

GENERAZIONE WEB

PERCORSO DEL MODULO N. 1

Governance del sistema di utilizzo delle tecnologie

Le problematiche tecniche del cablaggio: le soluzioni adottate e le soluzioni possibili

Bergamo, 21 marzo 2015

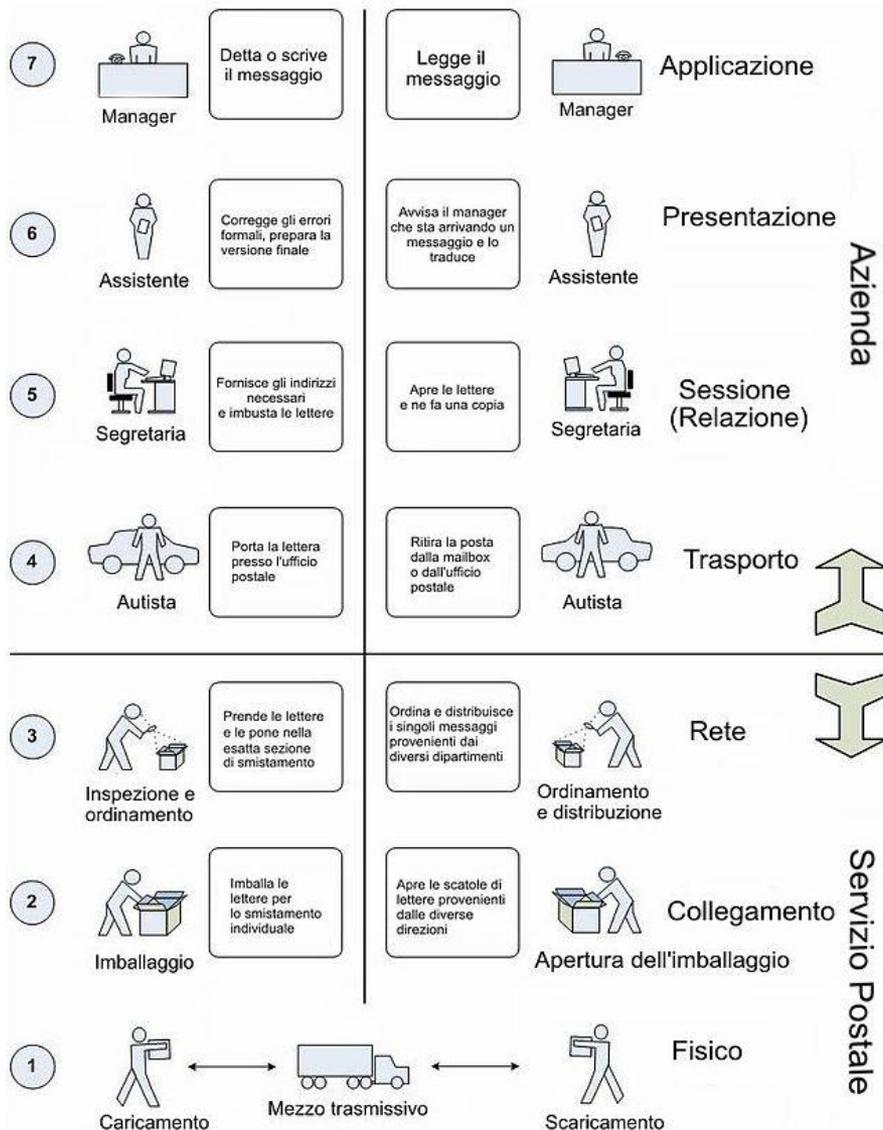
Istituto Tecnico Commerciale e Turistico Statale Vittorio Emanuele II di Bergamo
marco.foresti@provincia.bergamo.it

Temi

- 1) Quanto sono adeguati gli impianti nelle nostre scuole ?
- 2) Accesso ad internet in Provincia di Bergamo
- 3) Wifi e servizi



