

Infrastrutture digitali e sviluppo del territorio

Università di Pisa



Paolo Caturegli paolo@unipi.it
Simone Spinelli s.spinelli@unipi.it
Paolo De Rosa paolo.de.rosa@unipi.it
Direzione ICT



UNIVERSITÀ DI PISA

Agenda

- Obiettivi
- Il modello
- Infrastruttura
- Oltre la connettività
- Conclusioni

Obiettivi

- Garantire il diritto di accesso alle risorse telematiche agli studenti, al personale e a tutta la comunità Accademica del territorio pisano.
- Garantire lo sviluppo dei sistemi ICT all'interno dell'Università salvaguardando la sicurezza dei dati, la riservatezza delle informazioni nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Il modello

- 1 I10 Building , 20 dipartimenti, 15 Strutture periferiche (fuori dal territorio pisano)
- ~70 Km di canalizzazioni, ~250 Km di cavo steso, ~3000 Km di fibra sul territorio
- ~60.000 Studenti, 3000 dipendenti, contratti di fornitura con PA (Comune, Azienda ospedaliera, CNR, SNS, SSUP, Accademia di Livorno), contratti di fornitura con operatori nazionali e internazionali (AgesTel, Fastweb, Telecom, Interoute)

Il modello

- Stesso modello GARR su base locale (Carrier/ISP) per enti pubblici e privati (scalabilità: progetto Scuole)
- All'interno dell'Ateneo cambia l'organizzazione, da una situazione frammentata e di autonomia dei dipartimenti si passa a 7 Poli di aggregazione a cui vengono forniti servizi informatici e connettività in modo omogeneo.
- La gestione delle risorse è centralizzata, mentre il funzionamento dell'infrastruttura distribuito.

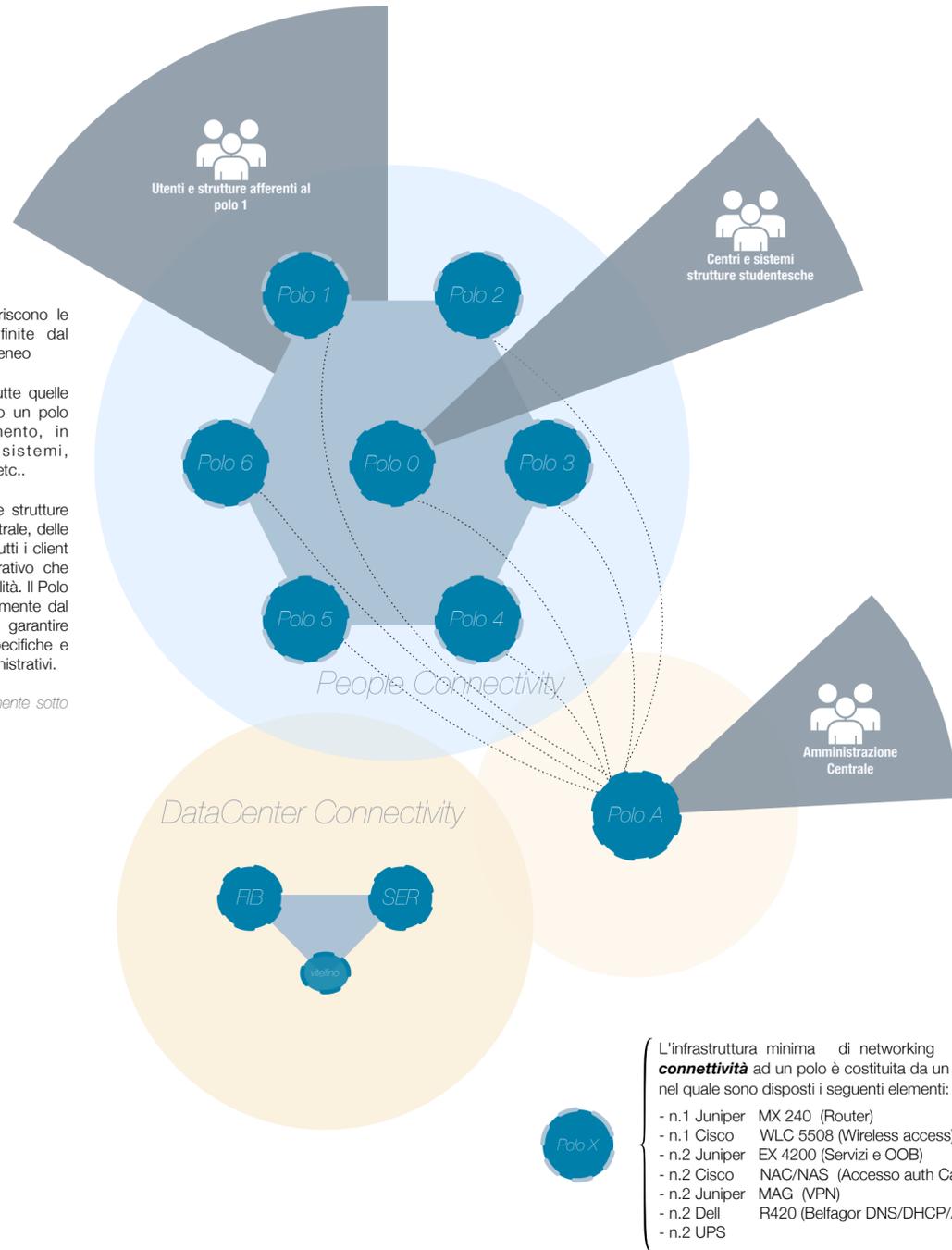
Servizio di Connettività di Ateneo

Ai **Poli 1,2,3,4,5,6** afferiscono le rispettive strutture definite dal nuovo regolamento di Ateneo

