

# Report progetto infrastruttura di rete

**Oggetto:** proposta Progettuale per la Realizzazione dell'Infrastruttura di Rete Aziendale per la compagnia Theta.

---

## INDICE

<b>1. Presentazione.....</b>	<b>Pag. 1</b>
<b>2. Architettura di rete.....</b>	<b>Pag. 2</b>
• 2.1 Specifiche fisiche e dispositivi	
• 2.2 Schema logico di rete	
<b>3. Preventivo di spesa.....</b>	<b>Pag. 3</b>
<b>4. Tempi di realizzazione e consegna.....</b>	<b>Pag. 5</b>
<b>5. Fasi di installazione, configurazione e test.....</b>	<b>Pag. 5</b>
• 5.1 Fase 1: Approvvigionamento	
• 5.2 Fase 2: Installazione Fisica	
• 5.3 Fase 3: Configurazione Logica e Sicurezza	
• 5.4 Fase 4: Test e Collaudo	
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>Pag. 6</b>

---

## 1. Presentazione

Spett.le Compagnia Theta, siamo lieti di sottoporre alla Vostra cortese attenzione il documento tecnico dettagliato relativo alla progettazione della nuova infrastruttura di rete per la Vostra sede operativa. Desideriamo innanzitutto ringraziarvi per la fiducia accordata al nostro team affidandoci questo incarico. Abbiamo analizzato con estrema cura tutte le Vostre esigenze e i requisiti concordati.

A seguito delle nostre valutazioni tecniche in base alle specifiche esigenze da Voi indicate, la soluzione illustrata nelle pagine seguenti rappresenta la migliore opzione possibile per bilanciare performance, sicurezza e costi di implementazione. Siamo certi che questo progetto non solo risponderà pienamente alle Vostre attuali esigenze operative, ma garantirà alla Compagnia Theta una struttura solida e pronta per le sfide future.

Il presente documento delinea la progettazione, il preventivo di spesa e la verifica di sicurezza per la nuova infrastruttura IT della compagnia Theta. Il progetto prevede la

copertura di un edificio di 6 piani, garantendo connettività a 120 postazioni di lavoro e implementando servizi critici di sicurezza e storage.

## 2. Architettura di Rete

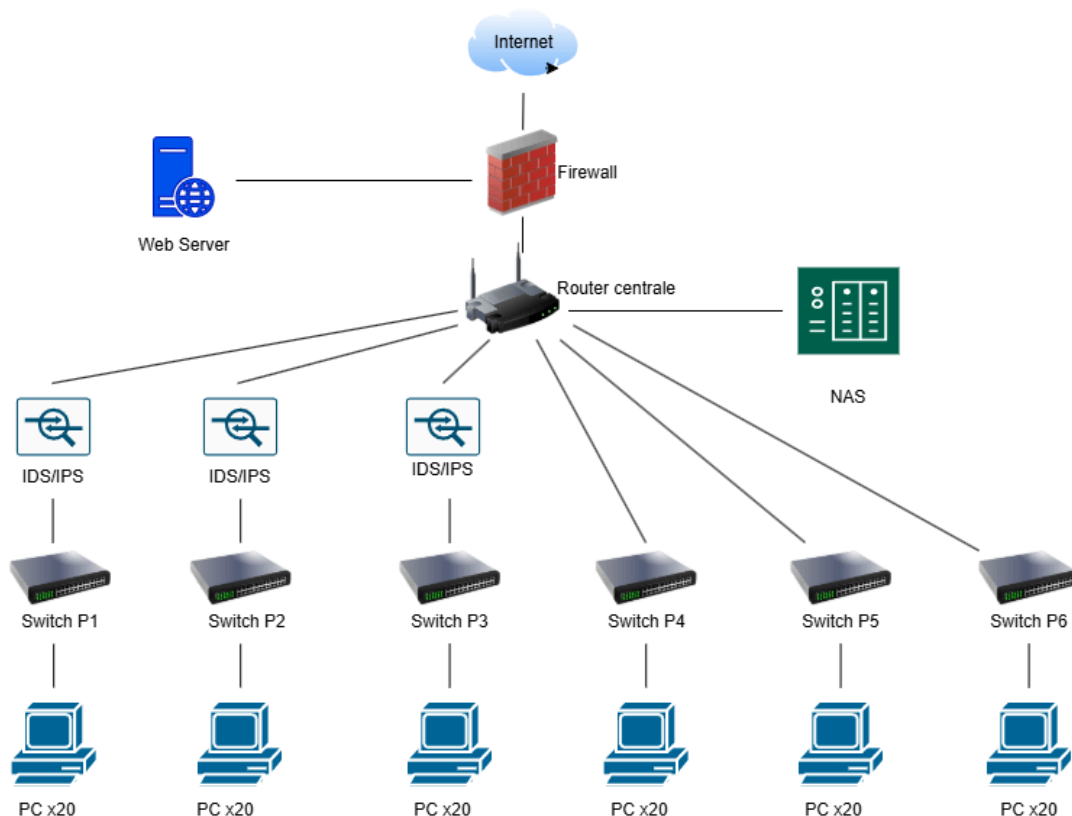
### 2.1 Specifiche Fisiche e Dispositivi

L'infrastruttura è dimensionata per soddisfare i seguenti requisiti dimensionali:

- **Struttura:** Edificio di 6 piani.
- **Endpoint:** 20 computer per piano, per un totale di 120 computer.

