

Giornata di studio su
“Tecniche impiantistiche e
tecnologie ottiche per
l’accesso di nuova generazione”

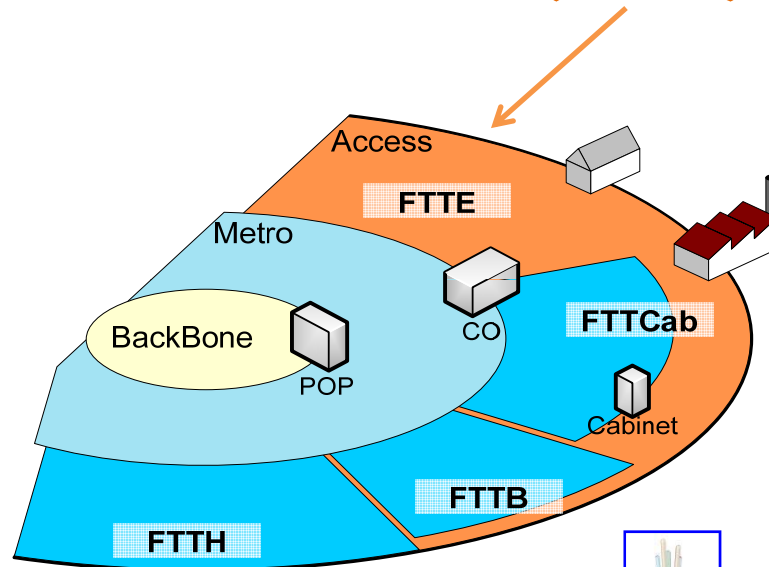


*FAST, Piazzale Morandi 2, Milano
Sala Morandi*

Dall’accesso in rame all’accesso in fibra:
infrastrutture e impianti

RETE DI ACCESSO

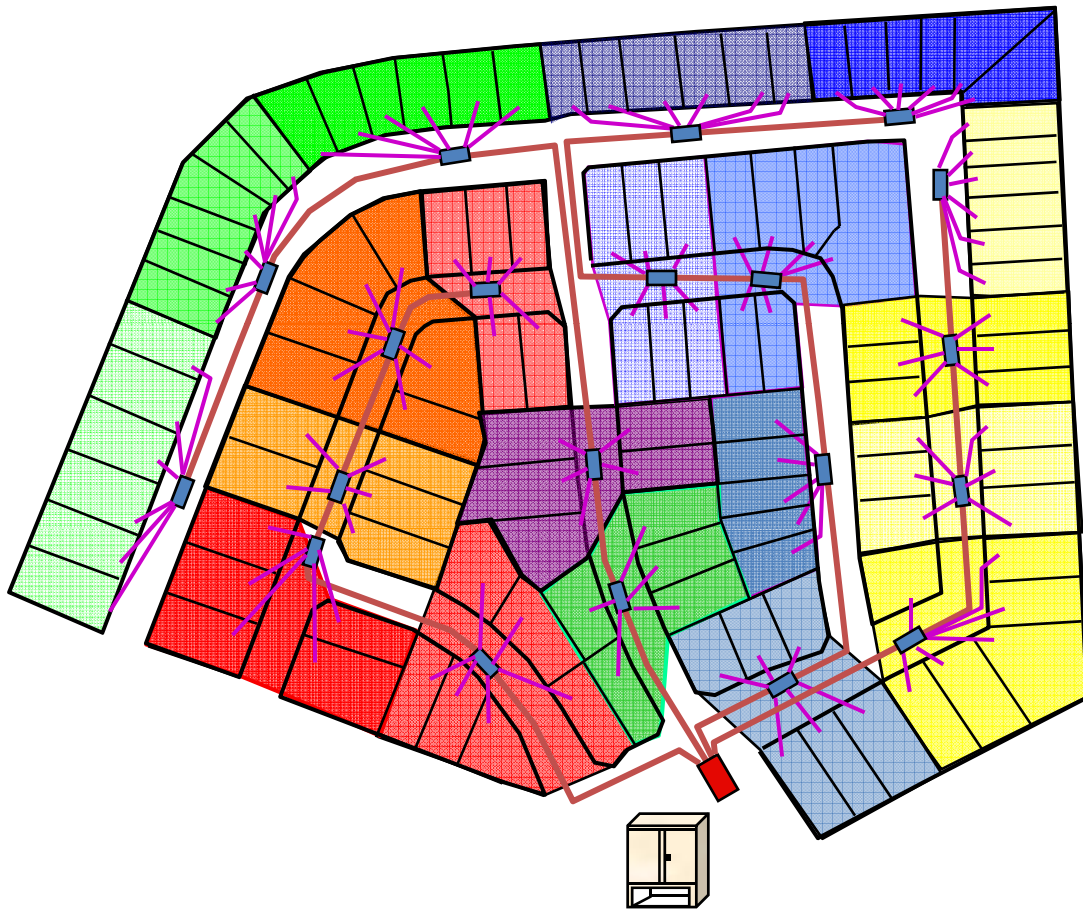
1. La rete di accesso (as is)



