

Telefonia IP all'Università di Trento

Andrea Avi

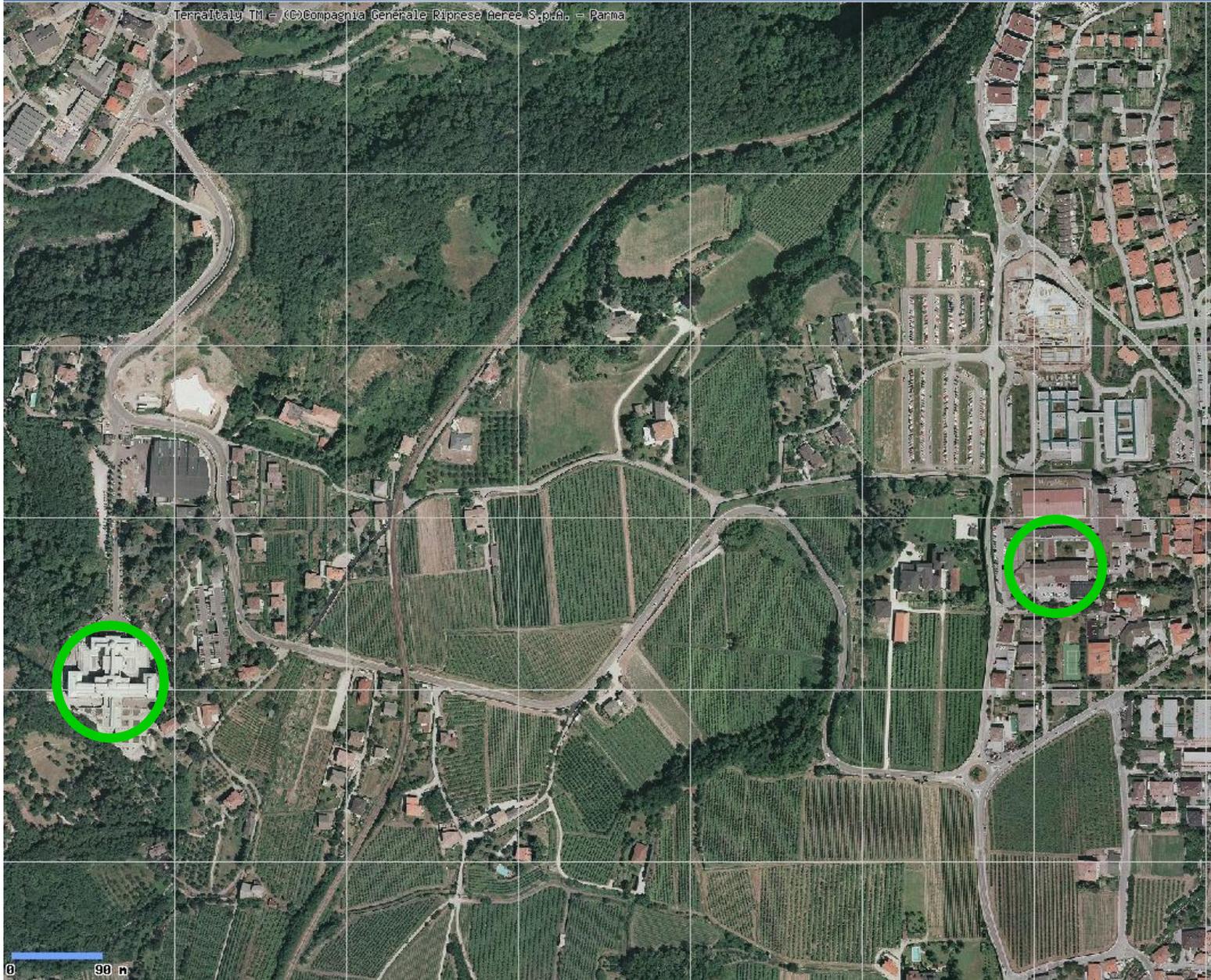
Andrea.Avi@unitn.it



**centro
stella**

