



# Introduzione alle Reti Telematiche

## Quiz di esempio



## Copyright

Quest'opera è protetta dalla licenza *Creative Commons NoDerivs-NonCommercial*. Per vedere una copia di questa licenza, consultare:  
<http://creativecommons.org/licenses/nd-nc/1.0/>  
oppure inviare una lettera a:  
*Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.*

This work is licensed under the *Creative Commons NoDerivs-NonCommercial* License. To view a copy of this license, visit:  
<http://creativecommons.org/licenses/nd-nc/1.0/>  
or send a letter to  
*Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.*

## Quiz di esempio #1a

Una topologia di rete composta da 6 nodi e 16 canali bidirezionali attestati su coppie di nodi, in cui nessun canale unisce una coppia di nodi già connessa da un altro canale, è:

- a. Una maglia semplice
- b. Una maglia completamente connessa
- c. Un albero
- d. Impossibile

## Quiz di esempio #1a

Una topologia di rete composta da 6 nodi e 16 canali bidirezionali attestati su coppie di nodi, in cui nessun canale unisce una coppia di nodi già connessa da un altro canale, è:

- a. Una maglia semplice [0]
- b. Una maglia completamente connessa [0]
- c. Un albero [-1]
- d. Impossibile [1]

## Quiz di esempio #1b

Una rete comprende 5 nodi disposti su una topologia ad anello unidirezionale. Se ogni coppia di nodi scambia 2 Mb/s, il traffico totale generato sulla rete è pari a:

- a. 2 Mb/s
- b. 20 Mb/s
- c. Un anello unidirezionale non permette scambi di traffico tra coppie di nodi
- d. 40 Mb/s

## Quiz di esempio #1b

Una rete comprende 5 nodi disposti su una topologia ad anello unidirezionale. Se ogni coppia di nodi scambia 2 Mb/s, il traffico totale generato sulla rete è pari a:

- a. 2 Mb/s [0]
- b. 20 Mb/s [0]
- c. Un anello unidirezionale non permette scambi di traffico tra coppie di nodi [-1]
- d. 40 Mb/s [1]

## Quiz di esempio #2a

Sapendo che il tempo necessario perchè un file di 4 kB venga trasferito tra due utenti separati da due nodi store-and-forward con canali a 1 Mb/s, è di circa 35 millisecondi, si può ipotizzare che il trasferimento avvenga con:

- a. 1 pacchetto da 4kB
- b. 4 pacchetti da 1kB l'uno
- c. 10 pacchetti da 400 B l'uno
- d. 40 pacchetti da 100 B l'uno

## Quiz di esempio #2a

Sapendo che il tempo necessario perchè un file di 4 kB venga trasferito tra due utenti separati da due nodi store-and-forward con canali a 1 Mb/s, è di circa 35 millisecondi, si può ipotizzare che il trasferimento avvenga con:

- a. 1 pacchetto da 4kB [0]
- b. 4 pacchetti da 1kB l'uno [0]
- c. 10 pacchetti da 400 B l'uno [0]
- d. 40 pacchetti da 100 B l'uno [1]

## Quiz di esempio #2b

In quale delle seguenti situazioni un pacchetto trasmesso su un collegamento punto-punto tra due nodi è ricevuto per metà nell'istante in cui termina la sua trasmissione?

- a. Quando tempo di trasmissione e tempo di propagazione coincidono
- b. Quando il tempo di trasmissione è il doppio del tempo di propagazione
- c. Quando il tempo di trasmissione è la metà del tempo di propagazione
- d. Questa situazione non si può mai verificare

## Quiz di esempio #2b

In quale delle seguenti situazioni un pacchetto trasmesso su un collegamento punto-punto tra due nodi è ricevuto per metà nell'istante in cui termina la sua trasmissione?

