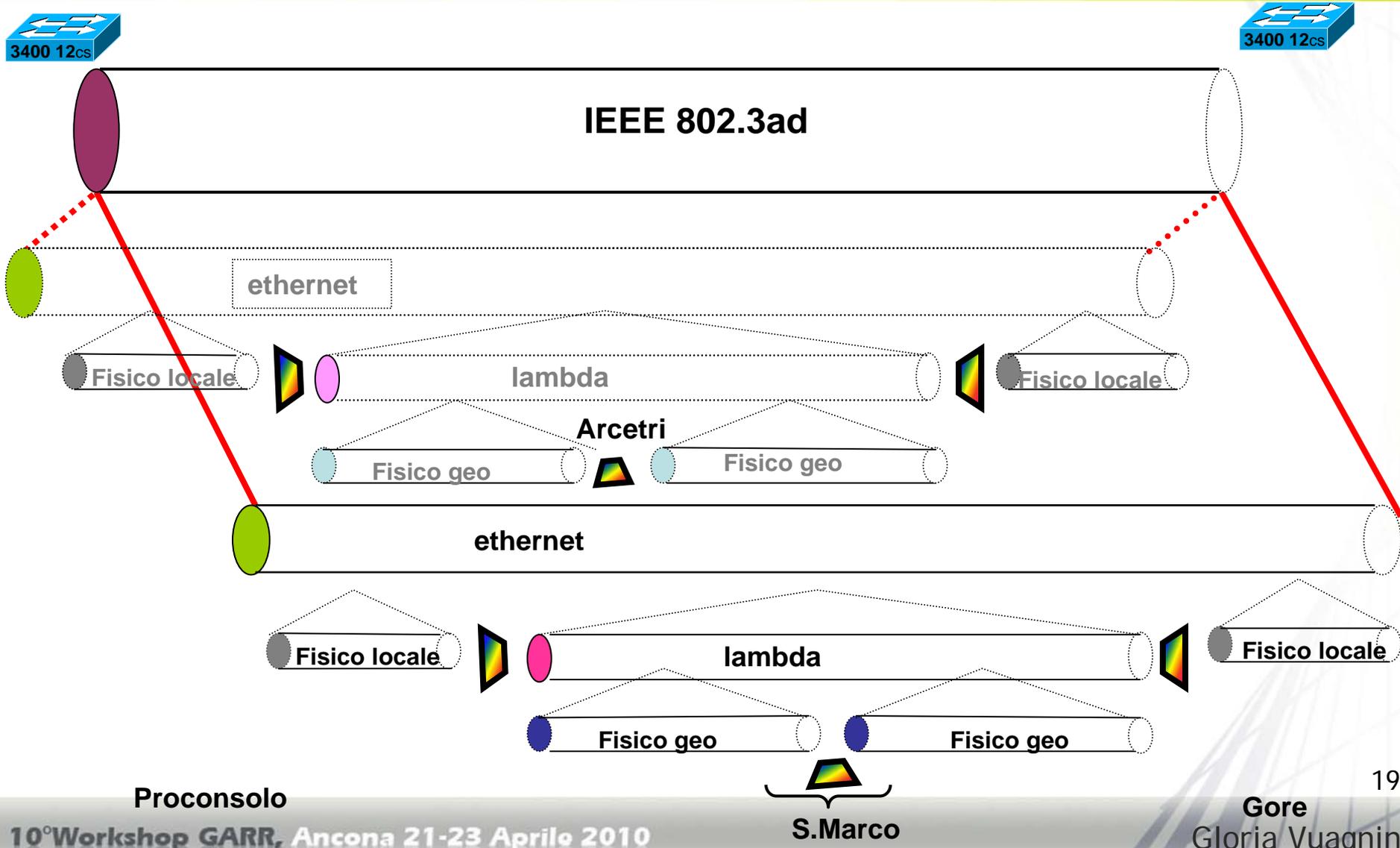
Legenda:



