

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 Torrioni**

**Anno Accademico 2005-2006**

# 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*

# 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.**

# Pre-requisiti

**Non sono richieste specifiche capacità  
in ingresso**

# 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.

# 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

# 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:

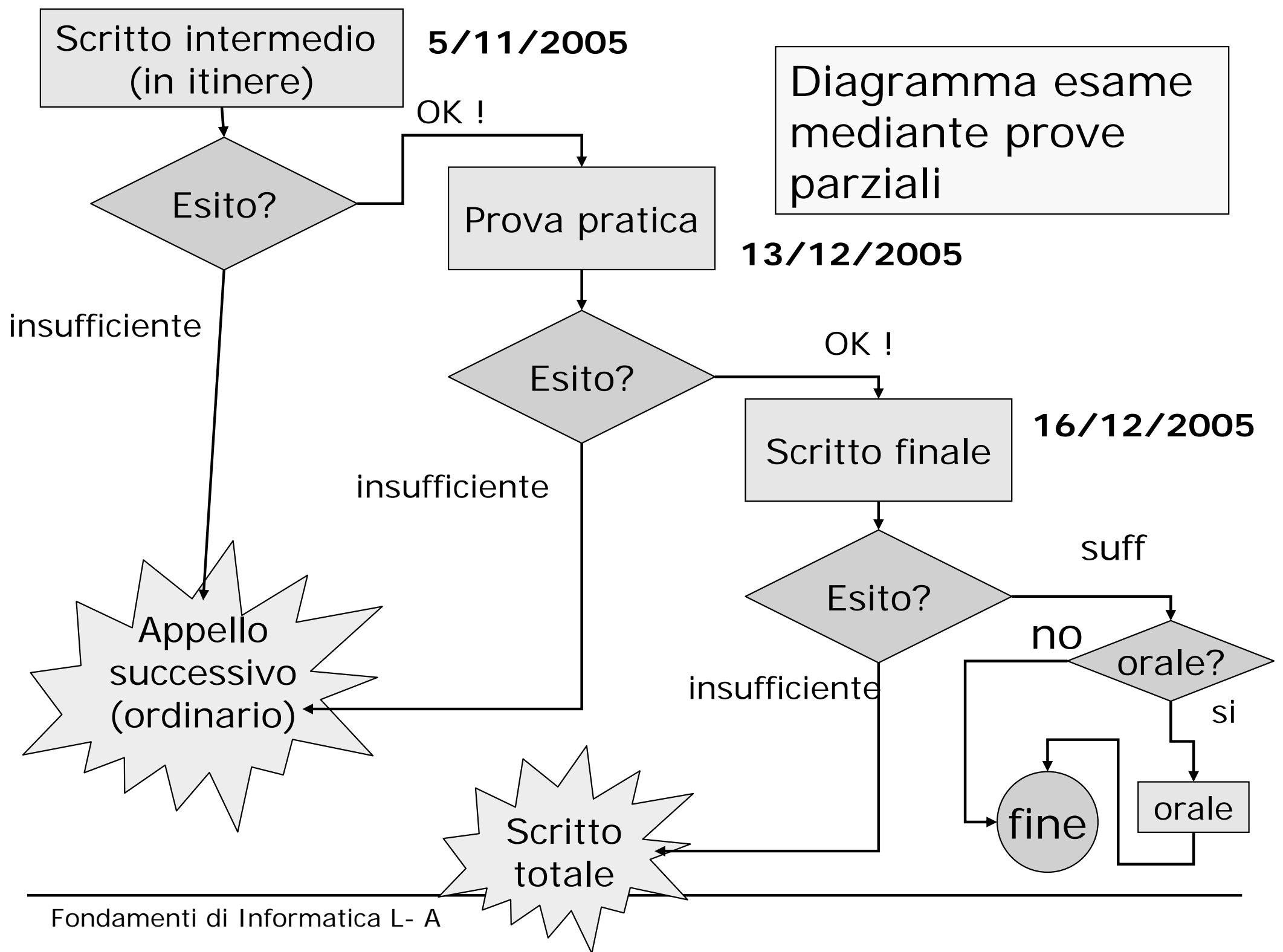
- sostenere lo scritto mediante prove 'parziali' (la prima in itinere)
- sostenere lo scritto in un'unica soluzione