- a. Quando tempo di trasmissione e tempo di propagazione coincidono [0]
- b. Quando il tempo di trasmissione è il doppio del tempo di propagazione [1]
- c. Quando il tempo di trasmissione è la metà del tempo di propagazione [0]
- d. Questa situazione non si può mai verificare [-1]

## Quiz di esempio #3a

Due strati (o livelli) adiacenti di uno stesso sistema OSI:

- a. hanno entità che comunicano tra loro tramite un protocollo
- b. condividono le stesse entità
- c. prevedono la richiesta e l'offerta di servizi sull'interfaccia che li separa
- d. richiedono l'intervento di uno strato superiore per potere comunicare

## Quiz di esempio #3a

Due strati (o livelli) adiacenti di uno stesso sistema OSI:

- a. hanno entità che comunicano tra loro tramite un protocollo [0]
- b. condividono le stesse entità [0]
- c. prevedono la richiesta e l'offerta di servizi sull'interfaccia che li separa [1]
- d. richiedono l'intervento di uno strato superiore per potere comunicare [-1]

## Quiz di esempio #3b

Una caratteristica della commutazione di circuito che la distingue dalla commutazione di pacchetto a circuito virtuale è:

- a. l'instradamento avviene solo all'inizio della connessione
- b. esiste un accordo preliminare tra utenti e rete
- c. non sono possibili modifiche di velocità lungo il percorso
- d. la sequenza dei dati viene mantenuta

## Quiz di esempio #3b

Una caratteristica della commutazione di circuito che la distingue dalla commutazione di pacchetto a circuito virtuale è:

- a. l'instradamento avviene solo all'inizio della connessione [0]
- b. esiste un accordo preliminare tra utenti e rete [-1]
- c. non sono possibili modifiche di velocità lungo il percorso [1]
- d. la sequenza dei dati viene mantenuta [0]

## Quiz di esempio #4a

Nel caso in cui si usino un ARQ Stop&Wait o un ARQ Go back N ( $W_t > 1$ ), a parità di condizioni e senza errori di trasmissione, la quantità di dati trasmessa nell'unità di tempo (throughput):

- a. può essere uguale per entrambe le tecniche ARQ
- b. è sempre maggiore per il Go back N
- c. è sempre maggiore per lo Stop & Wait
- d. è sempre uguale per entrambe le tecniche ARQ

## Quiz di esempio #4a

Nel caso in cui si usino un ARQ Stop&Wait o un ARQ Go back N ( $W_t > 1$ ), a parità di condizioni e senza errori di trasmissione, la quantità di dati trasmessa nell'unità di tempo (throughput):

- a. può essere uguale per entrambe le tecniche ARQ [0]
- b. è sempre maggiore per il Go back N [1]
- c. è sempre maggiore per lo Stop & Wait [-1]
- d. è sempre uguale per entrambe le tecniche ARQ [0]



## Quiz di esempio #4b

Se un trasmettitore go-back-N riceve un ACK che conferma la ricezione del pacchetto 5 subito dopo aver inviato il pacchetto 3, senza che alcun pacchetto sia stato perso, si può ipotizzare che:

- a. usa almeno finestra 7 con 3 bit di numerazione
- b. usa almeno finestra 7 con 4 bit di numerazione
- c. usa almeno finestra 6 con 3 bit di numerazione
- d. usa almeno finestra 6 con 4 bit di numerazione

## Quiz di esempio #4b

Se un trasmettitore go-back-N riceve un ACK che conferma la ricezione del pacchetto 5 subito dopo aver inviato il pacchetto 3, senza che alcun pacchetto sia stato perso, si può ipotizzare che:

- a. usa almeno finestra 7 con 3 bit di numerazione [1]
- b. usa almeno finestra 7 con 4 bit di numerazione [0]
- c. usa almeno finestra 6 con 3 bit di numerazione [0]
- d. usa almeno finestra 6 con 4 bit di numerazione [-1]

## Quiz di esempio #5a

Nel caso in cui si usi correttamente un ARQ su un canale sequenziale, con numerazione progressiva e non ciclica, in quale delle seguenti situazioni si *possono* trovare le finestre di trasmissione e ricezione:

