



Università degli Studi di Bologna
Facoltà di Ingegneria

Corso di Fondamenti di Informatica L-A

<http://lia.deis.unibo.it/Courses/FondA0506-ELE/>

*Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica e
Ingegneria dell'Automazione*

Prof. Paolo Torroni

Anno Accademico 2005-2006

Fondamenti di Informatica L- A

Argomenti del corso

Sviluppo di programmi

- Introduzione agli *elaboratori elettronici* come strumenti per risolvere problemi
- *algoritmi e linguaggi di programmazione*
- *metodologie per il progetto* della soluzione di problemi *su piccola scala*
- *Linguaggio C*

Fondamenti di Informatica L- A

Obiettivi

- Conoscere i principi e gli strumenti di base della programmazione
- Saper esprimere la soluzione a un problema semplice (*algoritmo*) e codificarla in un linguaggio di programmazione (*programma*).
 - Conoscenza dei concetti di base dell'informatica
 - Conoscenza di un linguaggio di programmazione e dei relativi strumenti per il suo utilizzo
 - Saper costruire *programmi* che risolvano *semplici* problemi.

Fondamenti di Informatica L- A

Pre-requisiti

**Non sono richieste specifiche capacità
in ingresso**

Fondamenti di Informatica L- A

Programma del corso

Elementi di programmazione:

- Metodi per l'analisi e la risoluzione di un problema. Algoritmi. Rappresentazione degli algoritmi con diagrammi di flusso.
- Metodologia di sviluppo top-down e bottom-up.
- Linguaggi di Programmazione. Fasi di sviluppo di un programma

Architettura dei sistemi di elaborazione:

- Struttura generale di un calcolatore elettronico. Hardware e Software.
- Sistema operativo: cenni di MS-DOS e Windows.

Fondamenti di Informatica L- A

Programma del corso

Il linguaggio C

- Alfabeto e sintassi del C.
- Tipi di dato scalari e strutturati.
- Espressioni.
- Dichiarazione di costanti, variabili e loro tipo.
- Istruzioni di assegnamento e di ingresso/uscita.
- Istruzioni composte, condizionali e cicli.
- L'istruzione di salto incondizionato.
- Funzioni e procedure.
- Tecniche di passaggio dei parametri.
- Regole di visibilità e tempo di vita.
- Il modello "run-time" del C.
- Librerie standard.
- Gestione dei file.
- Modularità in C

Fondamenti di Informatica L- A

Modalità d'esame

1. prova pratica di laboratorio
2. prova scritta
3. [orale facoltativo]

Riguardo alla *prova scritta*, per chi intende frequentare il corso, ci sono 2 possibilità:

- sostenere lo scritto mediante prove 'parziali' (la prima in itinere)
- sostenere lo scritto in un'unica soluzione

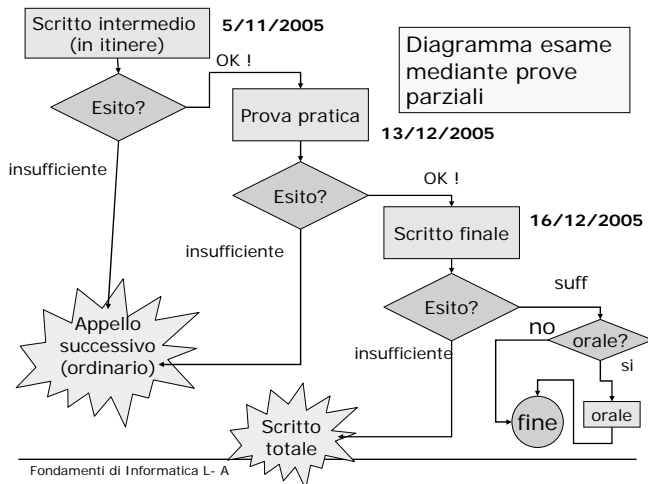
Fondamenti di Informatica L- A

Esame: prove parziali

1. Una prova **intermedia scritta** (5/11/2005)
2. Una prova **pratica in laboratorio** (13/12/2005)
3. Una prova **finale scritta** (16/12/2005)
4. Un **eventuale orale** (facoltativo) per incrementare / decrementare il voto risultante dalle prove precedenti di un valore $\delta \in [-2, +2]$ trentesimi.

