



# PIO XII

RMTD545007 *Amministrazione Finanza e Marketing – Sistemi Informativi Aziendali*  
RMTL395001 *Costruzioni, Ambiente e territorio*  
064382118  
RMPSVP500H *Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate*

00159 ROMA - via Galla Placidia, 63  
Tel 064381465 – Fax

info@istitutoscolasticopioxii.it

D

## PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

Anno Scolastico 2018/2019

MATERIA	<b>Informatica</b>
CLASSE	<b>III A</b>
INDIRIZZO	<b>Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate</b>
DOCENTE	<b>Claudia Mantero</b>

LIBRO DI TESTO	<b>BARBERO ALBERTO / VASCETTO FRANCESCO CORSO DI INFORMATICA TERZO ANNO / LIBRO CARTACEO + ITE + DIDASTORE</b>
----------------	--

<b>MODULO N. 1</b>	<b>Contenuti cognitivi U.D.</b>
<b>L'informazione e la sua rappresentazione</b>	U.D. 1 – <i>Rappresentazione dell'informazione</i> Il sistema binario e il sistema di numerazione esadecimale. La rappresentazione di caratteri, immagini, suono e video.

<b>MODULO N. 2</b>	<b>Contenuti cognitivi U.D.</b>
--------------------	---------------------------------

<b>Problemi e algoritmi</b>	<p>U.D. 1 – <i>Progettazione di algoritmi</i>  Modello del problema.  La metodologia di lavoro per progettare soluzioni.  Definizione e caratteristiche di un algoritmo.  Componenti di un algoritmo: dati e istruzioni.  Strumenti per la stesura di un algoritmo: istruzioni di input, di output, di assegnazione e di elaborazione; operazioni algebriche, logiche e di confronto.  Pseudocodice e diagramma a blocchi.</p> <p>U.D. 2 – <i>Strutture di controllo</i>  Principi della programmazione strutturata.  La struttura di sequenza.  Concetti di logica booleana.  La struttura di selezione: selezione semplice, doppia, multipla.  La struttura di iterazione: iterazione pre e post-condizionale.  La tecnica delle operazioni successive.  Cicli strutturati: contatore e ciclo for.  Il Teorema di Böhm-Jacopini.</p>
-----------------------------	--

<b>MODULO N. 3</b>	<b>Contenuti cognitivi U.D.</b>
<b>Programmazione</b>	<p>U.D. 1 – <i>Strutture dati semplici</i>  Concetto di variabile come strumento per immagazzinare dati.  Rappresentazione di una variabile in memoria.  Variabili semplici e strutturate.  Gli array: definizioni generali; rappresentazione del generico elemento tramite indicatore e valore dell'indice; determinazione della dimensione di un array.  Manipolazione di array: caricamento e visualizzazione degli elementi di un array; definizione e calcolo del prodotto scalare e del prodotto vettoriale; calcolo della media degli elementi di un array; ricerca del minimo e del massimo tra gli elementi di un array.</p> <p>U.D. 2 – <i>Strutture dati complesse</i>  Le matrici: definizioni generali; rappresentazione del generico elemento tramite indicatore e valore degli indici; determinazione della dimensione e dell'ordine di una matrice; matrici rettangolari e matrici quadrate.  Le matrici quadrate: matrice unitaria, diagonale e nulla.  Manipolazione di matrici: caricamento e visualizzazione degli elementi di una matrice.  Le stringhe di caratteri: definizioni e cenni di manipolazione.</p> <p>U.D. 3 – <i>Algoritmi classici sui vettori</i>  Algoritmi ingenui sui vettori.  Algoritmi di ricerca: ricerca sequenziale e ricerca binaria.  Algoritmi di ordinamento: selection-sort e bubble-sort.</p>

<b>MODULO N. 4</b>	<b>Contenuti cognitivi U.D.</b>
--------------------	---------------------------------

<b>Linguaggi e strumenti di programmazione</b>	<p>U.D. 1 – <i>I linguaggi di programmazione</i> Relazione tra algoritmo e programma. Linguaggi naturali, simbolici e codice macchina. Concetto di linguaggio di programmazione. Fasi di realizzazione di un programma: editing, compilazione, linking, loading ed esecuzione. Differenza tra file sorgente, file oggetto e file eseguibile. Il ruolo del compilatore. Il ruolo delle librerie standard.</p> <p>U.D. 2 – <i>Il linguaggio C</i> Struttura generale di un programma in linguaggio C: including di librerie, main program, dichiarazione di variabili e loro assegnazione. Caratteristiche dei dati, delle istruzioni e degli operatori matematici. Istruzioni di input/output e codifica delle strutture di controllo. L'interfaccia grafica e stesura di alcuni semplici programmi.</p>
--	---