### 2.2 Schema logico di rete

La rete è stata segmentata per garantire efficienza e sicurezza, seguendo questo schema logico:



- **LAN Interna (Piani 1-6):**
  - Ogni piano è servito da uno **Switch dedicato** che collega i 20 computer locali.
  - Tutti gli switch di piano convergono verso un **Router centrale**.
- **NAS (Network Attached Storage):**
  - Il NAS è collegato allo switch del piano terra (vicino al router) per permettere l'accesso ai dati a tutti i client aziendali.

- **Sicurezza Perimetrale (Firewall & IDS/IPS):**
    - Un **Firewall perimetrale** è posizionato tra il router interno e la connessione Internet.
    - Sono stati dispiegati **3 sistemi IDS/IPS** all'interno del perimetro per monitorare il traffico e prevenire intrusioni.
  - **DMZ (Demilitarized Zone):**
    - Il **Web Server** (simulato dalla macchina DVWA di Metasploitable) è isolato in una DMZ posizionata tra il firewall e Internet.
    - Questa configurazione garantisce l'accesso pubblico sicuro senza esporre la rete interna.
- 

### 3. Preventivo di Spesa

Per l'intera infrastruttura IT riportiamo qui di seguito tutti i componenti hardware che sono stati concordati in sede di colloquio\* per garantire il miglior equilibrio tra prestazioni, sicurezza e scalabilità. La scelta dei dispositivi è stata guidata dalla necessità di supportare 120 postazioni di lavoro distribuite su 6 piani e di proteggere asset critici come il Web Server e il NAS aziendale.

*N.B. si veda anche "Allegato2" contenente il riepilogo dettagliato di tutti gli apparati completo di costo unitario e costo totale (iva compresa e iva esclusa)*

#### 3.1 Postazioni di Lavoro

Per garantire operatività a tutti i dipendenti, abbiamo previsto la fornitura di **120 computer desktop**, distribuiti in numero di 20 per ogni piano.

- **Marchio e modello:** DELL, Pro QCS1250
- **Specifiche Tecniche:** Processore Intel® Core™ Ultra 7 265, Scheda video Intel® UHD, 16 GB, DDR5, 1TB SSD, Windows 11 Pro
- **Motivazione:** Questa configurazione offre la longevità necessaria per un ciclo di vita di 5-6 anni, garantendo fluidità nelle operazioni d'ufficio e compatibilità con i moderni standard di sicurezza (TPM 2.0).

#### 3.2 Infrastruttura di Rete (Switching e Routing)

La dorsale di rete è stata progettata per garantire alta velocità e segmentazione del traffico.

- **Switch di Accesso (6 Unità):**
  - **Modello:** FS, N5860-48SC, Switch per Data Center Ethernet L3 a 48 Porte, 48 x 10Gb SFP+, con 8 x 100Gb.
  - **Motivazione:** Ogni switch gestirà i 20 computer del piano di competenza. Abbiamo optato per switch di livello Enterprise per permettere la configurazione di VLAN e garantire che il traffico di ogni piano possa essere isolato.

- **Router Centrale (1 Unità):**
  - **Modello:** Cisco, SG-5105, 8 porte Gigabit RJ45, 1x SFP, 1x porta SFP+, VPN
  - **Motivazione:** Il router collegherà tutti gli switch dei piani e gestirà l'instradamento verso il firewall. Questo modello supporta protocolli di routing avanzati e gestisce il traffico inter-VLAN in modo efficiente.

### 3.3 Sicurezza Perimetrale e Monitoraggio

La sicurezza è il pilastro di questo progetto. Come richiesto, l'architettura include firewalling e sistemi di rilevamento intrusioni.

- **Firewall Perimetrale (1 Unità):**
  - **Modello:** Cisco, FPR1120-ASA-K9
  - **Posizionamento:** Tra il router interno e la connessione internet.
  - **Motivazione:** Questo dispositivo offre ispezione profonda dei pacchetti e gestione della DMZ per il Web Server. È essenziale per filtrare il traffico in ingresso e uscita.
- **Sistemi IDS/IPS (3 Unità):**
  - **Modello:** Cisco, IPS-4260-2SX-K9
  - **Implementazione:** Come da requisiti, verranno installati 3 dispositivi IDS/IPS nel perimetro interno. Saranno posizionati sui primi tre piani per analizzare il traffico e prevenire intrusioni.

### 3.4 Server e Storage

Per la gestione dei dati e la presenza web, sono stati selezionati dispositivi dedicati ad alta affidabilità.

