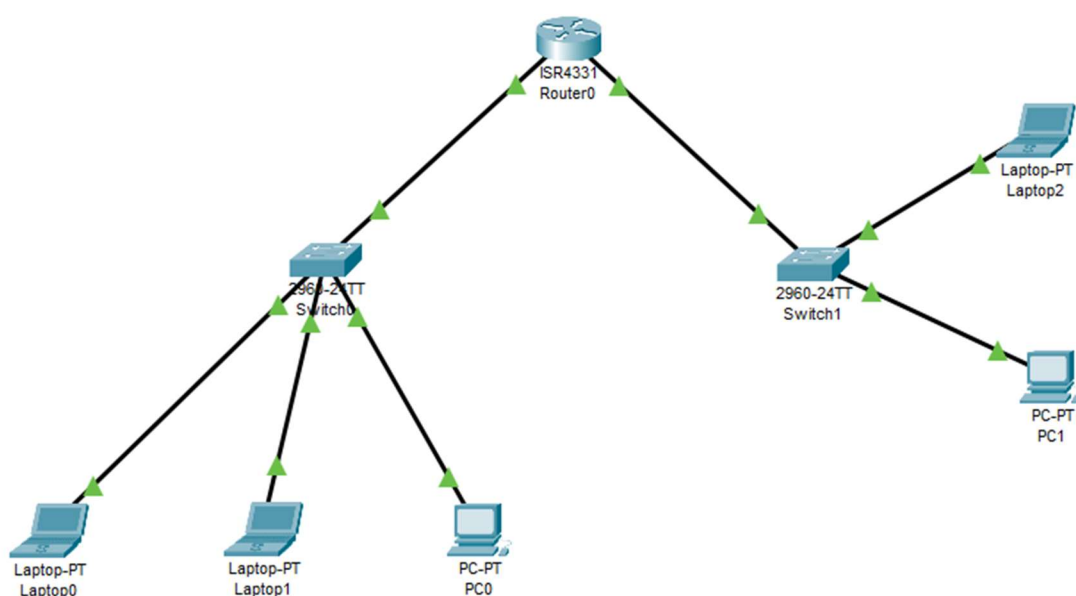


REPORT DANIELE NIEDDU – ESERCIZIO 11/09/2024

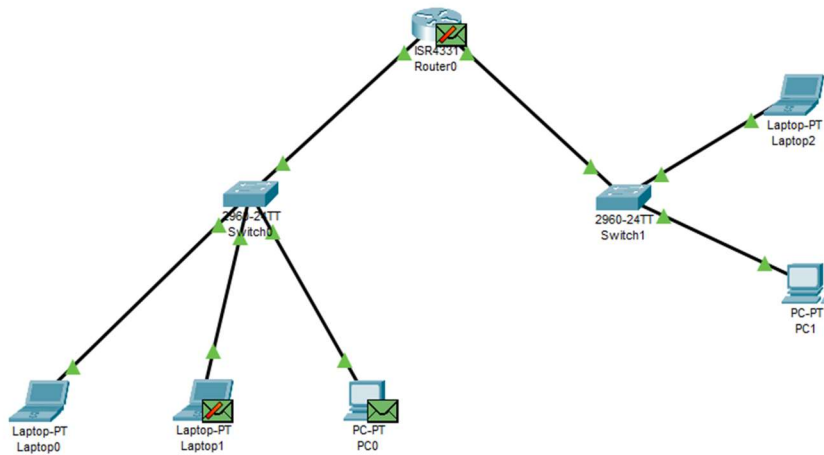
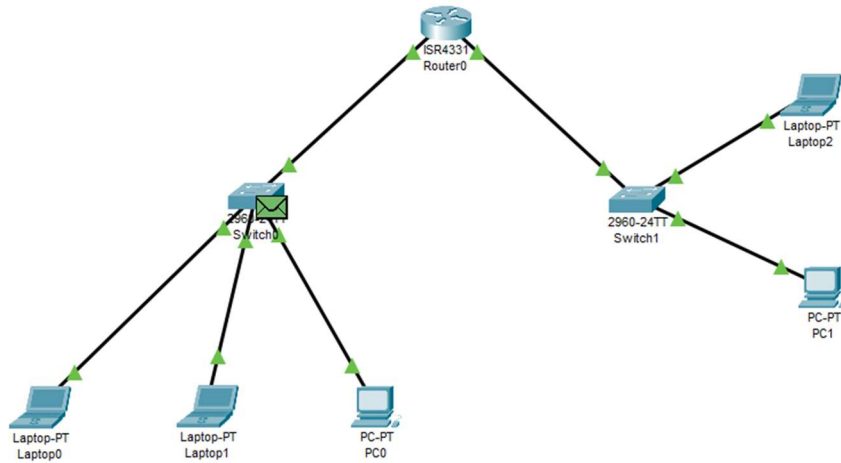