# 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.**

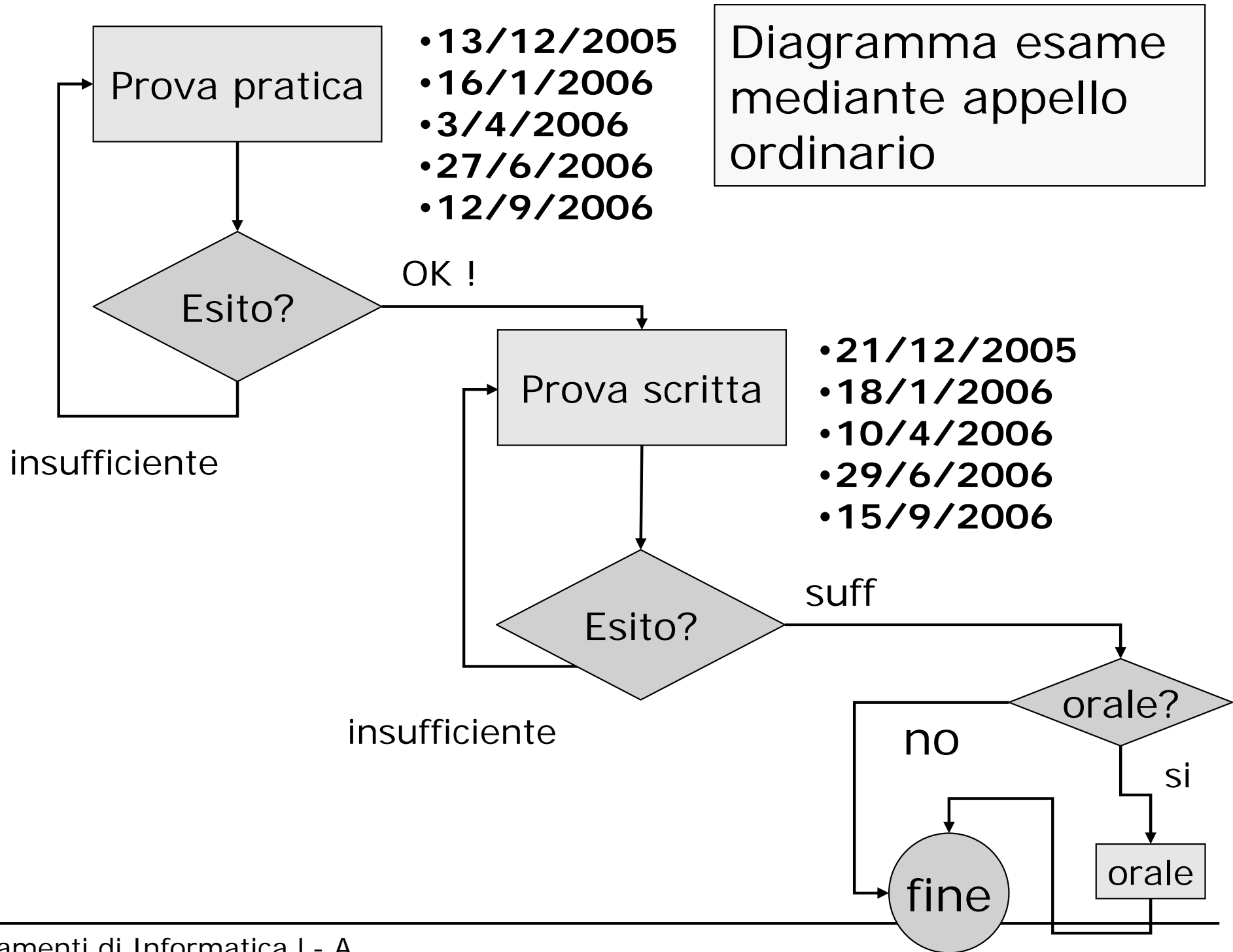




# Esame: appelli ordinari

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. ]

