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

COMUNE, UNIVERSITA', GARR: LAVORIAMO INSIEME

MAN di Firenze e MAN di Venezia

Sabrina Tomassini - GARR







Cronaca e implementazione della MAN GARR in Firenze

Cronaca e implementazione della MAN GARR a Venezia



MAN di Firenze:un po' di storia

- Comune di Firenze e Università di Firenze collaborano dal 2005
- Nel 2006 nasce il progetto di collegamento di tutte le sedi universitarie con l'infrastruttura in fibra ottica posata dal Comune di Firenze (Uni.FI-NET): 60 unità amministrative
- L'Università gestisce con risorse proprie l'implementazione, la configurazione e la gestione degli apparati che realizzano la sua rete privata

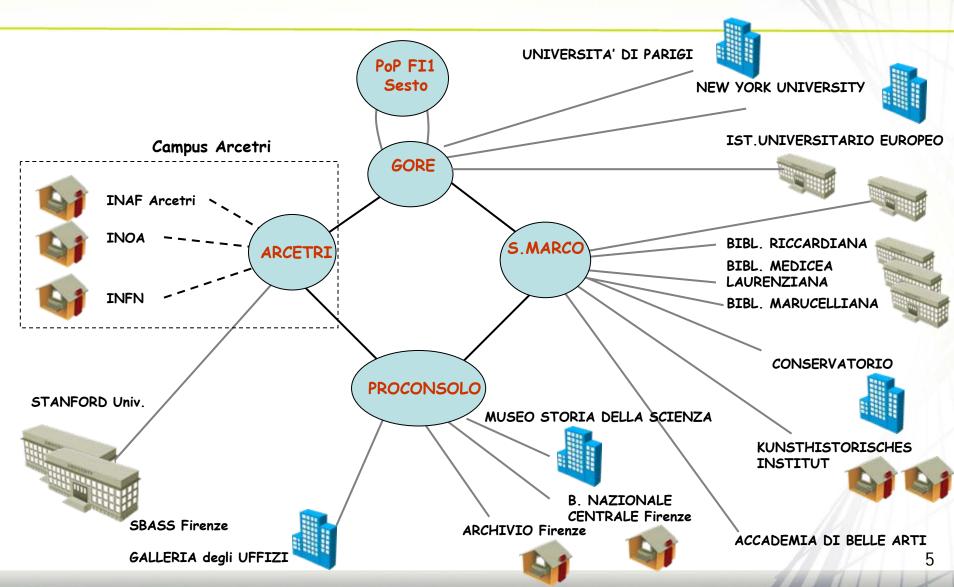


MAN di Firenze: la collaborazione

- Il Protocollo di intesa siglato con Comune, Università e GARR si pone l'obiettivo di ampliare ulteriormente il bacino di utenza della MAN
- Gli enti accademici e di ricerca presenti sul territorio: Biblioteche, Musei, Accademie d'arte, Scuole e altro ...
- Benefici della collaborazione
 - <u>Tecnologico</u>: le infrastrutture sono abilitanti per i servizi erogati e per la capacità trasmissiva fornita fino a casa dell'utente
 - <u>Economico</u>: nessuno attore persegue finalità di lucro, i costi sono condivisi e le risorse ottimizzate