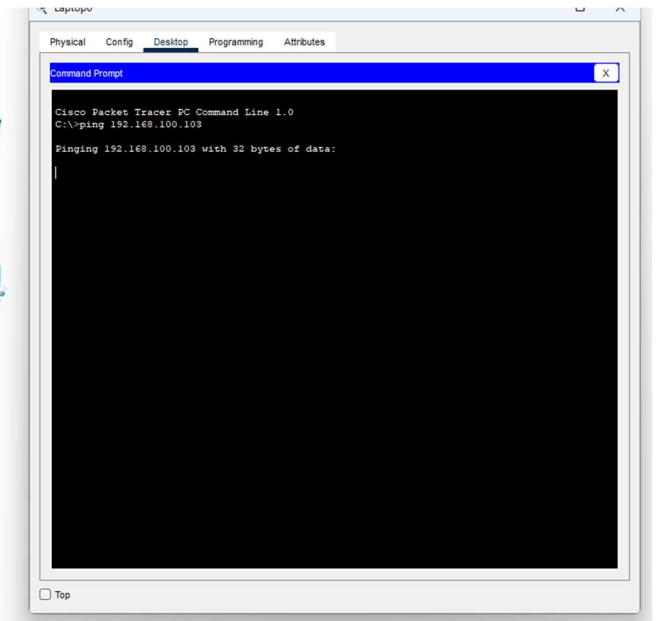
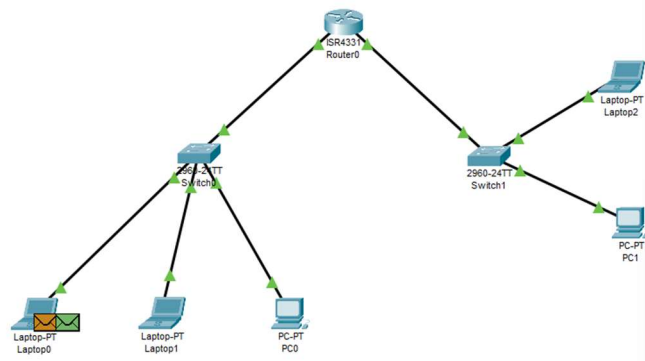
Creazione e configurazione della Rete:

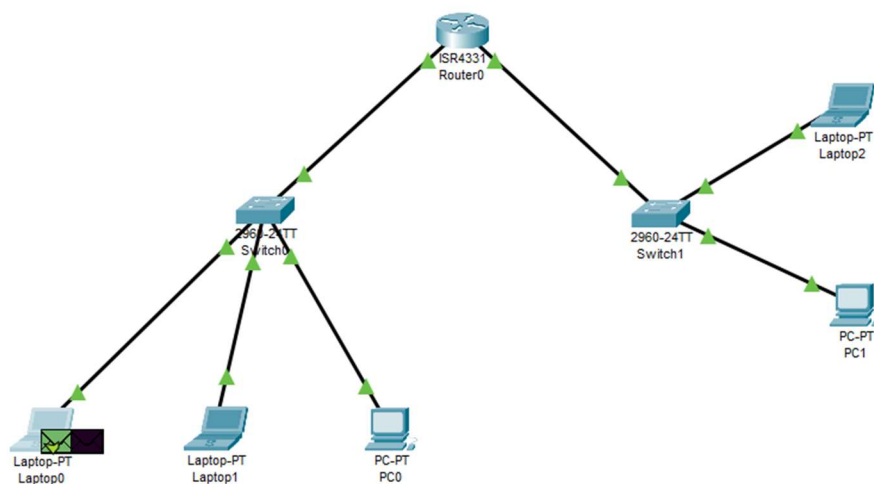
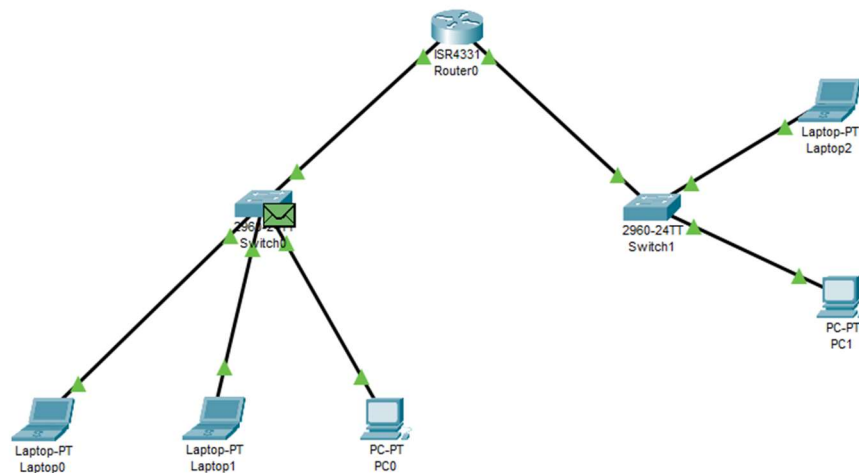