**facoltà:
sociologia
lettere
jus
economia**

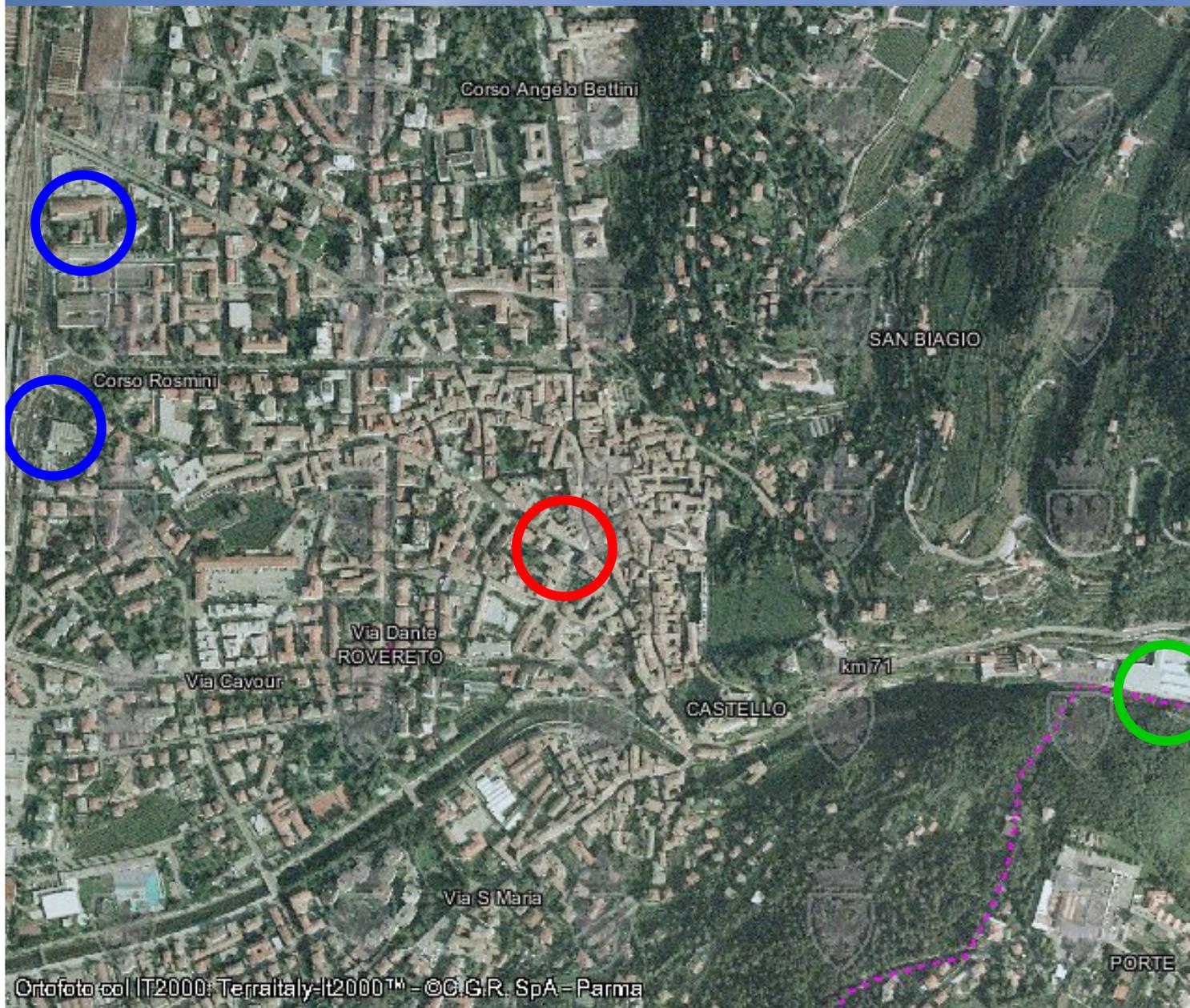
**rettorato
uffici**



facoltà:

