

PROGETTO DI UNA RETE COMPLESSA

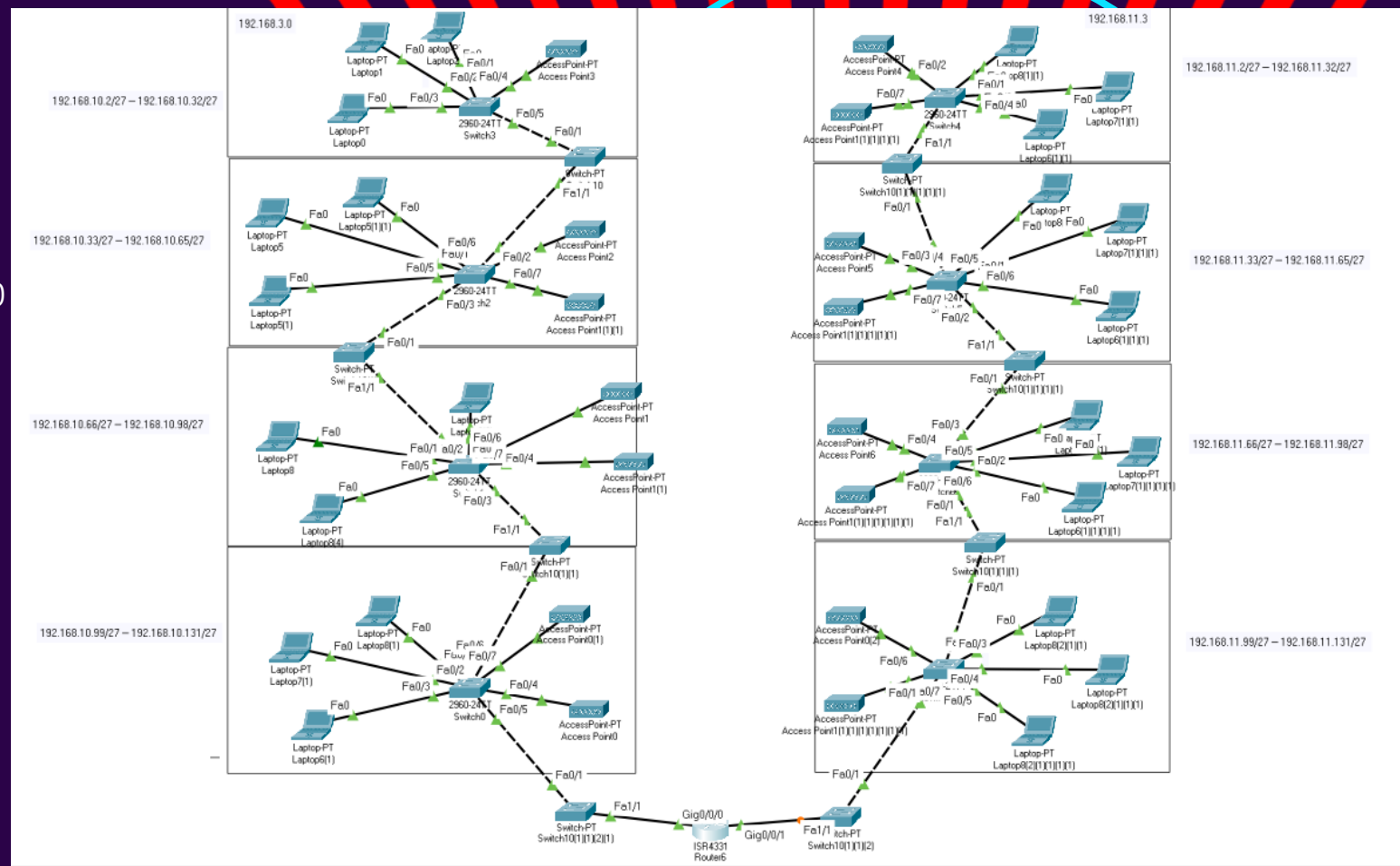
Mattia Pastorelli



CONSEGNA:

L'esercizio di oggi prevede di disegnare una rete nel seguente contesto: Un'azienda ha due palazzi di 4 piani, ogni piano ha circa 30 computer, tra un palazzo e l'altro c'è una strada e la distanza è circa 30 metri.

