

## Design Network Aziendale IT Support and Cybersecurity

---

### 1 Caratteristiche di Progetto

#### 1.1 Caratteristiche del Nuovo Ufficio

L'ufficio avrà le seguenti caratteristiche:

- **Numero di persone:** 30
- **Sistemi operativi:** Mac e Windows
- **Superficie:** 300 metri quadri
- **Posizione:** Centro storico di una piccola cittadina (meno di 50.000 abitanti)

#### 1.2 Distribuzione degli Ambienti

L'ufficio sarà suddiviso in 8 ambienti utilizzati come segue:

1. **Ufficio 1:** 1 computer
2. **Ufficio 2:** 10 computer
3. **Ufficio 3:** 10 computer
4. **Ufficio 4:** Sala relax
5. **Ufficio 5:** Sala stampante / magazzino
6. **Ufficio 6:** 5 computer
7. **Ufficio 7:** Sala meeting con sistema di videoconferenza
8. **Ufficio 8:** Sala rete

### Obiettivi Progettuali

Il progetto per la nuova infrastruttura di rete ha diversi obiettivi chiave, volti a garantire che la rete offra prestazioni elevate, sicurezza e scalabilità per supportare l'espansione futura dell'azienda. Di seguito, riassumiamo gli obiettivi principali:

Obiettivo	Descrizione
Prestazioni elevate	Garantire una rete rapida e affidabile per supportare tutti i dipendenti
Sicurezza	Implementare misure avanzate di protezione, come firewall e crittografia
Scalabilità	Progettare la rete per permettere future espansioni senza interventi invasivi
Affidabilità	Ridurre i tempi di inattività con ridondanza e monitoraggio continuo
Facilità di gestione	Utilizzare strumenti di monitoraggio e gestione per semplificare la manutenzione

Table 1: Riassunto degli obiettivi progettuali

## 2 Location Ufficio

L'ufficio si trova nel centro storico di Scandicci, una piccola cittadina con circa 50.000 abitanti. Questa posizione richiede una connessione Internet affidabile e veloce, in quanto è presente un numero elevato di clienti e fornitori che richiedono comunicazioni regolari.

L'indirizzo dell'ufficio è:

**Piazzale della Resistenza 8, 50018 Scandicci (FI).**

## 3 Scelta degli Operatori e Connettività

La connettività scelta è la **FTTH** poiché garantisce la massima velocità e bassa latenza, ideale per gestire videoconferenze e carichi di lavoro elevati. Inoltre, fornisce una maggiore stabilità rispetto alle alternative come **FTTC** (Fiber to the Cabinet) o connessioni wireless.

Dopo aver effettuato una ricerca, propongo due operatori per l'accesso a Internet presso l'ufficio:

1. **TIM Business**: offre una connessione in fibra ottica **FTTH** (Fiber to the Home) con velocità fino a 2.5 Gbps in download e 300 Mbps in upload. Costo mensile: 24,90 €.
2. **Fastweb Business**: offre una connessione in fibra ottica con velocità fino a 1 Gbps in download e 300 Mbps in upload. Costo mensile: da 31,95 €.



## 5 Divisione della Rete Interna e Partizione Wi-Fi

La rete interna sarà suddivisa in più VLAN (Virtual Local Area Network) per isolare i diversi ambienti:

- **VLAN 10:** Uffici principali (Ufficio 2, Ufficio 3, Ufficio 6)
- **VLAN 20:** Uffici speciali (Ufficio 1, Ufficio 7, Ufficio 8)
- **VLAN 30:** Uffici di servizio (Ufficio 4, Ufficio 5)

La rete Wi-Fi sarà partizionata in due reti principali:

- **Wi-Fi per i dipendenti:** con accesso a risorse aziendali interne.
- **Wi-Fi per ospiti:** accesso limitato a Internet per maggiore sicurezza.

## 6 Scelta dei Dispositivi

### 6.1 Dispositivi per connessione LAN Cablata

I seguenti dispositivi saranno utilizzati dalla connessione LAN cablata:

Dispositivo	Ragione di utilizzo
Server	Garantire velocità di trasferimento dati stabili e rapide, necessarie per applicazioni aziendali critiche
Stampanti	Evitare ritardi di stampa dovuti a possibili interferenze o limiti di connessione wireless
PC degli uffici principali	Garantire velocità di rete massima per attività lavorative intensive e ridurre la congestione della rete Wi-Fi

Table 3: Dispositivi con connessione LAN cablata e ragione di utilizzo

La scelta della connessione cablata è motivata dalla necessità di fornire alte prestazioni e affidabilità, soprattutto per dispositivi che richiedono un traffico dati costante e sicuro.

### 6.2 Dispositivi per connessione Wi-Fi

I seguenti dispositivi saranno preferiti per una connessione Wi-Fi:

- **Smartphone e Tablet:** per la mobilità all'interno dell'ufficio.
- **Laptop:** per la flessibilità di spostamento tra le diverse aree.
- **Dispositivi IoT:** per la connettività senza fili di dispositivi intelligenti.

## 7 Schema di Rete

La rete aziendale è progettata per garantire connessioni sicure e ad alte prestazioni. Il **router** è responsabile della connessione del network aziendale con l'esterno (Internet). Successivamente, il traffico passa attraverso un **firewall**, che garantisce la sicurezza della rete, filtrando e monitorando i dati in entrata e in uscita. Il firewall è collegato ad uno **switch principale (core switch)**, che funge da nodo centrale per le connessioni interne.