Nell'immagine sopra è rappresentata la Rete utile allo svolgimento dell'esercizio. Abbiamo 1 Router che gestisce due Reti diverse, una con IP: 192.168.100.1 (Lato Switch0) e una con IP: 192.168.200.1 (Lato Switch1), a cascata sotto lo Switch0 troviamo 2 Laptop (il Laptop0 con IP: 192.168.100.100 e il Laptop1 con IP: 192.168.100.102) e il PC0 (Con IP: 192.168.100.103). Sotto lo Switch1 troviamo 1 Laptop (Laptop2 con IP: 192.168.200.100) e il PC1 (Con IP: 192.168.200.101)

Esercizio 1:

Il primo esercizio consiste nel trasferire un pacchetto all'interno della stessa rete, ovvero dal Laptop0 al PC0. Dal Laptop0 si fa un ping verso il PC0 e avviando la simulazione si vede che il Laptop0 fa una ARP REQUEST inviando un pacchetto in broadcast a tutti i dispositivi connessi allo Switch0 (Nel pacchetto sono contenuti il MAC del Laptop0 e l'indirizzo IP destinatario, ovvero del PC0). Questo perché il laptop0 conosce l'IP del PC0, ma per poter comunicare con esso deve conoscere il MAC Address. Ogni dispositivo riceve la ARP Request verificando la corrispondenza del proprio ip con quello ricevuto, in questo caso solo il PC0 riconoscerà il proprio IP e invierà una ARP Reply contenente il proprio MAC Address al Laptop0. Di seguito gli screenshot dei passaggi avvenuti durante la simulazione.





Esercizio 2:

L'esercizio 2 consiste nel mettere in comunicazione il Laptop0 con il Laptop2, quindi far comunicare i 2 Laptop che sono su reti diverse. Effettuando la simulazione si nota che il Laptop0 fa una ARP Request verso tutti i dispositivi della sua rete "RETE 1" (Laptop1, PC0 e Router), ottiene una ARP Reply dal Router, a quel punto invia nuovamente il pacchetto in maniera diretta al Router che a sua volta invia una ARP Request a tutti i dispositivi della "RETE 2" ottenendo una ARP Reply dal Laptop2.

Nello screenshot che segue si può vedere la variazione del MAC Address da laptop0, alla prima scheda di rete del router, che in seguito cambia con il MAC Address della seconda scheda di rete, per poi avere il MAC

Address dell'ultima scheda di rete ovvero il Laptop2.

