

# DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Anno scolastico 2023/2024

**Docente: Alessio Bersanetti**

**Classe: 3^J – ITT**

**Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni**

**Articolazione: Informatica**

**Disciplina: Informatica**

MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
<b>La progettazione degli algoritmi</b>	<p>Conoscere il concetto di algoritmo e riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che lo compongono.</p> <p>Costruire algoritmi ben ordinati attraverso le strutture di controllo.</p>	<p>Saper distinguere all'interno di un problema tra variabili e costanti, tra dati e azioni.</p> <p>Saper utilizzare la pseudocodifica per rappresentare gli algoritmi.</p> <p>Rappresentare graficamente gli algoritmi con i diagrammi a blocchi.</p> <p>Saper costruire algoritmi strutturati.</p> <p>Saper rappresentare le strutture di controllo.</p>	<p>Variabili e costanti, dati e azioni.</p> <p>La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi.</p> <p>Definizione e caratteristiche di algoritmo.</p> <p>Operazioni di input e di output.</p> <p>Gli operatori.</p> <p>Strumenti per la stesura di un algoritmo.</p> <p>Le strutture di controllo: sequenza, alternativa e ripetizione.</p>	<p>Si veda la parte riportata sotto che descrive le "esercitazioni di laboratorio".</p>	<p>Sistemi e reti, TPSIT e la lingua inglese per quanto riguarda la terminologia tecnica di settore.</p>	<p>Si veda il paragrafo "METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI" riportato sotto.</p>

		<p>Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema.</p> <p>Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<p>Teorema di Böhm-Jacopini.</p> <p>La tabella di traccia.</p>			
<p><b>Il linguaggio C/C++</b></p>	<p>Sviluppare i problemi codificando l'algoritmo risolutivo con un linguaggio di programmazione.</p> <p>Costruire programmi eseguibili dal computer e controllare l'esecuzione del programma.</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>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 run-time e logici.</p> <p>Importanza della documentazione.</p> <p>Codifiche delle strutture di controllo: 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>Array.</p>	<p>Si veda la parte riportata sotto che descrive le "esercitazioni di laboratorio".</p>	<p>Sistemi e reti, TPSIT e la lingua inglese per quanto riguarda la terminologia tecnica di settore.</p>	<p>Si veda il paragrafo "METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI" riportato sotto.</p>

		<p>Saper utilizzare le funzioni predefinite.</p> <p>Saper organizzare i dati in array.</p> <p>Saper organizzare i dati in strutture.</p>	<p>Array a due dimensioni.</p> <p>Strutture.</p> <p>Concetto di puntatore.</p>			
<b>Il linguaggio Javascript</b>	<p>Comprendere l'importanza della progettazione delle pagine Web per rendere efficace la comunicazione e facilitare la navigazione degli utenti.</p> <p>Utilizzare strumenti e linguaggi per personalizzare il layout e lo stile delle pagine Web.</p> <p>Gestire l'interazione con l'utente con un linguaggio Web lato client.</p>	<p>Saper inserire uno script nella pagina HTML.</p> <p>Saper organizzare le istruzioni JavaScript in funzioni.</p> <p>Saper scrivere il codice per la gestione degli eventi.</p> <p>Saper gestire l'interazione con l'utente.</p> <p>Saper validare i dati inseriti in un form.</p>	<p>Ripasso delle caratteristiche principali del linguaggio HTML e dei fogli di stile.</p> <p>Introduzione al linguaggio Javascript.</p> <p>La gestione degli eventi.</p> <p>Istruzioni, variabili, operatori e commenti.</p> <p>Le strutture di controllo.</p> <p>La validazione dei dati di un form.</p>	<p>Si veda la parte riportata sotto che descrive le "esercitazioni di laboratorio".</p>	<p>Sistemi e reti, TPSIT e la lingua inglese per quanto riguarda la terminologia tecnica di settore.</p>	<p>Si veda il paragrafo "METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI" riportato sotto.</p>

**Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:**

- individuazione degli gli aspetti tecnologici per la risoluzione di problemi
- descrizione di semplici procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
- codifica degli algoritmi con il linguaggio di programmazione C/C++
- realizzazione di una semplice applicazione per il Web con il linguaggio di programmazione Javascript

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.

## **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.

## **MANUALI UTILIZZATI**

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

## 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.

## 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.

Come strumento di valutazione delle prove scritte, orali e pratiche è stata adottata la griglia approvata dal Collegio dei Docenti e inserita nel PTOF dell'Istituto, tenendo conto della modifica alla scala di valutazione degli studenti, secondo la Legge Provinciale n. 12 del 29 giugno 2023. Per la valutazione degli studenti con BES si faccia riferimento ai PDP.

**ITP: Mario D'Antoni - Classe: 3^J – ITT**

**Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni**

**Articolazione: Informatica**

**Disciplina: Informatica (esercitazioni di laboratorio)**

Tutti gli argomenti trattati nella parte teorica vengono supportati ed implementati con la parte laboratoriale che prevede esercitazioni al PC tramite la seguente strumentazione:

- Geany e Code::Blocks per la programmazione in C/C++
- Bluefish per la programmazione in JavaScript
- Replit: IDE per la programmazione e la condivisione degli esercizi
- Creazione di una app per Android con App Inventor (apertura di una pagina Web/JavaScript)

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

**Bolzano, 20/10/2023**

**Prof. Alessio Bersanetti**

**ITP Mario D'Antoni**