2. La NGAN (to be)



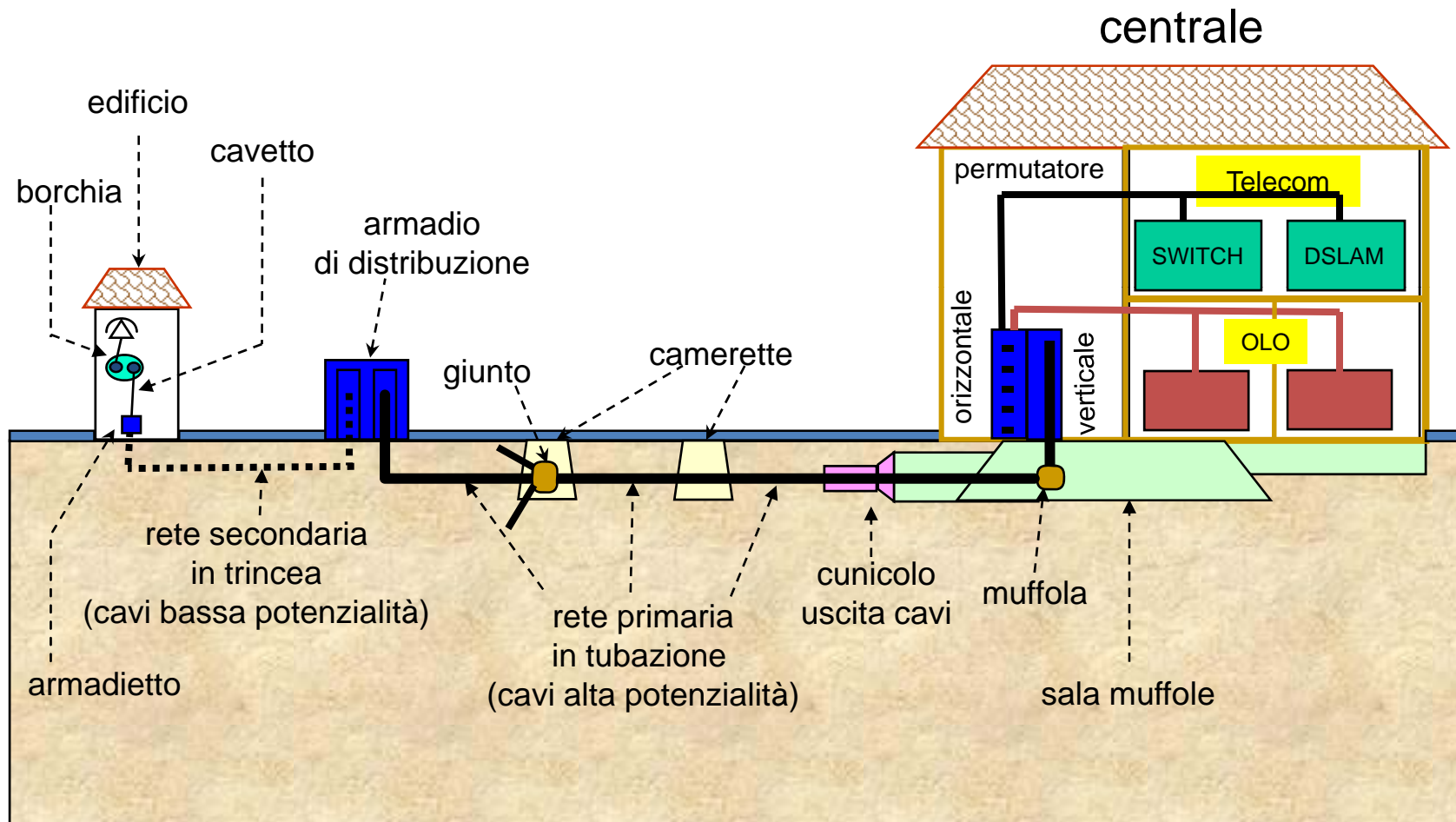
RETE IN RAME



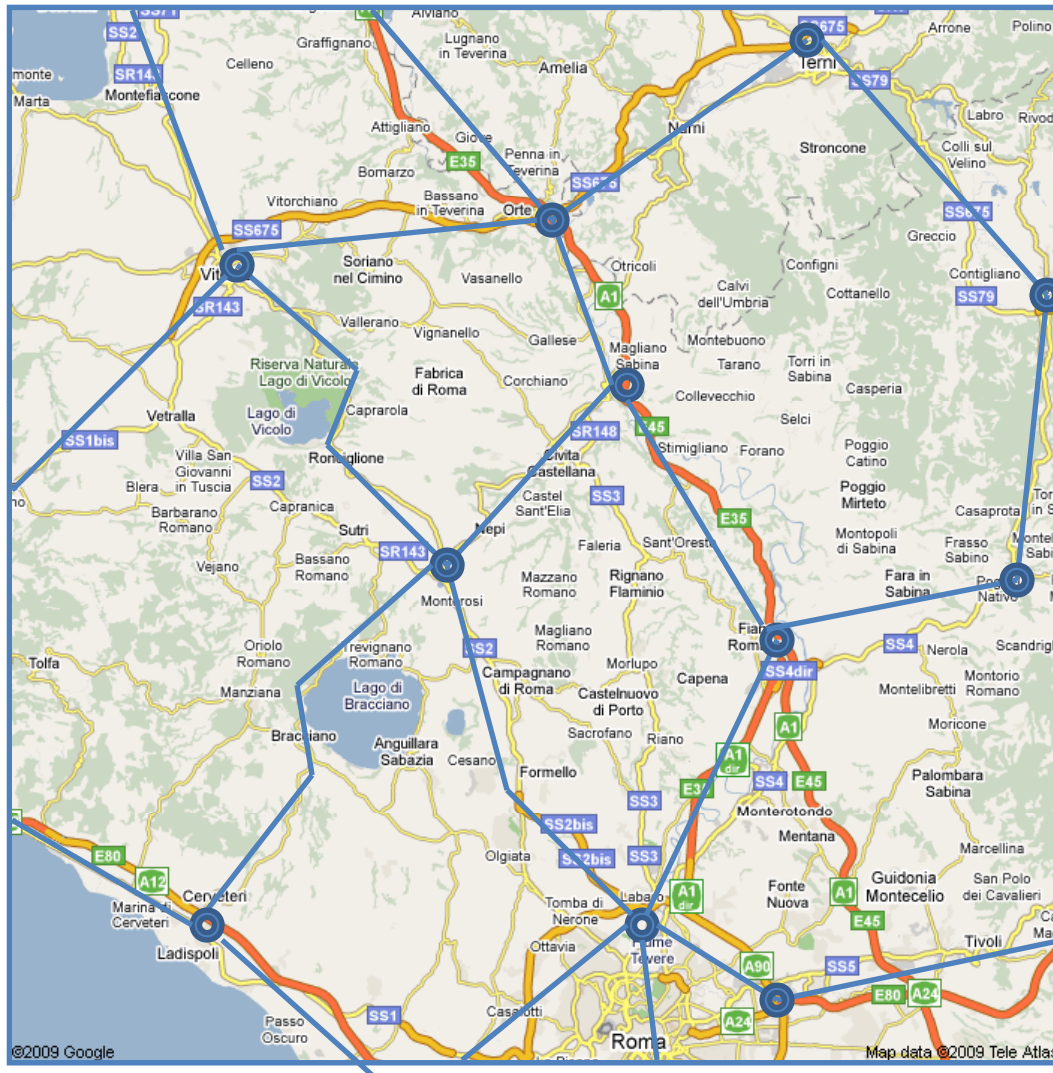
costituita da cavi di
piccola e grande
capacità formati da
coppie simmetriche di
conduttori in rame

sviluppata fin dalla
nascita del servizio
telefonico per collegare
le unità immobiliari alle
centrali

