

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

Anno scolastico: 2019-2020	
Docente: Carlo Callegari	
Materia: Informatica	
Classe: 3°S	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: <ul style="list-style-type: none">▪ 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: <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ L'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