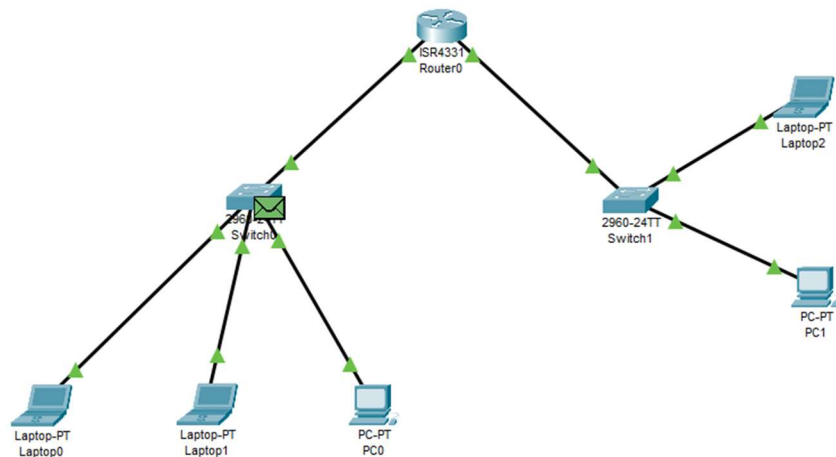
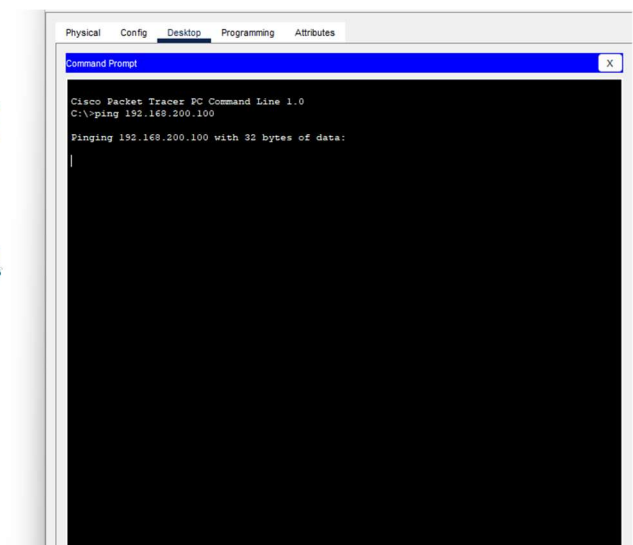
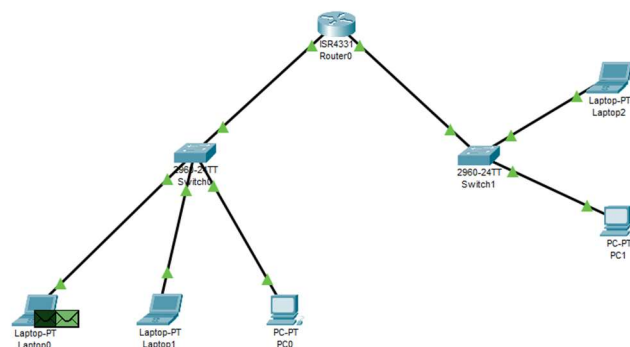
In Layers

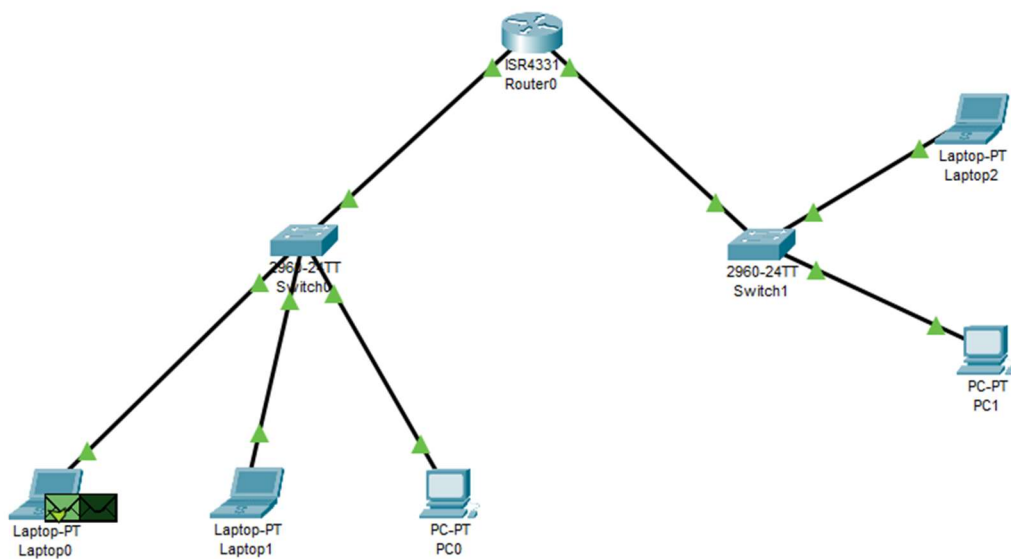
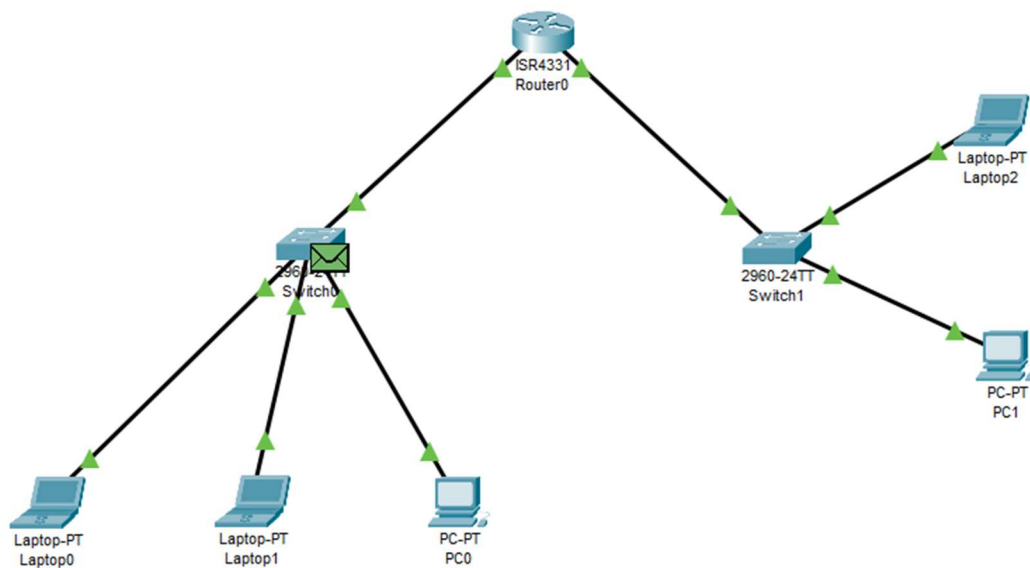
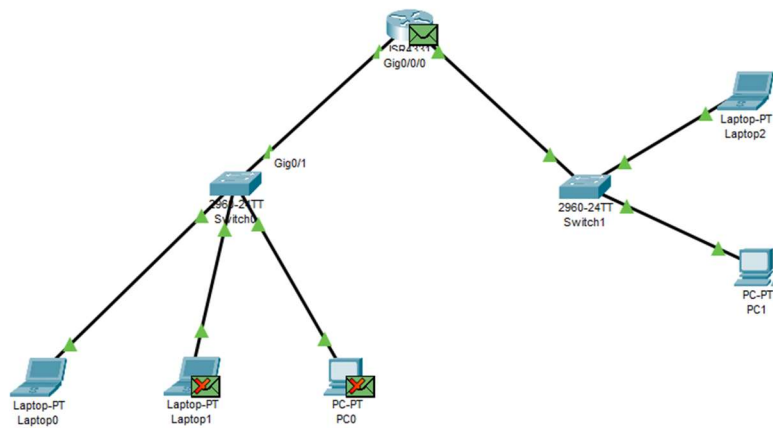
Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100
ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 00D0.978D.5388 >> 0090.2BC0.7B01
Layer 1: Port GigabitEthernet0/0/0