RETE IN RAME



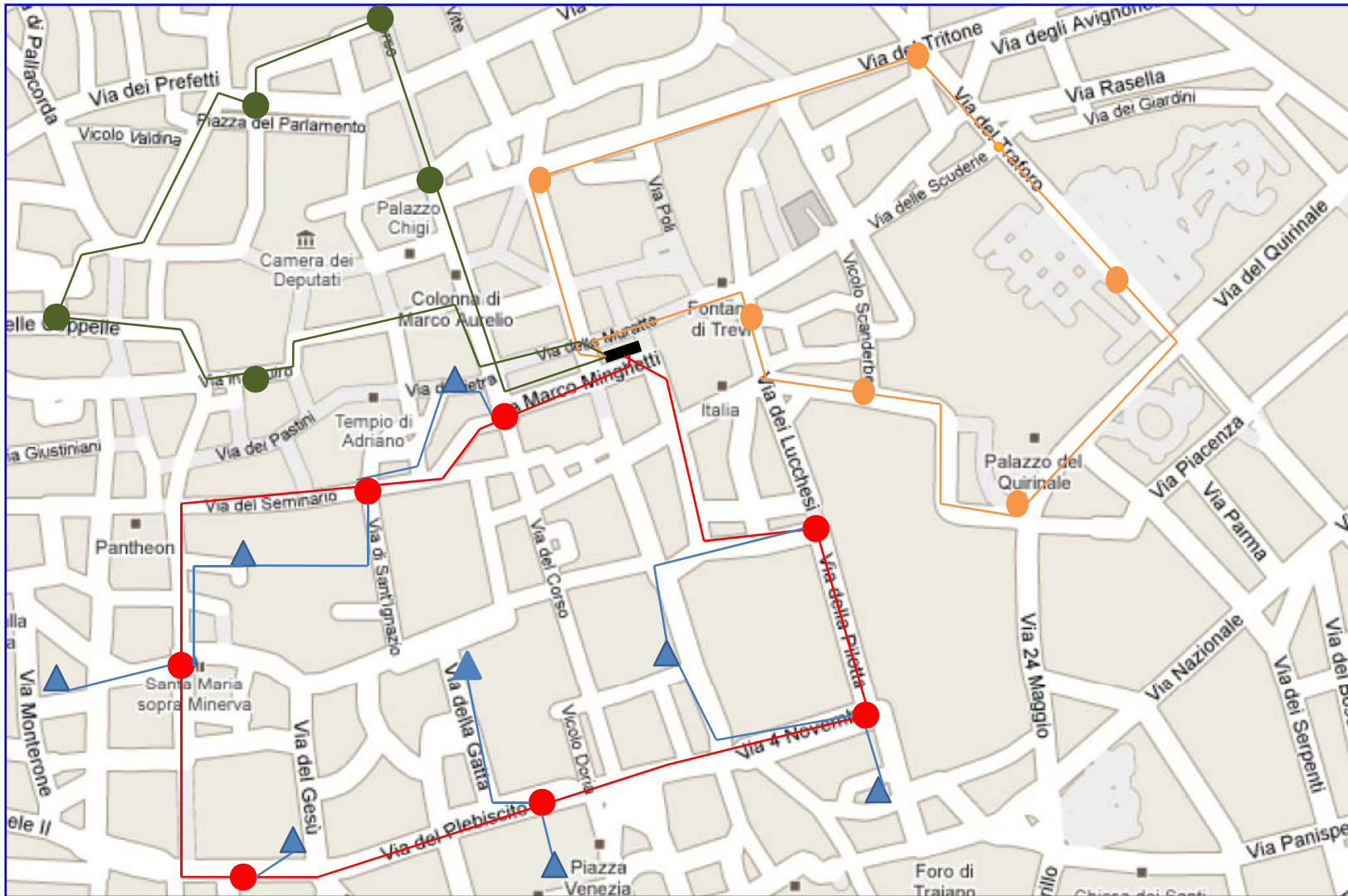
RETE IN FIBRA OTTICA



i cavi a fibre ottiche sono caratterizzati da grande capacità di trasmissione e bassa attenuazione

questi si sono imposti nella rete di trasporto ma sono stati utilizzati poco nella rete di accesso (FTTO)

