

L'Università e il Comune a Firenze

Un'infrastruttura di rete condivisa



La convenzione

L'Università di Firenze e il Comune hanno stipulato una convenzione che permette di collegare 24 sedi universitarie in fibra ottica, costruendo una topologia di rete ad anelli in tecnologia Gigabit Ethernet.



L'infrastruttura del Comune

- Il comune di Firenze possiede una rete di percorsi aerei e sotterranei estesa su tutto il territorio per il passaggio dei cavi dell'illuminazione pubblica. I vari interventi di urbanizzazione e le concessioni ad operatori commerciali hanno permesso di estendere ulteriormente questa infrastruttura e arricchirla con dorsali in fibra ottica, che il Comune sta già utilizzando per i propri servizi



Le sedi universitarie



- **Le sedi Universitarie sul territorio comunale verranno collegate con la posa di nuovi cavi in fibra ottica fra gli edifici e i punti di raccordo con le dorsali del Comune di Firenze. Con un investimento economico che verrà rapidamente ammortizzato, l'Università disporrà di collegamenti in fibra ottica fra le principali sedi. Ciò permetterà di svincolarsi dai carrier, con notevoli vantaggi in termini di flessibilità e di gestione.**
- **Senza l'utilizzo delle dorsali del Comune la realizzazione dei collegamenti in fibra ottica sarebbe stata per l'Ateneo estremamente onerosa e in qualche caso anche impraticabile.**

Firenze 84 sedi

Sesto Fiorentino (FI) 9 sedi

Borgo San Lorenzo (FI) 1 sede

Calenzano (FI) 1 sede

Scandicci (FI) 1 sede

Sovigliana Vinci (FI) 1 sede

Empoli (FI) 1 sede

Figline Valdarno (FI) 2 sedi

S. Giovanni Valdarno (AR) 1 sede

Pistoia 2 sedi

Prato 2 sedi

Livorno 1 sede

Le sedi universitarie in numeri

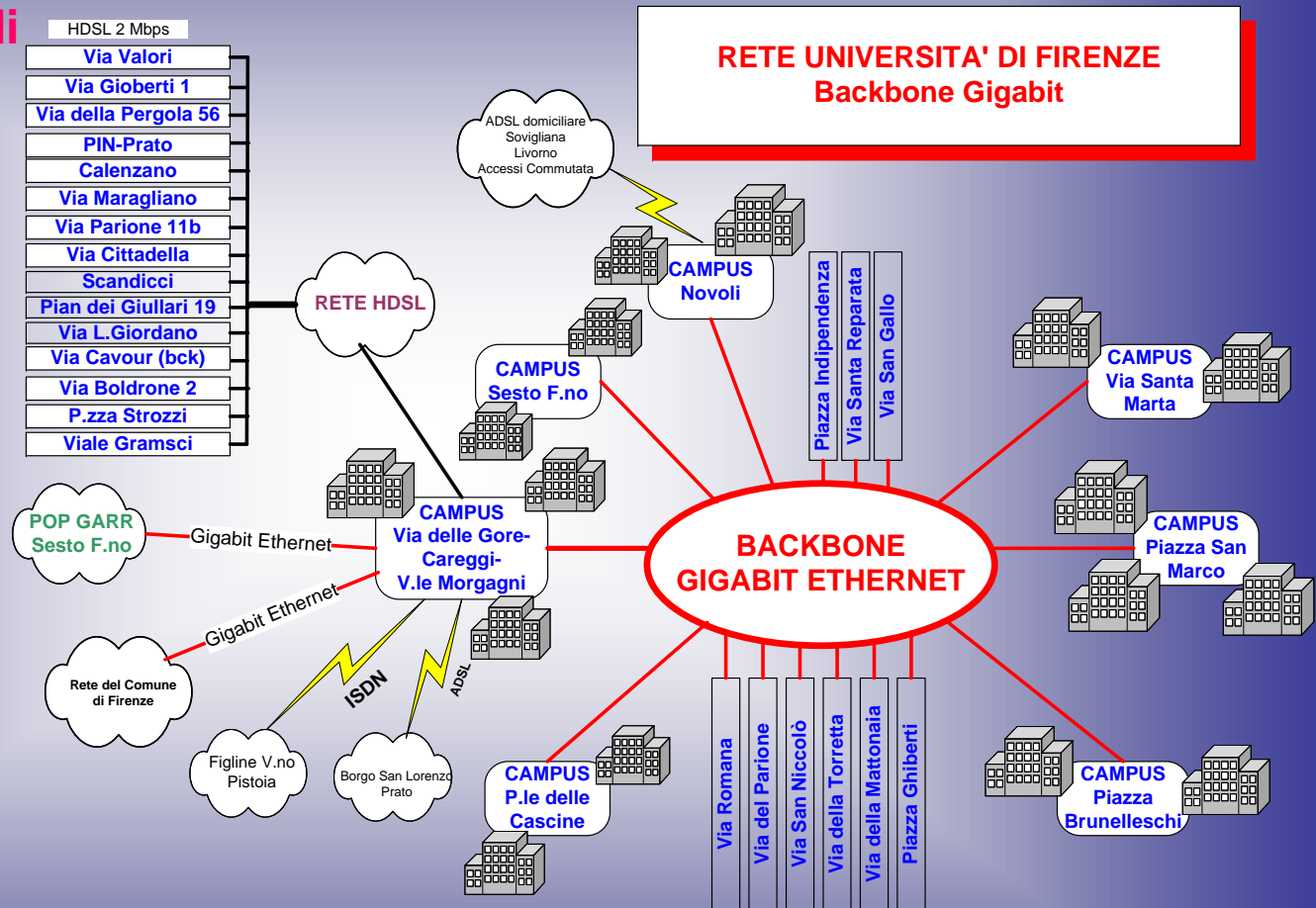


I campus e il backbone

Campus:

