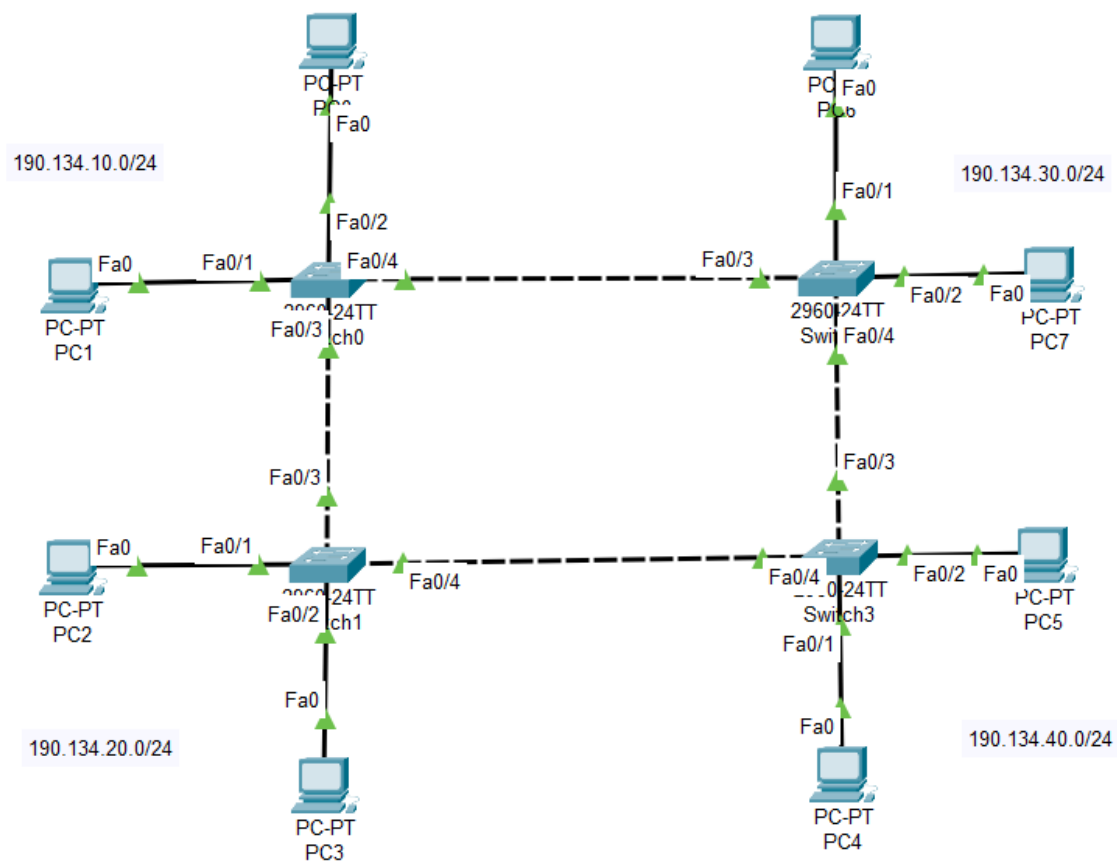


CREAZIONE RETE **SEGMENTATA.**

L'esercizio che andremo ad eseguire oggi riguarda una creazione di una rete segmentata, in questo caso, avente 4VLAN differenti.

Infine ci viene chiesto di spiegare le motivazioni per le quali si è dovuto ricorrere alle VLAN.