RETE IN FIBRA OTTICA



ACCESSO RAME - FIBRA

CRITERI

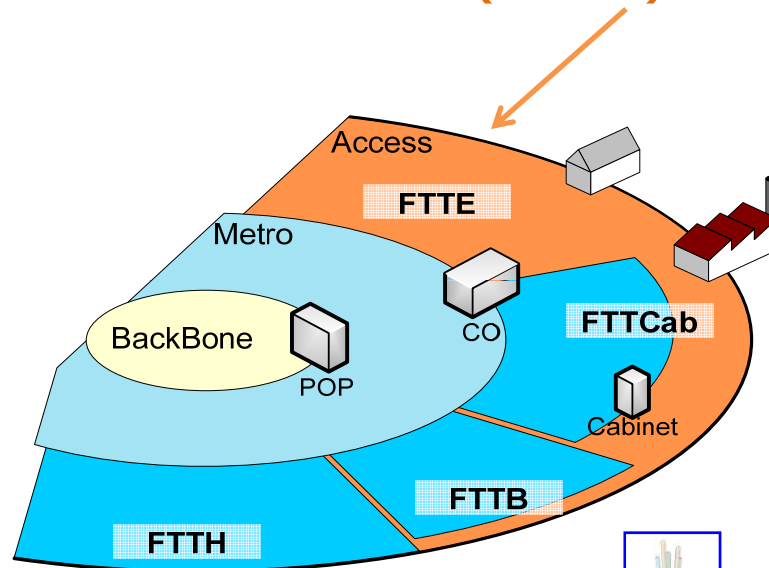
- clienti residenziali e piccoli affari
- grandi clienti affari
- copertura totale del territorio
- copertura molto limitata
- struttura a stella
- struttura ad anello
- l'aumento dei servizi comporta l'aumento delle coppie (scorte)
- l'aumento dei servizi non comporta l'aumento delle fibre

CRITICITA'

- previsione della destinazione d'uso delle unità immobiliari
- tecnologie nate per il trasporto non per l'accesso
- previsione delle necessità di servizi
- necessità di realizzare il doppio istradamento
- previsione delle necessità di coppie
- sostituzione degli impianti esistenti in rame

RETE DI ACCESSO

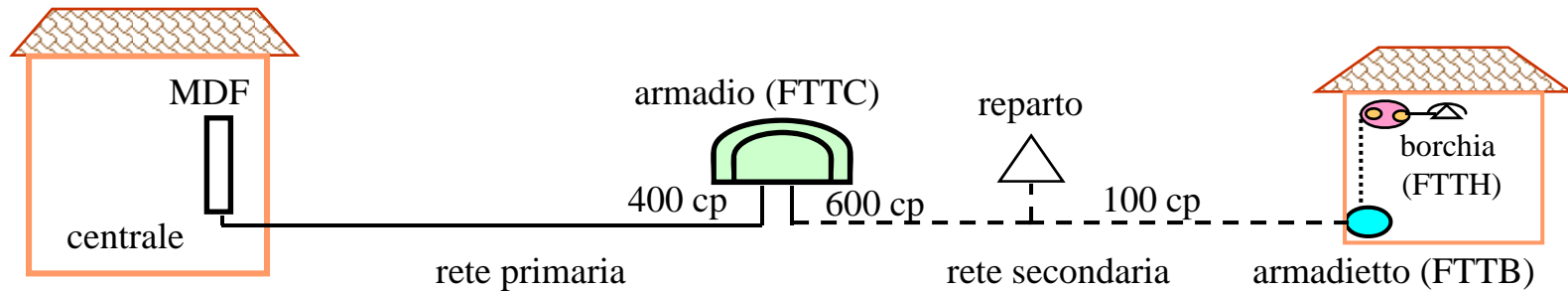
1. La rete di acceso (as is)



2. La NGAN (to be)



FTTX



MODELLO DI ARMADIO:

- 400 coppie primarie, 600 coppie secondarie, 400 appartamenti
- 30 armadietti da 20 coppie con 13,3 appartamenti ciascuno

FTTC (400 u.i. 20 Mbit/s)

- 1 active cabinet GBE
- rete primaria ottica
- rete secondaria in rame
- raccordi in rame

FTTB (400 u.i. 50 Mbit/s)

- 1 GPON+30 ONU building
- rete primaria ottica
- rete secondaria ottica
- raccordi in rame

FTTH (400 u.i. 100 Mbit/s)

- 8 GPON+400 ONT home
- rete primaria ottica
- rete secondaria ottica
- raccordi in fibra ottica

CRITICITA'

