

**INTRODUZIONE AL MODULO DI**

# Elementi di Informatica e Programmazione

nell'ambito dell'insegnamento di  
Fondamenti di Informatica e Programmazione

*Percorso di Preparazione agli Studi di Ingegneria*

Università degli Studi di Brescia

*Prof. Massimiliano Giacomini*

- Argomenti del corso e obiettivi
- Libro di testo
- Orario del corso e orario di ricevimento
- Modalità d'esame
- Sito web del corso

# Cos'è l'informatica?

- “l'informatica è lo *studio sistematico degli **algoritmi** che descrivono e trasformano l'informazione: la loro teoria, analisi, progetto, efficienza, realizzazione applicazione*”  
[ACM – Association for Computing Machinery]
- **Algoritmo**: specifica come produrre una “soluzione ad un problema” mediante una sequenza di istruzioni comprensibili ed eseguibili da un esecutore
- L'informatica è dunque una **scienza**: l'elaborazione dell'informazione avviene in modo sistematico e rigoroso
- L'elaborazione può essere automatizzata

# Cos'è la programmazione?

- **Algoritmo**: una sequenza di istruzioni comprensibili ed eseguibili da un esecutore
- Un esempio di **esecutore**: il calcolatore
- Necessità di linguaggi per la descrizione di algoritmi: **linguaggi di programmazione** (es: *Fortran, Cobol, Basic, C, Pascal, Ada, C++, Java, Prolog, Lisp*)
- **Programmazione**: rappresentazione di un algoritmo in un linguaggio di programmazione.
- In senso più ampio, indica la risoluzione di problemi mediante lo sviluppo di un algoritmo e la sua espressione in un linguaggio di programmazione: non basta “conoscere le istruzioni”...

# Architettura (struttura) dei calcolatori reali

- **Hardware:**
  - Cosa compone un calcolatore elettronico?
  - Le reti di calcolatori
- **Software** (Programmi eseguibili da parte di un calcolatore)
  - *Software di base*: sistema operativo
  - *Software di “sistema”*: compilatori, interpreti, ...
  - *Software applicativi*: gestione banca, gestione biblioteca, CAD, Word, Excel, Explorer

# Argomenti e obiettivi del modulo

- Principali *argomenti* del modulo:
  - Il concetto intuitivo di algoritmo e calcolatore
  - La codifica dell'informazione
  - L'architettura dei sistemi di elaborazione e il linguaggio del calcolatore
  - Il sistema operativo
  - Le applicazioni software
  - Cenni alle reti di calcolatori
  - Il progetto degli algoritmi
  - I linguaggi di programmazione
  - Elementi di Programmazione in C
- *Obiettivi* del modulo:
  - Acquisire gli elementi di base per comprendere il funzionamento degli odierni sistemi informatici
  - Acquisire le nozioni di base della programmazione, mediante un sottinsieme del linguaggio C
- Obiettivi del modulo di “Fondamenti di Programmazione” (prof. M. Rossi):
  - Affrontare il tema della programmazione, mediante il linguaggio Java

# Libri di testo e libri consigliati

## Libro di testo:

- **G. Guida, M. Giacomini,**  
**“Fondamenti di Informatica”, Franco Angeli, 2006**

## Altri libri consigliati (per il linguaggio C):

- Se volete (ma non è indispensabile) un qualunque manuale sul C va bene. Un testo fondamentale è  
Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie  
“The C Programming Language”, Prentice Hall
- Informazioni si trovano anche in rete...

# Orario del corso

- Orario del modulo:

LUNEDI'                      15.30 – 17.30 EF

MARTEDI'                    8.30 – 11.30 B21

GIOVEDI'                    9.30 – 11.30 B03

- Il modulo durerà fino al 19 marzo, poi comincerà il modulo “Fondamenti di Programmazione” (orario da definire)



# Contattarmi

**Ufficio** n. 27 del DEA

**E-mail:** giacomini@ing.unibs.it

Orario di ricevimento:

**GIOVEDI' DALLE 11.30 alle 13.00**

- Garantito in periodo di lezione [eventi speciali - p.es. sedute di laurea - a parte] e di norma anche dopo, ma si consiglia appuntamento via mail per sicurezza
- Per particolari esigenze (es. NO per chiedere quando escono i risultati!): si consiglia di usare l'e-mail
- Eventuali **variazioni di orario/giorno** indicate nel **sito internet** del corso.