ARCHITETTURA DI RETE

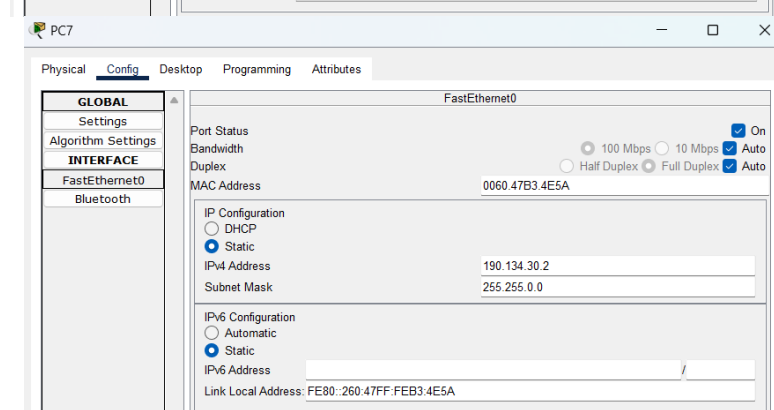
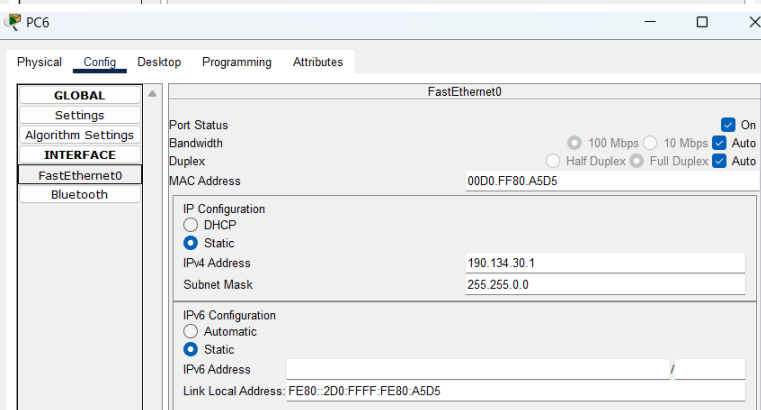
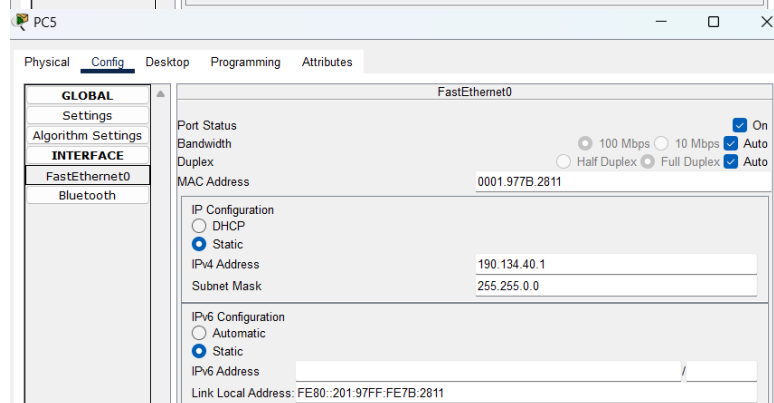
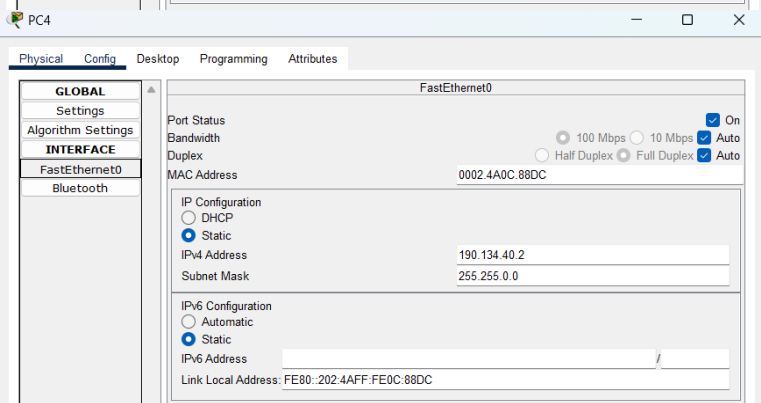