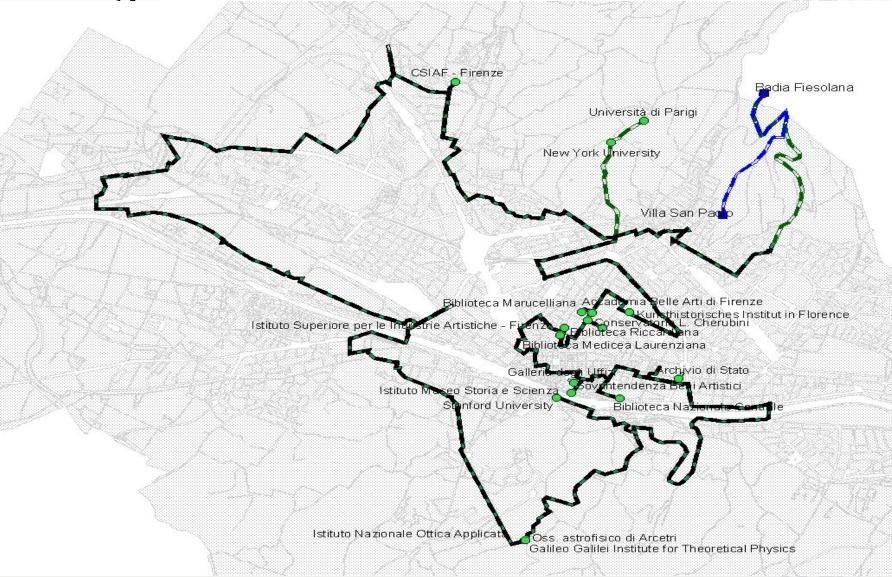


Bacino di utenza





Geografia della MAN





Elementi di progetto

- garantire la più ampia flessibilità in accesso: 10Mbps, 100Mbps, 1Gbps
- lasciare margini di scalabilità alla capacità di trasporto complessiva della MAN
- implementare un protocollo di gestione della ridondanza dei percorsi di Liv. 2 in anello
- essere in linea con l'architettura GARR-X nel disegno del servizio all'utente e nell'architettura di Ethernet OAM

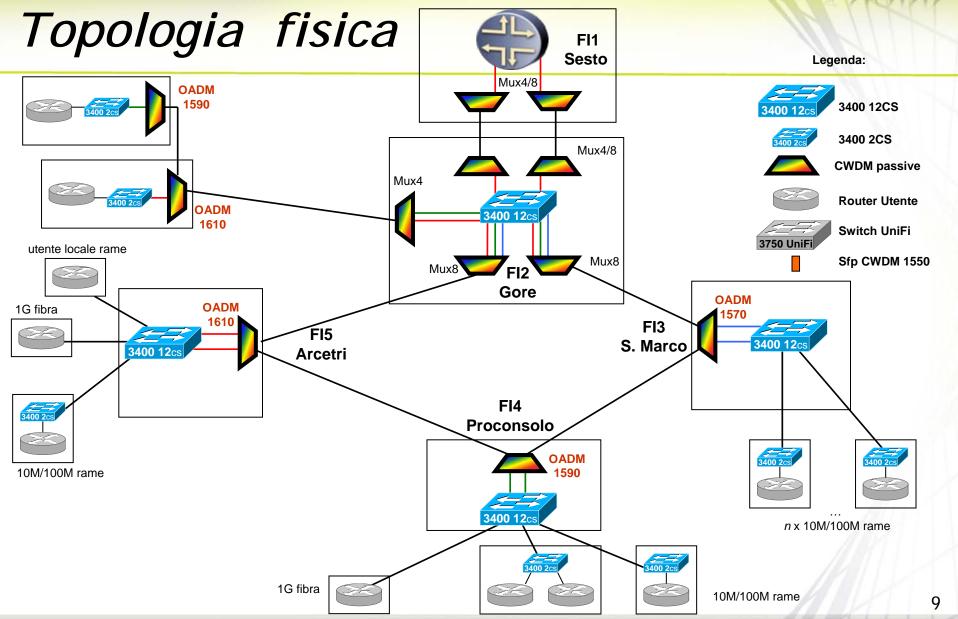


Cenni sulla tecnologia

- Livello ottico
 - CWDM (Coarse Wavelenght Division Multiplexing)
- Livello ethernet
 - ■IEEE802.3ad (Link aggregation)

