LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"
RECANATI (MC)

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021
INDIRIZZO Scienze Applicate CLASSE 4M

DISCIPLINA: Informatica	**DOCENTE: Brizi Michele**

LIBRI DI TESTO	*Informatica Strumenti e Metodi* (Secondo Biennio Licei Scientifici Scienze Applicate) A. Lorenzi, M. Govoni Ed: Atlas
	CORSO DI INFORMATICA LINGUAGGIO C E C++. (II Volume) Nuova edizione openschool per il liceo scientifico opzione scienze applicate P. Camagni, R. Nikolassy Editore: Hoepli

Il programma sotto riportato è stato redatto secondo l'ordine cronologico di svolgimento degli argomenti, tenendo conto della necessità di alternare alla didattica in presenza, la didattica digitale integrata per l'intera classe o a gruppi alterni. In tale situazione emergenziale, il docente ha adattato la programmazione, selezionando la strategia didattica più adatta ad ogni segmento di modulo.

1° MODULO – LA SCOMPOSIZIONE IN SOTTOPROGRAMMI

1. Ripasso delle istruzioni di selezione e iterazione del linguaggio C++: if, switch, do, do/while, for.
2. Definizione di funzioni e procedure
3. Schema di funzionamento dei sottoprogrammi e definizione degli ambienti locali e globali
4. Definizione e ruolo dei parametri formali e di quelli attuali.
5. Metodi di passaggio dei parametri: passaggio per valore e per riferimento.
6. Analisi delle differenze tra il passaggio dei parametri per valore e il passaggio dei parametri per indirizzo.

2° MODULO – DATI STRUTTURATI E ALGORITMI CLASSICI

1. Introduzione al concetto di dato strutturato e definizione di un array
2. Sintassi degli array monodimensionali: i vettori
3. La ricerca e la disposizione degli elementi in un array
4. Analisi e manipolazione di un vettore: algoritmi riempimento standard, riempimento con numeri pseudo casuali, ricerca del valore massimo e minimo, stampa con criterio e stampa casuale.
5. Algoritmi di ordinamento degli elementi di un vettore: sostituzione, bubble sort e le sue ottimizzazioni.
6. I vettori paralleli

7. Dichiarazione di un array bidimensionale: le matrici
8. Matrici quadrate
9. Introduzione alle stringhe
10. Studio e applicazione dei metodi che operano su stringhe: erase, insert, find, atoi, atof, replace, isupper, islower, size.

3° Modulo – La programmazione ad oggetti

1. Introduzione e dichiarazione di una Struct
2. Dichiarazione di variabili di tipo struct e utilizzo delle funzioni
3. Vettori di struct
4. La rivoluzione OPP
5. Classi e oggetti
6. Metodi e creazione di oggetti: dichiarazione di una Class e analisi della parte Public e Private
7. Dichiarazione del costruttore di una Class
8. I vettori di Class

4° Modulo – Progetto di database e Database Management System

1. Gli Archivi: identificazione di file e supporti, analisi delle operazioni eseguibili sugli archivi.
2. Il modello relazionale: definizione di tabelle, record e campi, concetti di chiavi primarie e esterne, definizione di relazioni interne al DB.
3. Introduzione al programma XAMPP: presentazione della piattaforma opensource e dei relativi servizi.
4. Creazione di un DB e delle sue tabelle: identificare i campi necessari e gli attributi adatti.
5. Stabilire relazioni interne al DB tramite l'utilizzo delle chiavi esterne.
6. Query di selezione: metodo SELECT, SELECT DISTINCT, GROUP BY, HAVING, ORDER BY.
7. Query di manipolazione di un DB: CREATE TABLE, INSERT INTO.

FIRMA