Al **Polo 0** afferiscono tutte quelle strutture che non hanno un polo informatico di riferimento, in particolare centri, sistemi, residenze studentesche etc..

Al **Polo A** afferiscono le strutture dell'amministrazione centrale, delle segreterie periferiche e tutti i client del personale amministrativo che utilizza i servizi di contabilità. Il Polo A è considerato diversamente dal resto al fine di poter garantire politiche di sicurezza specifiche e l'accesso ai servizi amministrativi.

I Poli A e 0 sono direttamente sotto l'egida della direzione ICT.



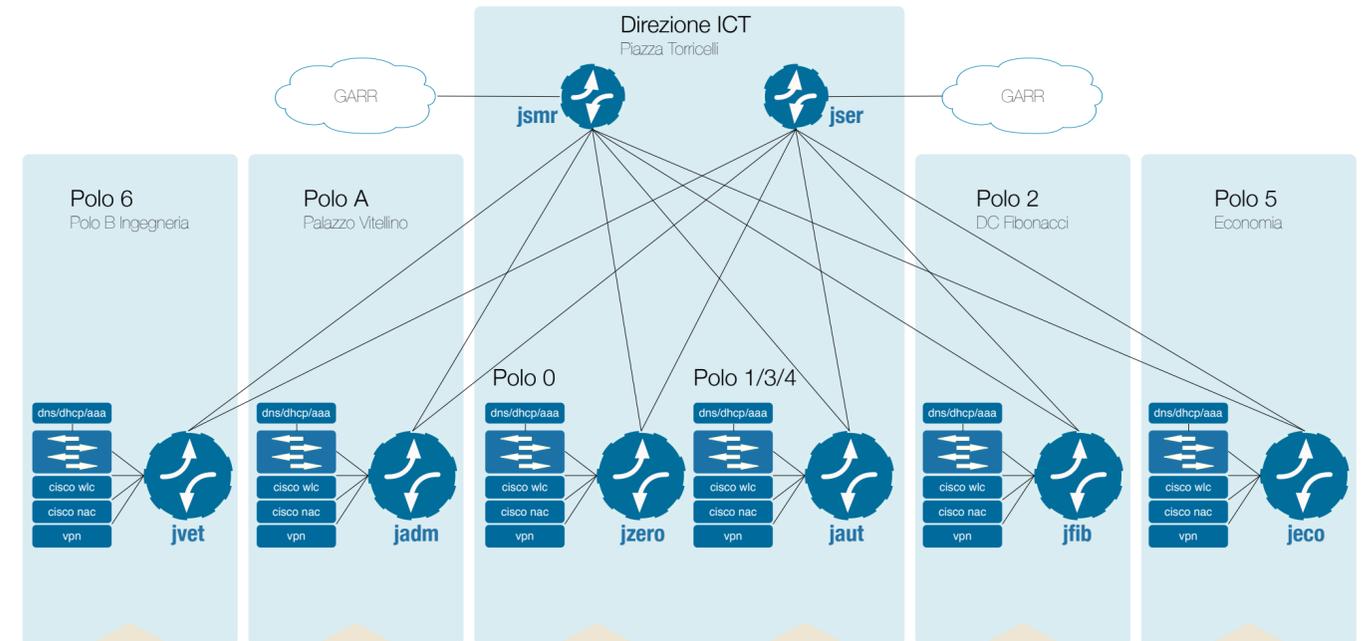
L'infrastruttura minima di networking per erogare il **servizio di connettività** ad un polo è costituita da un rack 19" (detto **SCA RACK**) nel quale sono disposti i seguenti elementi:

- n.1 Juniper MX 240 (Router)
- n.1 Cisco WLC 5508 (Wireless access)
- n.2 Juniper EX 4200 (Servizi e OOB)
- n.2 Cisco NAC/NAS (Accesso auth Captive Portal Legacy)
- n.2 Juniper MAG (VPN)
- n.2 Dell R420 (Belfagor DNS/DHCP/AAA)
- n.2 UPS

