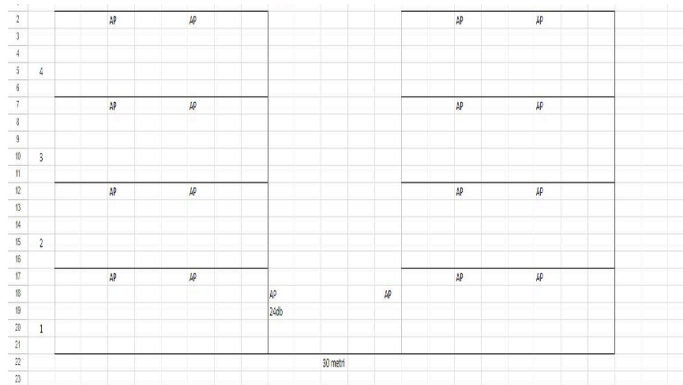


Traccia:

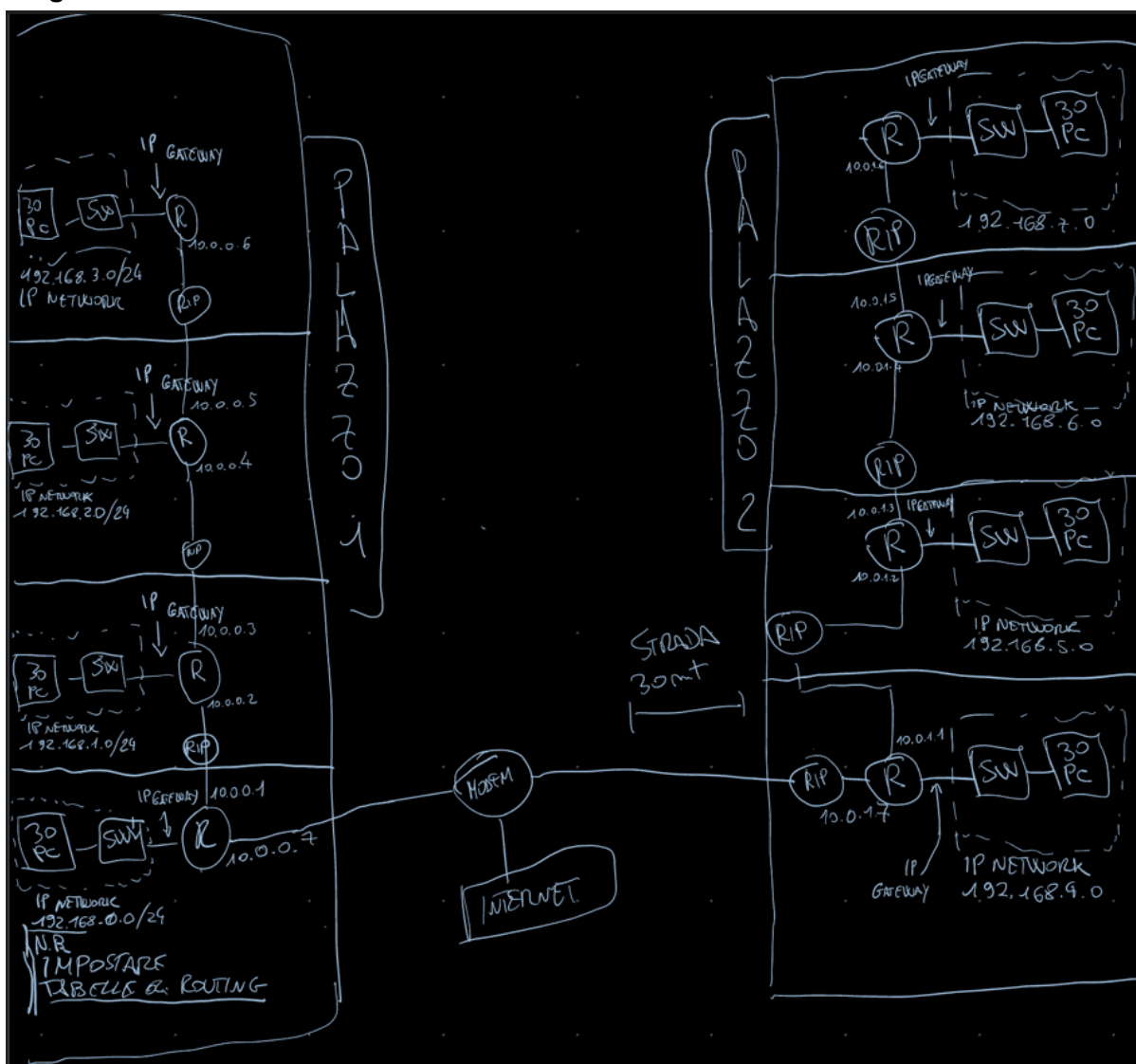
L'esercizio di oggi prevede di disegnare una rete nel seguente contesto:

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.