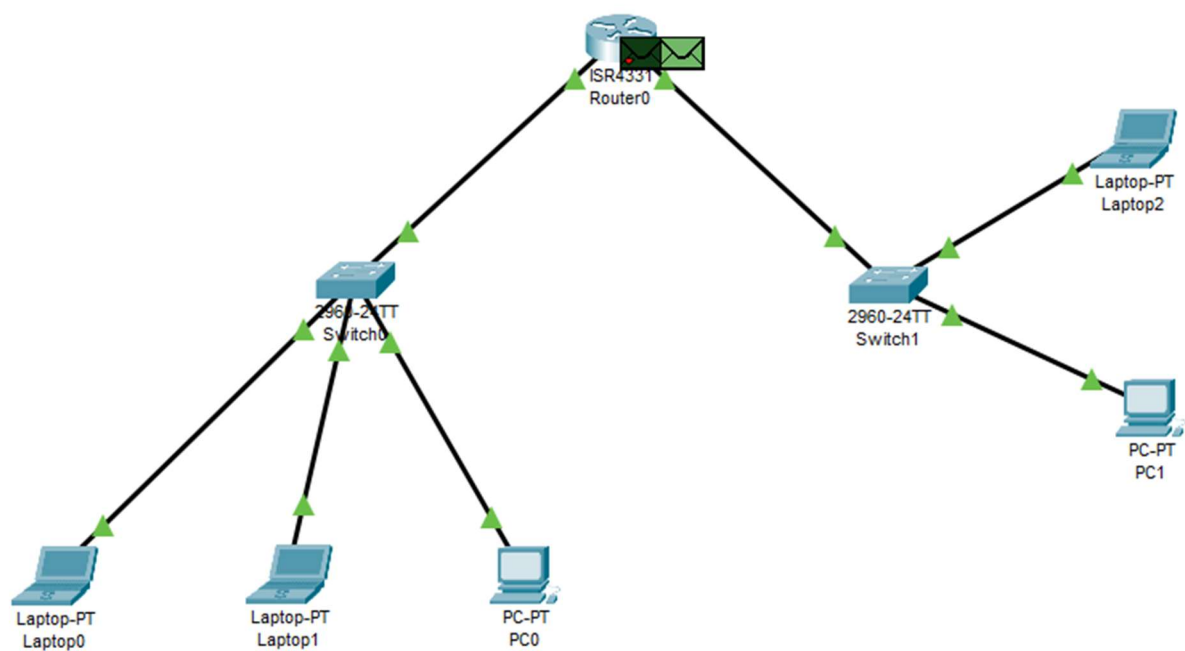
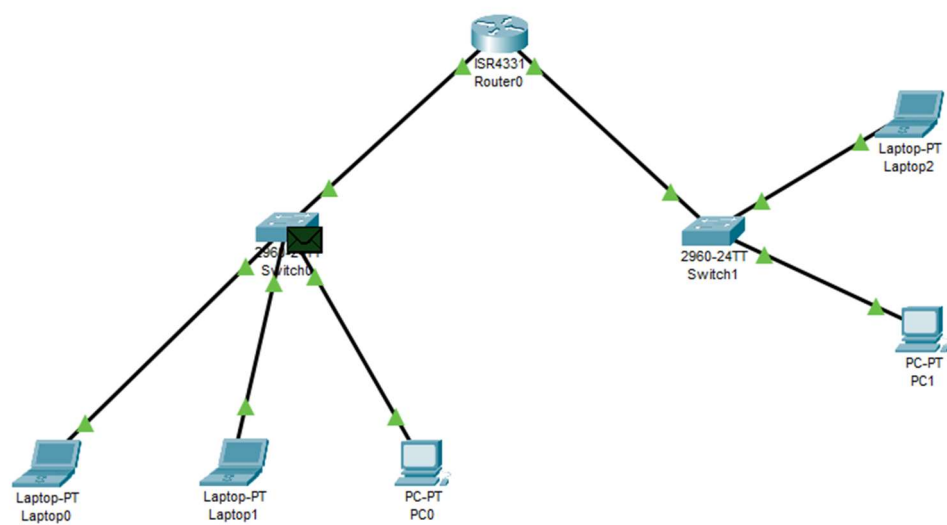
Out Layers