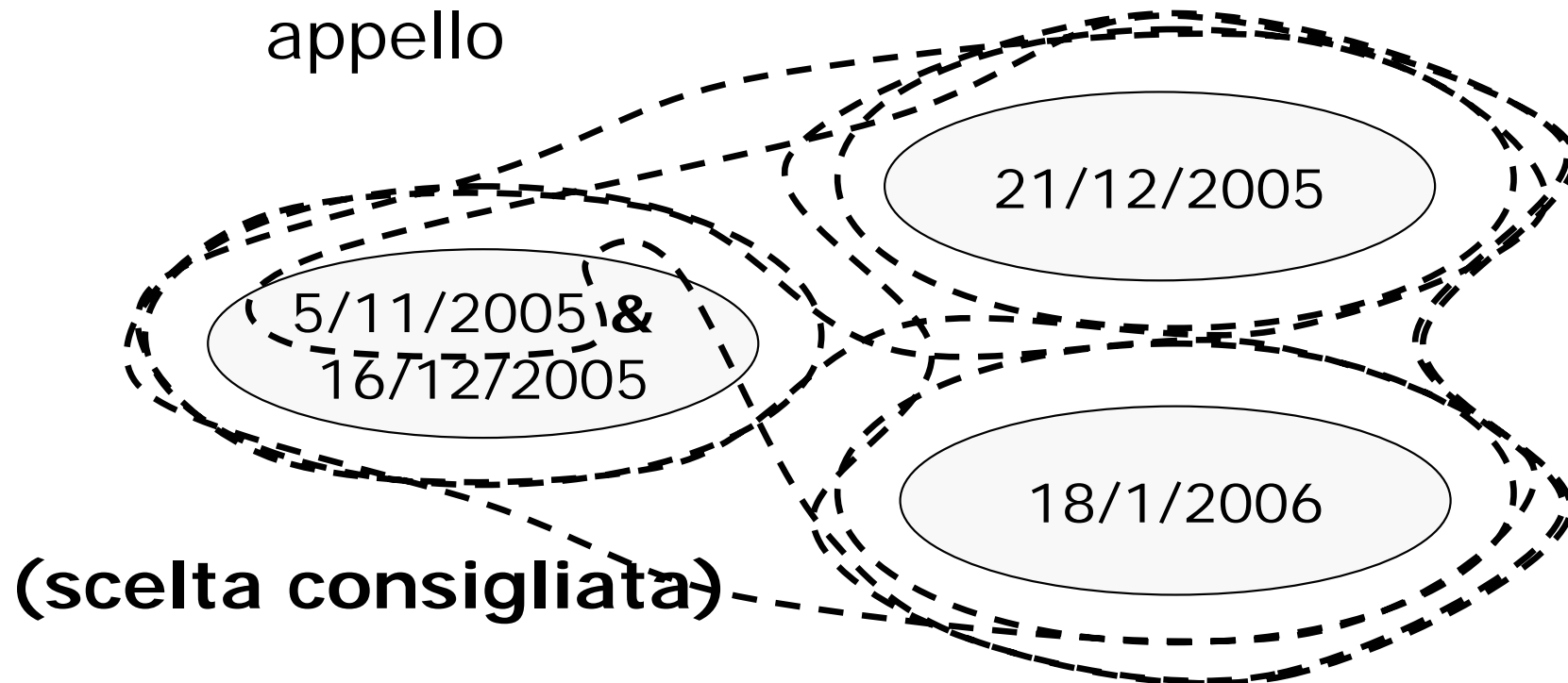


# Contenuto delle prove d'esame

- **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.

# 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



# 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

# 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)**

# Interazione docente-studenti

- **Ricevimento:** giovedì 15:30-17:30
- **E-mail:** [paolo.torroni@unibo.it](mailto: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/>



# 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...

# 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*

# 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]...

# 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

# 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').

# Calendario (prima parte)

1. 27-28/9/2005 (LAB*intro*+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

# 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