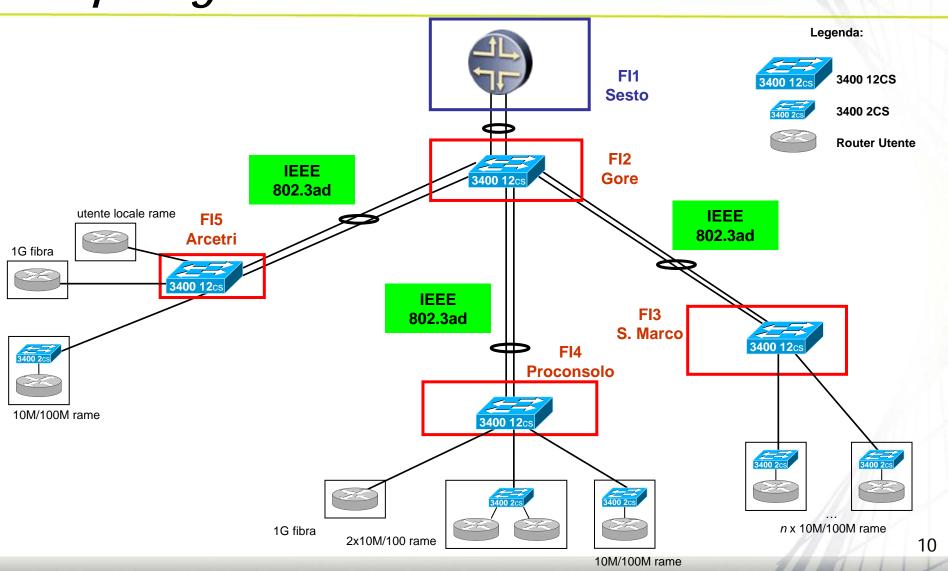
IEEE802.1q (Virtual LAN)