L'accesso ad ogni prova è subordinato al superamento della prova precedente.

Fondamenti di Informatica L- A



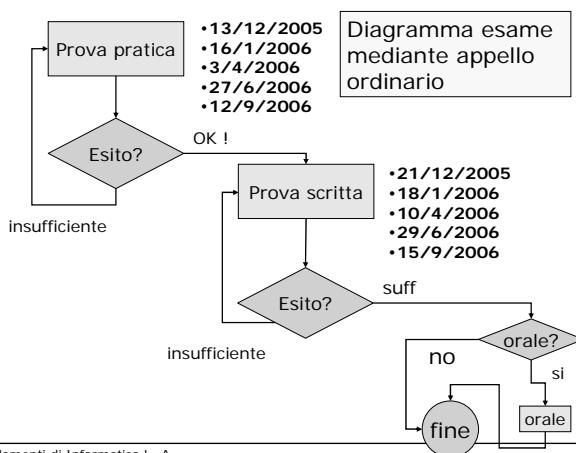
Fondamenti di Informatica L- A

Esame: appelli ordinari

Gli studenti che non hanno sostenuto (o non hanno superato) l'esame mediante le prove in itinere, possono sostenerlo, in tutte le sessioni d'esame mediante:

1. La prova **pratica in laboratorio**
2. Una prova **unica scritta**
3. [un **eventuale orale** (facoltativo) per incrementare/decrementare il voto risultante dalle prove precedenti di un valore $\delta \in [-2, +2]$ trentesimi.]

Fondamenti di Informatica L- A



Fondamenti di Informatica L- A

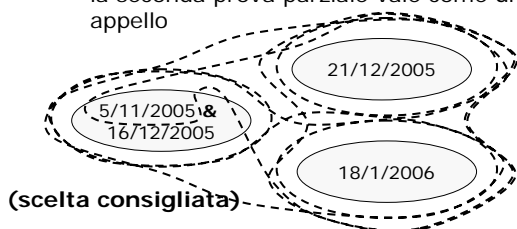
Contenuto delle prove d'esame

- **Prova pratica in laboratorio:**
 - Risoluzione di un problema mediante **sviluppo** di un programma in linguaggio C
 - ⇒ Occorre dimostrare di saper effettivamente costruire un programma eseguibile
- **Prove scritte:**
 - sviluppo, lettura e comprensione di programmi
 - verifica di **concetti teorici**
 - ⇒ Occorre dimostrare di aver assimilato i concetti contenuti nel corso.
- **Prova orale:**
 - verifica approfondita sui concetti illustrati nel corso.

Fondamenti di Informatica L- A

Vincoli sulle prove d'esame

- È possibile iscriversi al massimo a due appelli d'esame nella prima sessione:
 - la prova in itinere è esclusa da questo vincolo
 - la seconda prova parziale vale come un appello



Fondamenti di Informatica L- A

Regolamento delle prove d'esame

- Necessario registrarsi prima
- Richiesto documento di riconoscimento
- Assolutamente vietato parlare o scambiare messaggi con altri candidati, usare cellulari, ...
- Prova pratica: è consentito consultare materiale proprio
- Prova scritta: è vietato consultare materiale proprio

Fondamenti di Informatica L- A

Attività in laboratorio

- Non è obbligatoria, ma è **parte integrante dell'attività didattica!**
- L'attività sarà assistita da un **tutor (ing. Alessio Guerri)**.
- Settimanalmente, verranno distribuite schede di esercitazioni da svolgere in laboratorio.
 - *Presentazione a fine lezione*

Nota: occorre registrarsi presso la pagina Web del Corso (appena possibile)