- Progettare la rete e fare un preventivo di massima di spesa.
- Usare la subnet mask più consona





PROBLEMA

Distanza

I palazzi distano circa 30 metri
l'uno dall'altro

Interferenze

I vari dispositivi, muri, diversità di
piani, influiscono sulla prestazione
della WLAN

SOLUZIONE



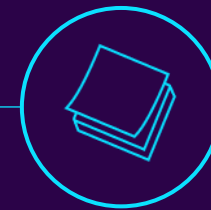
Router

Importeremo un Router Gateway al disotto dei due palazzi per poter garantire la comunicazione tra le due reti



Switch per ogni piano

Ogni switch farà da tramite per la rete , al fine di ottimizzare la connettività.
In più utilizzeremo degli switch più potenti per poter collegare i piani fra loro



Access Point per Piano

Gli Access Point o A.P (livello 2 del modello ISO / OSI) saranno utilizzati al fine di garantire la propagazione della rete nell'ambiente e per poter far comunicare i due palazzi

PREZZIARIO

N *	DISPOSITIVI	MODELLO	PREZZO
30	COMPUTER	Lenovo LOQ 15	1000 EUR cad
16	SWITCH	S2800S-48T4F	280 EUR cad
1	ROUTER-GATEWAY	Cisco - ISR4331/K9	1565,50 EUR cad
18	ACCESS POINT	Cisco- AIR-AP18521-E-K9	540 EUR cad
m	CAVI	Ethernet CAT 6	2.10 EUR x m
TOTALE	Mano d'opera	3500 EUR	267665 EUR IVA escl

