

# Corso di Calcolatori Elettronici I

## Introduzione al Corso

Roberto Canonico

Università degli Studi di Napoli Federico II

A.A. 2019-2020





Fornire le conoscenze di base necessarie relative a:

- **Reti Logiche**
  - Quali sono e come si progettano le macchine elementari che costituiscono un calcolatore
- **Architettura ed organizzazione dei calcolatori elettronici**
  - Quali sono i componenti di un calcolatore, come sono interconnessi, come interagiscono
- **Linguaggio del processore**
  - Le istruzioni del processore, la programmazione in linguaggi assemblativi, corrispondenza tra linguaggi ad alto livello e linguaggio macchina



- Lezioni a distanza mediante piattaforme telematiche
- Lezioni frontali ed esercitazioni in aula (appena ciò tornerà possibile)
- Homeworks



Per le severe restrizioni imposteci dalla necessità di contenere la diffusione del virus COVID-19, nel corso ci avvarremo di due piattaforme telematiche indicate dall'Ateneo:

- Microsoft Teams
  - Per accedere alla piattaforma Microsoft Teams, scaricare ed installare l'applicazione seguendo le istruzioni fornite alla pagina web:  
<http://softwaresso.unina.it/teams/>  
autenticandosi tramite le proprie credenziali UNINA
- Corso MOOC di **Calcolatori Elettronici** sul sito Federica.EU
  - [https://mooc.federica.eu/c/calcolatori\\_elettronici](https://mooc.federica.eu/c/calcolatori_elettronici)



- Sito ufficiale del corso
  - <http://wpage.unina.it/rcanonic/didattica/ce1>
- Sito ufficiale del docente
  - <http://www.docenti.unina.it/roberto.canonico>
  - **IMPORTANTE:**  
Effettuare l'iscrizione al corso "Calcolatori Elettronici I" selezionando l'opzione "Iscrizione alla mailing list" per ricevere comunicazioni dal docente via e-mail
  - Avvisi in bacheca, calendario esami, orario di ricevimento

Per la parte iniziale del corso sarà utile consultare questo testo.



Bolchini, Brandolese, Salice, Sciuto. Reti Logiche, Apogeo, 2008.  
Più avanti nel corso si indicheranno altri testi.



In condizioni normali, l'esame si svolgerà nella seguente modalità:

- Prova scritta + Prova orale
- *Eventuale esonero da una parte della prova scritta nel caso di esito positivo alle prove intracorso*
- Prenotazione *obbligatoria* tramite sistema SEGREPASS
- Verbalizzazione digitale

Presentarsi all'esame con:

- Documento di riconoscimento
- PIN SEGREPASS per la verbalizzazione digitale
- Carta, penna, calcolatrice
- Eventuali altri ausili indicati durante il corso

Laddove la situazione straordinaria dovesse perdurare, è possibile che si utilizzeranno modalità di esame alternative, secondo le indicazioni dell'Ateneo.



## Esempio di compito assegnato alla prova scritta

Corso di CALCOLATORI ELETTRONICI  
Prof. R. Canonico  
Corso di Laurea in INGEGNERIA INFORMATICA  
Corso di Laurea in INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE  
A.A. 2012-2013

Alleva	
Cognome:	_____
Nome:	_____
Matricola:	____/____
Collocazione:	_____

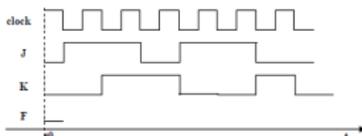
ESAME DEL 10 MARZO 2014

### ESERCIZIO n.1

Progettare un contatore sincrono modulo 12, utilizzando flip-flop di tipo D.

### ESERCIZIO n.2

Un flip-flop F, di tipo JK "positive edge-triggered" (cioè attivo sul fronte di salita), sia sollecitato dai segnali J, K e clock il cui andamento temporale è di seguito riportato. Tracciare il corrispondente diagramma temporale per l'uscita F, assumendo  $F=0$  per  $t=0$ .



### ESERCIZIO n.3

Data la funzione booleana incompletamente specificata  $F(a,b,c,d)$  descritta dalla mappa di Karnaugh seguente:

	ab	00	01	11	10
cd	00	-	-	1	-
	01	-	-	-	1
	11	-	-	1	-
	10	1	1	-	-

- Elencare tutti gli implicanti primi della funzione che vale 1 sia nei punti in cui F vale 1, sia nei punti in cui F è non specificata, evidenziando quelli essenziali.
- Determinare tutte le espressioni equivalenti di F nella forma "somma di prodotti" e di costo minimo, usando il metodo della matrice di copertura.
- Trasformare in forma NAND una delle forme determinate al punto b).

### ESERCIZIO n.4

Illustrare le differenti tipologie di istruzioni di salto condizionato nel repertorio del processore 68000.

### ESERCIZIO n.5

Si scriva un programma assembly MC68000 che conti le occorrenze del carattere spazio (ASCII 32) presenti in una stringa allocata all'indirizzo  $S=\$8200$ . La stringa è terminata da '0' come in C/C++.



- Orario di ricevimento
  - lunedì dalle 15.30 alle 16.30, dopo la lezione
    - presso il Dipartimento DIETI, via Claudio, palazzina 3/A stanza 4.18 (appena possibile)
    - oppure in modalità telematica tramite piattaforma Microsoft Teams
  - venerdì dalle 9.00 alle 10.00
    - presso il Dipartimento DIETI, via Claudio, palazzina 3/A stanza 4.18 (appena possibile)
    - oppure in modalità telematica tramite piattaforma Microsoft Teams
- Email: [roberto.canonico@unina.it](mailto:roberto.canonico@unina.it)