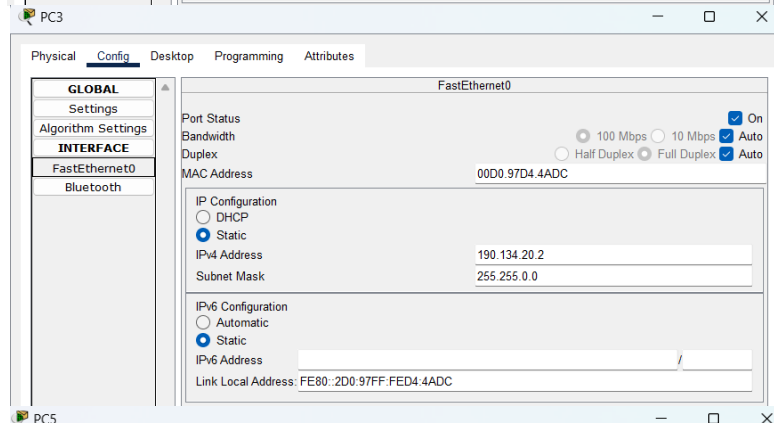
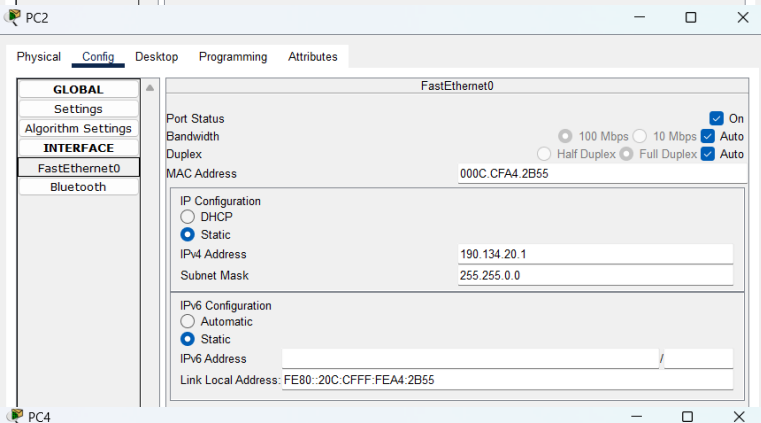
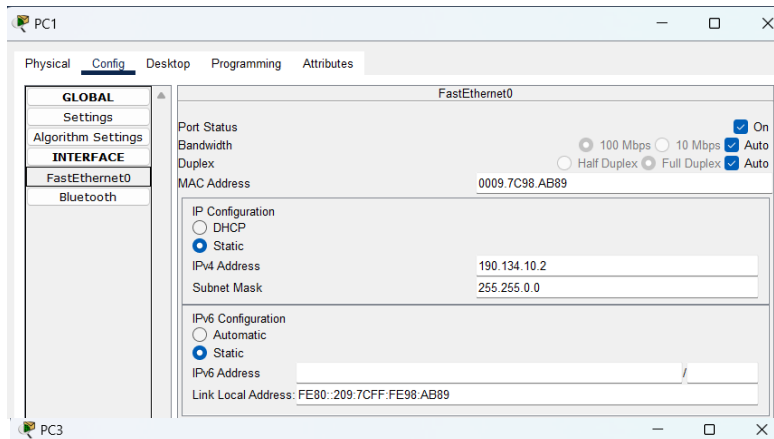
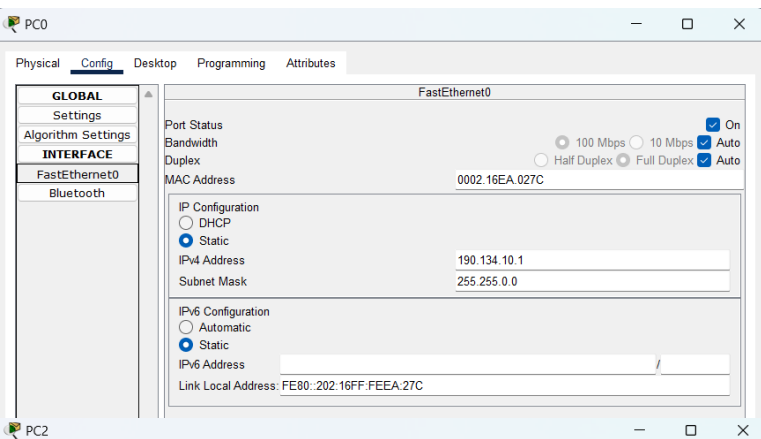


