

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Anno scolastico 2020/2021

Docente: Alessio Bersanetti

Classe: 3^AE – ITT

Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni

Articolazione: Informatica

Disciplina: Informatica

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- acquisire una metodologia per la risoluzione di un problema;
- codificare gli algoritmi e validare i programmi effettuando le necessarie correzioni;
- utilizzare gli strumenti informatici adeguati in relazione all'analisi dei dati e alla modellazione dei problemi;
- produrre un'efficace documentazione contestualmente allo sviluppo dei progetti software.

UNITA' DI APPRENDIMENTO	SUDDIVISIONE TEMPORALE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Linguaggi e macchine	Settembre	Saper spiegare il significato dei termini fondamentali dell'informatica Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	Informazione e comunicazione Linguaggi naturali e formali Dati ed elaborazione Sistema e modello Processo e processore Comunicazione con il computer e linguaggi informatici
Progettazione degli algoritmi	Settembre-Ottobre	Saper distinguere all'interno di un problema tra variabili e costanti, tra dati e azioni Saper utilizzare la pseudocodifica per rappresentare gli algoritmi Rappresentare graficamente gli algoritmi con i diagrammi a blocchi Saper costruire algoritmi strutturati Saper rappresentare le strutture di controllo Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	Variabili e costanti, dati e azioni La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi Definizione e caratteristiche di algoritmo Operazioni di input e di output Gli operatori Strumenti per la stesura di un algoritmo L'individuazione dei dati di un problema Le strutture di controllo Teorema di Böhm-Jacopini

<p>Linguaggio C++</p>	<p>Ottobre- Giugno</p>	<p>Saper scrivere un programma C++ sintatticamente corretto</p> <p>Saper scegliere il tipo di dato adatto a rappresentare le variabili</p> <p>Saper produrre programmi documentati</p> <p>Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema</p> <p>Saper rappresentare ed utilizzare le strutture di controllo</p> <p>Saper sviluppare un programma introducendo le funzioni</p> <p>Saper utilizzare il passaggio di parametri per referenza e per valore</p> <p>Saper dichiarare le funzioni con i prototipi</p> <p>Saper individuare le applicazioni pratiche delle regole di visibilità</p> <p>Saper utilizzare le funzioni predefinite</p> <p>Saper individuare alcuni casi semplici di utilizzo di funzioni ricorsive</p> <p>Saper organizzare i dati in array</p> <p>Saper organizzare i dati in strutture</p>	<p>Struttura generale di un programma C++</p> <p>Tipi di dati numerici e non numerici</p> <p>Dichiarazione delle costanti e delle variabili</p> <p>Istruzione di assegnazione e operatori</p> <p>Istruzioni di I/O</p> <p>Fasi del lavoro di programmazione</p> <p>Errori sintattici, lessicali, di runtime e logici</p> <p>Importanza della documentazione</p> <p>Codifiche delle tre strutture fondamentali: sequenza, alternativa, ripetizione</p> <p>Funzioni</p> <p>Funzioni con parametri</p> <p>Passaggio di parametri per referenza e per valore</p> <p>Dichiarazione dei prototipi di funzione</p> <p>Definizione di risorse locali e globali</p> <p>Regole di visibilità</p> <p>Funzioni predefinite del linguaggio</p> <p>Funzioni ricorsive</p> <p>Array</p> <p>Array a due dimensioni</p> <p>Strutture</p> <p>Concetto di puntatore</p>
------------------------------	-----------------------------------	---	--

A un livello minimo, lo studente sarà in grado di:

Conoscenze:

- Linguaggio di programmazione
- Metodologia di sviluppo di problemi
- Organizzazione dei dati
- Organizzazione dei programmi

Abilità:

- Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per la risoluzione di problemi
- Esprimere semplici procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
- Codificare gli algoritmi con il linguaggio di programmazione

I tempi teorici di sviluppo dei contenuti sono solamente indicativi, in quanto essi sono variabili in relazione alla risposta della classe, sul piano didattico e su quello disciplinare e con il monte ore annuale della disciplina, che comporta una continua ricalibrazione in itinere.

Le tempistiche, inoltre, sono fortemente influenzate dalla situazione della pandemia di COVID-19 in continuo aggiornamento.

METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI

Il lavoro didattico mirerà a sollecitare l'attiva partecipazione degli alunni al dialogo educativo, al fine di renderli protagonisti dell'apprendimento.

Si punterà ad una didattica che consenta agli studenti di "imparare ad imparare": lo studente sarà protagonista dell'apprendimento e il docente fungerà da supporto per rendere più efficace il processo insegnamento/apprendimento.