Progettazione RETE



Per ogni piano sono stati assegnati i seguenti valori:

Palazzo 1 - Piano Terra

- IP Network VLAN 192.168.0.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.0.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.0.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.0.0/16
- IP Router verso Piano1 10.0.0.1/16
- IP Router verso Modem 10.0.0.7

Palazzo 1 - Piano 1

- IP Network VLAN 192.168.1.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.1.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.1.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.0.0/16
- IP Router verso Piano1 10.0.0.2/16
- IP Router verso Piano2 10.0.0.3/16

Palazzo 1 - Piano 2

- IP Network VLAN 192.168.2.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.2.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.2.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.0.0/16
- IP Router verso Piano3 10.0.0.5/16
- IP Router verso Piano2 10.0.0.4/16

Palazzo 1 - Piano 3

- IP Network VLAN 192.168.3.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.3.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.3.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.0.0/16
- IP Router verso Piano3 10.0.0.6/16

Palazzo 2 - Piano Terra

- IP Network VLAN 192.168.4.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.4.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.4.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.1.0/16
- IP Router verso Piano Terra Palazzo 1 10.0.1.7/16
- IP Router verso Piano 1 10.0.1.1/16

Palazzo 2 - Piano 1

- IP Network VLAN 192.168.5.0/24

- IP Gateway VLAN 192.168.5.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.5.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.1.0/16
- IP Router verso Piano 2 10.0.1.3/16
- IP Router verso Piano 1 10.0.1.2/16

Palazzo 2 - Piano 2

- IP Network VLAN 192.168.6.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.6.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.6.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.1.0/16
- IP Router verso Piano 3 10.0.1.5/16
- IP Router verso Piano 2 10.0.1.4/16

Palazzo 2 - Piano 3

- IP Network VLAN 192.168.7.0/24
- IP Gateway VLAN 192.168.7.1
- IP Broadcast VLAN 192.168.7.255
- N. Host disponibili 254
- IP Network Router 10.0.1.0/16
- IP Router verso Piano 2 10.0.1.6/16

Componenti necessari per la creazione della rete sono:

- n. 8 Router (R)
- n. 8 Switch (SW)
- n. 240 PC
- n. 7 Ripetitori di rete (RIP)
- n.1 MODEM

ROUTER Modello : Mikrotik RB4011IGS+RM router cablato Gigabit Ethernet Nero

Prezzo : € 173,32 iva esclusa

Totale Router : € 1,434.56

SWITCH Modello : Cisco CBS250-48T-4X-EU Smart 48-port GE, 4x10G SFP+

Prezzo € 697,34 iva esclusa

Totale Switch: € 5,578.72

PC modello : HP 24-cb1004sl All-in-One (periferiche integrate)

Prezzo : € 649,99 iva esclusa

Totale Pc : € 155,997.6

RIPETITORI di RETE Modello : PLANET VC-234 ponte e ripetitore Bridge di rete Blu

Prezzo : € 98,78 iva esclusa

Totale Ripetitori : € 691.46

MODEM Modello : AVM FRITZ!Box 5530 Fiber Edition XGS-PON

Totale Modem € 275,00 iva esclusa

Totale Componenti : € 163,977.34 iva esclusa

Scavo da eseguire da un palazzo all'altro

Ogni metro costa € 100.00 + € 50.00 di predisposizione corrugato da 30mmq (iva esclusa)

MAtri da scavare: 30mt tratta palazzo1-palazzo2 + 3mt di profondita' per ogni parte da far confluire nel palazzo

