

# YPA5 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO SPERIMENTALE – Progetto “AUTONOMIA”

**Indirizzo:** ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

**Tema di:** TELECOMUNICAZIONI, TELEMATICA E RETI

Per il collegamento punto-punto di due DTE viene impiegato un protocollo di comunicazione di livello 2 secondo il modello OSI, orientato al bit, che prevede la trasmissione di trame (PDU) aventi la struttura seguente:

FLAG	ADDRESS	CONTROL	DATI	FCS	FLAG
8 bit	8 bit	8 bit	Max 1024 bit	16 bit	8 bit

Il campo dati di ciascuna trama, oltre ad una parte del messaggio da trasmettere, contiene le intestazioni dei protocolli di livello superiore per un totale di 10 byte.

Il flusso così organizzato viene trasmesso usando una codifica di linea che prevede la modulazione mista di una portante in ampiezza e fase a 64 simboli e alla velocità di 2400 baud.

Il candidato, formulata ogni ipotesi aggiuntiva che ritiene opportuna:

- illustri le funzioni di un protocollo di livello 2 e metta in evidenza la necessità di suddividere le informazioni in trame (framing);
- relativamente al caso specifico, calcoli, nell'ipotesi che nessuna trama debba essere ritrasmessa, il tempo di trasmissione di un messaggio costituito da 60000 caratteri di 8 bit ciascuno;
- illustri cosa può comportare l'aumento o la diminuzione della dimensione massima del campo dati;
- relativamente alla codifica di linea impiegata, stimi la larghezza di banda richiesta e indichi un valore di frequenza di portante che la renda idonea alla trasmissione su linea telefonica commutata;
- confronti le caratteristiche della codifica di linea impiegata con quelle di una codifica dello stesso tipo, ma che operi con 128 simboli.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici tascabili non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.