Una volta eseguita l'architettura di rete, andremo a configurare i vari host (computer) inserendo loro un indirizzo ip differente per ognuno di essi.

CONFIGURAZIONE IP HOST.

Per eseguire quest'operazione bisogna svolgere dei passaggi molto semplici.

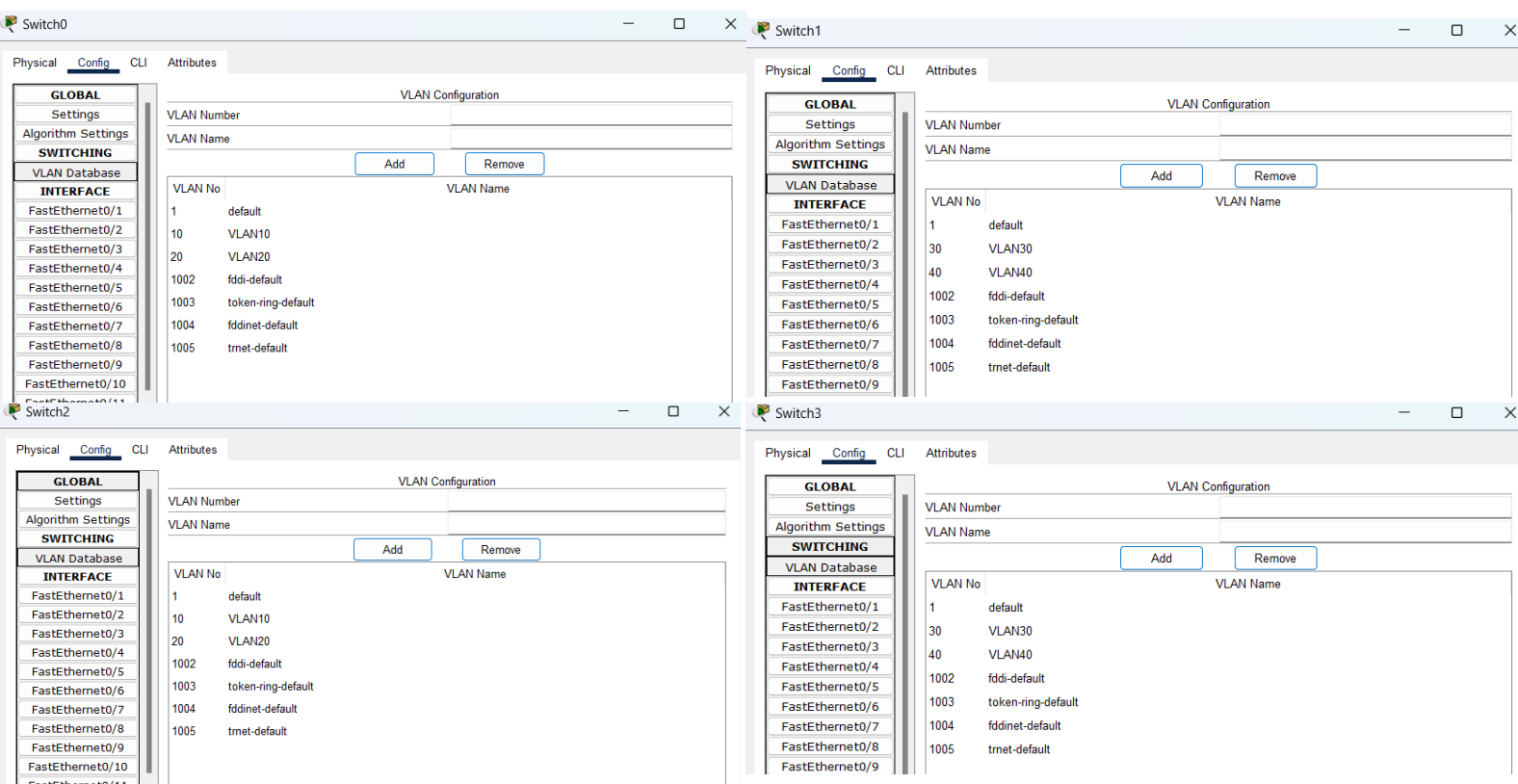
Si parte facendo doppio click sull'host desiderato, una volta eseguita quest'operazione, vi si aprirà una finestra e troverete in alto a sinistra la sezione "Config", ci cliccate per poi passare nella sezione "FastEthernet0" e da qui potrete andare ad associare l'indirizzo ip e la Subnet Mask.