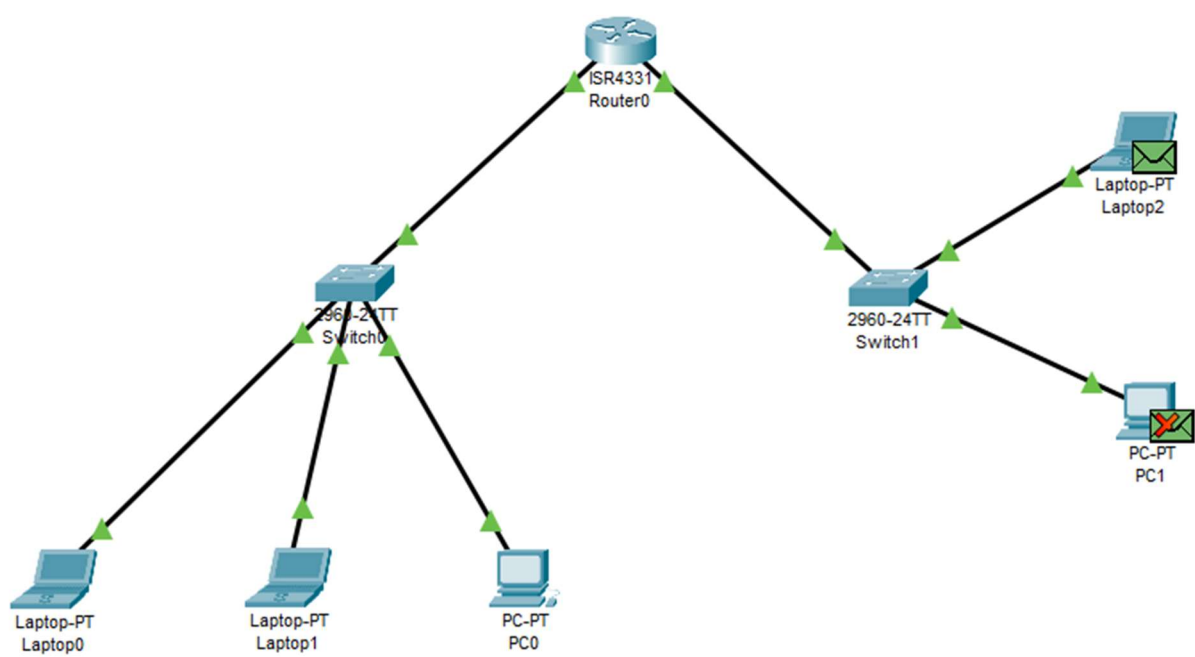
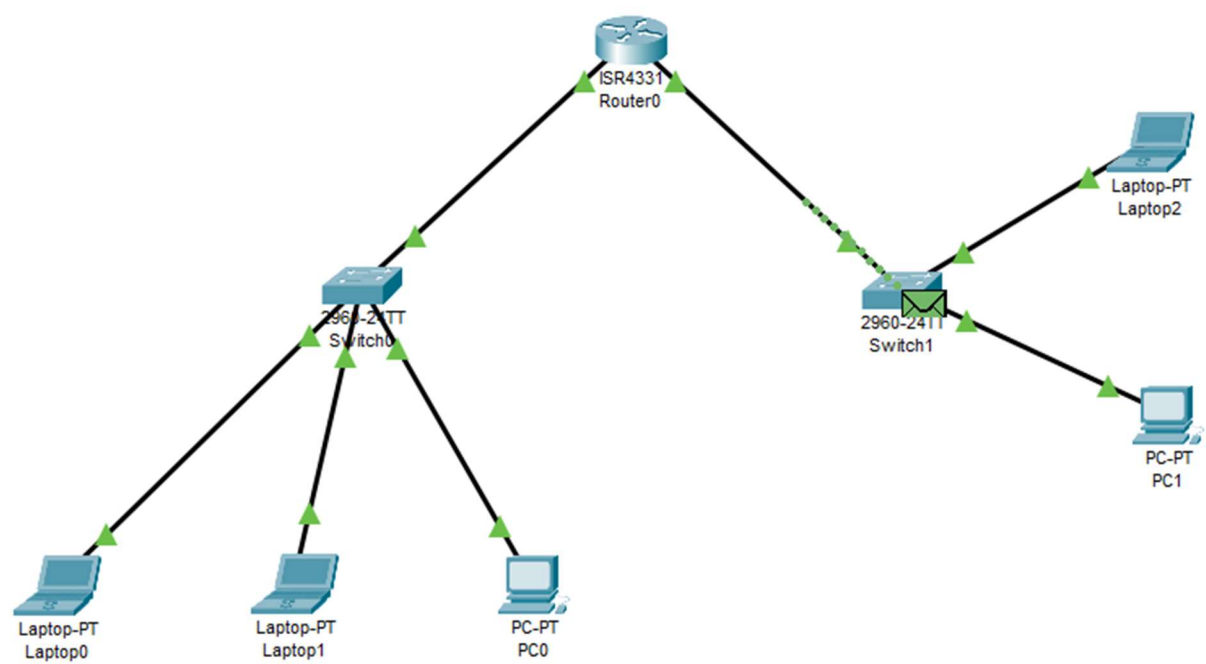
Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100
ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 0090.2BC0.7B02 >> 0060.3E8C.2AEE
Layer 1: Port(s): GigabitEthernet0/0/1

