

### Esercizio 1 - 24 Agosto 2018

Tre segnali di 32 kbit/s, due segnali di 64 kbit/s ed uno da 96 kbit/s vengono multiplati tutti assieme a divisione di tempo.

Assumendo che l'unità minima di multiplazione sia un byte (ottetto), si determini :

- a) la struttura della trama di durata minima
- b) la sua durata
- c) la velocità di trasmissione del multiplex.

Si rifacciano quindi i conti, rispondendo alle medesime domande a), b) e c) di cui sopra, nel caso in cui l'unità minima di multiplazione sia ora pari ad un bit.

### Soluzione

Se l'unità di multiplazione minima è 1 byte:

- A) Struttura della trama di durata minima: 1 byte del primo segnale da 32 kbit/s, 1 byte del secondo segnale da 32 kbit/s, 1 byte del terzo segnale da 32 kbit/s, 2 byte del primo segnale da 64 kbit/s, 2 byte del secondo segnale da 64 kbit/s, 3 byte del segnale da 96 kbit/s. Totale:  $1+1+1+2+2+3 = 10$  byte. Ecco lo schema

Total= 10 bytes



- B) Durata delle TRAMA =  $1 \text{ byte} / 32 \text{ kbit/s} = 8 \text{ bit} / 32000 \text{ bit/s} = 0.25$  millisecondi.  
C) Velocità del multiplex =  $(3*32+2*64 + 96) \text{ kbit/s} = 320 \text{ kbit/s}$

Se l'unità di multiplazione minima è 1 bit:

- A) Struttura della trama di durata minima: 1 bit del primo segnale da 32 kbit/s, 1 bit del secondo segnale da 32 kbit/s, 1 bit del terzo segnale da 32 kbit/s, 2 bit del primo segnale da 64 kbit/s, 2 bit del secondo segnale da 64 kbit/s, 3 bit del segnale da 96 kbit/s. Totale:  $1+1+1+2+2+3 = 10$  bit. Ecco lo schema

Total= 10 bits



B) Durata della TRAMA =  $1 \text{ bit} / 32 \text{ kbit/s} = 31.25$  (microsecondi).

C) Velocità del multiplex (uguale a prima) =  $(3 \cdot 32 + 2 \cdot 64 + 96) \text{ kbit/s} = 320 \text{ kbit/s}$