CONFIGURAZIONE VLAN.

Quest'operazione è molto simile alla precedente, a differenza però, riguarda gli switch a cui dovremo andare a configurare 4 diversi tipi di VLAN (2 per ogni switch).

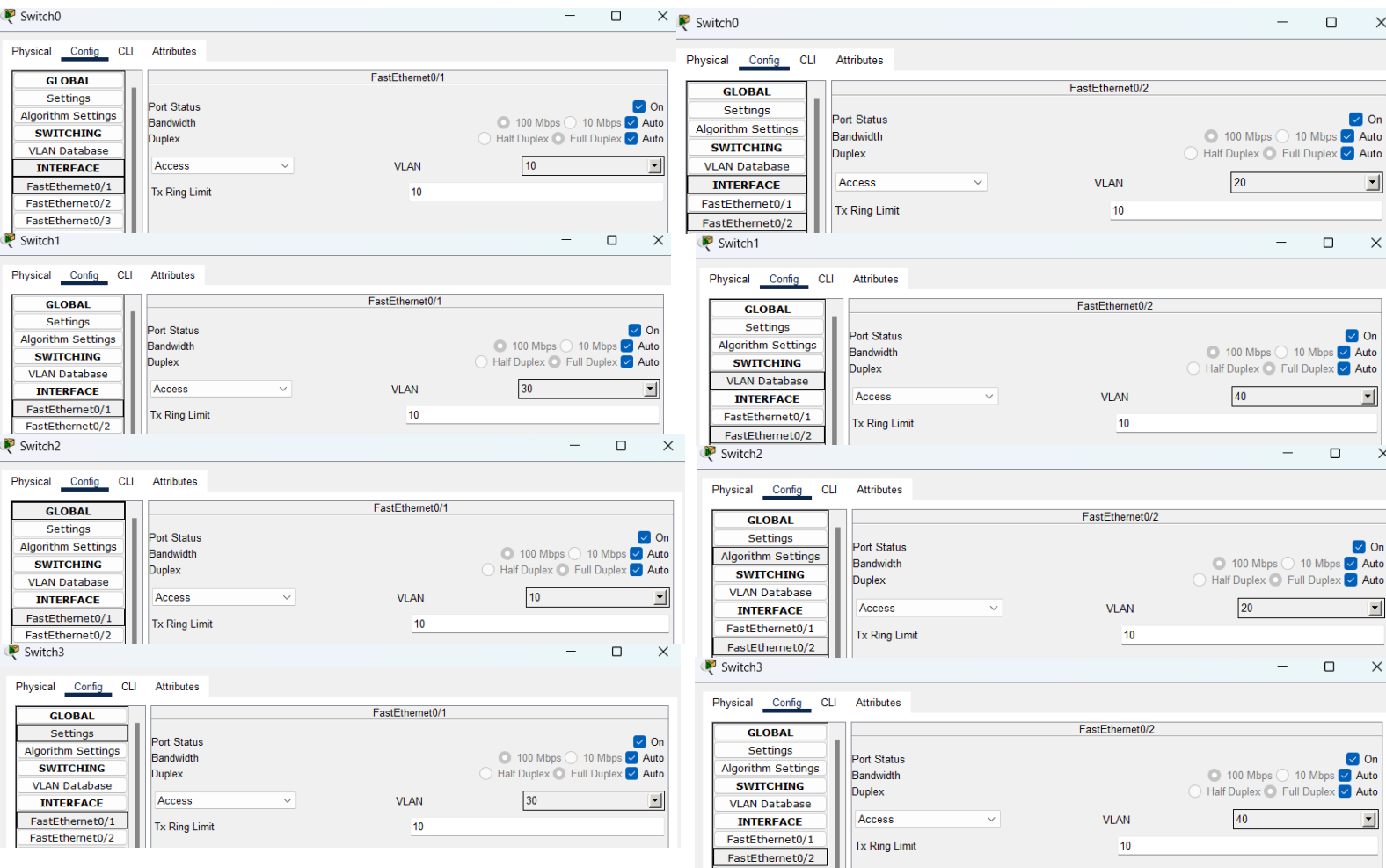
Per eseguire quest'operazione bisognerà andare a fare doppio click sullo switch desiderato, di seguito come in precedenza, si andrà ad aprire una finestra, bisognerà recarsi sempre in alto a sinistra nella sezione “Config” ed infine andare nella sezione “VLAN Database” dove andremo ad inserire 2 VLAN a piacere.



