



Università di Bergamo

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e
Metodi Matematici*

Reti di Telecomunicazione

Prof. Fabio Martignon



Università di Bergamo

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e
Metodi Matematici*

1 - Introduzione al corso

Reti di Telecomunicazione

Il docente

- **Prof. Fabio Martignon**
- **Ufficio:**
 - **Dip. Ing. dell'Informazione e Metodi Matematici**
 - **3° piano, stanza 3**
 - **Tel: (035 205) 2367**
- **E-mail: fabio.martignon@unibg.it**
- **Orario di ricevimento:**
(previo appuntamento via mail):
 - **Lunedì 15:30-17:30**

Materiale didattico

- **Lucidi del corso**
- **Altro materiale suggerito durante il corso**
- **Per approfondimenti:**
 - **Bertsekas, Gallager, *Data Networks*, Prentice Hall.**

Modalità d'esame

- **Prova scritta**
 - **Esercizi**
 - **Domande teoriche**

Programma del corso

- **Introduzione: classificazione delle reti e tecniche di commutazione.**
- **Reti a commutazione di pacchetto:**
- **Introduzione alla teoria delle file di attesa.**
 - **Applicazioni: analisi delle prestazioni di sistemi di multiplexazione e di tecniche ARQ, priorità.**
 - **Reti di Code Markoviane e Qualità di Servizio (QoS) di una rete.**

- **Ottimizzazione delle reti:**
 - **Cammini minimi**
 - **Progetto di una rete a commutazione di pacchetto (Network Design): definizione di parametri e vincoli; assegnamento ottimo di topologia, flussi e capacità (algoritmo di Flow Deviation).**

Programma del corso

- **Funzioni dello strato di rete.**
 - **Instradamento: parametri e requisiti. Stabilità dell'instradamento.**
 - **Controllo di flusso e congestione nelle reti dati; esempi ed analisi delle prestazioni di tecniche di controllo di flusso: Hop Level (CQL), Rate Control (Token Bucket), End-to-end (TCP).**
- **Affidabilità delle reti di telecomunicazione:**
 - **Tecniche di protezione**

Programma del corso

- **La simulazione delle reti di Telecomunicazione:**
 - generazione numeri pseudo-casuali,
 - analisi statistica risultati.
 - Esempi di simulatori ad eventi discreti: coda M/M/1 e Network Simulator.
- **Accesso Multiplo:**
 - classificazione protocolli ad accesso multiplo;
 - analisi delle prestazioni di Aloha, algoritmi di Splitting, CSMA-CD, Polling
- **TCP su reti wireless: modelli matematici, soluzioni per migliorarne le prestazioni.**

Argomenti propedeutici

- Verranno rivisti brevemente nella prima parte del corso....
- ... e a mano a mano che serviranno.
- <http://www.unibg.it/martignon/>