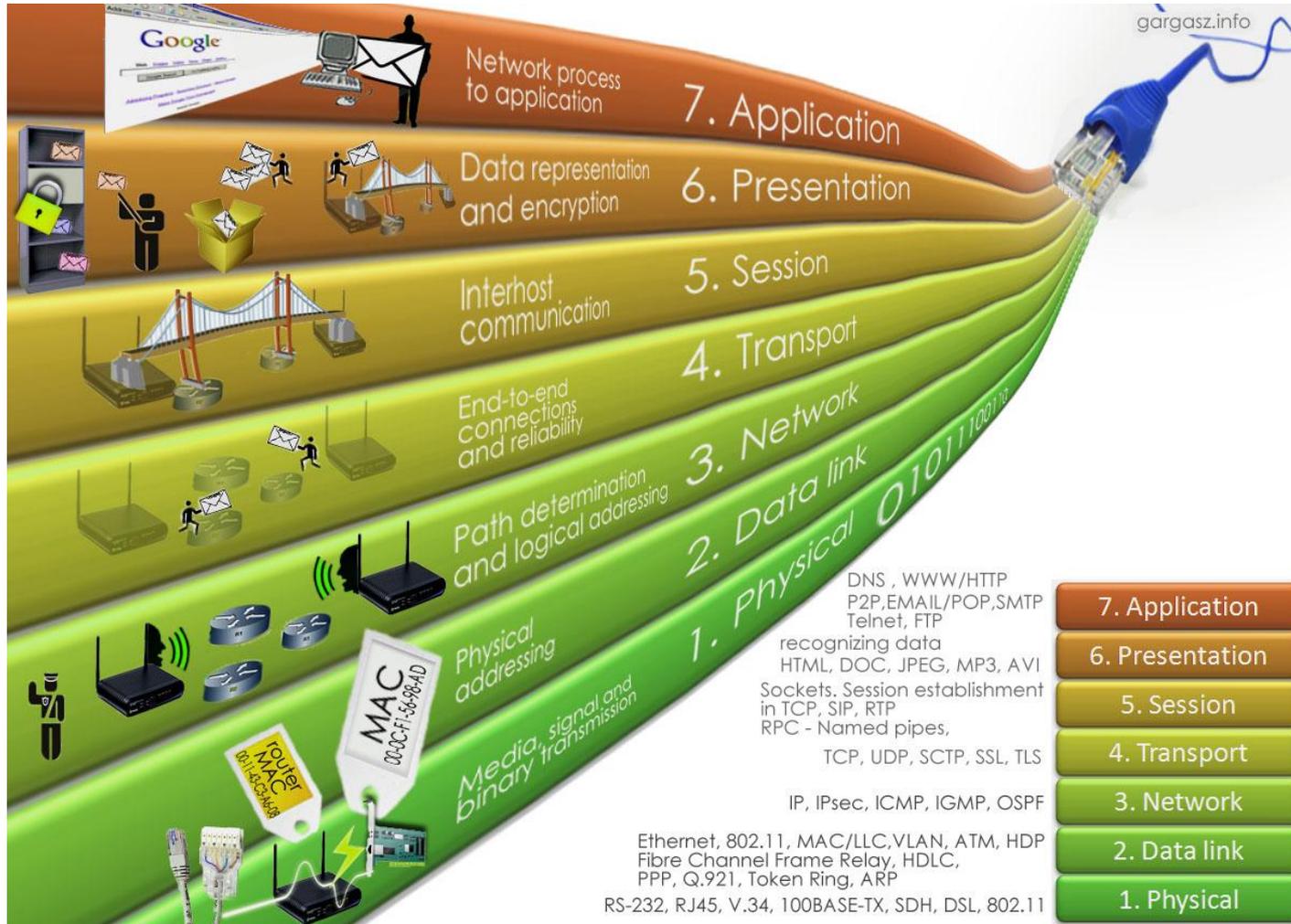
Processo di comunicazione



Parallelo tra una lettera e modello ISO - OSI



Il modello ISO/OSI



Application Layer (7)

- Software per la didattica, registro elettronico, navigazione, google app, dropbox, facebook, social network,
- Sono i servizi che “vediamo”
- Spesso è dove investiamo perché è ciò che si vede



Provincia di Bergamo
vivi la Provincia online

1) Impianti





Physical layer: Cablaggio fisico (1)



Physical layer: Cablaggio fisico (2)

- Cablaggio realizzato a step successivi (magari dall'elettricista)
- Cablaggio per distribuzione access point
- Switch in “cascata”
- Certificazioni impianti assenti
- Cavi e patch non adeguati
- Cablaggio telefonico e dati separati