Una volta configurati tutti i VLAN, dovremo andare a dividere le reti in modo tale che si possano creare le VLAN.

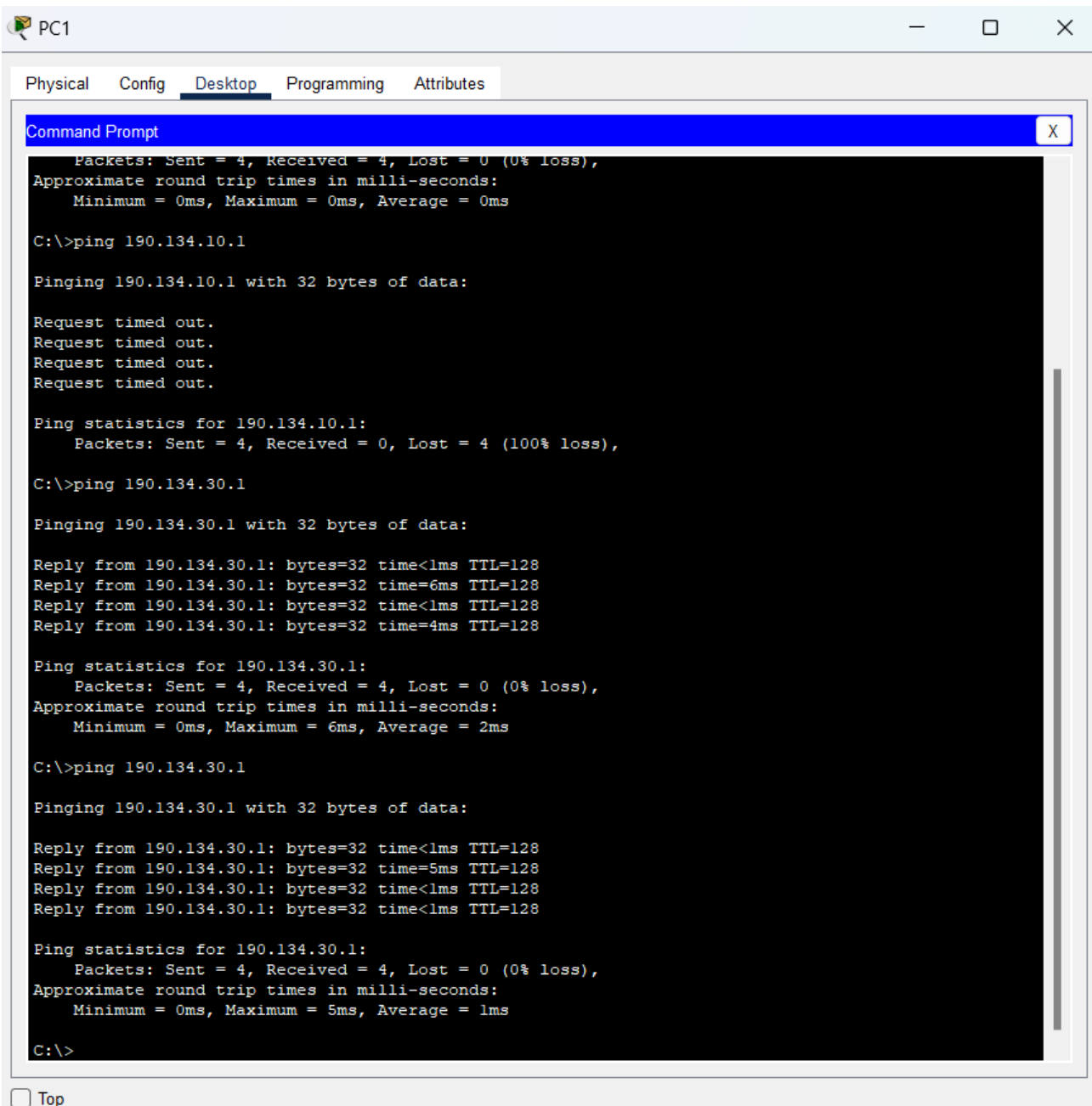
SEPARAZIONE RETI.