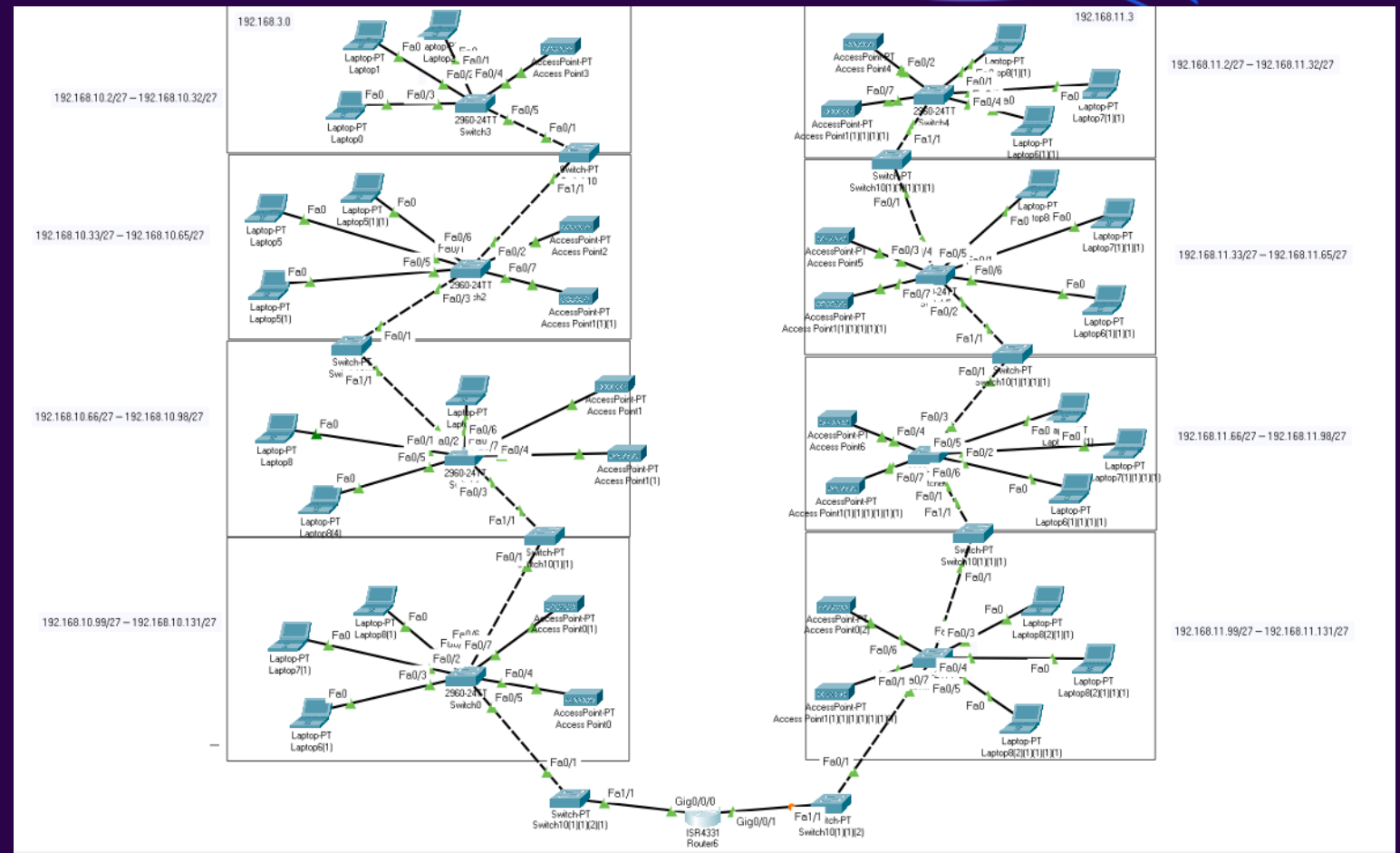


COME PROCEDIAMO?

- Scegliendo l'IP di partenza (in questo caso 192.168.3.0 per il palazzo A, 192.168.11.3 per il palazzo B). Procediamo al calcolo della Subnet Mask
- Scelto il numero di Host per piano e palazzo (30 per piano x 4 piani), totale 120 Host per ogni palazzo.
- Quindi ci servirà una subnet mask che possa ospitare 120 Host per palazzo, quindi la categoria di riferimento diventa la C (Essendo il nostro IP 192.168.11.3), dato che può ospitare indirizzi dal 192.168.11.3 al 192.168.11.255.

PROSEGUIMENTO

- La subnet mask di riferimento risulta essere 192.168.11.3/27 In quanto può ospitare fino a 32 Host sulla rete (due saranno utilizzati per IP NETWORK E IP GATEWAY)
- A seguire possiamo iniziare a configurare la nostra rete con il materiale scelto (Guarda immagine)





A COSA SERVONO I DISPOSITIVI SCELTI?

- Il Router – Gateway ci servirà per far comunicare le due reti diverse
- Gli Switch ci serviranno per portare la rete nei vari piani, con l'implementazione di Switch più potenti per portare meglio il segnale
- Gli Access Point ci serviranno per poter avere il segnale di WLAN all'interno dei vari piani e favoriranno la comunicazione con il router in caso di Rete Wireless

IL SUBNETTING PALAZZO A

- TRASFORMAZIONE IN BINARIO DELLA SUBNET MASK:

11111111.11111111.11111111.11100000

- TENIAMO CONTO DELL'ULTIMO OTTETTO E ELEVIAMO A POTENZA GLI 1 NELL'ORDINE IN CUI SONO (RISPETTANDO UN CRITERIO DI 2 ALLA 7 PARTENDO DA SINISTRA VERSO DESTRA)

- OTTENIAMO 224, SOTTRATTO A 256 DA COME RISULTATO 32.

$(256 - 224) = \underline{32}$ INTERVALLO TRA I VARI IP DI NETWORK

IP NETWORK

IP BROADCAST

IP GATEWAY

192.168.10.2/27

192.168.41.255/27

192.168.10.1/27

192.168.42.2/27

192.168.73.255/27

192.168.42.1/27

IL SUBNETTING PALAZZO B

QUI EFFETTUEREMO LO STESSO PROCEDIMENTO
DEL PALAZZO A

IP NETWORK

192.168.11.2/27

192.168.43.2/27

IP BROADCAST

192.168.42.255/27

192.168.74.255/27

IP GATEWAY

192.168.11.1/27

192.168.43.1/27