Fondamenti di Informatica L- A

Interazione docente-studenti

- **Ricevimento:** giovedì 15:30-17:30
- **E-mail:** paolo.torroni@unibo.it
- **Telefono:** 051 20 93767
- **Sito WEB del corso:** <http://lia.deis.unibo.it/Courses/FondA0506-ELE>
- **Lista di distribuzione del corso:** <https://www.dsa.unibo.it/>
Lista: paolo.torroni.FondA
- **Forum:** <http://www.universibo.unibo.it/>
- **Iscrizione esame:** <https://uniwex.unibo.it/>

Fondamenti di Informatica L- A

Il sito web del corso

<http://lia.deis.unibo.it/Courses/FondA0506-ELE>

- Il vostro punto di riferimento per:
 - materiale didattico (lezioni, esercizi)
 - software gratuito (compilatore *lcc*)
 - date e testi degli esami (e loro soluzione)
 - ecc.
- Unica fonte di informazioni "ufficiale": *news*
⇒ non verranno appesi messaggi cartacei per il dipartimento...

Fondamenti di Informatica L- A

Mailing list e forum

- per comunicazioni e invio di materiale
- verranno utilizzate se si raggiungerà un numero adeguato di iscritti
- due possibilità:
 - Liste di distribuzione di ateneo
 - <http://www.unibo.it/Portale/Servizi+online/Liste+distribuzione/default.htm> (stesso account [username, password] della "mia e-mail")
 - iscriversi alla lista: **paolo.torroni.FondA** (la password verrà comunicata in aula)
 - UniversiBO
 - <http://www.universibo.unibo.it> (necessario iscriversi)
 - mette a disposizione un *forum*
 - *presentazione a fine lezione*

Fondamenti di Informatica L- A

Software

- Linguaggio C:
 - In laboratorio:
 - compilatore LCC (gratuito, scaricabile dal sito Web)
 - Per l'attività a casa:
 - LCC
 - Borland Turbo C
 - Microsoft C
 - [qualunque altro compilatore ANSI C]...

Fondamenti di Informatica L- A

Testi di riferimento

- **Lucidi delle lezioni**
 - scaricabili dal sito Web (formato pdf, visualizzabile con Acrobat Reader)
 - disponibili al centro fotocopie
- **Linguaggio C**
 - Kelley, Pohl. "C: Didattica e Programmazione", Addison-Wesley, Milano, 1996
 - Bellini, Guidi. "Guida al Linguaggio C", McGraw Hill, Milano, 1994
- **Generale**
 - Ceri, Mandrioli, Sbattella. "Informatica: arte e mestiere", McGraw Hill, 1999
- **Esercizi**
 - Ciampolini, Lamma. "Esercizi di Programmazione- Linguaggio C", Esculapio, 1999

Fondamenti di Informatica L- A

Orario delle Lezioni

- Dalla pagina web del corso (Mar e Mer 11-14)
- lezione nelle ore "L" ed "E"
- ora "Q": Qualche volta sì qualche volta no...

Orario del Laboratorio

- **Due turni:**
 - Martedì 15.00-17.00
 - Mercoledì 15.00-17.00

gli interessati devono **registrarsi** presso la pagina WEB del corso mediante la compilazione di una scheda anagrafica ('Laboratorio → Guida').

Fondamenti di Informatica L- A

Calendario (prima parte)

1. 27-28/9/2005 (LABintro+LAB2)
 2. 5/10/2005 (LAB3)
 3. 11-12/10/2005 (LAB4)
 4. 18-19/10/2005 (LAB5)
 5. 25/10/2005 (LAB6)
 6. 2/11/2005: ESERCIZI?
- Sabato 5/11/2005 primo parziale

Fondamenti di Informatica L- A

Calendario (seconda parte)

7. 8-9/11/2005 (LAB7)
 8. 15-16/11/2005 (LAB8)
 9. 22-23/11/2005 (LAB9)
 10. 29-30/11/2005 (LAB10)
 11. 6-7/12/2005: ESERCIZI? (LAB11)
- Martedì 13/12/2005 prima prova prat.
 - Venerdì 16/12/2005 secondo parziale
 - Mercoledì 21/12/2005 primo scritto

Fondamenti di Informatica L- A