- Gore-Morgagni 11 sedi
- Careggi 5 sedi
- Brunelleschi 4 sedi
- Novoli 7 sedi
- Sesto F.no 9 sedi
- Cascine 8 sedi
- San Marco 17 sedi
- Santa Marta 4 sedi

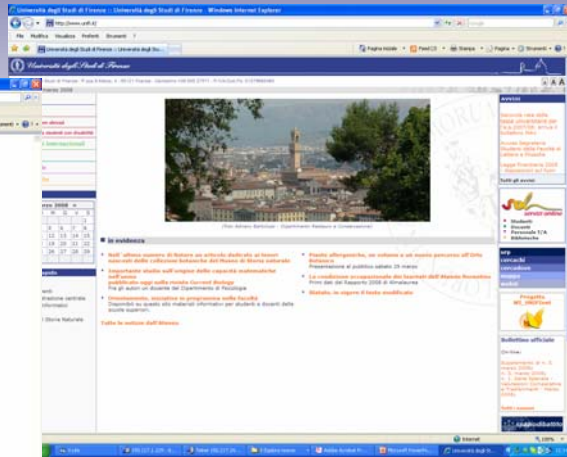
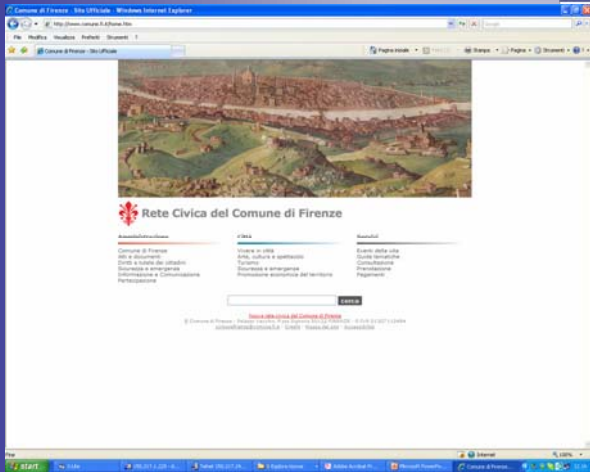
In totale 52 edifici raggruppati in 8 campus



16 sedi collegate su backbone GBE fornito da WIND

L'Università e il Comune ieri...

- Già dal 2005 l'Università e il Comune hanno collegato le proprie reti con un link gigabit in fibra ottica per accedere ai rispettivi servizi web senza passare da internet.



- Nel 2007 sono state introdotte all'interno della rete del Comune, subnet della rete universitaria, per la connessione di access-point collocati in sedi comunali. Ciò permette di accedere in modalità wireless alla rete universitaria dalle biblioteche, stadi e URP del comune.

- Da un anno è attivo il primo collegamento fra le sedi universitarie di via San Bonaventura 13 e via delle Gore 2 utilizzando l'infrastruttura in fibra ottica del Comune

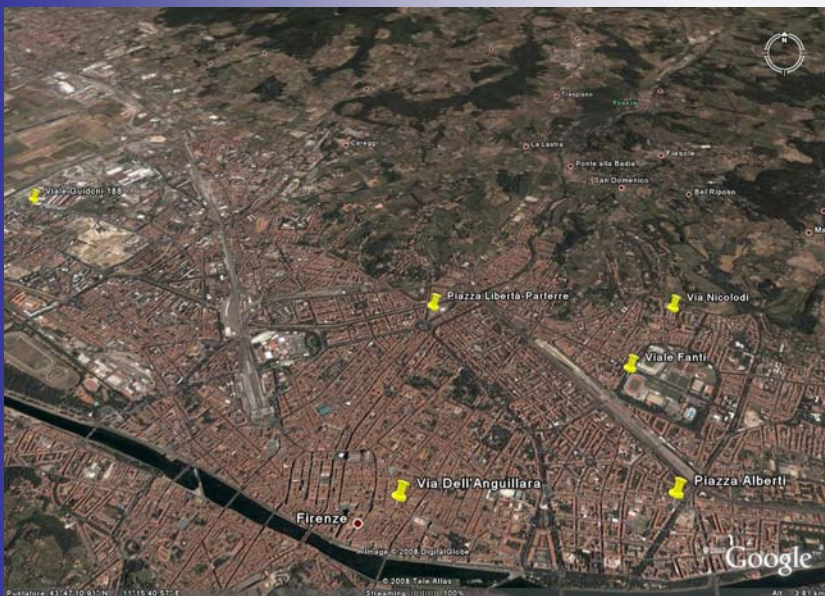
Ha inoltre consentito il collegamento diretto con Palazzo della Signoria per effettuare la trasmissione in video streaming dell'inaugurazione dell'anno accademico.



