


• Milano, 18 aprile 2023 •


# Codifica di canale e sue applicazioni

illustrata da chi ha seguito l'evoluzione di questa tematica dalla metà degli anni 70


## PRESENTAZIONE



I moderni sistemi di comunicazione digitale sono possibili grazie all'impiego di questa tecnologia, in cui la matematica e l'elettronica si fondono per contribuire a fornire soluzioni sempre più efficaci. Il radiomobile, i servizi wireless, gli accessi alla rete fissa a banda ultra-larga, le connessioni in fibra ottica della rete di trasporto, i collegamenti satellitari, la registrazione e riproduzione di contenuti digitali non sono altro che campi di impiego della codifica di canale. Essa si basa sull'aggiunta di opportuni bit di controllo ai bit di informazione. Dopo le invenzioni, i brevetti, gli sviluppi circuitali, si sono diffusi degli standard, per consentire a più aziende di competere nel mercato di queste applicazioni.



Il corso tratta dell'evoluzione storica, del superamento di una serie di limiti che sembravano invalicabili, dell'esistenza di limiti attuali. È destinato a dipendenti di aziende che operano nell'ICT, professionisti, studenti dei corsi di laurea in Ingegneria dell'Informazione, studenti degli Istituti Tecnici Industriali.



Il corso viene svolto a distanza in modalità sincrona, secondo l'orario e con gli argomenti che saranno nel seguito elencati. È prevista anche una verifica di apprendimento, per l'attestazione del livello di apprendimento acquisito.

## RELATORE

Giovanni Cancellieri è diventato professore ordinario di Telecomunicazioni dal 1986. È coautore di circa duecento pubblicazioni scientifiche e di nove libri di argomento tecnico. Sul tema della codifica di canale è autore del libro: "Polynomial Theory o Error Correcting Codes", Springer, 2014. È titolare di un brevetto internazionale sulla codifica di canale. È presidente della Society AICT di AEIT.

## PROGRAMMA

Relatore: Prof. Giovanni Cancellieri

### 10:00 - 11:30 Considerazioni generali

- Scopi della codifica di canale
- Disturbi presenti in un canale di trasferimento di dati
- Larghezza di banda del canale e sua disponibilità
- Quattro costi nel trasferimento di dati digitali

### 11:30 - 13:00 Protezione dei dati digitali contro tutti i tipi di disturbi

- Concetto di qualità del servizio
- Riduzione nel costo del rapporto segnale-rumore
- Curve di BER e guadagni di codifica
- Canali di trasmissione e mezzi trasmissivi

### 13:00 - 14:00 Pausa pranzo

### 14:00 - 15:30 Esempi di codici a blocco e loro prestazioni

- Codici binari e codici non binari. Limiti di prestazioni
- Capacità autocorrettiva e distanza minima
- Algoritmi di decodifica a decisione soft
- Cenno sui codici convoluzionali

### 15:30 - 17:00 Complessità nella decodifica, circuiti e standard

- Trellis di decodifica e algoritmo di Viterbi
- Realizzazioni circuitali
- Principali standard
- Trasmissioni multilivello

### 17:00 - 17:30 Test finale di apprendimento

## Attestati

Gli attestati nominali saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso e a seguito del superamento del test di verifica di apprendimento.

## Documentazione

Saranno distribuite specifiche dispense non in commercio sulle tematiche del corso.

## Modalità di partecipazione

La quota di iscrizione al corso è di **95,00 Euro + IVA**, per i **Soci AEIT** (individuali, collettivi, nazionali) è di **75,00 Euro + IVA** se dovuta. Il pagamento può essere effettuato tramite bonifico bancario:

**ALLIANZ BANK - Financial Advisors** IBAN **IT64 N 0358901600010570360672** (si prega di specificare la causale), tramite **Carta di Credito** (Visa, Cartasi, Mastercard, Eurocard).

In relazione alle richieste pervenute potrà essere programmata a brevissimo una terza edizione del corso.

Per ragioni organizzative, si raccomanda di procedere con l'iscrizione entro il **14 aprile 2023**.

Le iscrizioni devono essere effettuate **on line** sul sito **www.aeit.it**

## Per Informazioni

AEIT - Ufficio Centrale • E-mail: [manifestazioni@aeit.it](mailto:manifestazioni@aeit.it) • Sito Web: [www.aeit.it](http://www.aeit.it)