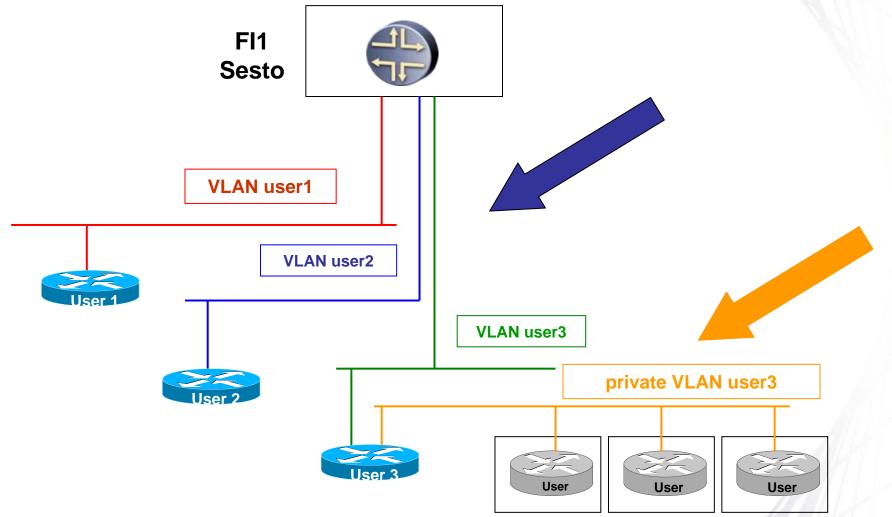


Topologia L2



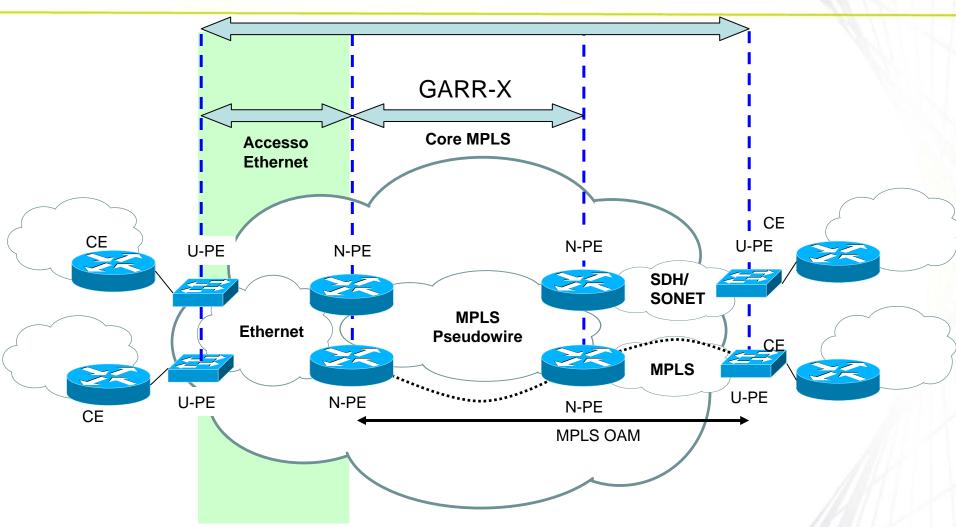


Topologia L3





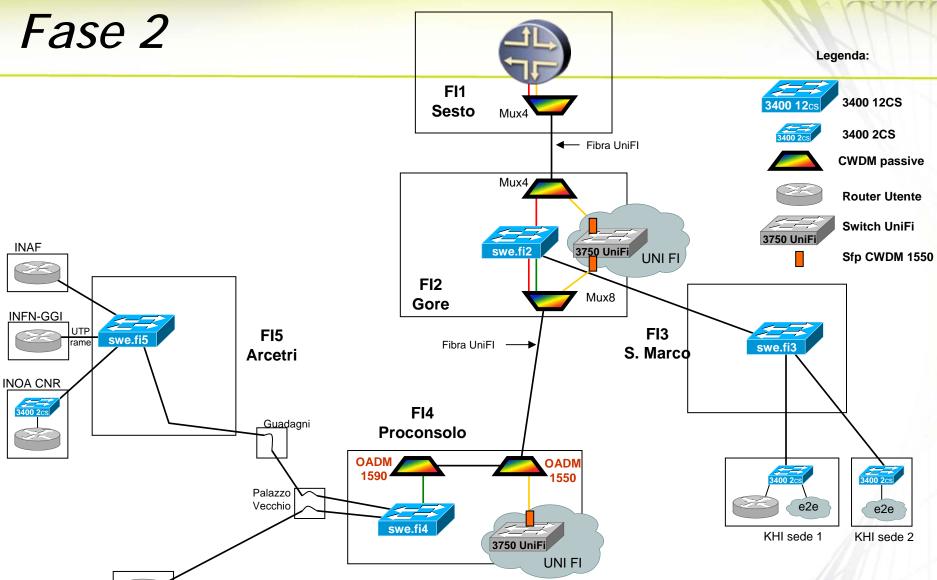
Dov'è Ethernet OAM?





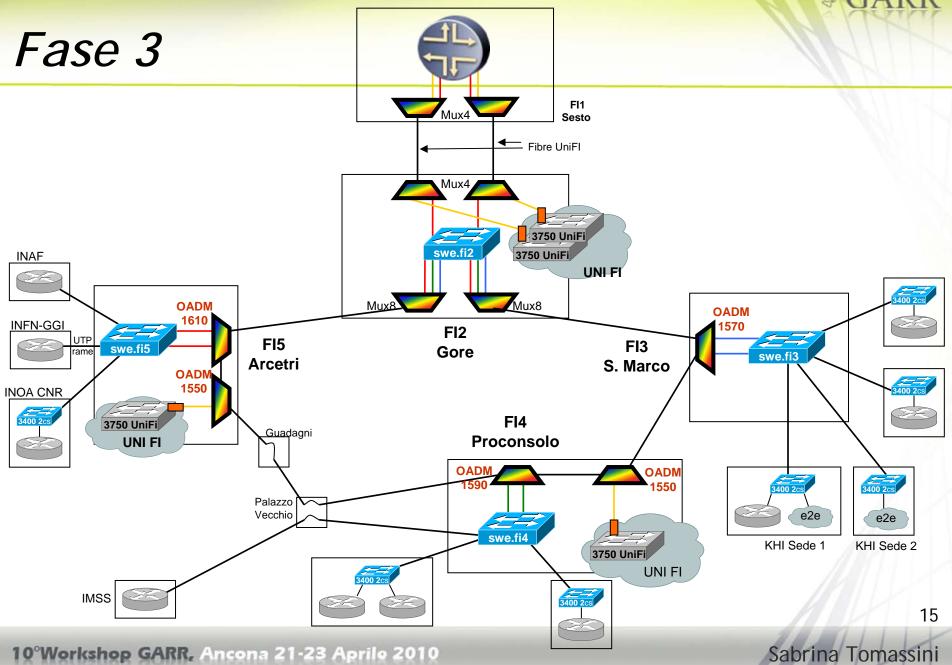
Fase 1 FI1 **Sesto** Mux4 ← Fibra UniFI Mux4 **INAF** 3750 UniFi swe.fi2 UNI FI INFN-GGI UTP Mux8 FI5 swe.fi5 Arcetri FI2 Legenda: Gore **INOA CNR** Fibra UniFI 3400 12CS FI4 <u>Guad</u>agni **Proconsolo** 3400 2CS OADM 1550 OADM 1590 **CWDM** passive Palazzo Vecchio **Router Utente** swe.fi4 Switch UniFi 3750 UniFi 3750 UniFi **UNI FI** Sfp CWDM 1550 **IMSS**