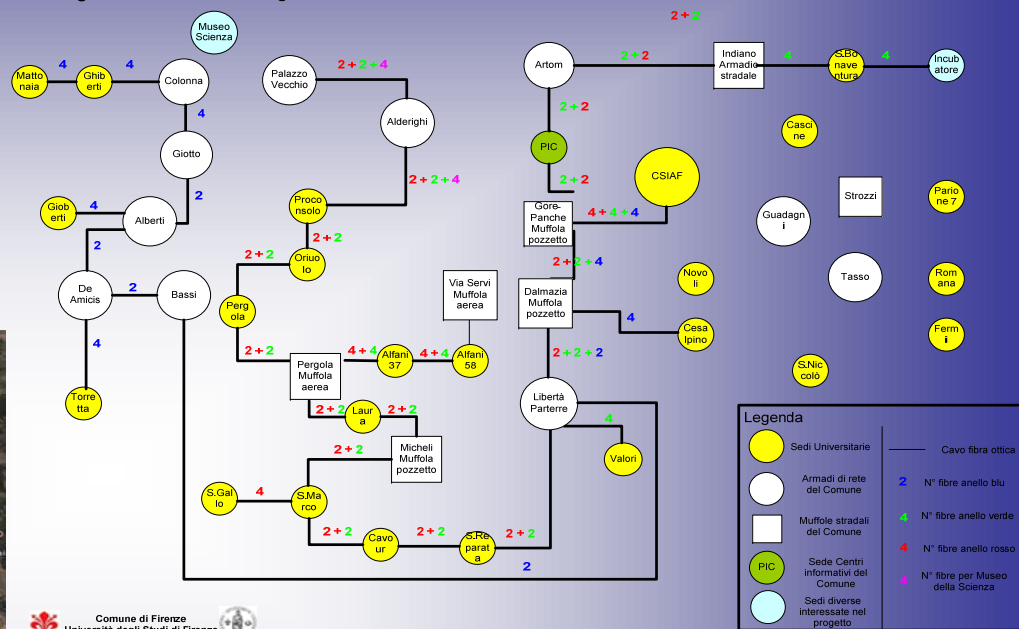
Il personale tecnico del comune ha svolto dei corsi di formazione specifici presso l'Università

...oggi...

- Sono in fase di ultimazione i collegamenti in fibra ottica a 18 sedi



Progetto UNIFI-NET – collegamenti in fibra ottica delle sedi universitarie

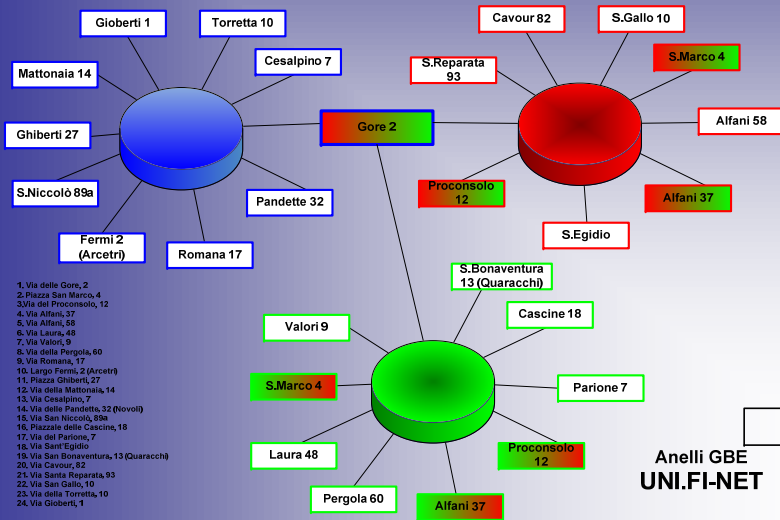


Sono stati attivati 5 punti di accesso wireless alla rete d'ateneo dalle sedi comunali:

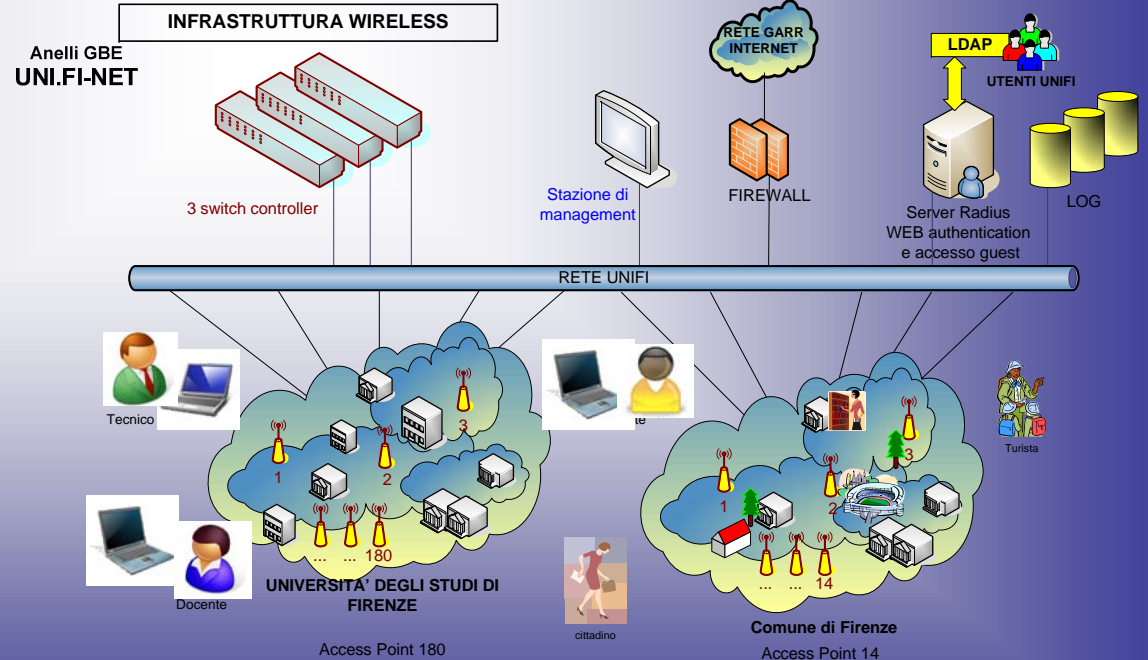
- Biblioteca Libero Beghi - Piazza Alberti
- Biblioteca Buonarroti - V.le Guidoni
- URP - Piazza della Libert 
- URP - Via dell'Anguillara
- Stadio Atletica - Viale Fanti

