

Classe III A

- A.s. 2011 – 2012
- Programma di Informatica
- 5 ore settimanali
(3 laboratorio)
- Docenti
 - Prof. Alberto Ferrari
 - Prof. Alberto Paganuzzi



Moduli

- A. Informazione e dati digitali
- B. L'informatica come scienza e come tecnologia
- C. Informatica e Telecomunicazioni
- D. Windows
- E. Dal problema al programma
- F. La programmazione in Linguaggio C/C++
- G. Programmazione avanzata in C/C++



Materiale didattico

- Il materiale didattico viene fornito gratuitamente all'indirizzo:
<http://www.ferrarialberto.com>
- Il materiale comprende
 - Schermate delle lezioni
 - Esercizi
 - Altre informazioni
- Il materiale viene fornito in formato PDF



Unità di apprendimento

A1 - Informazioni e dati

A2 - Rappresentazione digitale

B1 - La struttura fisica e logica di un elaboratore

B2 - Origini matematiche e tecnologiche dell'informatica

C1 - L'informatica oggi

C2 - Internet: la Rete delle reti

D1 - Introduzione a Windows

E1 - Dall'analisi del problema, alla definizione dell'algoritmo

E2 - Linguaggi algoritmici

E3 - Evoluzione dei linguaggi di programmazione

F1 - Primi programmi

F2 - Selezione

F3 - Iterazione

G1 - Dati strutturati

G2 - Scomposizione funzionale

G3 - Algoritmi notevoli



A1- Informazioni e dati

A1.1 Introduzione

A1.2 Il concetto di Informazione

A1.3 Rappresentazione delle
informazioni

A1.4 Analogico e digitale

A1.5 Iper testo, multimedia,
ipermedia



A2 - La rappresentazione digitale

A2.1 Le rappresentazioni numeriche

A2.1.1 La rappresentazione binaria

A2.1.2 Bit, Byte e loro multipli

A2.2 La codifica dei dati

A2.3 La codifica dei testi

A2.4 La codifica delle immagini

A2.5 La codifica dei suoni

A2.6 La codifica dei filmati

A2.7 La compressione dei dati



B1 - La struttura fisica e logica di un elaboratore

B1.1 La macchina universale

B1.2 Le componenti di un elaboratore

B1.3 Il processore

B1.4 La memoria centrale

B1.4.1 La RAM

B1.4.2 La ROM

B1.4.3 La memoria cache

B1.5 Le periferiche di Input/Output

B1.6 Le memorie di massa

B1.7 L'architettura di von Neumann



B2 - Origini matematiche e tecnologiche dell'informatica

B2.1 La preistoria

B2.2 Dall'ottocento alla seconda
guerra mondiale

B2.3 Il Dopoguerra (1945-1955)

B2.4 La seconda e la terza
generazione (1955-1970)

B2.5 Dagli anni '70 ad oggi



C1 - L'informatica oggi

C1.1 I principali settori di
applicazione dell'Informatica

C1.2 La tutela della salute

C1.3 La classificazione dei sistemi
di elaborazione

C1.4 Il personal computer

C1.5 Le reti di computer



C2 - Internet: la Rete delle reti

C 2.1 La struttura fisica di Internet

C 2.2 Le linee di collegamento a Internet

C 2.3 Indirizzi e protocolli

C 2.4 HTTP e il World Wide Web

C 2.5 La posta elettronica

C 2.6 Mailing list e newsgroup

C 2.7 Altri protocolli

C 2.8 Il mondo elettronico

C 2.9 Intranet ed Extranet

C 2.10 Passato e futuro di Internet



D1 - Introduzione a Windows

- D.1 Il sistema operativo
- D.2 Il bootstrap
- D.3 Il Desktop: icone e finestre
- D.4 La gestione e l'organizzazione dei file
- D.5 Finestre e cartelle
- D.6 La gestione delle risorse
- D.7 La Barra delle Applicazioni
- D.8 Personalizzare il desktop
- D.9 Il Pannello di controllo



E1 - Dall'analisi del problema, alla definizione dell'algoritmo

E1.1 Problema

E1.2 Risolutore e Esecutore

E1.3 Algoritmo

E1.4 Flusso di esecuzione

E1.5 Memoria

E1.6 Automi

E1.7 Calcolo automatico

E1.8 Definizione di Algoritmo



E2 - Linguaggi algoritmici

E2.1 Caratteristiche di un linguaggio algoritmico

E2.2 Variabili

E2.3 Diagrammi a blocchi

E2.3.1 Blocchi di inizio e fine

E2.3.2 Blocchi di input

E2.3.3 Blocchi di output

E2.3.4 Blocchi operativi

E2.3.5 Blocchi decisionali

E2.4 Programmazione strutturata

E2.5 Pseudolinguaggio



E3 - Evoluzione dei linguaggi di programmazione

E3.1 Linguaggi di programmazione

E3.2 Linguaggi macchina

E3.3 Linguaggi assembler

E3.4 Linguaggi ad alto livello

E3.5 Linguaggi orientati agli oggetti

E3.6 Traduttori, compilatori e interpreti



F1 - Primi programmi

- F1.1 Le origini dei linguaggi C C++
- F1.2 Un programma completo
- F1.3 Variabili e tipi di dato
- F1.4 Assegnamenti
- F1.5 Funzioni standard
- F1.6 Costanti
- F1.7 Scrittura
- F1.8 Lettura
- F1.9 Lettura/Scrittura in C++
- F1.10 Struttura di controllo: sequenza
- F1.11 Fasi della programmazione



F2 - Selezione

F2.1 Struttura di controllo decisionale

F2.2 if

F2.3 if-else

F2.4 Espressioni

F2.6 Blocchi d'istruzioni

F2.7 Selezioni di selezioni

F2.8 Il tipo di dato carattere

F2.9 switch-case



F3 - Iterazione

F3.1 Le strutture Iterative

F3.2 Iterazioni postcondizionali

F3.2.1 Il ciclo do .. while

F3.3 Iterazioni precondizionali

F3.3.1 Il ciclo while .. do

F3.4 Iterazioni enumerative

F3.4.1 Il ciclo for

F3.5 Incrementi e decrementi

F3.7 Cicli annidati

F3.8 Il tipo di dato logico



G1- Dati strutturati

G1.1 Aggregazione di dati omogenei: gli array

G1.1.1 Gestione degli Array

G1.2 Matrici: array a due dimensioni

G1.2.1 Array multidimensionali

G1.3 Stringhe

G1.4 Strutture

G1.5 Array di strutture



G2 - Scomposizione funzionale

G2.1 Riutilizzabilità del codice

G2.2 Progettazione modulare

G2.3 Procedure

G2.4 Funzioni

G2.5 Passaggio di parametri per valore

G2.6 Visibilità dei nomi

G2.7 Funzioni che non ritornano un
valore

G2.8 Passaggio di parametri per
riferimento

G2.9 Ricorsione

G2.10 Conversioni di tipo



G3 - Algoritmi notevoli

G3.1 Ricerca sequenziale

G3.2 Ordinamento

G3.3 Prestazioni di un algoritmo

G3.4 Ricerca binaria