Dal **core switch** partono le connessioni verso un **server**, utilizzato per la gestione dei dati aziendali, e verso due **switch degli uffici**, che distribuiscono la connettività ai dispositivi delle varie stanze. Gli switch degli uffici sono collegati a tre **Access Point Wi-Fi** localizzati nei due uffici più grandi e nella sala relax per garantire una copertura wireless efficiente. Inoltre, ogni switch è collegato direttamente ai **PC fissi** degli uffici tramite **cavi Ethernet**, per assicurare velocità di connessione elevate e stabili. Questa configurazione garantisce un'architettura di rete bilanciata e sicura, in grado di gestire sia le connessioni cablate che wireless con affidabilità.

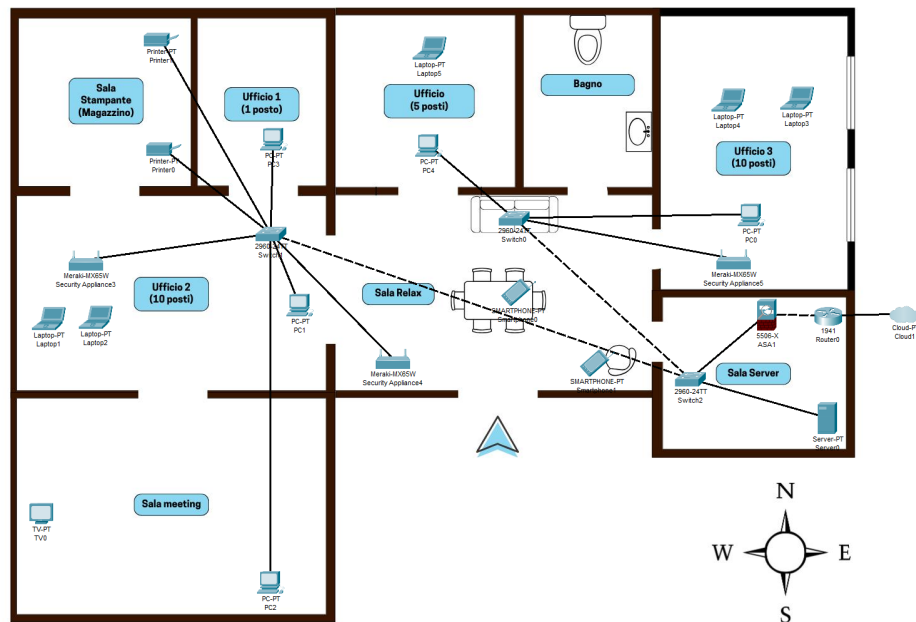


Figure 2: Schema della rete proposta

## 7.1 Componenti Hardware della Rete

La rete è composta dai seguenti dispositivi:

- **Router:** gestione del traffico in entrata e uscita.
- **Switch:** collegamento tra i vari dispositivi interni alla LAN.
- **Firewall:** protezione da minacce esterne e controllo del traffico.
- **Server:** per la gestione delle risorse aziendali.
- **Access Point (AP):** per la copertura Wi-Fi nell'intero ufficio.
- **Client:** i dispositivi degli utenti finali (computer, stampanti, ecc.).

## 8 Dispositivi per la sala Conferenze

Per allestire una sala conferenze funzionale ed efficiente, è necessario selezionare hardware di qualità che garantisca un'ottima esperienza audio e video per le video conferenze e le presentazioni. Di seguito, presentiamo alcuni esempi di hardware essenziali:

- **Logitech Rally Plus:** Un sistema di videoconferenza all-in-one che include una videocamera 4K PTZ, due speaker e microfoni con cancellazione del rumore. Questo sistema è particolarmente adatto per sale di medie e grandi dimensioni, garantendo un'alta qualità audio e video.



Figure 3: Logitech Rally Plus

- **Jabra Speak 750:** Un altoparlante portatile con funzionalità Bluetooth e USB, ideale per migliorare la qualità audio delle conferenze in stanze di piccole o medie dimensioni. Grazie alla sua compatibilità con diverse piattaforme, come Zoom e Microsoft Teams, è perfetto per riunioni rapide.



Figure 4: Jabra Speak 750

- **BenQ InstaShow:** Un sistema wireless per presentazioni che permette di collegare facilmente computer e dispositivi mobili allo schermo della sala conferenze senza bisogno di cavi. È perfetto per riunioni collaborative e interattive.



Figure 5: BenQ InstaShow

- **Samsung Flip 2:** Un display interattivo touch da 65 pollici che permette di prendere appunti e condividere idee in tempo reale durante le riunioni. La sua versatilità e la facilità di integrazione con altri dispositivi lo rendono uno strumento essenziale per sale conferenze moderne.



Figure 6: Samsung Flip 2

Questi dispositivi combinano efficienza, alta qualità e facilità d'uso, rendendoli ideali per creare una sala conferenze moderna e performante.

## 9 Conclusioni

Il progetto di rete per il nuovo ufficio è stato progettato per garantire prestazioni elevate, sicurezza e scalabilità per supportare le esigenze aziendali attuali e future. La scelta di una connessione FTTH, la suddivisione in VLAN e la partizione Wi-Fi consentiranno di ottimizzare le risorse e garantire un'esperienza di rete ottimale per tutti gli utenti. L'uso di dispositivi di qualità per la sala conferenze garantirà un'esperienza audio e video di alto livello per le videoconferenze e le presentazioni. Infine, la ridondanza della connessione Internet e la scelta di operatori affidabili garantiranno la continuità del servizio in caso di guasti o interruzioni. Con queste soluzioni, l'azienda potrà godere di una rete efficiente, sicura e pronta per il futuro.