

# PROGETTO DI UNA RETE COMPLESSA

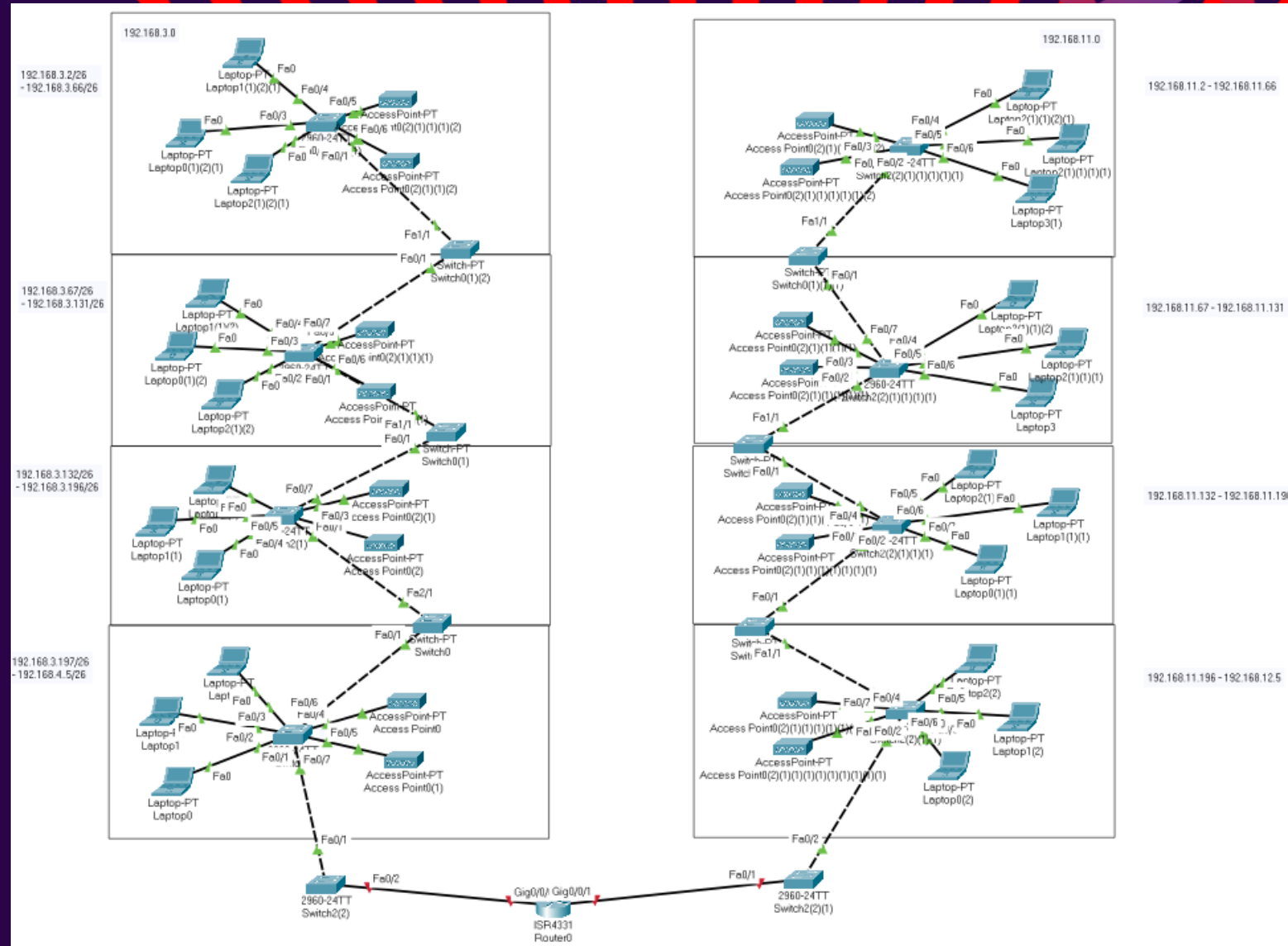
Mattia Pastorelli



# 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

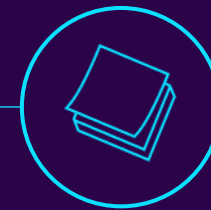
Importeremo un Router Gateway al disotto dei due palazzi per poter garantire la comunicazione tra le due reti