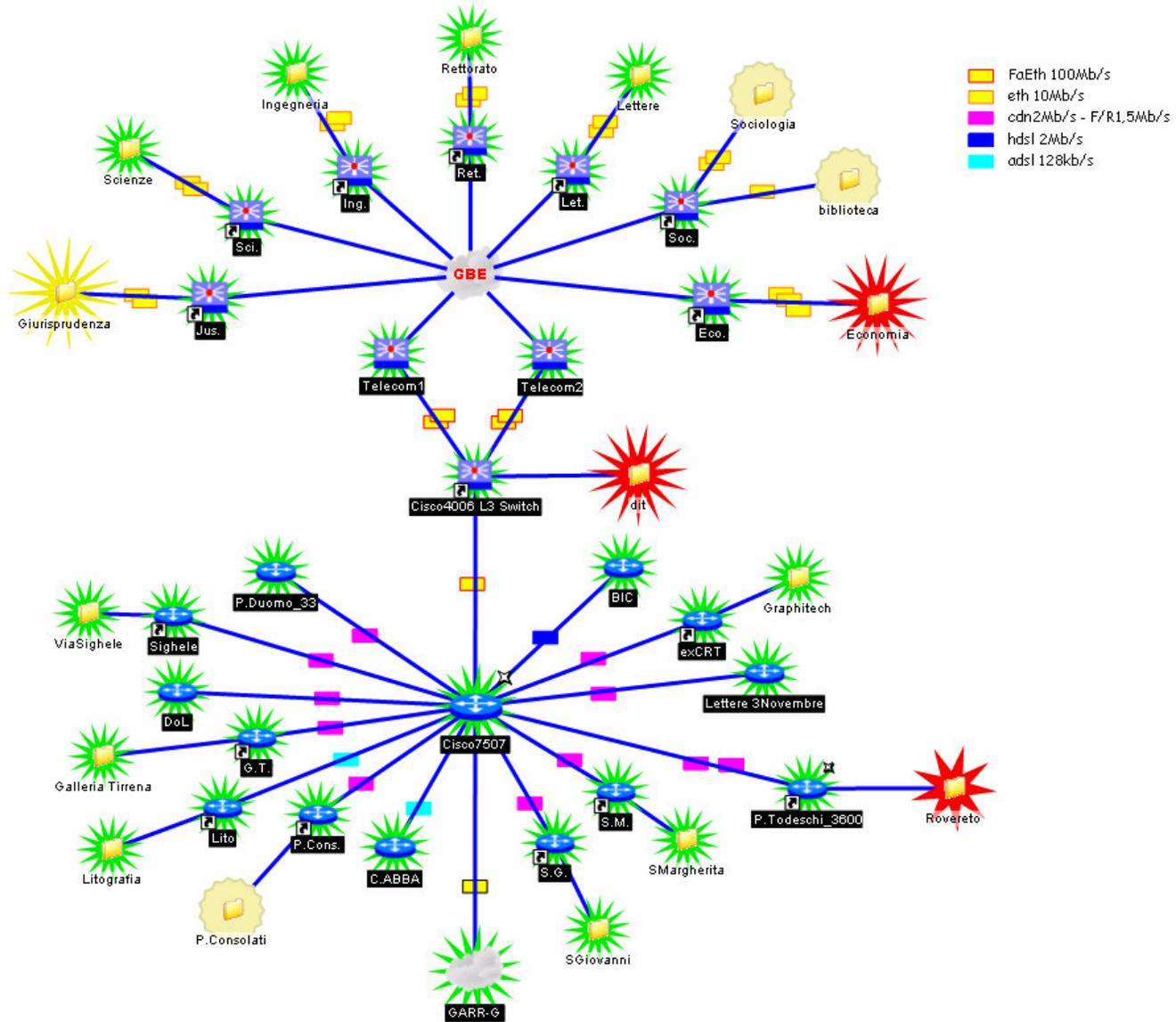
scienze
ingegneria

a 5 km
dal centro



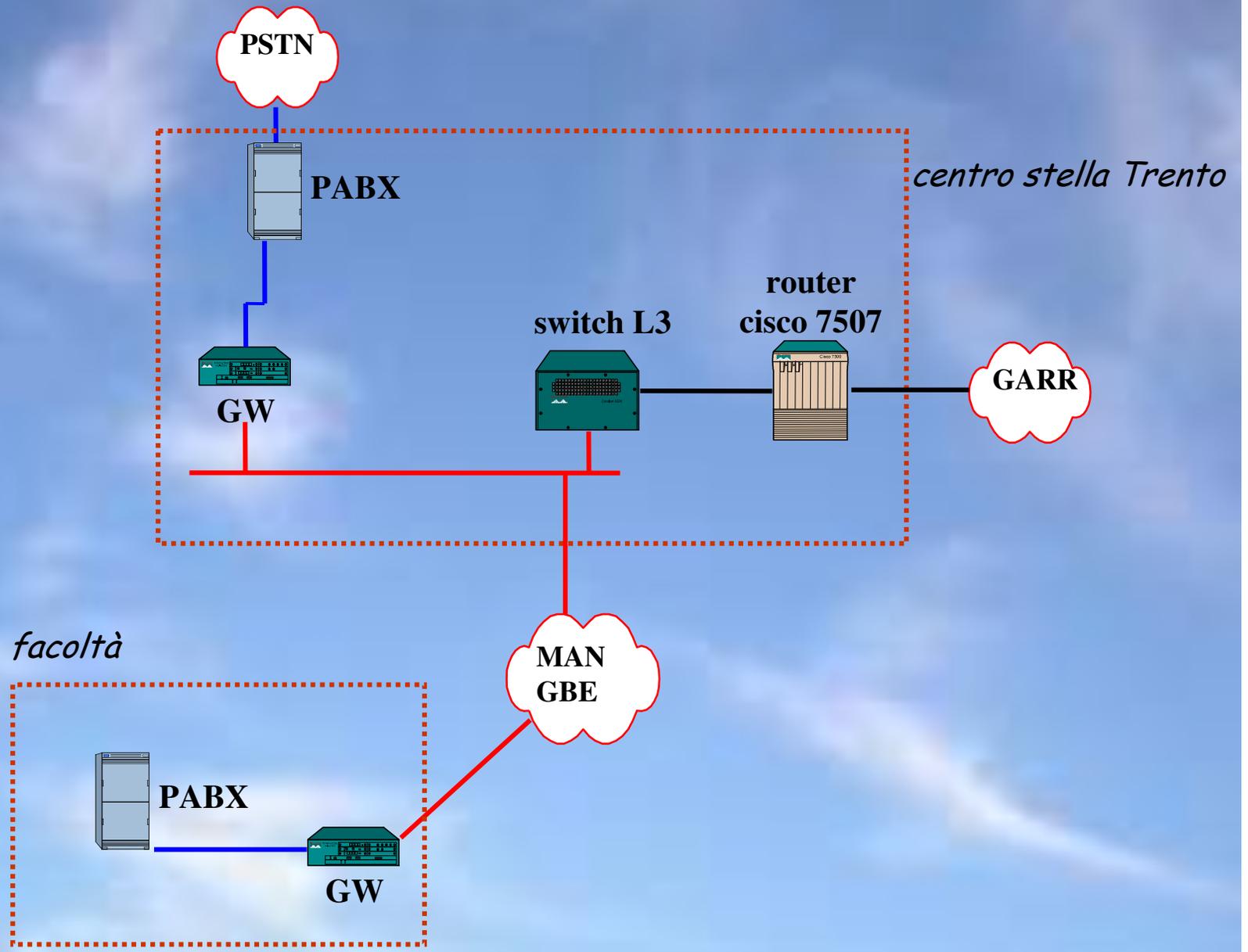
**polo di
Rovereto**

**a 25 km
da Trento**



Nel 2001 la rete ATM che collega le sedi principali (facoltà + rettorato) viene aggiornata ad una rete gigabit ethernet in f.o.

