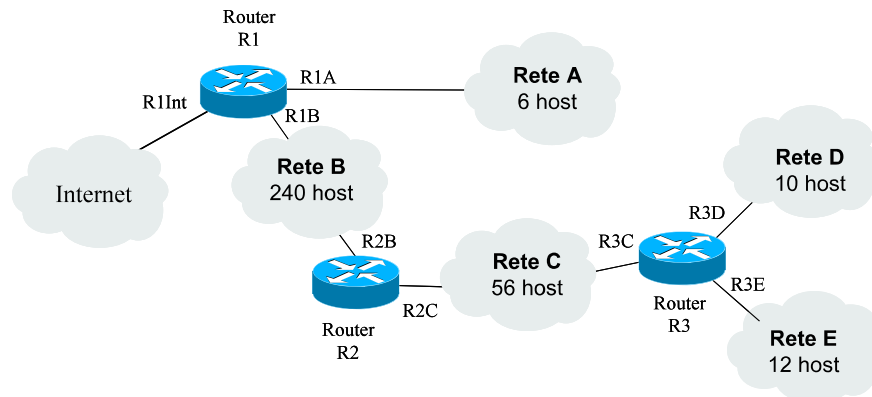


Esercizio 5.4

Si consideri la seguente configurazione di rete di una società Alfa che vuole connettersi alla rete Internet.



La società Alfa riceve la disponibilità di indirizzi IP da un Internet Service Provider (ISP) che dispone del blocco di indirizzi 87.10.0.0/16. Di questi indirizzi l'ISP ne ha già assegnati i primi 2048 ad altri clienti. Si chiede di

- Assegnare gli indirizzi alle 5 reti da realizzare (A, B, C, D, E) minimizzando gli indirizzi che risulteranno inutilizzati alla fine dell'assegnazione degli indirizzi richiesti. I vincoli da rispettare sono i seguenti:
 - A partire dall'indirizzo IP libero più basso nel blocco a disposizione, assegnare ordinatamente blocchi di indirizzi IP crescenti e adiacenti a reti con identificatore crescente, a parità di maschera di rete (netmask, /n) adottata,

- Cerchiamo la soluzione migliore: blocchi di indirizzi tutti adiacenti tra loro.
- Il blocco di indirizzi dell'ISP 87.10.0.0/16 ha netmask 255.255.0.0
- Per rappresentare i primi 2048 indirizzi sono necessari 11 bit ($2048=2^{11}$) e $32-11=21$. Pertanto a questo primo gruppo di clienti è assegnato l'indirizzo 87.10.0.0/21. Possiamo vedere meglio questo fatto osservando la netmask: 11111111.11111111.11111 000.00000000.
- A questo punto dobbiamo assegnare un indirizzo ad ogni rete da A ad E: per ogni rete è necessario aggiungere 2 indirizzi riservati e 1 indirizzo per ogni interfaccia router.

Rete	Indirizzi necessari	Potenza di 2 superiore più vicina
A	$6+3=9$	16
B	$240+4=244$	256
C	$56+4=60$	64
D	$10+3=13$	16
E	$12+3=15$	16

Rete	Indirizzo decimale	Indirizzo binario	/n
A	87.10.9.64	01010111.00001010.00001001.0100 <u>0000</u>	/28
B	87.10.8.0	01010111.00001010.00001000. <u>00000000</u>	/24
C	87.10.9.0	01010111.00001010.00001001. <u>00000000</u>	/26
D	87.10.9.80	01010111.00001010.00001001.0101 <u>0000</u>	/28
E	87.10.9.96	01010111.00001010.00001001.0110 <u>0000</u>	/28