Questa metodologia prevederà una parte espositiva chiara, completa e sintetica degli argomenti teorici affrontati e una parte che consisterà in esercitazioni pratiche all'elaboratore.

Il poter seguire gli studenti durante lo svolgimento delle esercitazioni in laboratorio dà la possibilità di monitorare continuamente a che punto sia la preparazione e l'apprendimento di tutti gli studenti, in particolare degli studenti con BES.

In definitiva, le metodologie utilizzate saranno le seguenti:

- interventi propositivi ed espositivi dell'insegnante,
- esercitazioni in laboratorio di informatica con graduali livelli di complessità,
- discussione collettiva con domande che sollecitino il confronto.

Gli strumenti da utilizzare come supporto all'attività di insegnamento-apprendimento, oltre al libro, saranno:

- materiale didattico fornito dal docente in formato digitale e condiviso tramite l'area dedicata presente sul registro elettronico,
- Internet,
- I PC del laboratorio di informatica
- Lavagna
- Attività didattica sincrona con l'utilizzo della piattaforma Teams (nel caso di DDI)
- Attività didattica asincrona (nel caso di DDI)

MANUALI UTILIZZATI

- Lorenzi A., Moriggia V. (2019), PRO.TECH - Informatica per istituti tecnici tecnologici, Bergamo, Istituto Italiano Edizioni Atlas

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche sono da intendersi diversificate a seconda dei tempi e dei modi e saranno mirate ad un regolare controllo dell'efficacia didattica e dei ritmi di apprendimento individuale e di classe, in relazione al raggiungimento effettivo degli obiettivi perseguiti.

I risultati verranno comunicati in modo trasparente e tempestivo mediante il voto: questo momento sarà affiancato da una discussione costruttiva al fine di consentire ad ogni studente di riflettere sul proprio errore, auto-correggersi o chiedere spiegazioni. Questa metodologia permetterà allo studente di individuare le eventuali strategie di recupero. Tuttavia la valutazione finale di ogni studente non sarà ricavato unicamente dal livello raggiunto in relazione agli obiettivi fissati in termini di competenze, abilità e conoscenze, ma terrà conto pure di:

- interesse, impegno e partecipazione;
- acquisizione e applicazione di un metodo di studio efficace;
- progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza e rispetto alla classe.

Si adotteranno le seguenti tipologie di prove di verifica:

- Orali: interventi spontanei nel dialogo scolastico; risposte strutturate a domande precise; interventi strutturati, impostati e condotti autonomamente; discussioni guidate.
- Scritte: prove strutturate; prove semi-strutturate; esercizi di applicazione; produzione di testi sulla base di indicazioni date.
- Pratiche: esercitazioni pratiche al mediante dispositivi informatici.
- Schede di osservazione del comportamento durante le attività laboratoriali e di gruppo.

La valutazione degli apprendimenti realizzati con la DDI segue i criteri della valutazione degli apprendimenti approvati nella delibera sulla DAD del 22/04/2020.

La valutazione degli apprendimenti realizzati con la DDI dalle studentesse e dagli studenti con Bisogni Educativi Speciali è condotta sulla base dei criteri e degli strumenti definiti e concordati nei Piani Didattici Personalizzati e nei Piani Educativi Individualizzati.

ATTIVITÀ' DI RECUPERO O SOSTEGNO

Al fine di prevenire l'insuccesso scolastico, sono previsti momenti di recupero in itinere e un'attività di sportello per lo studente.

ITP: Anna Del Vecchio

Classe: 3^E – ITT

Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni

Articolazione: Informatica

Disciplina: Informatica (attività di laboratorio)

Linguaggio C++: in coordinazione con il docente della parte teorica, verranno trattate le tematiche del linguaggio in C++ utili a fornire le basi per l'approccio alla programmazione.

Verranno fornite esercitazioni pratiche da svolgere in classe e test di verifica delle competenze per valutare l'effettivo apprendimento delle funzioni riguardanti la programmazione.

La valutazione avverrà secondo una griglia di valutazione conforme all'approvazione dei criteri.

Utilizzo del Debugger tramite l'IDE Code::Blocks

Programmazione guidata dagli eventi e interfaccia grafica: nell'ambito dell'attività laboratoriale, una delle attività da svolgere prettamente in maniera pratica, sarà quella dell'introduzione alla programmazione guidata dagli eventi

I docenti si accordano per programmare l'attività didattica di settimana in settimana monitorando costantemente la situazione.