- **NAS (1 Unità):**
  - **Modello:** Synology DiskStation DS923+.
  - **Posizionamento:** Piano terra, collegato allo switch principale.
  - **Configurazione:** 4 Dischi in RAID 5 da 24TB ciascuno.
  - **Motivazione:** Permette l'accesso centralizzato e veloce ai file per tutti i 120 client e garantisce che, in caso di rottura di un disco, nessun dato vada perso
  - **Stima di Costo:** € 700,00 (dischi inclusi).
- **Web Server Fisico (1 Unità):**
  - **Modello:** FS, RS7250, 2U Rack Server, 12x 3.5"/2.5" Hot-swap SSD/SAS/SATA Drive Bay, 2 x RJ45 1GbE Porte, 800W.
  - **Posizionamento:** In zona DMZ, isolato dalla rete interna.
  - **Motivazione:** Sebbene in fase di test utilizzeremo una simulazione (Metasploitable), per l'infrastruttura reale è necessario un server fisico robusto per ospitare l'applicazione web accessibile dall'esterno in sicurezza.

### 3.5 Installazione e Test

- **Installazione e cablaggio interno**
  - Comprende tutta la fase cablaggio e installazione hardware
- **Configurazione**
  - Comprende le configurazioni degli apparati in base alle specifiche
- **Test**

- Fase di test e collaudo finale dell'intera configurazione

## 4. Tempi di realizzazione e consegna

Sulla base delle specifiche tecniche e della dimensione dell'infrastruttura, abbiamo elaborato un cronoprogramma che prevede una durata complessiva di sei settimane lavorative dalla ricezione del pagamento\*.

*\*Si veda il documento "Allegato3" contenente la fattura con tutti i dati necessari per procedere con il pagamento*

FASE	ATTIVITÀ	DURATA	OBIETTIVO
1	Approvvigionamento	10 gg (1-2 settimana)	Consegna materiale
2	Installazione hardware	10 gg (3-4 settimana)	Infrastruttura accesa
3	Configurazione software	5 gg	Rete operativa e sicura
4	Test e collaudo	5 gg	Rilascio

## 5. Fasi di installazione, configurazione e test

Il progetto sarà suddiviso in 4 fasi operative sequenziali per minimizzare i disservizi e garantire un controllo qualità costante:

### 5.1 Fase 1: Approvvigionamento

In questa fase ci occuperemo di reperire tutto il materiale hardware e di preparare l'ambiente logico.

- **Ordine Hardware:** Acquisizione di workstation, switch, router, firewall e server presso i fornitori certificati.
- **Verifica Preliminare:** Controllo integrità della merce in arrivo presso i nostri magazzini. Da concordare eventualmente la consegna direttamente presso la Vostra sede.
- **Predisposizione Cablaggio:** Ispezione preliminare dei locali tecnici ai 6 piani

### 5.2 Fase 2: Installazione Fisica

A seguito di sopralluogo tecnico preliminare presso la Vostra sede è stata effettuata un'analisi delle canalizzazioni e delle predisposizioni elettriche ed è emersa la necessità di effettuare l'intero cablaggio e dell'installazione di moduli presa (frutti) RJ45 a muro compatibili con l'impianto elettrico preesistente.

- **Cablaggio:** posa dei cavi di rete attraverso i condotti murari e l'installazione dei relativi supporti a muro, evitando così canaline esterne a vista ove possibile, per preservare l'estetica degli uffici.
- **Installazione Networking:** Montaggio degli armadi rack, installazione degli switch di piano e del router centrale.
- **Workstation:** Posizionamento e collegamento dei 120 computer.
- **Setup Server Room:** Installazione fisica del Firewall perimetrale, del NAS e dei sensori IDS/IPS.

### 5.3 Fase 3: Configurazione Logica e Sicurezza

Una volta accesi i dispositivi, si procederà alla configurazione software e alla messa in sicurezza della rete.

- **Segmentazione di Rete:** Configurazione delle VLAN per separare il traffico dei diversi dipartimenti e isolare la DMZ.
- **Policy di Sicurezza:** Configurazione delle regole di filtraggio sul Firewall e regole di rilevamento sugli IDS/IPS.
- **Configurazione Servizi:** Setup del Web Server e configurazione dei volumi e permessi utenti sul NAS.

### 5.4 Fase 4: Testing e Collaudo

L'ultima fase è dedicata alla verifica funzionale e alla consegna formale.

- **Vulnerability scanning:** Esecuzione degli script di scansione (Python Port Scanner) per verificare che non ci siano porte esposte non necessarie.
- **Test Funzionali HTTP:** Verifica della raggiungibilità del Web Server e della corretta gestione dei verbi HTTP (GET, POST, ecc.) tramite tool dedicati.
- **Formazione:** Erogazione delle sessioni di training per lo staff IT della durata di 8 ore.
- **Consegna Finale:** Rilascio del report di collaudo\*.

*\*N.B. si veda "Allegato1" contenente la relazione di configurazione e validazione dei test effettuati*

---

## 6. Conclusioni

L'infrastruttura progettata soddisfa i requisiti di connettività per i 6 piani della Compagnia Theta. L'implementazione della DMZ e l'uso di firewall e IDS/IPS garantiscono un elevato livello di sicurezza. I test condotti tramite script Python personalizzati confermano la visibilità dei servizi critici e permettono di mappare la superficie di attacco esposta.