Provincia di Bergamo
vivi la Provincia online

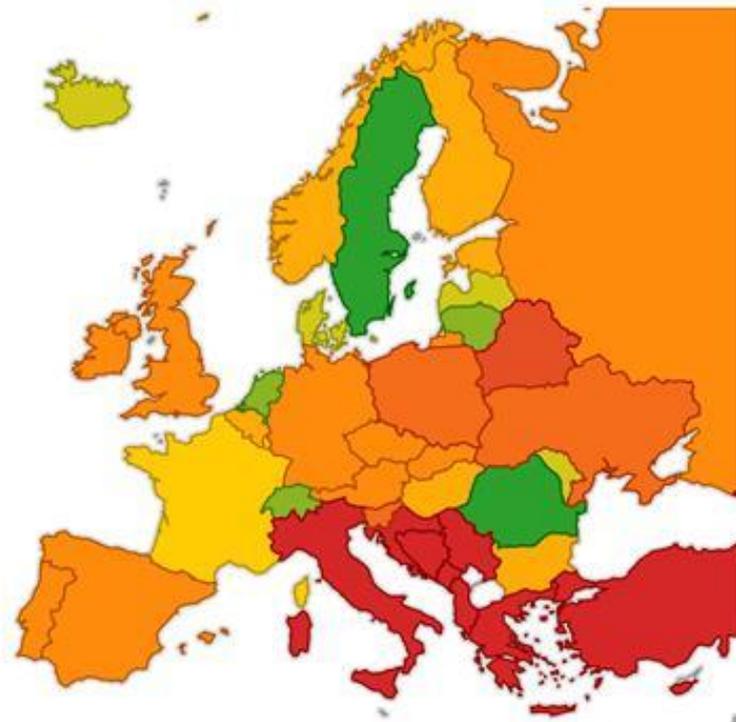
2) Connettività Internet



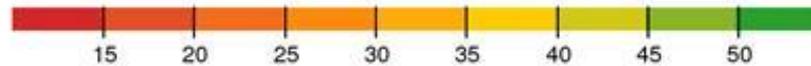


CONNETTIVITA' INTERNET (fonte: Ookla) Italia 9.5 Mbps

Broadband speeds in Europe



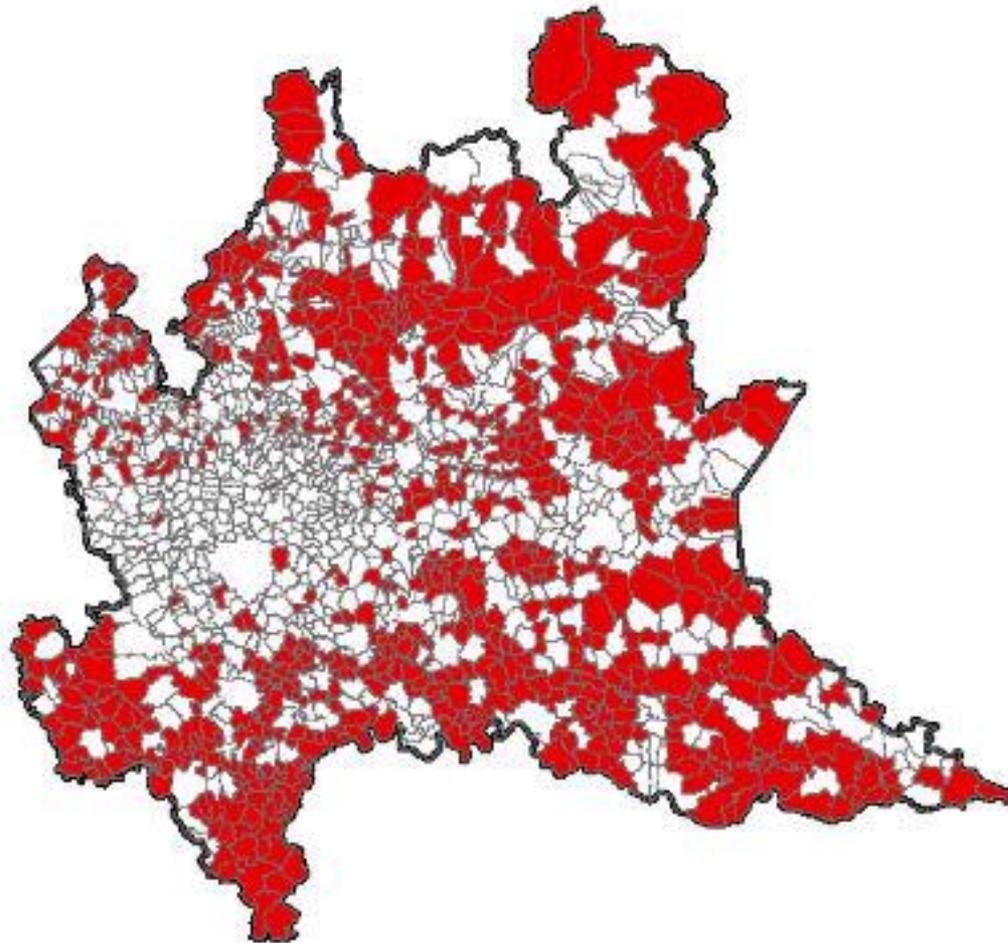
Download speed (Mbps)





Provincia di Bergamo
vivi la Provincia online

Digital Divide (<2Mbps) prima dell'intervento Regione Lombardia (fonte: Regione Lombardia)



Progetti Regione Lombardia

- **Progetto aree industriali Banda Ultra Larga (BUL)**
Il progetto Aree Industriali mira all'individuazione di porzioni di territorio ad alta concentrazione di imprese nelle quali realizzare infrastrutture passive (canalizzazioni e fibre ottiche) che abilitino la veicolazione di attività e servizi digitali.