IMSS





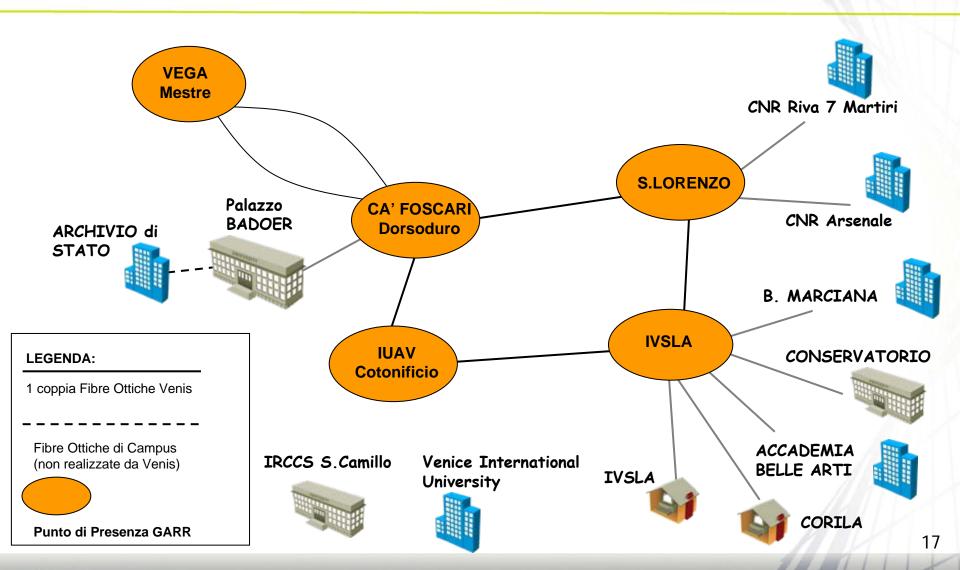


MAN di Venezia: la collaborazione

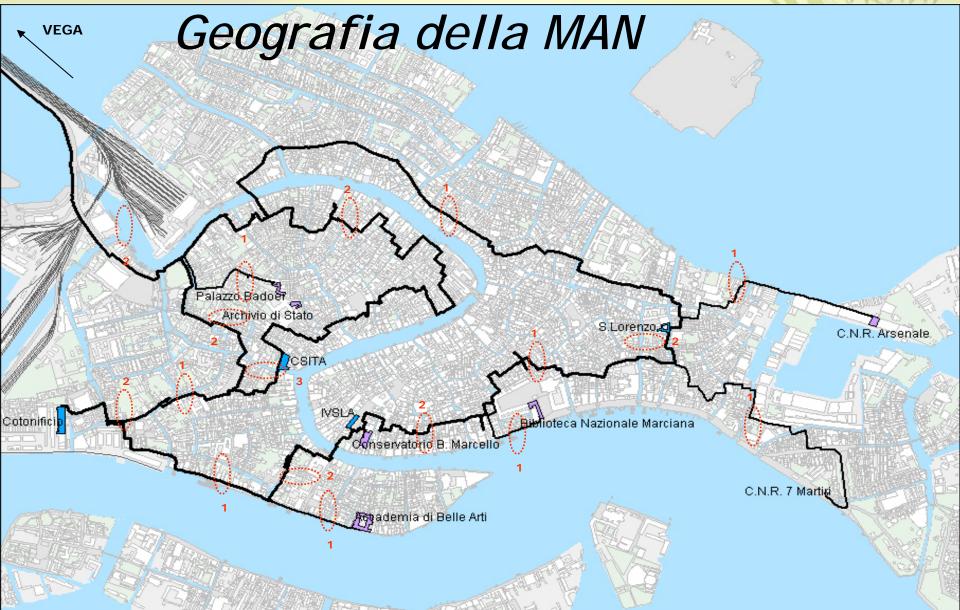
- Il Protocollo di intesa siglato con il Comune, GARR e 2 università cittadine
 - Università Ca' Foscari di Venezia
 - Università IUAV
- Le due università erano già interlocutori del Comune di Venezia per il rilegamento delle loro sedi dentro Venezia e in terraferma
- Il Comune di Venezia stava realizzando una rete metropolitana per cedere fibra ottica ma anche per fornire un servizio di raccolta del traffico di alcune sedi raggiunte dalla MAN



Bacino di utenza







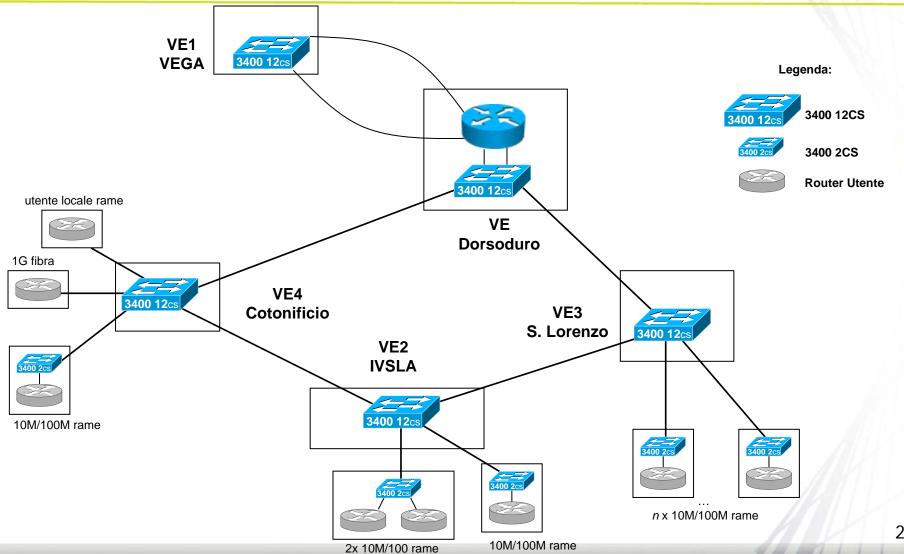


Elementi di progetto

- garantire la più ampia flessibilità in accesso: 10Mbps, 100Mbps, 1Gbps
- trovare la soluzione tecnica per raggiungere le sedi utente co-locate su isole (Lido, S.Servolo)
- implementare un protocollo di gestione della ridondanza dei percorsi di Liv. 2 in anello
- ottimizzare i percorsi disponibili delle fibre ottiche



Topologia fisica





Grazie dell'attenzione!

Andrea Salvati (andrea.salvati@garr.it)

Laura Leone (laura.leone@garr.it)

Marco Marletta (marco.marletta@garr.it)

Sabrina Tomassini (sabrina.tomassini@garr.it)