Totale Scavo : € 4,500.00 iva esclusa

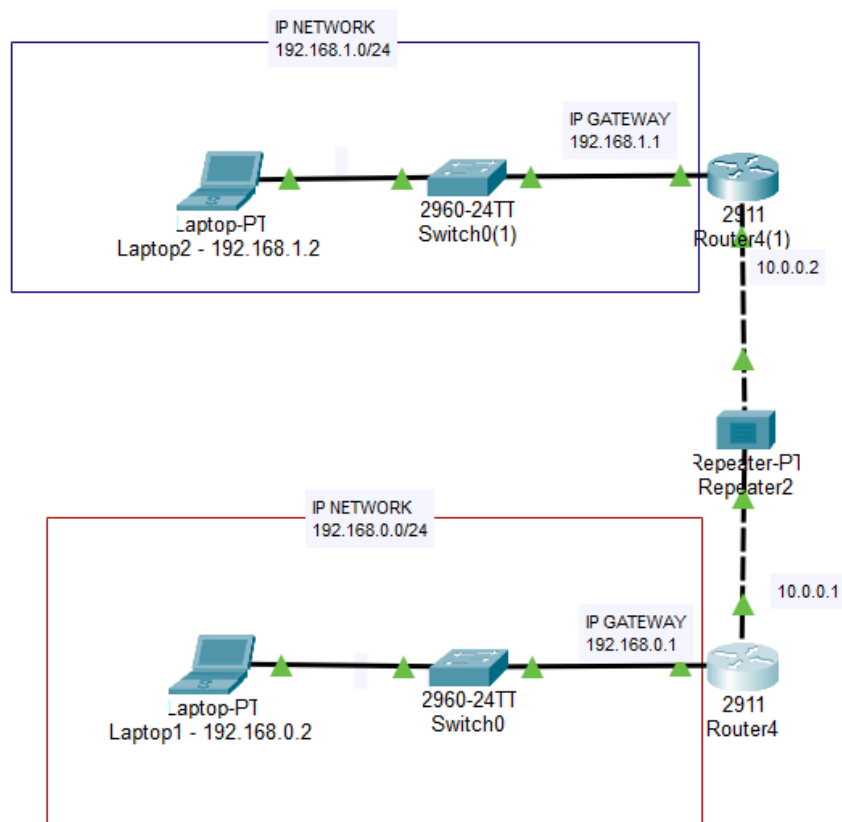
Totale : € 168,477.34

Funzionamento Rete

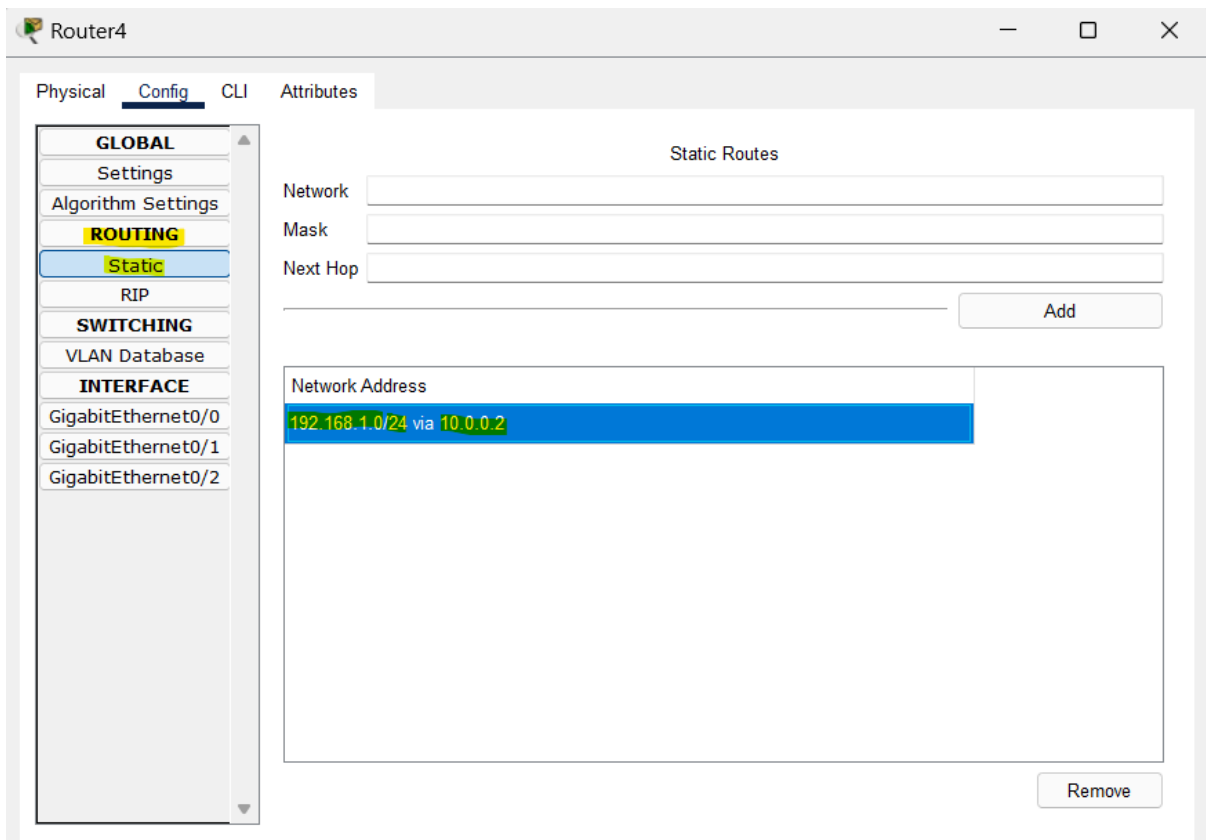
La rete e' formata da tante VLAN, ognuna per ogni piano e per comunicare tra di loro usano una rete che fa comunicare i router di ogni piano.

Il punto fondamentale su cui si sofferma questa rete e' configurare le tabelle di routing dei router per poter far interfacciare le varie VLAN.

Esempio di funzionamento logico di una tabella di routing secondo lo schema di questo esempio:



Ogni VLAN ha il suo IP NETWORK e ogni porta che si interfaccia alla VLAN del router e' stata configurata con l'IP Gateway corrispondente al primo indirizzo libero dopo l'IP Network.



La configurazione avviene impostando l'IP Network che si vuole raggiungere, la maschera di Subnet e nella sezione Next Hop impostare l'IP di riferimento alla scheda di rete collegata a un altro router contenente la VLAN di destinazione.