E Bergamo ?

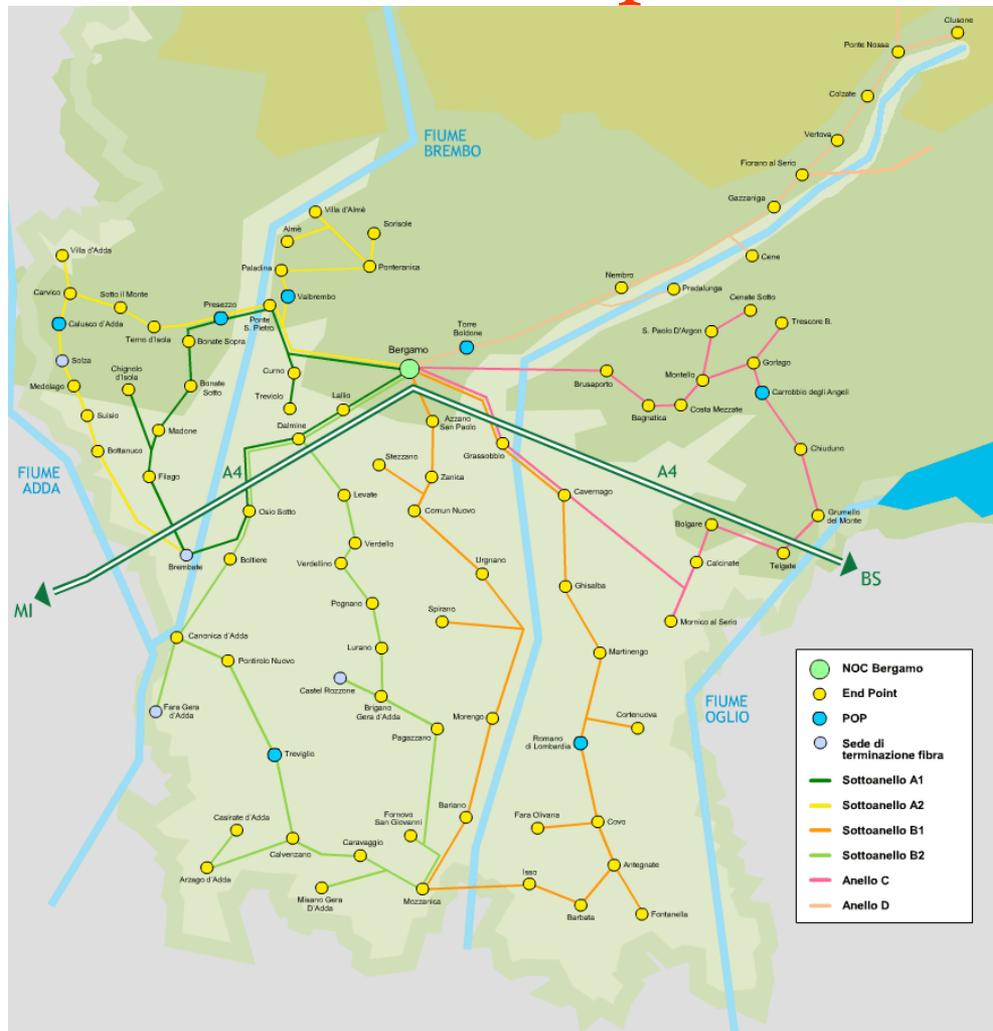
- In provincia la situazione è migliore rispetto ad altre province d'Italia soprattutto grazie ai piccoli operatori locali che hanno investito in infrastrutture (fibra ottica e hiperlan).
- Nella città di Bergamo la situazione è ancora migliore grazie a più operatori locali che possono offrire servizi fibra.

Connettività: che caratteristiche deve avere ?

- Fibra ottica, Adsl, Hdsl, Radio (hiperlan, wimax,);
- Connettività bilanciata di fibra e hiperlan (down/up x servizi cloud). Attenzione all'upload;
- Attenzione a BMG (Banda Minima Garantita);
- Utile un filter application da mettere sul firewall per preservare banda.