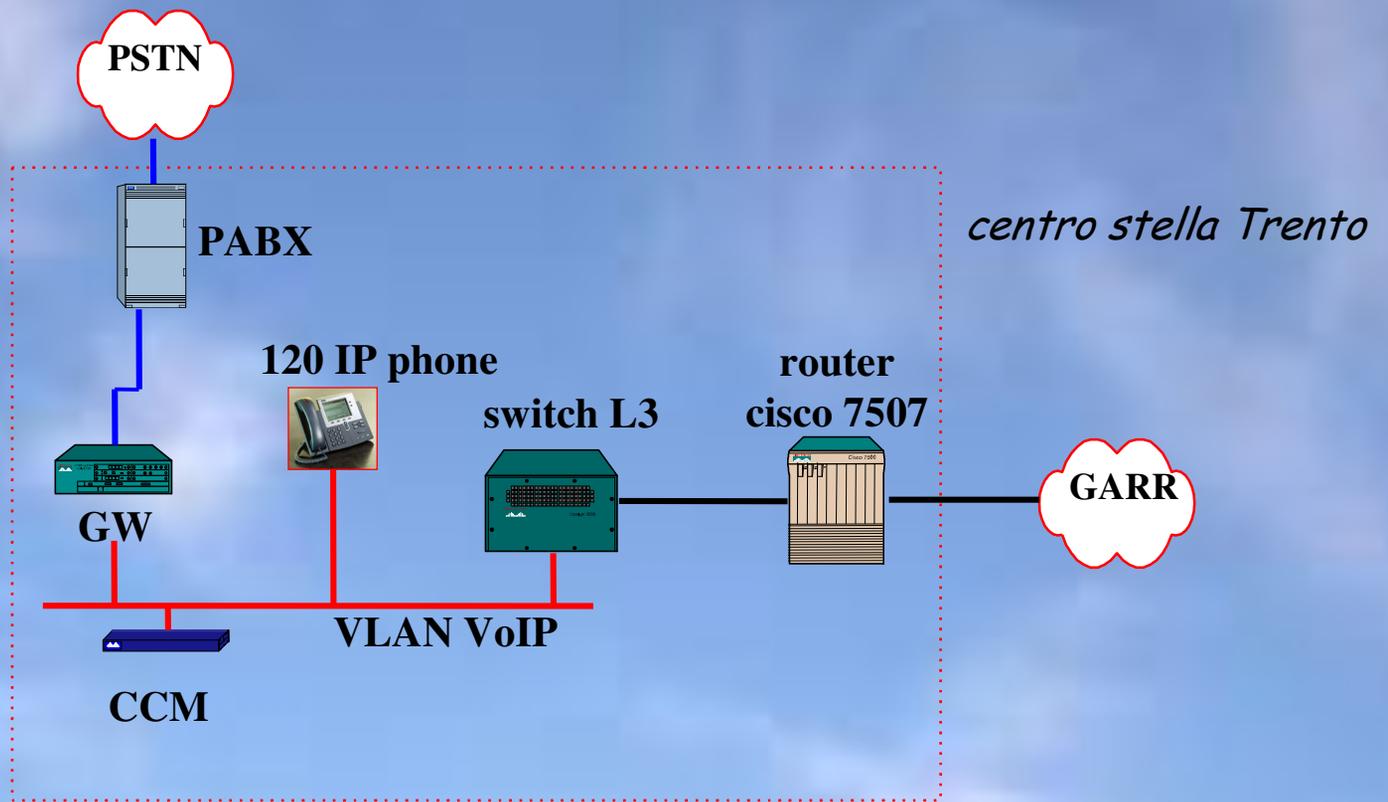
L'architettura adottata prevede di utilizzare lo stesso backbone sia per i dati che per la fonia



**Sempre nel 2001 gli uffici amministrativi vengono traslocati in un nuovo palazzo:
nasce l'idea di realizzare un'infrastruttura di telefonia IP**