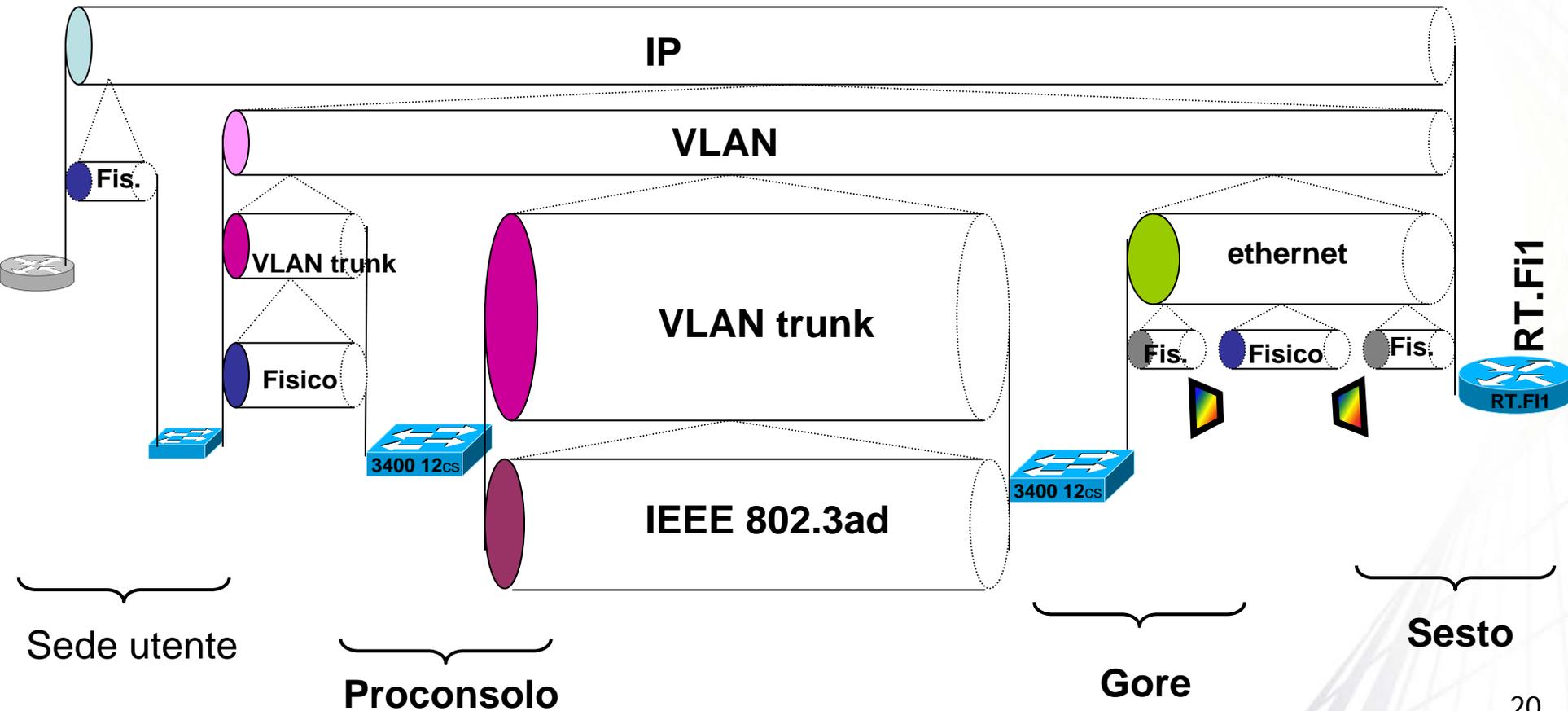
Fibra spenta, canale ottico e livello di switching



Aggiungiamo l'etherChannel



E poi per arrivare a descrivere l'IP



RT.Fi1

RT.Fi1

- Non tutto è complicato come nell'esempio precedente.
- L'esperienza ci ha mostrato che un modello a numero finito di livelli ad un certo punto diventa obsoleta...
- Costruire un modello che permettesse di sovrapporre (serie e parallelo) un numero variabile di livelli
- la natura dei 'trail' va poi caratterizzata col dettaglio necessario alle esigenze

- Mantenere un unico sistema informativo è oneroso ... ma averne più di uno sarebbe peggio
- Garr-X richiede al SI un'evoluzione
 - modello dei servizi
 - modello della rete
- Aumenta il grado di complessità
- Fornire servizi di qualità in modo più trasparente