...domani

- A fine di questo progetto l'Università disporrà di tre anelli in fibra ottica che collegheranno 24 edifici



La rete wireless d'Ateneo sarà estesa a 14 sedi comunali

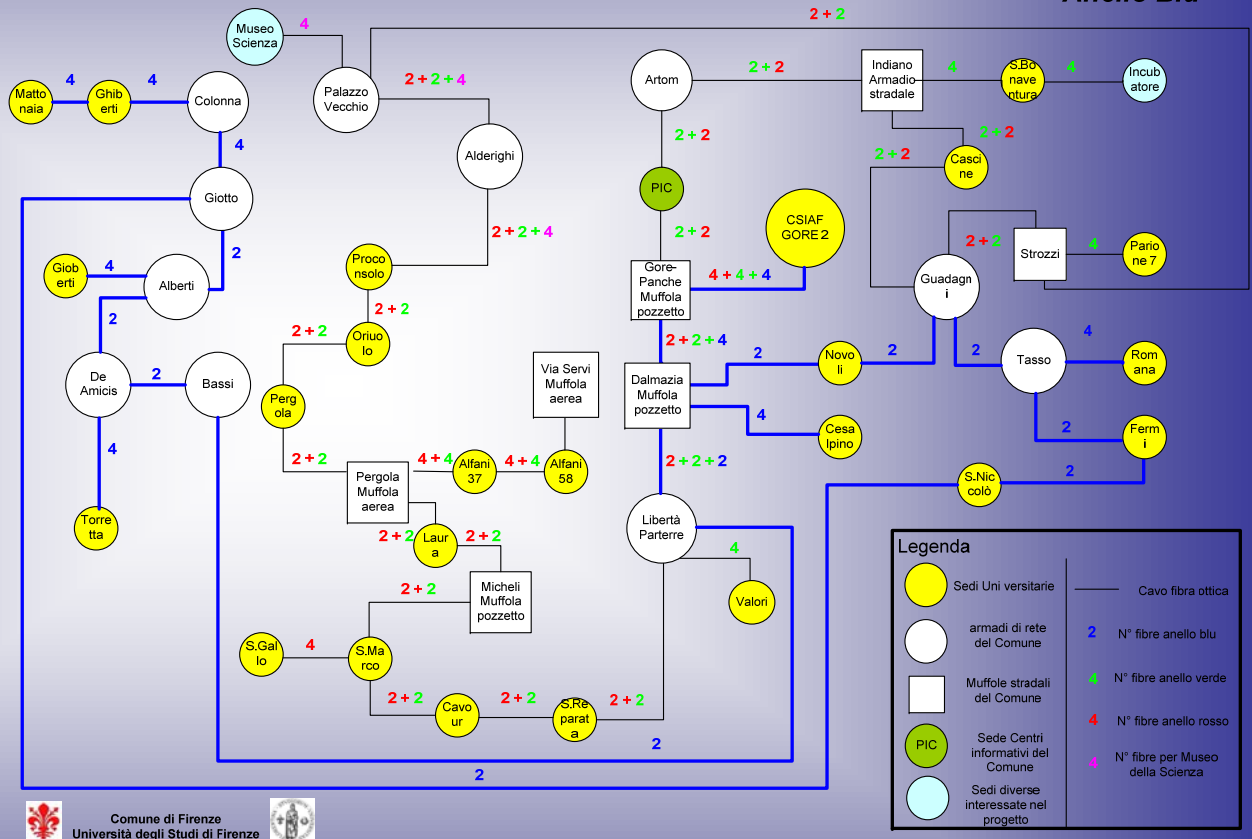


L'anello blu

8 sedi
 1 campus (Novoli)
 più il core della rete
 universitaria in Via
 delle Gore 2 dove
 ha sede lo CSIAF.
 E' quello che
 collega le sedi più
 periferiche e si
 interseca con gli
 altri solo presso lo
 CSIAF

