

## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

Anno scolastico: 2019-2020	
Docente: Carlo Callegari	
Materia: Informatica	
Classe: 3°F	Indirizzo: Scientifico – opzione scienze applicate

Con riferimento alla programmazione di Dipartimento relativa al secondo biennio di Informatica per il liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, verranno trattati i seguenti temi:

### **Modulo n. 1: gli algoritmi e la programmazione imperativa**

#### **Contenuti:**

- Le 5 generazioni di linguaggi
- Dal problema all'algoritmo
- Definizione di Algoritmo
- Descrizione e caratteristiche di un algoritmo
- Rappresentazione degli algoritmi, attraverso la pseudocodifica ed i diagrammi di flusso
- Le istruzioni di inizio, di fine ed operative di un algoritmo
- Le strutture di controllo di un algoritmo
- Le fasi della realizzazione di un programma
- Codifica degli algoritmi mediante l'applicativo Algobuild.

### **Modulo n. 2: Il linguaggio C/C++**

#### **Le basi del linguaggio:**

- Le principali caratteristiche del linguaggio
- Dal codice sorgente al codice eseguibile
- La struttura di un programma
- Le variabili e le costanti
- Espressioni, operandi e operatori
- La gestione dell'output
- La gestione dell'input
- Gli operatori

#### **Le istruzioni**

- Le istruzioni di selezione: if...else
- L'istruzione di selezione multipla: switch
- Le istruzioni di iterazione: while
- Le istruzioni di iterazione: do...while
- Le istruzioni di iterazione: for
- Le istruzioni break e continue

### **Le funzioni**

- Top-down e bottom-up
- Sottoalgoritmi e sottoprogrammi
- Le procedure
- Le funzioni
- Ambiente globale e locale
- Le regole di visibilità
- Il passaggio parametri per valore
- Il passaggio parametri per indirizzo

### **Le strutture di dati**

- I vettori: aspetti implementativi
- I vettori: operazioni di caricamento e di shift
- I vettori: ordinamento per selezione e a bolle
- I vettori: la ricerca sequenziale e binaria
- I vettori paralleli
- Le matrici: dichiarazione e caricamento
- I record e gli array di record.

## **Modulo n. 3: Introduzione alle Reti e ai dispositivi digitali**

### **Contenuti:**

- Telematica e reti di computer
- Reti peer to peer e client-server
- Gli indirizzi IP
- Classificazione delle reti geografica
- Classificazione delle reti topologica
- Commutazione di pacchetto (cenni)
- Mezzi trasmissivi
- Hub, switch, router.

## **STRUMENTI**

- Testo in adozione: P.Camagni - R.Nikolassy "INFOM@T 2" ed. Hoepli Tecnica per la scuola
- File ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Laboratorio con software didattico in dotazione al liceo, funzionale alle attività programmate (Algobuild, IDE Dev-C++, di libera distribuzione).

## **VERIFICHE**

Le verifiche, mirate ad un regolare controllo dell'efficacia didattica e dei ritmi di apprendimento individuale e di classe in relazione agli obiettivi perseguiti, potranno essere:

- scritte: prove oggettive; prove semistrutturate; esercizi di applicazione; programmi nel linguaggio di programmazione studiato o in pseudolinguaggio
- pratiche (laboratorio di informatica): sviluppo di esercizi e/o di programmi sia in classe che come progetto a casa
- orali: interventi spontanei nel dialogo scolastico; risposte strutturate a domande precise; interventi strutturati, impostati e condotti autonomamente; discussioni guidate

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti elementi:

- Livello e qualità delle abilità cognitive ed espressive possedute, in relazione alle conoscenze richieste in termini di contenuti e procedure;
- Progressione nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;
- Acquisizione di un metodo di lavoro adeguato agli obiettivi stabiliti;
- Interesse, impegno, motivazione e coinvolgimento nel complesso delle attività didattiche.

I risultati delle verifiche saranno comunicati in modo trasparente attraverso il voto e saranno accompagnati da un commento orale, allo scopo di illustrare il livello conseguito e di permettere l'individuazione di eventuali strategie di recupero. La soglia di sufficienza si ritiene raggiunta se l'alunno è in grado di individuare gli elementi essenziali degli argomenti proposti e riesce ad esporli con semplicità e correttezza. Il voto finale NON sarà necessariamente una media matematica ma terrà conto di tutti gli elementi socio-relazionali e cognitivi emersi dallo stare in classe e dall'appartenenza al gruppo classe.

Ferrara, 24/10/2019

Il Docente: Carlo Callegari