# Sito web del corso

<http://zeus.ing.unibs.it/FI-PPING/>

- Possibile scaricare le diapositive delle lezioni e delle esercitazioni
- I documenti sono in formato *pdf*
- Per aprirli occorre avere il programma *Acrobat Reader* (a sua volta scaricabile dal sito web <http://www.adobe.com/it/products/acrobat/readstep2.html>)
- Sarà disponibile un compilatore C  
[avete tutti un calcolatore?]
- Sarà disponibile un servizio di sportello specificamente per domande sul linguaggio C

# Modalità d'esame

- Una *prova scritta* consistente in:
  - Domande (domande a quiz, domande a risposta aperta, esercizi) sulla teoria
  - Esercizio di programmazione in linguaggio Cper un totale di 30 o 32 punti (30 e lode)
- Una *prova orale* facoltativa

NB: il voto rimane valido sempre e farà media con il voto conseguito in “Fondamenti di Programmazione” per la registrazione dell’insegnamento “Fondamenti di Informatica e Programmazione”

# Modalità d'esame

- Una *prova scritta* consistente in:
  - Domande (domande a quiz, domande a risposta aperta, esercizi) sulla teoria
  - Esercizio di programmazione in linguaggio Cper un totale di 30 o 32 punti (30 e lode)
- Una *prova orale* facoltativa

NB: il voto rimane valido sempre e farà media con il voto conseguito in “Fondamenti di Programmazione” per la registrazione dell’insegnamento “Fondamenti di Informatica e Programmazione”

**LA PRIMA PROVA SCRITTA SI SVOLGERA' L'ULTIMA  
SETTIMANA DEL CORSO**

## **NOTA SUL COMPORTAMENTO DURANTE LO SCRITTO**

- Non viene espulso nessuno e non viene mai ritirato il compito!!!

## NOTA SUL COMPORTAMENTO DURANTE LO SCRITTO

- Non viene espulso nessuno e non viene mai ritirato il compito!!!
- MA PER CHI VIENE SORPRESO A COPIARE, FAR COPIARE O CONSULTARE APPUNTI NON CONSENTITI L'ORALE DIVENTA DA QUEL MOMENTO E PER SEMPRE OBBLIGATORIO:  
PER SUPERARE L'ESAME, OLTRE A CONSEGUIRE UN VOTO SUFFICIENTE IN UNO SCRITTO, SI DOVRA' SOSTENERE L'ORALE (RIBADISCO: ANCHE NEGLI APPELLI SUCCESSIVI)

## NOTA SUL COMPORTAMENTO DURANTE LO SCRITTO

- Non viene espulso nessuno e non viene mai ritirato il compito!!!
- MA PER CHI VIENE SORPRESO A COPIARE, FAR COPIARE O CONSULTARE APPUNTI NON CONSENTITI L'ORALE DIVENTA DA QUEL MOMENTO E PER SEMPRE OBBLIGATORIO:  
PER SUPERARE L'ESAME, OLTRE A CONSEGUIRE UN VOTO SUFFICIENTE IN UNO SCRITTO, SI DOVRA' SOSTENERE L'ORALE (RIBADISCO: ANCHE NEGLI APPELLI SUCCESSIVI)
- LASCIO A VOI INTUIRE LA LUNGHEZZA E IL GRADO DI APPROFONDIMENTO DELL'ORALE IN QUESTO CASO...

## VALIDITA' DEI VOTI (MODULO “ELEMENTI DI INFO E PROG.”)

- Un voto sufficiente che non perda di validità a seguito di orale o scritto successivo (vedi poi) è sempre valido. Quando si è conseguito un voto sufficiente anche con il prof. Rossi (secondo le regole da lui stabilite) è possibile registrare il voto finale (la media dei due arrotondata per eccesso)
- Un voto conseguito allo scritto è sufficiente se maggiore o uguale a 18  
Esempio: 17 non è un voto sufficiente
- Si può sostenere l'orale solo con un voto sufficiente ancora valido conseguito allo scritto
- Se a seguito di un orale il voto risulta inferiore a 18, esso perde di validità ed è quindi necessario rifare lo scritto
- Il voto che risulta sufficiente (maggiore o uguale a 18) dopo un orale non può più essere modificato. Naturalmente, si può sostenere un nuovo scritto, con il rischio però di perdere il voto (vedi il punto successivo)
- Chi consegna uno scritto (senza ritirarsi) perde l'eventuale voto positivo conseguito precedentemente (con scritto o con orale)
- Chi non consegna lo scritto (si ritira) mantiene l'eventuale voto sufficiente valido