Progetto UNI.FI-NET – collegamenti in fibra ottica delle sedi universitarie

Anello Blu

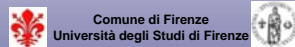
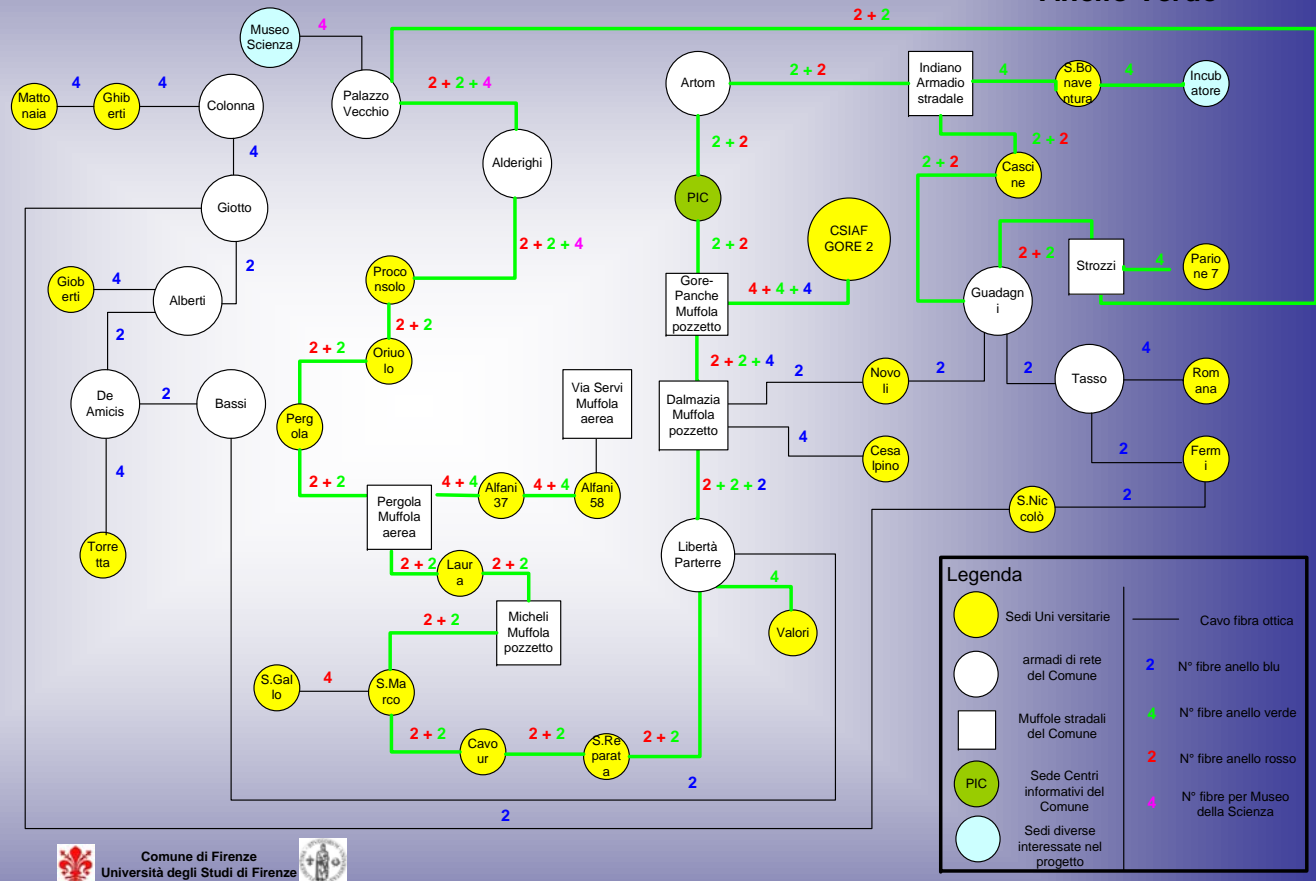


L'anello verde

•6 edifici
3 campus (San Marco, Brunelleschi, Cascine)
più la sede di core

•Si snoda su un percorso che copre il centro cittadino e quindi si sposta sulle sedi della zona nord-ovest