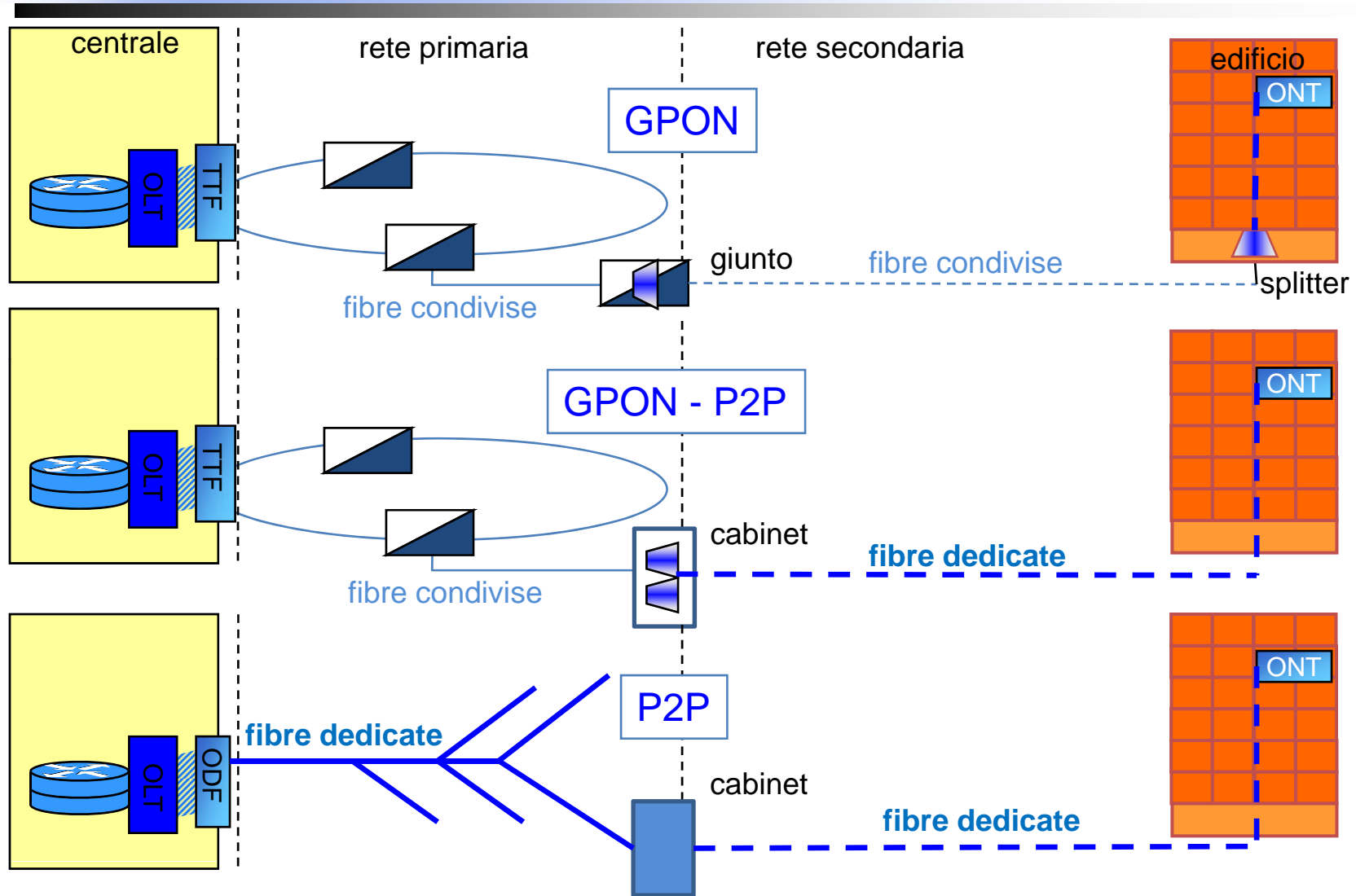
costi: maggior penetrazione della fibra comporta maggiori CAPEX e minori OPEX