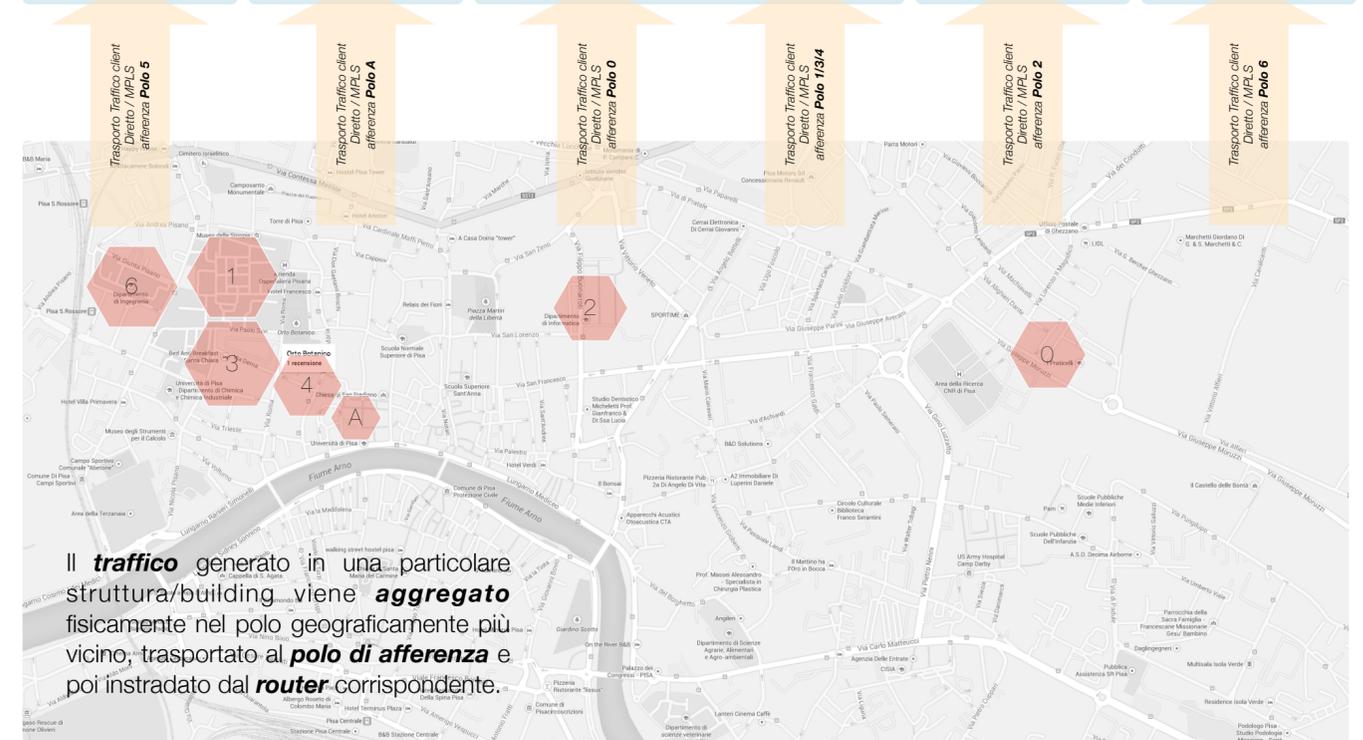
SCA Rack
120.000 euro
6.000 Client
24 unit
5 Kw

People Connectivity

Core {



Distribuzione & Belfagor
SCA RACKS }



Il **traffico** generato in una particolare struttura/building viene **aggregato** fisicamente nel polo geograficamente più vicino; trasportato al **polo di afferenza** e poi instradato dal **router** corrispondente.

Infrastruttura

La proprietà dell'infrastruttura è dell'Ateneo ed è costata circa 2,5 miliardi di vecchie lire negli anni 90, oggi la manutenzione costa ~50.000 euro l'anno . Questo ci ha consentito:

- libertà di configurazione riconfigurazione della rete e dei servizi
- Un alto Investimento iniziale ma il controllo di risorse a strategiche a lungo termine
- Interazioni e scambi con altri enti pubblici e privati

Oltre la connettività

- La larghissima banda non fa che generare un significativo aumento della domanda di servizi (computing, storage, etc)
- Attualmente una costellazione di piccoli e costosi locali tecnici utilizzati come data center limita la possibilità di migliorare l'offerta di servizi e alza i costi di gestione del settore IT.

Una nuova sfida.

Razionalizzare le risorse, costruire un'infrastruttura condivisa per i servizi di calcolo e storage. Un **data center** Tier III, di nuova generazione affiancato da siti minori per D&R e business continuity.

EOS

- Vicino la base NATO di Camp Darby la prima Green data facility di 2000 mq a Pisa
- Un data center TIER-III per tutto il territorio (Enti pubblici, privati e Comunità della Ricerca)
- NAP sulla costa ovest, possibile sito di backup D&R di altri enti



Ma

- Tutto questo sarebbe possibile se ci fossero i finanziamenti
- Per evitare il fallimento durante il senato accademico del 25 Marzo, l'Ateneo ha approvato la vendita di tutte le canalizzazioni e le fibre ad un operatore locale.

Conclusioni

Per fortuna è il 1 Aprile e questo era solo uno scherzo che seppur realistico è lontano dall'avverarsi grazie a gente disposta a credere ancora nella PA e a realtà come GARR.

Grazie per l'attenzione

Università di Pisa
direzione ICT



UNIVERSITÀ DI PISA