- a. il numero di sequenza più piccolo in  $W_R$  è minore del più piccolo numero di sequenza in  $W_T$
- b. il numero di sequenza più grande in  $W_R$  è minore di tutti i numeri di sequenza in  $W_T$
- c. almeno un numero di sequenza in  $W_R$  è minore di tutti i numeri di sequenza in  $W_T$
- d.  $W_R$  e  $W_T$  non hanno numeri di sequenza in comune

## Quiz di esempio #5a

Nel caso in cui si usi correttamente un ARQ su un canale sequenziale, con numerazione progressiva e non ciclica, in quale delle seguenti situazioni si *possono* trovare le finestre di trasmissione e ricezione:

- a. il numero di sequenza più piccolo in  $W_R$  è minore del più piccolo numero di sequenza in  $W_T[0]$
- b. il numero di sequenza più grande in  $W_R$  è minore di tutti i numeri di sequenza in  $W_T[0]$
- c. almeno un numero di sequenza in  $W_R$  è minore di tutti i numeri di sequenza in  $W_T[0]$
- d.  $W_R$  e  $W_T$  non hanno numeri di sequenza in comune [1]

## Quiz di esempio #5b

Quali delle seguenti tecnologie di rete di accesso non sfrutta la moltiplicazione di frequenza:

- a. ISDN
- b. ADSL
- c. HFC

## Quiz di esempio #5b

Quali delle seguenti tecnologie di rete di accesso non sfrutta la moltiplicazione di frequenza:

- a. ISDN [1]
- b. ADSL [0]
- c. HFC [0]

## Quiz di esempio #6

In quale delle seguenti tratte di rete **non** avviene una conversione A/D conseguente all'uso di modulazioni analogiche?

- a. Nella tratta di rete ISDN tra apparato NT2 e centrale di commutazione locale
- b. Nella tratta tra utente e centrale di commutazione locale, con modem POTS
- c. Nella tratta tra utente e centrale di commutazione locale, con modem ADSL
- d. Nella tratta di rete utente e headend, con cable-modem in tecnologia HFC

## Quiz di esempio #6

In quale delle seguenti tratte di rete **non** avviene una conversione A/D conseguente all'uso di modulazioni analogiche?

- a. Nella tratta di rete ISDN tra apparato NT2 e centrale di commutazione locale [1]
- b. Nella tratta tra utente e centrale di commutazione locale, con modem POTS [0]
- c. Nella tratta tra utente e centrale di commutazione locale, con modem ADSL [0]
- d. Nella tratta di rete utente e headend, con cable-modem in tecnologia HFC [0]

## Quiz di esempio #7

Quale tra i seguenti **non** è un utilizzo del campo "address" nei protocolli di livello 2 derivati da HDLC?

- a. Distinzione tra bit di poll e bit di final
- b. Indicazione del protocollo di livello 3 che ha generato i dati
- c. Indicazione del numero di bit di numerazione usati nelle trame numerate (3 o 7)
- d. Indicazione del circuito virtuale su cui transitano i dati

## Quiz di esempio #7

Quale tra i seguenti **non** è un utilizzo del campo "address" nei protocolli di livello 2 derivati da HDLC?

- a. Distinzione tra bit di poll e bit di final [0]
- b. Indicazione del protocollo di livello 3 che ha generato i dati [0]
- c. Indicazione del numero di bit di numerazione usati nelle trame numerate (3 o 7) [1]
- d. Indicazione del circuito virtuale su cui transitano i dati [0]

## Quiz di esempio #8a

In una rete locale (LAN) con topologia a bus, che utilizza il protocollo CSMA/CD, in presenza di un numero fisso di stazioni e a parità di traffico offerto e di capacità del canale:

- a. Il traffico smaltito diminuisce al crescere della dimensione (in bytes) delle trame utilizzate
- b. Il traffico smaltito rimane costante al crescere della dimensione delle trame utilizzate
- c. Il traffico smaltito diminuisce al crescere della distanza tra le stazioni
- d. Il traffico smaltito rimane costante al crescere della distanza tra le stazioni