- rete dati CISCO**
- centralini SIEMENS**

**dalla valutazione tecnico/economica delle due proposte
l'Ateneo decide di adottare l'architettura CISCO**



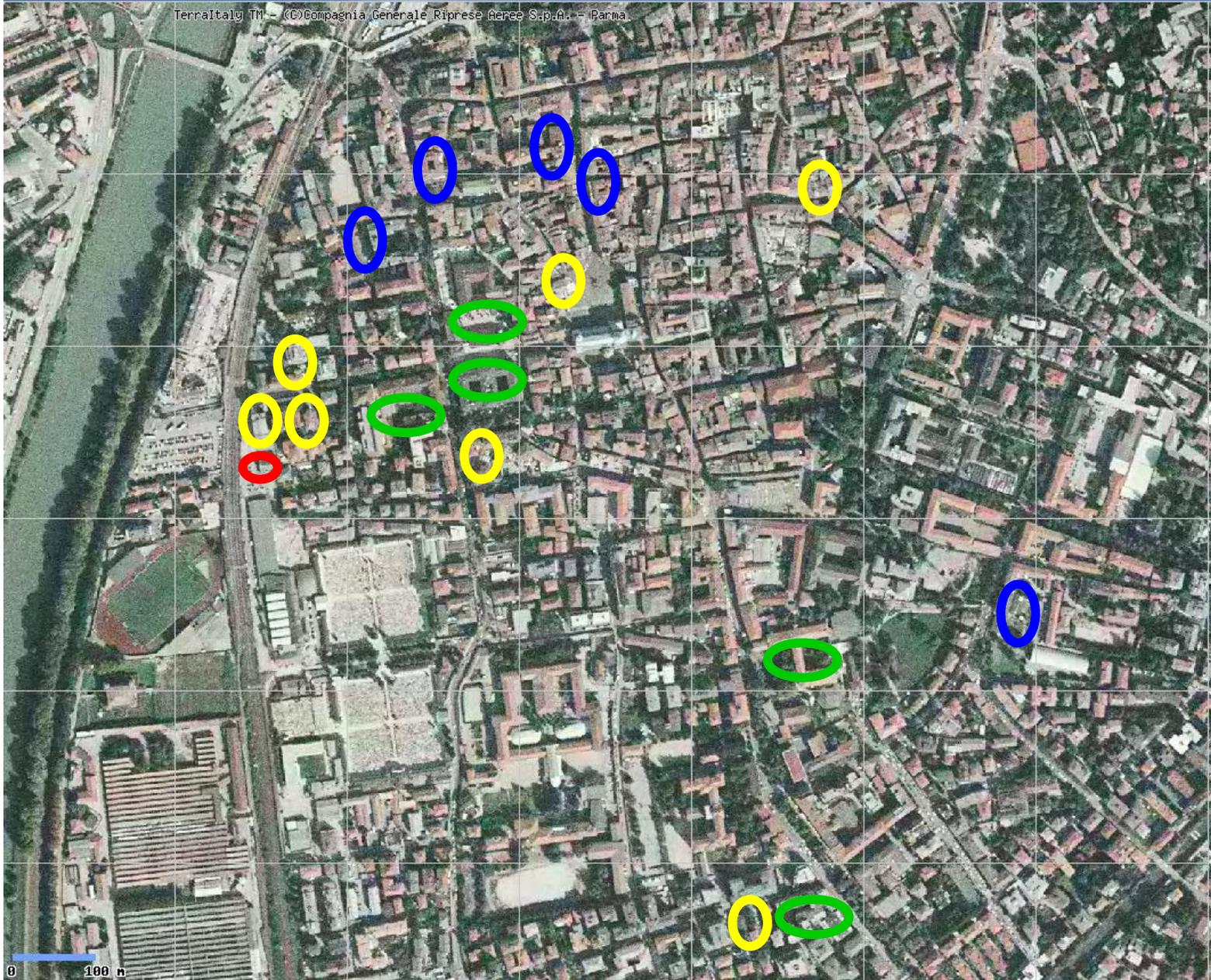
interventi

- installazione Call Manager (versione 3.1)
- installazione Gateway (VoIP/PSTN)