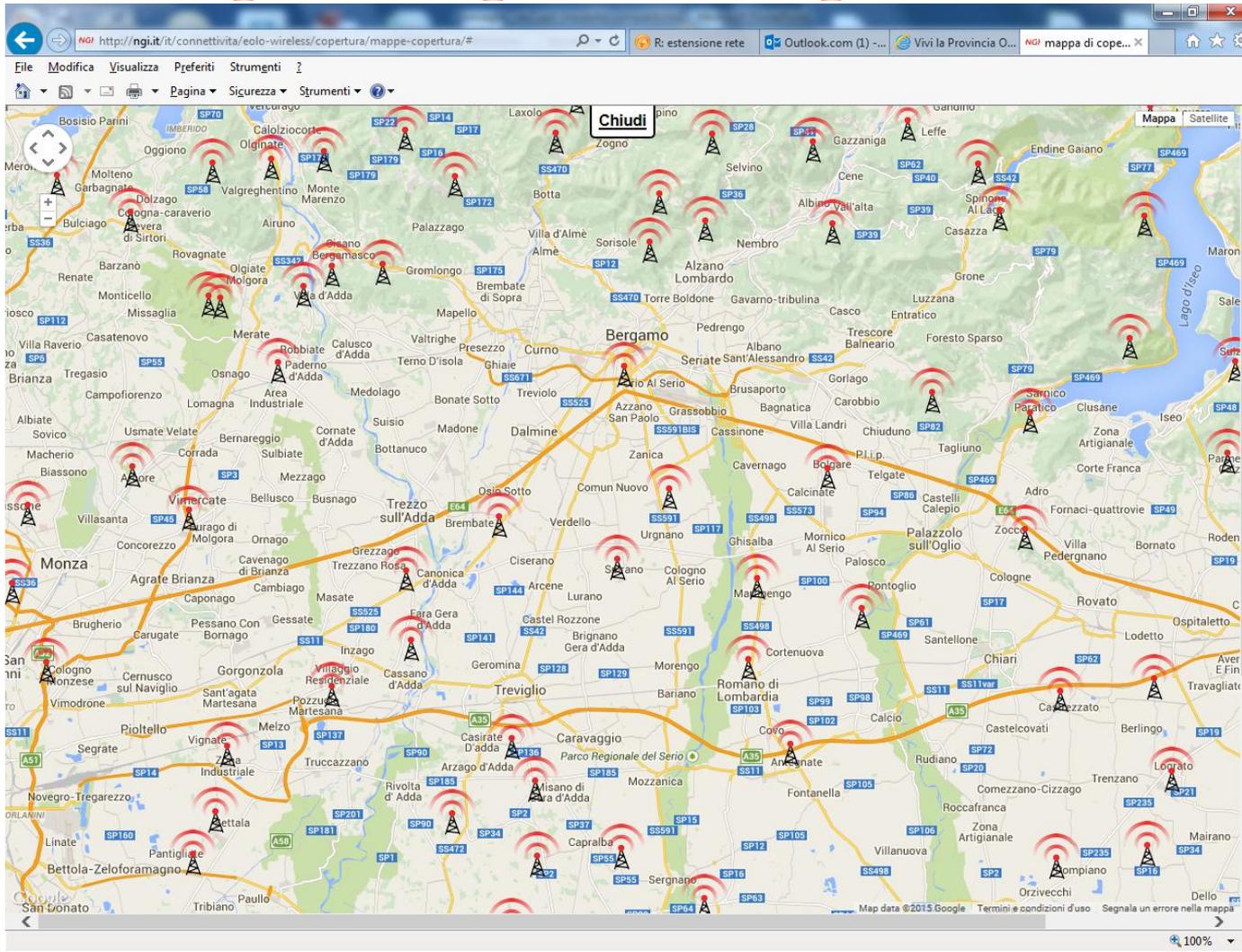


Rete fibra ottica di operatore locale





Rete hiperlan (pianura) operatore locale



Convenzione Consip (Telefonia fissa e connettività IP 4)

Accesso IP dedicato basato su ethernet/SDH Servizio Base (canone mensile in €)

Profilo B8 (10 Mbps)	895,35
Profilo B9 (100 Mbps)	1.989,51
Banda aggiuntiva di 10 Mbps oltre quella già contrattualizzata, fino a 90 Mbps	141,89
Banda aggiuntiva di 100 Mbps oltre quella già contrattualizzata per l'accesso a 100 Mbps, fino a 1 Gbps	1.912,14
Costo annuo 20 Mbps: € 12.446,88 Costo annuo 100 Mbps: € 23.874,12	

Criticità: Il controllo e la security

- Firewall x bilanciamento banda e packet filter
- Filter web/application: nessuno, a tutti, a determinate categorie (studenti, insegnanti, amministrazione, ...) (ottimizzazione banda)
- Logging
- Possibilità di abilitare/disabilitare le classi alla navigazione ? Lo deve fare il tecnico o l'insegnante ?