## Quiz di esempio #8a

In una rete locale (LAN) con topologia a bus, che utilizza il protocollo CSMA/CD, in presenza di un numero fisso di stazioni e a parità di traffico offerto e di capacità del canale:

- a. Il traffico smaltito diminuisce al crescere della dimensione (in bytes) delle trame utilizzate [0]
- b. Il traffico smaltito rimane costante al crescere della dimensione delle trame utilizzate [0]
- c. Il traffico smaltito diminuisce al crescere della distanza tra le stazioni [1]
- d. Il traffico smaltito rimane costante al crescere della distanza tra le stazioni [0]

## Quiz di esempio #8b

Quali dei seguenti vantaggi è imputabile all'introduzione del *Collision Detection (CD)* in CSMA?:

- a. Riduzione dei tempi medi di trasmissione della singola trama
- b. Diminuzione della probabilità di errore sul bit
- c. Aumento della velocità di trasmissione della singola trama
- d. Riduzione dei tempi medi di accesso al canale

## Quiz di esempio #8b

Quali dei seguenti vantaggi è imputabile all'introduzione del *Collision Detection (CD)* in CSMA?:

- a. Riduzione dei tempi medi di trasmissione della singola trama [0]
- b. Diminuzione della probabilità di errore sul bit [0]
- c. Aumento della velocità di trasmissione della singola trama [0]
- d. Riduzione dei tempi medi di accesso al canale [1]

## Quiz di esempio #9a

In un ipotetico protocollo CSMA/CD, con canale a 100 Mb/s, propagazione pari a  $2/3c$  e trame di lunghezza minima di 500B, una collisione è rilevata:

- a. sempre
- b. solo se il dominio è inferiore a 4km
- c. solo se il dominio è inferiore a 2km
- d. solo se il dominio è inferiore a 6km

## Quiz di esempio #9a

In un ipotetico protocollo CSMA/CD, con canale a 100 Mb/s, propagazione pari a  $2/3c$  e trame di lunghezza minima di 500B, una collisione è rilevata:

- a. sempre [-1]
- b. solo se il dominio è inferiore a 4km [1]
- c. solo se il dominio è inferiore a 2km [0]
- d. solo se il dominio è inferiore a 6km [0]



## Quiz di esempio #9b

Nell'algoritmo di Dijkstra, la presenza di link di peso *negativo* ha come conseguenza:

- a. ad ogni passo, posso trovare molteplici percorsi tra la stessa sorgente e destinazione
- b. i percorsi trovati possono risultare non ottimi (non sono di peso minimo)
- c. l'algoritmo va in loop infinito
- d. l'algoritmo produce risultati diversi ogni volta che viene eseguito

## Quiz di esempio #9b

Nell'algoritmo di Dijkstra, la presenza di link di peso *negativo* ha come conseguenza:

- a. ad ogni passo, posso trovare molteplici percorsi tra la stessa sorgente e destinazione [0]
- b. i percorsi trovati possono risultare non ottimi (non sono di peso minimo) [1]
- c. l'algoritmo va in loop infinito [0]
- d. l'algoritmo produce risultati diversi ogni volta che viene eseguito [-1]

## Quiz di esempio #10a

Una topologia di rete è composta da 5 nodi e 4 canali bidirezionali attestati su coppie di nodi, senza canali tra coppie di nodi già connesse da un altro canale. Eseguendo l'algoritmo di Dijkstra in un nodo qualsiasi, esso termina in:

- a. al minimo 2, al massimo 4 passi
- b. 4 passi, in tutti i casi
- c. al minimo 2, al massimo 5 passi
- d. al minimo 4, al massimo 5 passi

## Quiz di esempio #10a

Una topologia di rete è composta da 5 nodi e 4 canali bidirezionali attestati su coppie di nodi, senza canali tra coppie di nodi già connesse da un altro canale. Eseguendo l'algoritmo di Dijkstra in un nodo qualsiasi, esso termina in:

- a. al minimo 2, al massimo 4 passi [0]
- b. 4 passi, in tutti i casi [1]
- c. al minimo 2, al massimo 5 passi [0]
- d. al minimo 4, al massimo 5 passi [0]

## Quiz di esempio #10b

Nella tabella di routing compilata da un algoritmo Distance Vector la distanza verso un nodo X può essere *incrementata* in seguito ad un update?