Progetto UNI.FI-NET – collegamenti in fibra ottica delle sedi universitarie

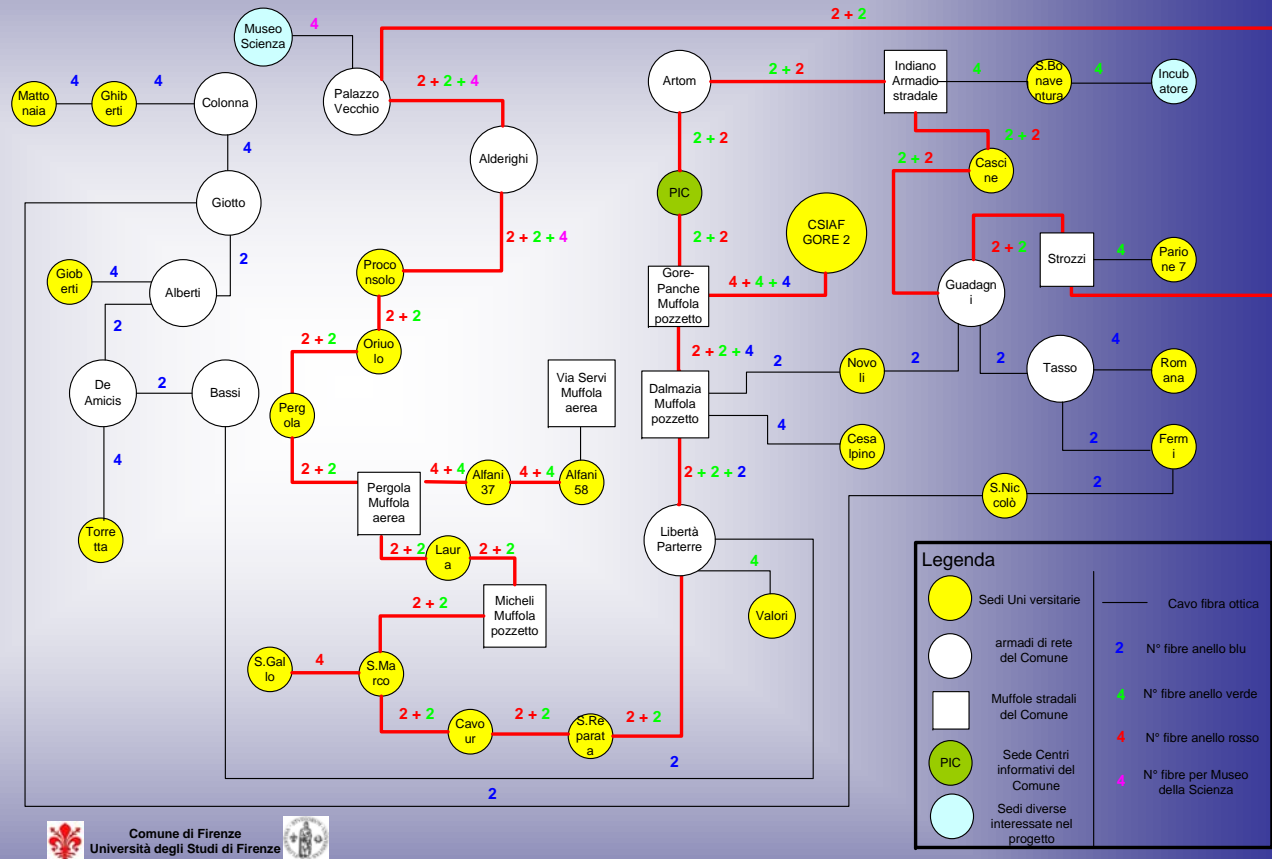


L'anello rosso

6 sedi
2 campus (San Marco, Brunelleschi)
più la sede di core

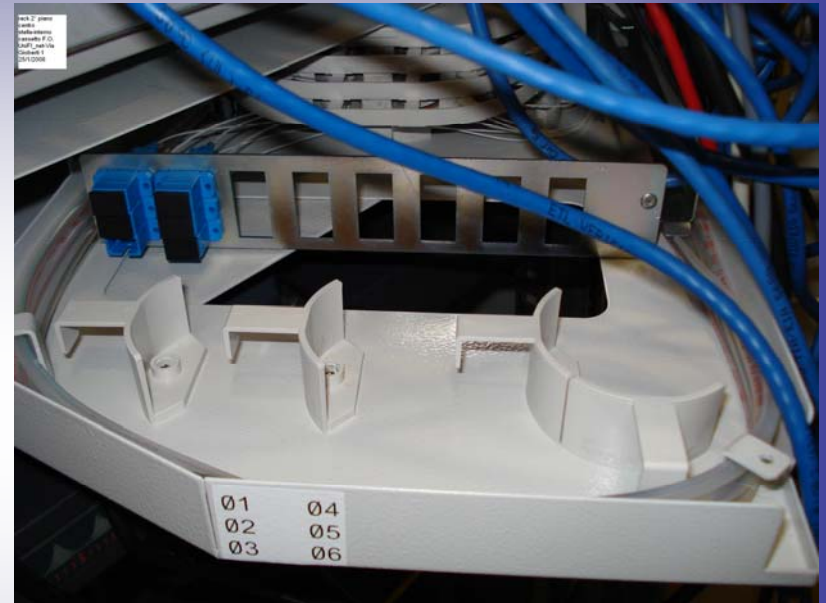
Il percorso lungo il centro cittadino si sovrappone a quello dell'anello verde e tre sedi verranno logicamente collegate ad entrambi gli anelli per aumentare la magliatura della rete