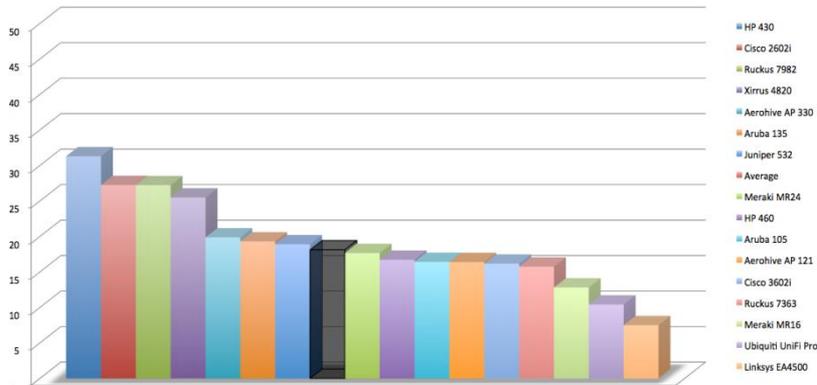
Provincia di Bergamo
vivi la Provincia online

3) WiFi e servizi

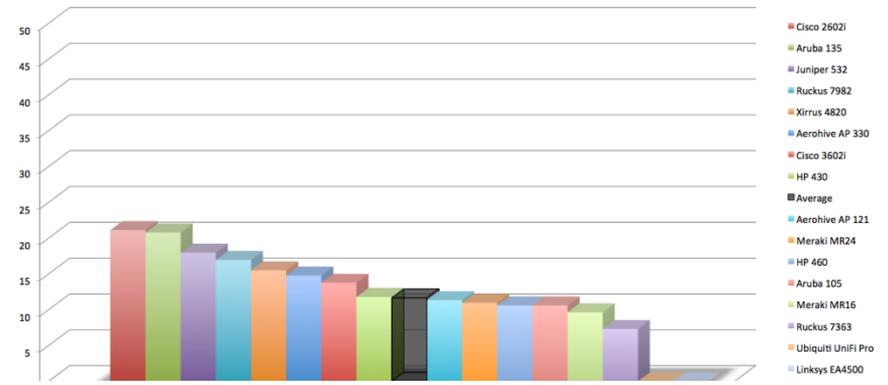


WiFi – la scelta giusta (stress test. fonte: wireless lan professionals. Inc)

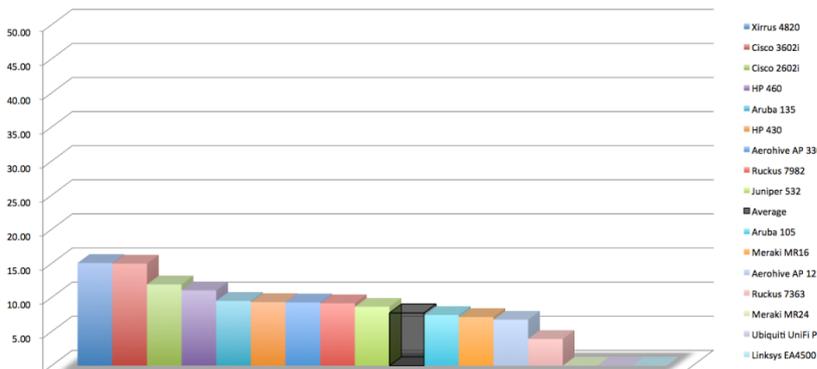
5 iPad Load - Throughput by Access Point



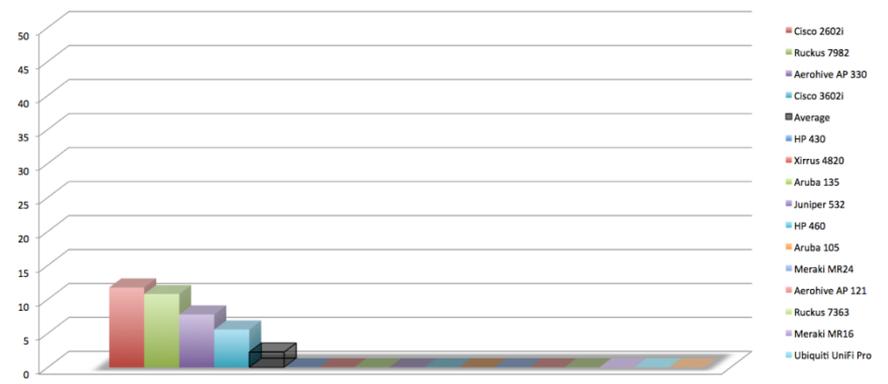
10 iPad Load - Throughput by Access Point