- configurazione trunk centralino \leftrightarrow GW (PRI)
- piano di numerazione (configurazione sia sul CCM che sul PABX)
- 120 telefoni su VLAN dedicata (switch integrato)
- switch PoE

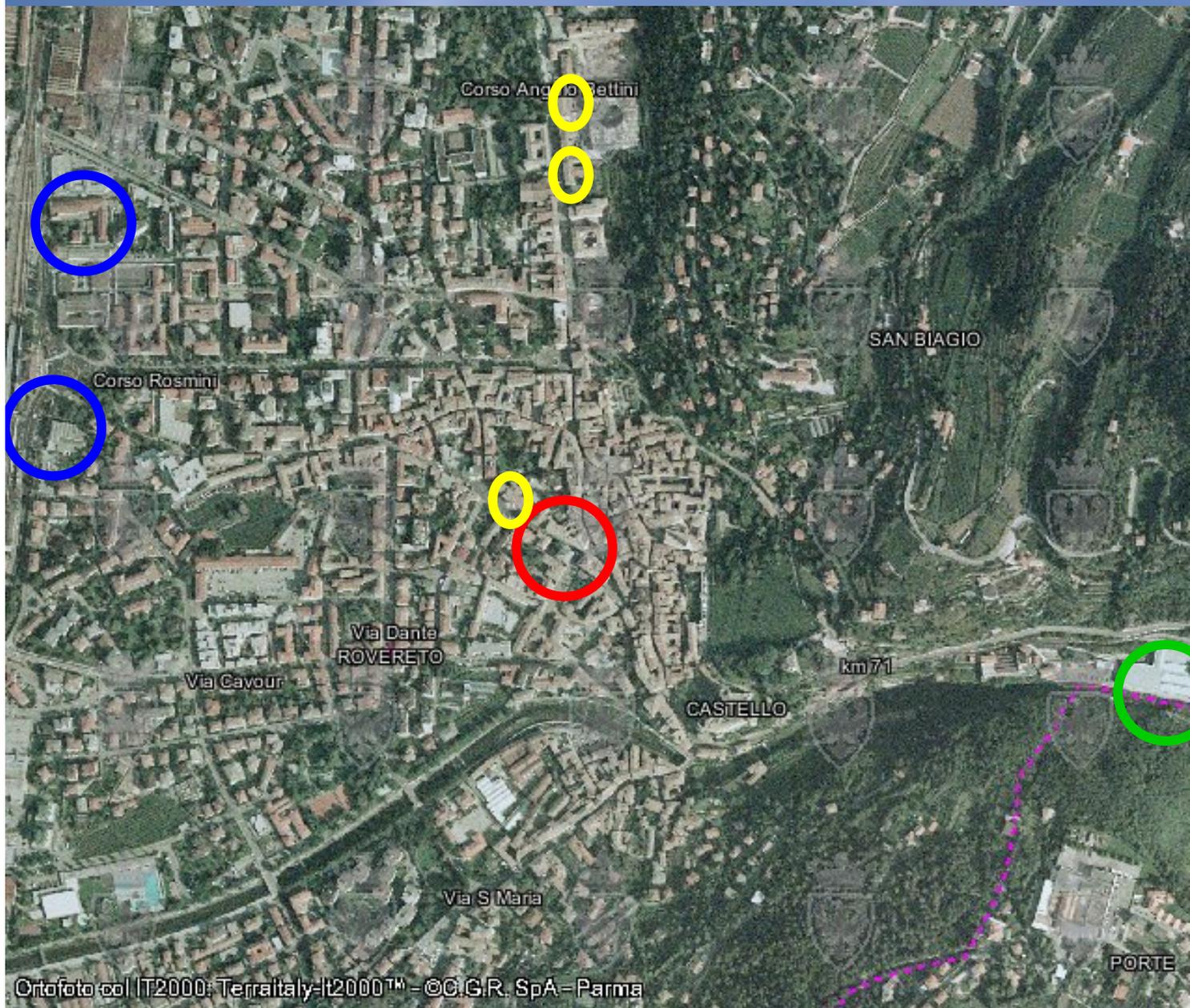
Nuovi uffici: telefonia tradizionale o VoIP?