Progetto UNI.FI-NET – collegamenti in fibra ottica delle sedi universitarie



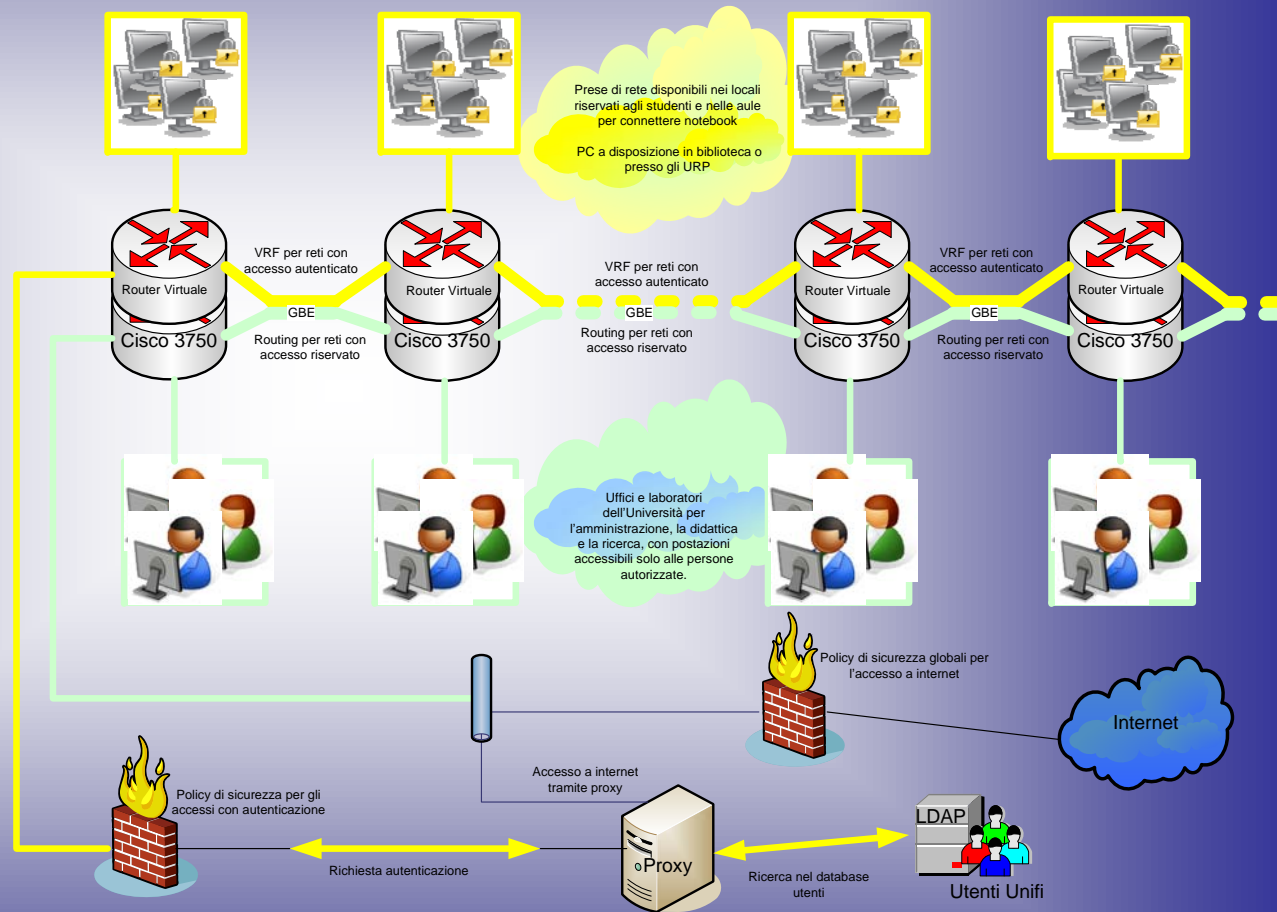
La tecnologia

- I collegamenti verranno realizzati con cavi a 48 fibre monomodali
 - In ogni sede universitaria verrà montato un cassetto ottico, sul quale verranno attestate 2 coppie di fibre per ogni anello passante dall'edificio, più una coppia di riserva.
- Le giunzioni alle dorsali del comune saranno effettuate nelle muffole poste dentro i pozzetti stradali o aeree oppure, nel caso in cui la F.O. venga attestata all'interno di un edificio del comune, si effettuerà una permuta tramite bretella ottica.