15 iPad Load - Throughput by Access Point

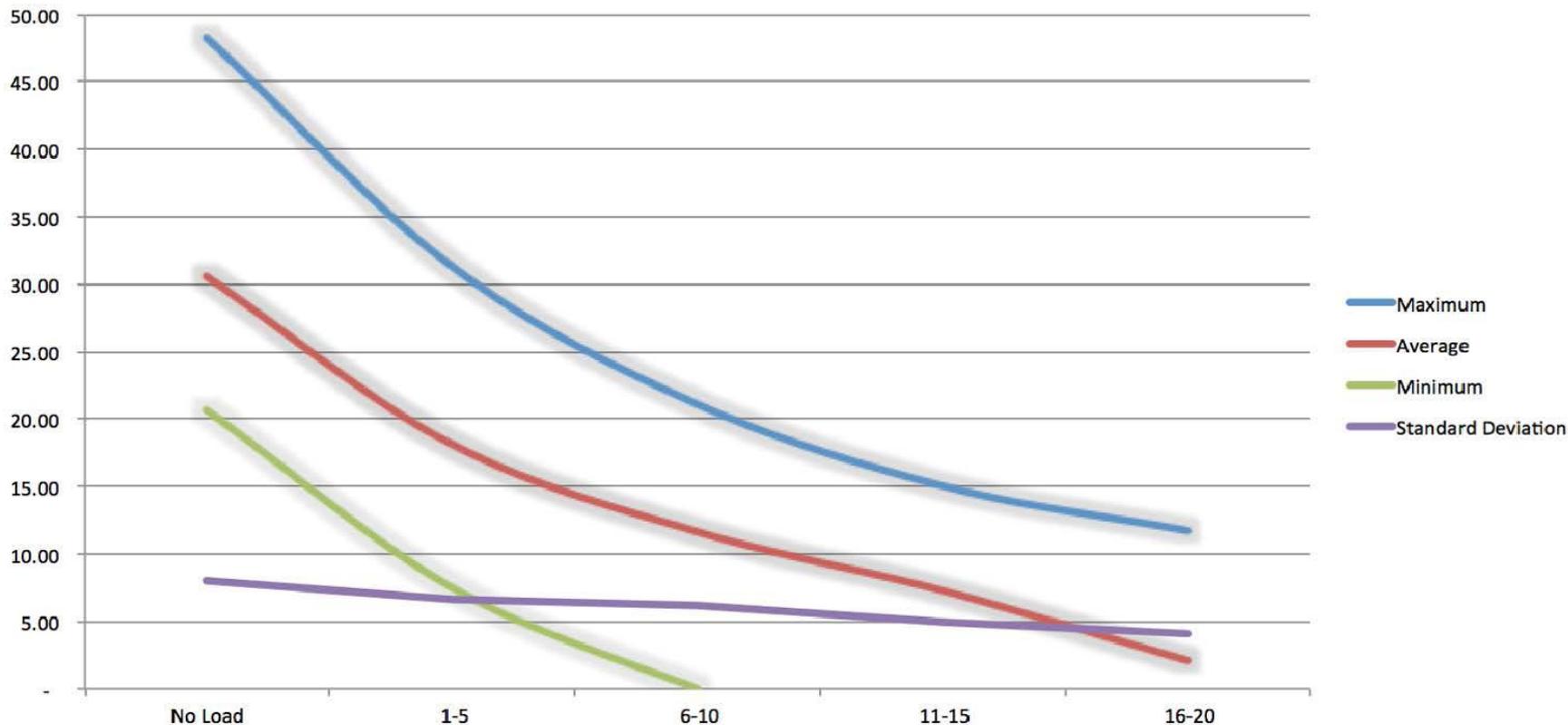


20 iPad Load - Throughput by Access Point



WiFi – la scelta giusta (stress test. fonte: wireless lan professionals. Inc)

Aggregate Throughput Statistics



Criticità: Autenticazione

Chi può accedere e come alla rete wifi ?