- a. No, mai
- b. Sì, ma solo se il nodo X è adiacente
- c. Sì, ma solo se l'algoritmo ha già raggiunto la convergenza
- d. Sì, ma solo se l'update proviene dal nodo adiacente attraverso cui si instrada per raggiungere X

## Quiz di esempio #10b

Nella tabella di routing compilata da un algoritmo Distance Vector la distanza verso un nodo X può essere *incrementata* in seguito ad un update?

- a. No, mai [-1]
- b. Sì, ma solo se il nodo X è adiacente [0]
- c. Sì, ma solo se l'algoritmo ha già raggiunto la convergenza [0]
- d. Sì, ma solo se l'update proviene dal nodo adiacente attraverso cui si instrada per raggiungere X [1]

## Quiz di esempio #11a

Due sottoreti IP con indirizzi a.b.c.0 e a.b.d.0 sono collegate tra loro dal router A. Il router B collega la rete a.b.c.0 con l'esterno. Sostituendo il router A con uno switch:

- a. bisogna cambiare maschere e tabelle di B, ma nulla in a.b.c.0 o a.b.d.0
- b. bisogna cambiare maschere e tabelle degli host in a.b.c.0, ma nulla al router B o in a.b.d.0
- c. bisogna cambiare maschere e tabelle degli host in a.b.d.0, ma nulla al router B o in a.b.c.0
- d. bisogna cambiare maschere e tabelle del router B e degli host sulle due sottoreti.

## Quiz di esempio #11a

Due sottoreti IP con indirizzi a.b.c.0 e a.b.d.0 sono collegate tra loro dal router A. Il router B collega la rete a.b.c.0 con l'esterno. Sostituendo il router A con uno switch:

- a. bisogna cambiare maschere e tabelle di B, ma nulla in a.b.c.0 o a.b.d.0
- b. bisogna cambiare maschere e tabelle degli host in a.b.c.0, ma nulla al router B o in a.b.d.0
- c. bisogna cambiare maschere e tabelle degli host in a.b.d.0, ma nulla al router B o in a.b.c.0
- d. bisogna cambiare maschere e tabelle di routing del router B e degli host sulle due sottoreti.

## Quiz di esempio #11b

Quale delle seguenti **non** è una conseguenza della introduzione delle netmask?

- a. La diminuzione della memoria occupata dalle tabelle di routing
- b. Il riutilizzo di indirizzi IP appartenuti in precedenza ad altre reti o ad altri host.
- c. L'eliminazione delle classi
- d. L'utilizzo di uno stesso indirizzo IP da parte di host di diverse reti private

## Quiz di esempio #11b

Quale delle seguenti **non** è una conseguenza della introduzione delle netmask?

- a. La diminuzione della memoria occupata dalle tabelle di routing
- b. Il riutilizzo di indirizzi IP appartenuti in precedenza ad altre reti o ad altri host.
- c. L'eliminazione delle classi
- d. L'utilizzo di uno stesso indirizzo IP da parte di host di diverse reti private

## Quiz di esempio #12

Quale delle seguenti situazioni si può verificare in una connessione TCP?

- a. Un file composto da quattro segmenti recupera un errore con Fast Recovery
- b. La finestra di congestione passa da 8 a 7 segmenti alla ricezione di un ACK
- c. La finestra di trasmissione è negativa
- d. La finestra di congestione si dimezza alla ricezione di un ACK duplicato

## Quiz di esempio #12

Quale delle seguenti situazioni si può verificare in una connessione TCP?

- a. Un file composto da quattro segmenti recupera un errore con Fast Recovery
- b. La finestra di congestione passa da 8 a 7 segmenti alla ricezione di un ACK
- c. La finestra di trasmissione è negativa
- d. La finestra di congestione si dimezza alla ricezione di un ACK duplicato