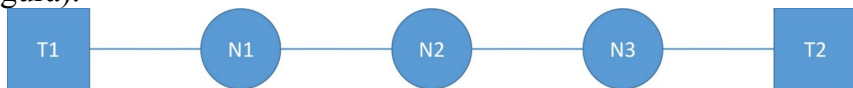


NOME.....COGNOME

MATRICOLA.....

Si consideri il trasferimento di un messaggio di M byte in una rete costituita da due terminali (T1 e T2) e 3 nodi intermedi (vedi figura).



Si supponga che ogni collegamento trasmetta i dati ad un ritmo binario di R kbit/sec e che su ogni interfaccia il ritardo di propagazione sia di t_p secondi. Si assuma che ogni nodo utilizzi la commutazione di pacchetto store-and-forward. Tralasciate i ritardi di accodamento e di elaborazione.

Considerando i due casi:

- (a) Invio del messaggio dalla sorgente T1 alla destinazione T2 in un unico pacchetto costituito dal corpo del messaggio e da un'intestazione di H byte;
- (b) Invio del messaggio attraverso la suddivisione in pacchetti ognuno dei quali sarà costituito da H byte di intestazione e L bit di campo informativo.

Dipendentemente della lunghezza dell'intestazione H il tempo per mandare il messaggio da T1 a T2 può essere minore nel caso a) o nel caso b).

Si chiede:

- 1) Calcolare il numero di pacchetti necessari nel caso b)
- 2) Derivare i valori di H tale per cui il ritardo nel caso b) diventa maggiore o uguale al caso a)
- 3) Considerato il valore minimo di H calcolato al punto di cui in

2) calcolare valore del ritardo.

Siano:

t_p	0,1	s
N (numero nodi)	3	
M	300	byte
L	100	byte
R	12	kbit/s

Numero pacchetti caso b

Range dei valori di H per cui ritardo caso b \geq caso a

Valore del ritardo con valore di H quando caso a)=caso b)

$$1) \# \text{ PAC} = \frac{300}{100} = 3$$