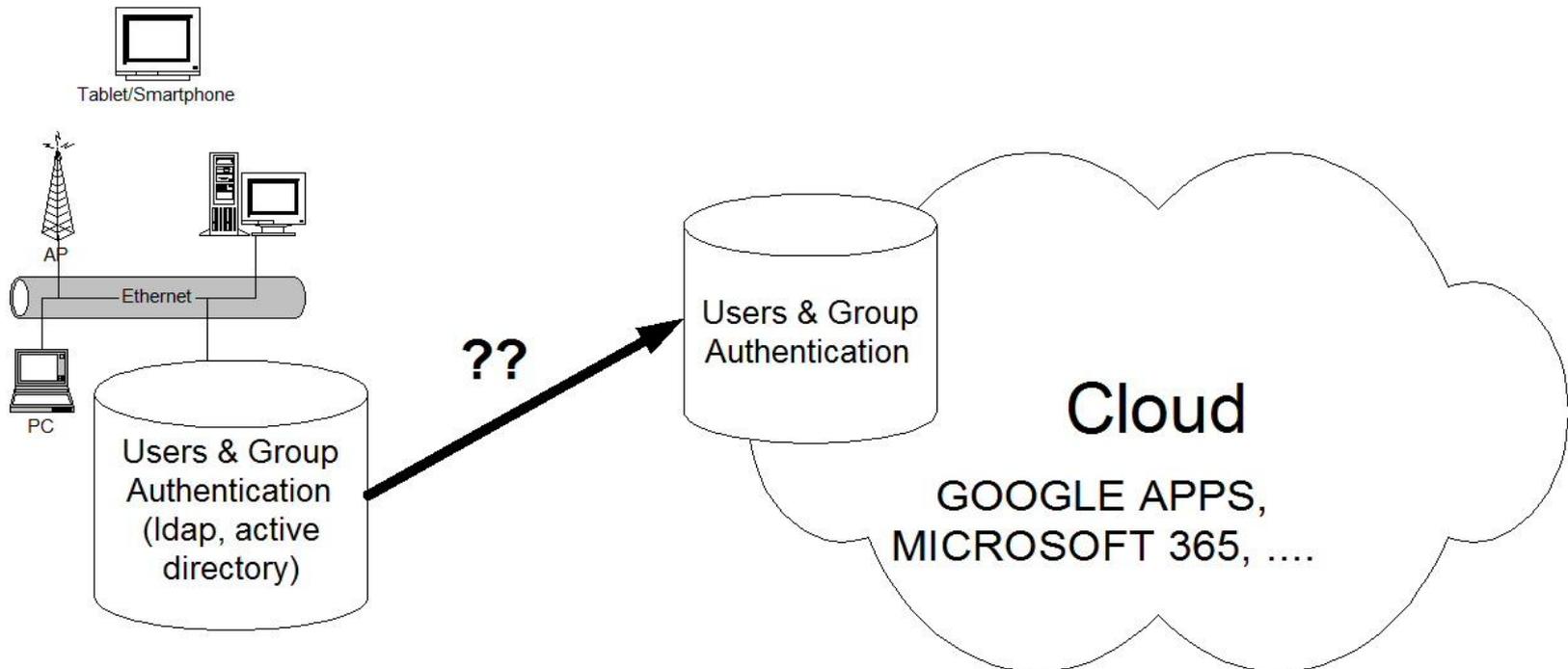
- Autentico il dispositivo o l'utente? (passphrase, mac address, captive portal, LDAP server, Radius, Database in locale o in cloud, ...)
- Quali operazioni sono richieste per mantenere il database degli utenti/dispositivi da autenticare e che si modifica continuamente?



INTEGRAZIONE AUTENTICAZIONE X UTILIZZO SERVIZI IN CLOUD

SCUOLA

INTERNET



Criticità: Complessità crescenti

- Architetture tecnologiche sempre più complesse
- Skill interni spesso inadeguati → Dipendenza totale da fornitore di tecnologie.

Criticità

Tecniche:

- Cablaggio
- Connettività
- Autenticazione
- Sicurezza
- Soluzioni wifi adeguate
- Complessità elevate

Organizzative:

- Approccio alla tecnologia
- Alfabetizzazione digitale
- Uso non appropriato della tecnologia
- Competenze interne
- Fornitori

Risposte alle criticità tecniche

- Physical layer: Cablaggio strutturato e certificato
- connettività adeguata con BMG
- Procedure x aggiornamento gruppi di devices mobili
- Firewall e filtri su applicazioni
- Soluzione wifi professionale orientata al mondo scuola

Risposte alle criticità organizzative

- Soluzioni cloud SaaS (es. google apps, office 365, webinar, ...)
- Fare Rete tra scuole
- Condivisione (“enciclopedia” delle esperienze e delle conoscenze)
- Alfabetizzazione digitale
- Riuso
- Driver e facilitatori indipendenti (interni o istituzionali)
- Standardizzazione soluzioni (ove possibile)

Piattaforme Cloud for education ed integrazioni

- Google apps for edu, Office 365 for educational
- Posta, calendari, disco virtuale, messaging, collaboration, sharing, social, ...
- Rete Consortium GARR (la rete italiana delle Università e della Ricerca), Bergamo WiFi, ...

Keywords

security	Rete istituti	connettività
Wifi professionale	Alfabetizzazione digitale	autenticazione
condivisione	Physical layer	Cloud

Grazie per l'attenzione

Sistemi Informativi della Provincia di Bergamo

marco.foresti@provincia.bergamo.it