## 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



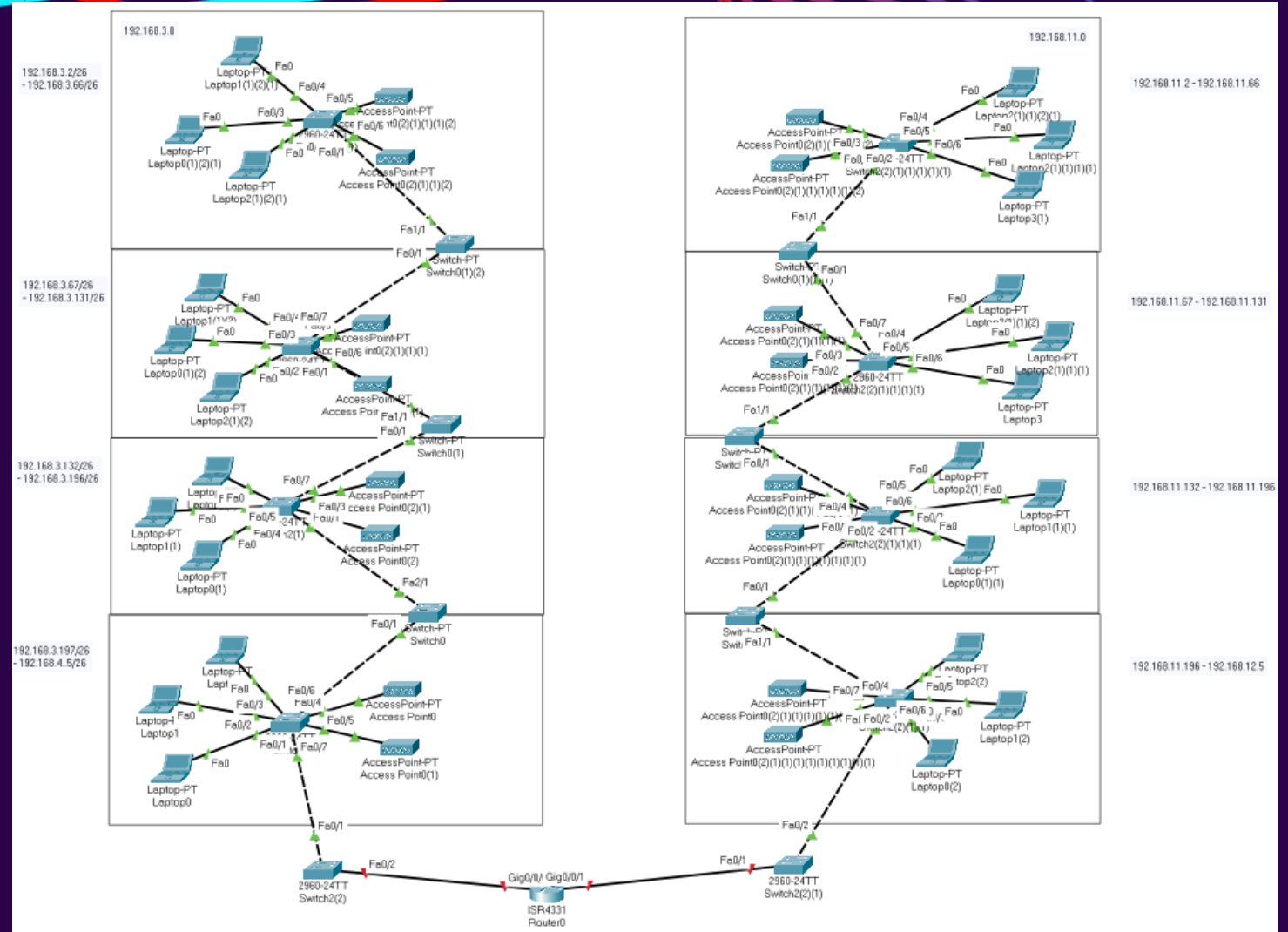


## COME PROCEDIAMO?

- Scegliendo l'IP di partenza (in questo caso 192.168.3.0 per il palazzo A, 192.168.11.0 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 192.168.3.0 per il palazzo 1 e 192.168.11.0 per il palazzo 2), dato che può ospitare indirizzi dal 192.168.3.0 al 192.168.3.255 e dal 192.168.11.0 al 192.168.11.255

# PROSEGUIMENTO

- La subnet mask di riferimento risulta essere 192.168.3.0/26 In quanto può ospitare fino a 64 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:

11111111.11111111.11111111.11000000

- 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 192, SOTTRATTO A 256 DA COME RISULTATO 64.

$(256 - 192) = 64$       INTERVALLO TRA I VARI IP DI NETWORK

## IP NETWORK

## IP BROADCAST

## IP GATEWAY

192.168.3.0/26

192.168.3.63/26

192.168.3.1/26

192.168.3.64/26

192.168.3.127/26

192.168.3.65/26

# IL SUBNETTING PALAZZO B

QUI EFFETTUEREMO LO STESSO PROCEDIMENTO  
DEL PALAZZO A

## IP NETWORK

192.168.11.0/26

192.168.11.64/26

## IP BROADCAST

192.168.11.63/26

192.168.11.127/26

## IP GATEWAY

192.168.11.1/26

192.168.11.65/26