Anche in questo caso il procedimento sarà molto semplice da eseguire, come prima bisognerà andare sempre a fare doppio click, “Config” e stavolta non andremo su “VLAN Database” ma bensì sulla sezione “Interface”, dove poi andremo a scegliere in base all’host a cui vorremmo associare quella determinata VLAN.



Adesso che abbiamo terminato di eseguire anche questo procedimento, possiamo andare già a testare se la nostra rete funziona a dovere.

PROVA 1.



The screenshot shows a window titled "PC1" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The Command Prompt shows the results of two ping commands. The first command is "C:\>ping 190.134.10.1", which results in "Request timed out." being displayed four times, followed by "Ping statistics for 190.134.10.1: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss)". The second command is "C:\>ping 190.134.30.1", which results in four successful replies from 190.134.30.1 with varying times (less than 1ms, 6ms, less than 1ms, and 4ms), followed by "Ping statistics for 190.134.30.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms". The third command is "C:\>ping 190.134.30.1", which results in four successful replies from 190.134.30.1 with varying times (less than 1ms, 5ms, less than 1ms, and less than 1ms), followed by "Ping statistics for 190.134.30.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms". The Command Prompt window has a "Top" button at the bottom left.

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 190.134.10.1

Pinging 190.134.10.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 190.134.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 190.134.30.1

Pinging 190.134.30.1 with 32 bytes of data:

Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 190.134.30.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

C:\>ping 190.134.30.1

Pinging 190.134.30.1 with 32 bytes of data:

Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

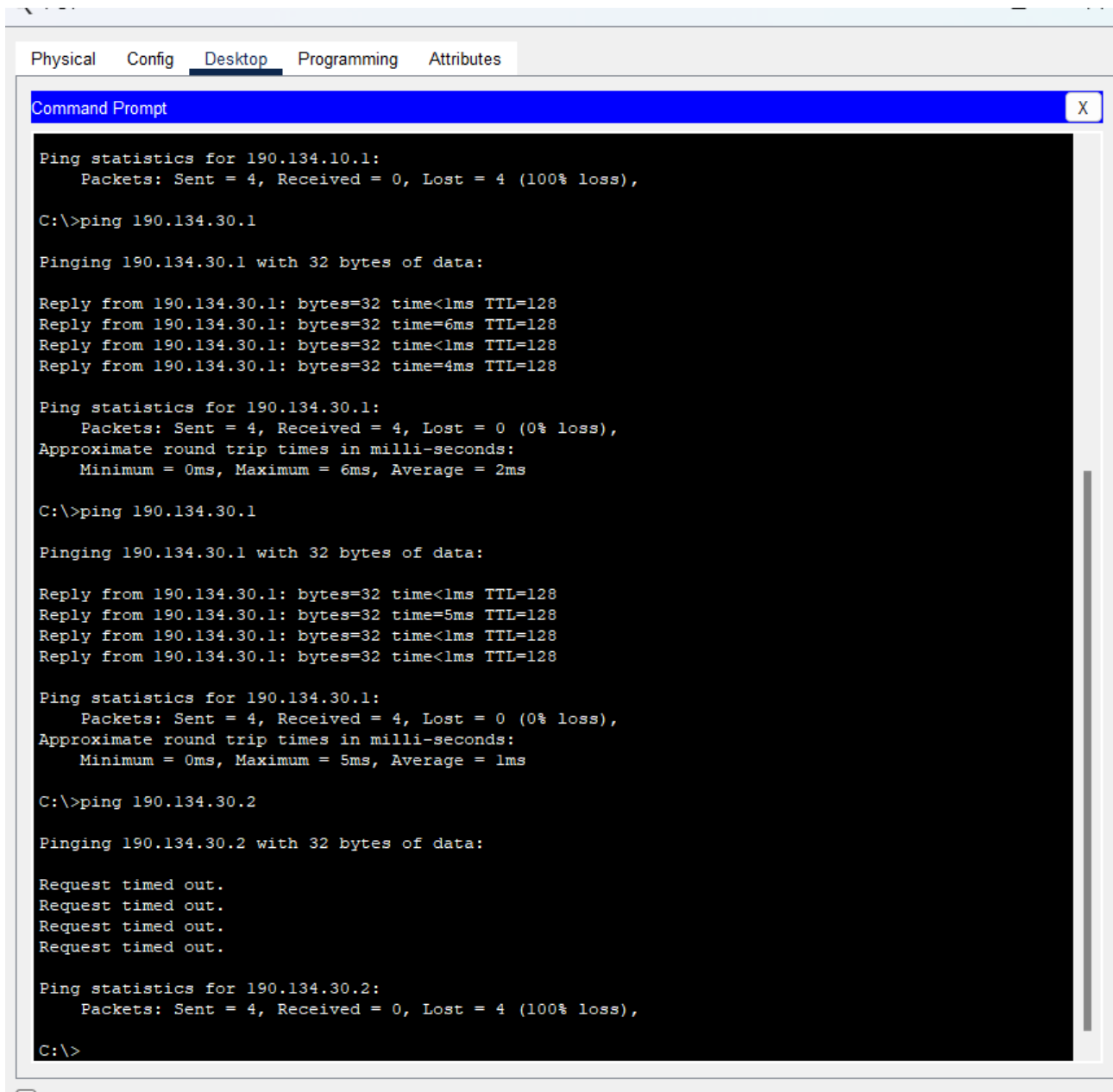
Ping statistics for 190.134.30.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>
```

In questo caso abbiamo testato se il pc (190.134.10.2) collegato alla VLAN 10, riuscisse a comunicare con il pc (190.134.30.1) collegato anch'esso alla stessa VLAN e da ciò che possiamo notare, riescono a comunicare tra di loro.

Adesso però andremo a verificare due pc con diverse VLAN.

PROVA 2.



The screenshot shows a network switch configuration window with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The 'Desktop' tab is active, displaying a Command Prompt window. The Command Prompt shows the following output:

```
Ping statistics for 190.134.10.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 190.134.30.1

Pinging 190.134.30.1 with 32 bytes of data:

Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 190.134.30.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

C:\>ping 190.134.30.1

Pinging 190.134.30.1 with 32 bytes of data:

Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.134.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 190.134.30.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>ping 190.134.30.2

Pinging 190.134.30.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 190.134.30.2:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

In questo caso abbiamo utilizzato nuovamente il pc (190.134.10.2) collegato alla VLAN 10, associandolo questa volta al pc (190.134.30.2) collegato invece alla VLAN 20 e da come possiamo notare questi due non comunicano.

COME MAI RICORRERE ALLE VLAN?

Come mai ricorrere alle VLAN? Semplice,
nel caso si vuole far convivere maggiori reti lan in una stessa struttura, le
vlan permettono di risparmiare tempo e denaro in quest'operazione,
aumentare le prestazioni data la riduzione del sovraccarico della larghezza
di banda dovuta di seguito alla diminuzione dei domini di broadcast ed
infine per la velocità nel riconfigurare le vlan.