- costi (infrastruttura):
 - centralino + telefoni tradizionali + giunzione
 - telefoni IP

per pochi utenti conviene acquistare IP Phone



nuovi uffici
a Trento
telefoni IP



nuovi uffici
a Rovereto

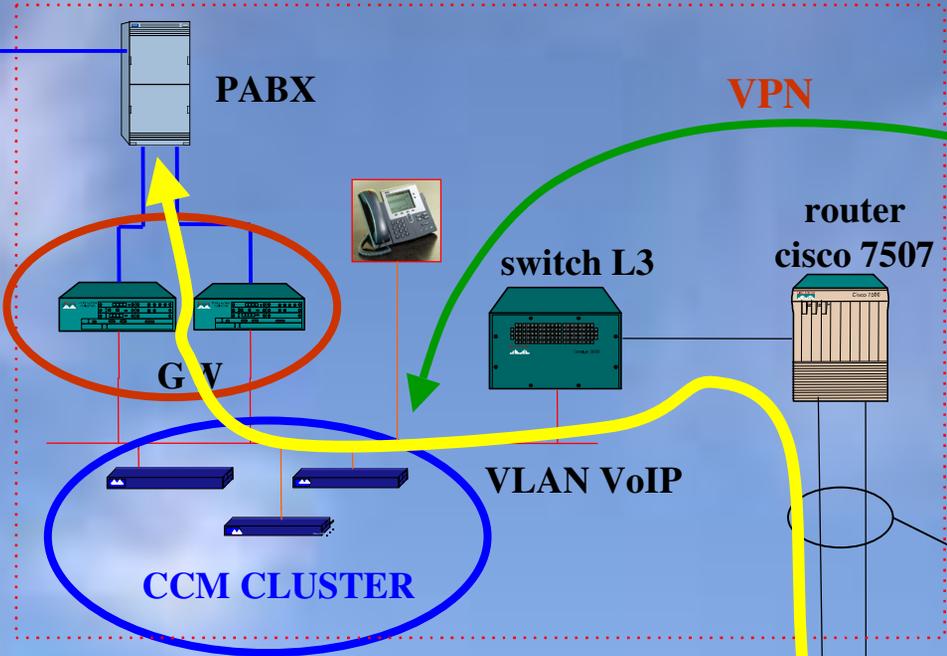
telefoni IP

PSTN

PABX

VPN

centro stella Trento



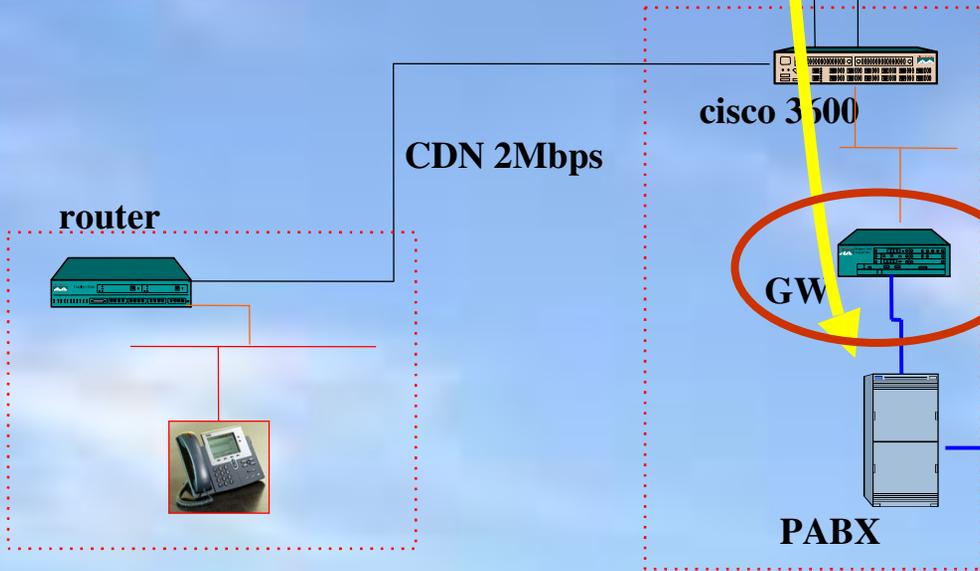
IP phone software

2 x 2Mbps

CDN 2Mbps

cisco 3500

centro stella Rovereto

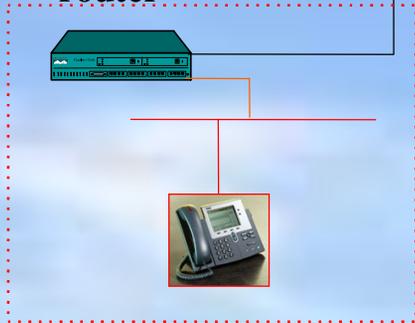


router

PABX

PSTN

sede periferica



- fonia su IP tra Trento e Rovereto (0461 - 0464)
- G.729 / G.711
- definire banda (max) utilizzata per VoIP, per ogni sede remota (ovvero numero massimo di telefonate contemporanee)
- QoS (su tutta la filiera L2 e L3)
- piano di numerazione - chiamate d'emergenza (p.e. 118)

considerazioni

- gestione: i piccoli interventi (traslochi, abilitazioni) vengono gestiti direttamente dalla divisione Network
- costi: postazione utente / manutenzione infrastruttura / traffico
- servizi di base: trasferimento di chiamata, call pickup, conferenza, richiamata su occupato, deviazioni, visualizzazione del chiamante, gruppi di chiamata, tasti di chiamata rapida
- servizi avanzati: elenco telefonico on-line, extension mobility
- five nine (99,999) ?

problematiche riscontrate

- configurazione trunk centralino \leftrightarrow GW
- QoS su apparati differenti
- deviazione manager/segretaria (nella versione 3.1 del CCM)
- fax sul link Trento \leftrightarrow Rovereto (in G.729)
- richiamata su occupato



Telefonia IP all'Universita' di Trento

- Università di Trento (mappa sedi distribuite sul territorio)
- fino al 2001: MAN ATM con connessione tra centralini sui link ATM (VoATM)
- dal 2001: MAN GBE con connessione tra centralini su IP (VoIP)
- 2001: l'Ateneo decide di effettuare un'installazione VoIP: cisco o siemens?
- cisco: 1^ sede, 120 telefoni, 1 CCM, 1 VG
- ora... 3 CCM, 3VG (2 Trento + 1 Rovereto), ca. 300 telefoni
- trunk IP tra Trento e Rovereto
- QoS
- gestione diretta della numerazione + interventi spiccioli
- servizi tradizionali: visualizzazione del chiamante, gruppi di chiamata (tra IP phone), trasferimenti, conferenza, tasti di chiamata rapida
- servizi avanzati: elenco telefonico on-line sui telefoni (7940/7960/7912), extension mobility, IP communicator (software)
- problematiche riscontrate: configurazione trunk centralino \leftrightarrow VG, QoS su apparati differenti..., deviazione manager/segretaria (nella versione 3.1 del CCM), fax sul link Trento \leftrightarrow Rovereto, richiamata su occupato (funziona nella nuvola VoIP, non funziona con il mondo tradizionale...)
- manutenzione centralini (?€) / manutenzione CCM+VG (7.500€ / anno)