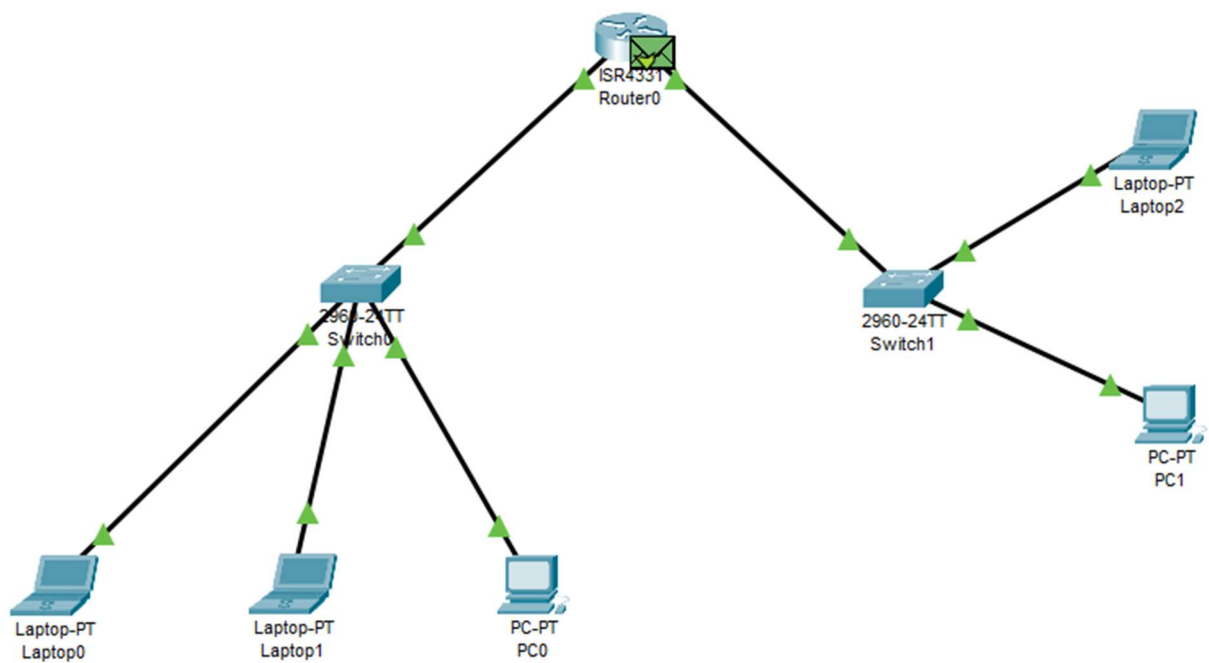
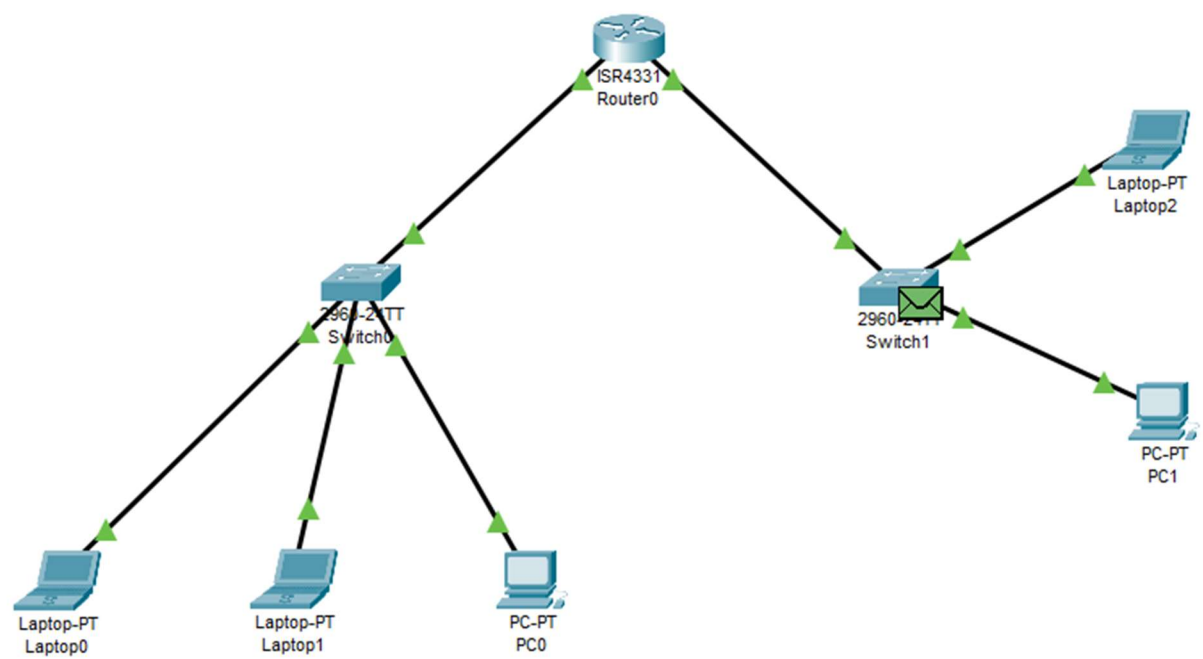
Di seguito la sequenza dei passaggi ottenuti durante la simulazione.



























| | | | | |
|-------|---------|---------|---|------|
| 0.000 | -- | Laptop0 |  | ARP |
| 0.001 | Laptop0 | Switch0 |  | ARP |
| 0.002 | Switch0 | Laptop1 |  | ARP |
| 0.002 | Switch0 | PC0 |  | ARP |
| 0.002 | Switch0 | Router0 |  | ARP |
| 0.003 | Router0 | Switch0 |  | ARP |
| 0.004 | Switch0 | Laptop0 |  | ARP |
| 0.004 | -- | Laptop0 |  | ICMP |
| 0.005 | Laptop0 | Switch0 |  | ICMP |
| 0.006 | Switch0 | Router0 |  | ICMP |
| 0.006 | -- | Router0 |  | ARP |
| 0.007 | Router0 | Switch1 |  | ARP |
| 0.008 | Switch1 | PC1 |  | ARP |
| 0.008 | Switch1 | Laptop2 |  | ARP |
| 0.009 | Laptop2 | Switch1 |  | ARP |
| 0.010 | Switch1 | Router0 |  | ARP |