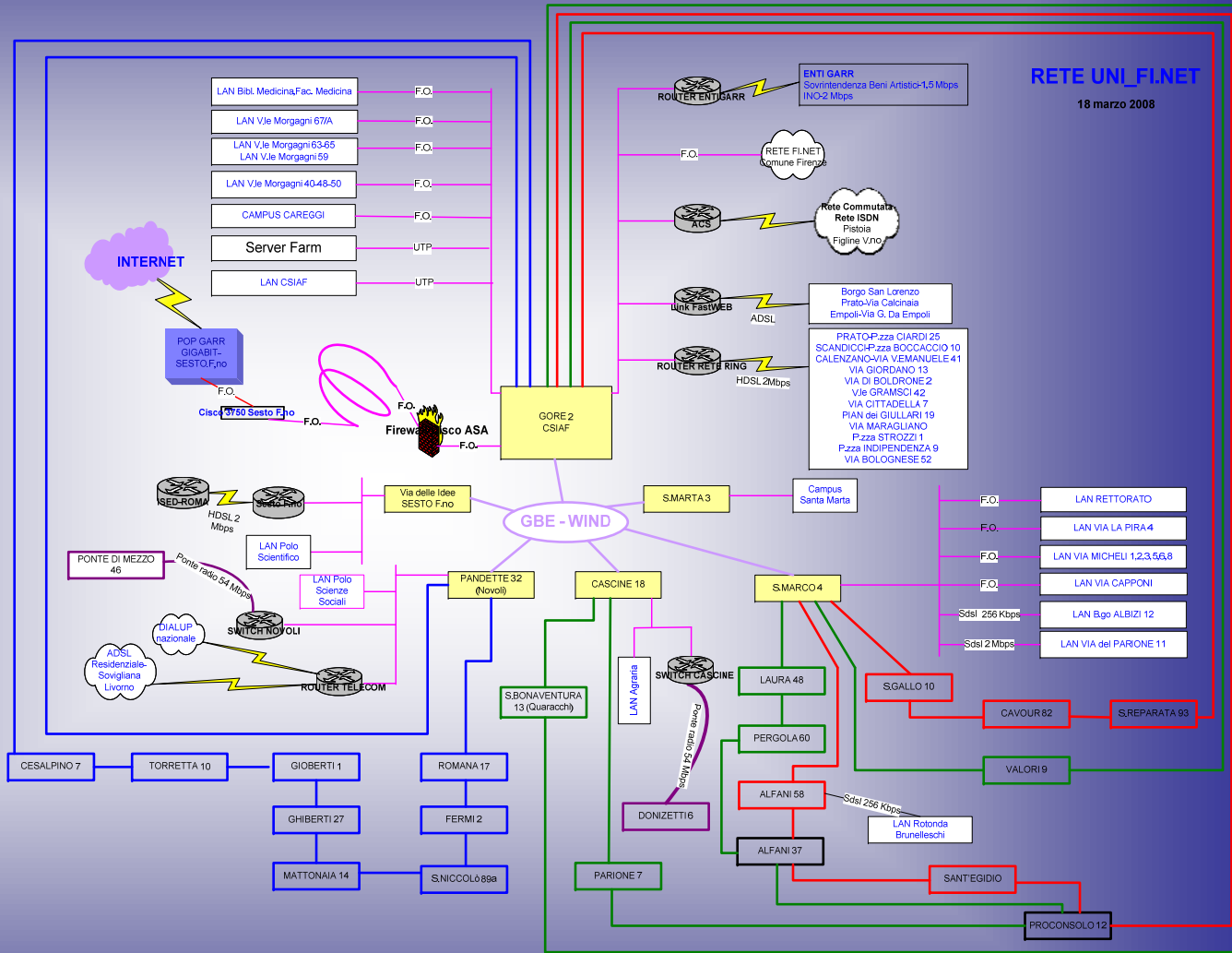
La configurazione

- Ogni sede del progetto sarà collegata in tecnologia gigabit ethernet ad almeno altre due e configurata come nodo layer 3 utilizzando il protocollo di routing OSPF
- Gli apparati utilizzati sono i switch Cisco Catalyst 3750, che permettono l'implementazione di VRF-lite per avere più istanze di routing sullo stesso switch e dividere la rete in domini di routing separati



La rete Universitaria risultante

Rimane attivo il backbone Gigabit della Wind su 6 sedi, 4 delle quali sono anche collegate con gli anelli della Uni.FI-Net. Il nodo di core della rete universitaria è in via delle Gore 2, sede dello CSIAF, dove oltre ai campus Careggi e Morgagni si attestano le sedi collegate in HDSL, ADSL e la rete wireless, e dove c'è il link verso il POP GARR.



La gestione e manutenzione

- **Il Comune, che diventa proprietario delle nuove tratte in fibra, si occupa della manutenzione fisica**
- **L'Università gestisce con le proprie risorse l'implementazione e la configurazione di tutti gli apparati**
- **Si otterrà il controllo del livello 1,2 e 3 sui collegamenti di 24 sedi e, aggiungendo gli edifici annessi ai campus, su 67 sedi delle 84 dislocate sul territorio comunale (attualmente il backbone gigabit è gestito fino al livello 2 da Wind)**
- **La topologia ad anello consente una ridondanza della connettività, garantendo maggiore continuità del servizio**
- **L'aumento di banda permette l'implementazione di nuovi controlli di sicurezza e lo sviluppo del VOIP**

I vantaggi

UNIVERSITA'

- **dismissione di 10 link GBE con Wind e di altri con Telecom**
- **Il controllo diretto dei liv. 1, 2 e 3 dei link semplifica ed ottimizza la manutenzione**
- **si interviene più facilmente sulla topologia e sulla configurazione di rete per far fronte a nuove esigenze**
- **Aumenta il n° di sedi collegate in GBE**
- **Incrementa la copertura di connettività wireless alla rete d'Ateneo aggiungendo le sedi comunali**

economico

gestionale

flessibilità

prestazioni

servizi

COMUNE

- **Aumenta la propria infrastruttura in F.O. con il contributo dell'Università e risolve alcuni contratti con Telecom**
- **Controllo diretto su un maggior numero di sedi**
- **Le varie esigenze di connettività delle sedi possono essere gestite più agevolmente**
- **Aumenta il n° di sedi collegate in GBE**
- **Offre presso le proprie biblioteche, URP, impianti sportivi un servizio aggiuntivo di connettività**

Lo "studente cittadino"

Questa iniziativa servirà a integrare lo studente nella città creando nuovi spazi da condividere con i cittadini.



2 aprile 2008



La città come “*campus virtuale*”

Biblioteche cittadine, U.R.P., impianti sportivi estendono lo spazio dedicato agli studenti dell'Ateneo.

Obiettivo: integrare tutte le istituzioni presenti in città in un'unica infrastruttura

Marisa Morbidi- CSIAF Università degli Studi di Firenze

18

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE



Centro Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino - CSIAF

Ufficio Servizi di Rete
marisa.morbidi @unifi.it