apparati in cabinet: ingombri, ADF, calore, polvere, alimentazione, vandalismi

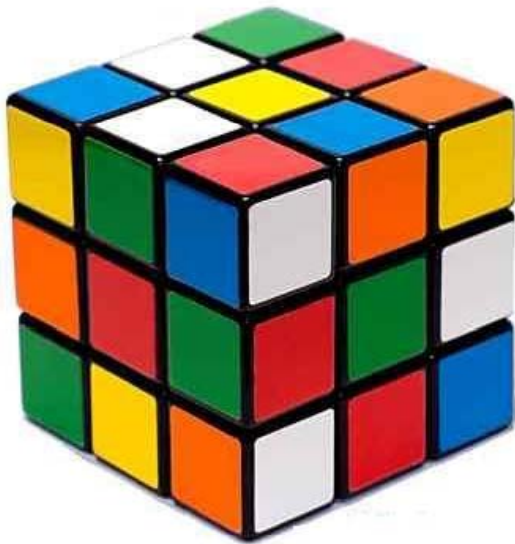
impatto ambientale: temporaneo per scavi e cablaggi; permanente per cabinet e chiusini

migrazione servizi: overlay o replacement

FTTH

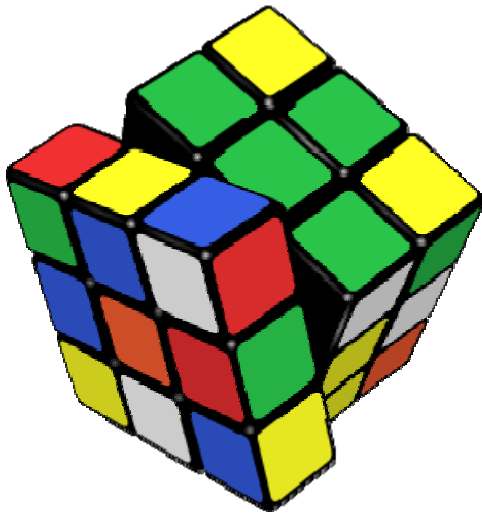


TO BE - ?



1. chi realizza la NGAN?
2. quale architettura scegliere?
3. come operare?

TO BE -1 ?



- la rete dovrebbe essere realizzata da un soggetto unico il cui business sia quello di noleggiare risorse di rete (bit stream - λ - fibra) agli operatori che vendono servizi

dato che:

- i business plan degli operatori sono negativi
- più reti comportano maggiori costi di impianto
- più reti comportano maggiori costi di gestione
- più reti non garantiscono la copertura di tutte le unità immobiliari

TO BE – 2 ?



- l'architettura della rete dovrebbe essere scelta in funzione della banda necessaria per i servizi prevedibili nel medio - lungo termine poiché lo sviluppo della rete richiederà più di un decennio
- la rete dovrebbe essere in grado di evolvere nel tempo, seguendo l'evoluzione dei servizi, senza rifacimenti di parti già realizzate
 - I fase
secondaria P2P e primaria PON in **affiancamento** alla rete in rame
 - II fase
sostituzione della rete in rame e primaria P2P in funzione della migrazione dei clienti

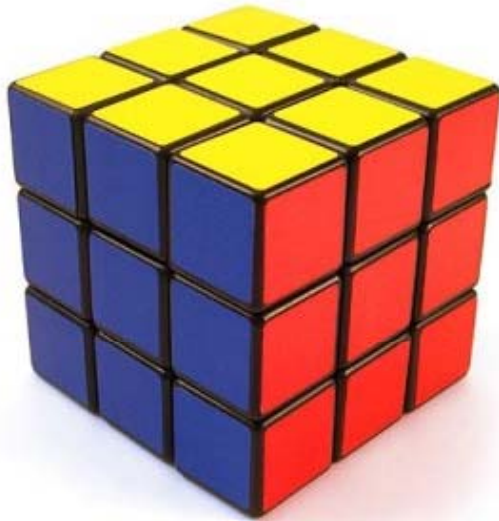
TO BE – 3 ?

- il soggetto che realizza la rete dovrebbe evitare di delegare le scelte di progetto ricostituendo al proprio interno le professionalità necessarie per l'ottimizzazione tecnico economica degli impianti



- industrializzazione dei materiali (pochi tipi di materiali di alta qualità)
- progettazione (una struttura di rete semplice con tracciati e sedi di posa ottimali)
- realizzazione (impianti a regola d'arte molto affidabili)
- gestione (rete descritta in una banca dati completa e aggiornata)

TO BE



1. rete realizzata da un solo soggetto che non vende servizi ma risorse di rete
2. I fase: rete secondaria P2P e primaria GPON in affiancamento alla rete in rame
II fase: sostituzione della rete in rame e rete primaria P2P
3. operare con competenza

Dall'accesso in rame all'accesso in fibra

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Goffredo Cerquozzi
e-mail goffredo.cerquozzi@tin.it
cellulare +39 3356122287