

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Anno scolastico 2023/2024

Docente: Alessio Bersanetti

Classe: 3^AL – Liceo scientifico delle scienze applicate

Disciplina: Informatica

MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
Introduzione e alla programmazione e metodologia per la risoluzione di un problema	<p>Consolidare le conoscenze sui concetti fondamentali dell'informatica di base.</p> <p>Conoscere il concetto di algoritmo e riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che lo compongono.</p> <p>Costruire algoritmi ben ordinati attraverso le</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>Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema.</p>	<p>La comunicazione con l'elaboratore.</p> <p>I linguaggi di programmazione o ad alto livello.</p> <p>Caratteristiche generali dei linguaggi di programmazione.</p> <p>Compilatori e interpreti.</p> <p>La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi.</p> <p>Concetti di variabile e costante.</p>	<p>Gli argomenti trattati nella parte teorica vengono supportati ed implementati, ove possibile, con esercitazioni pratiche al PC, mediante l'utilizzo di software specifico disponibile nei laboratori di informatica.</p>	<p>Matematica e in genere le materie scientifiche, lingua inglese per quanto riguarda la terminologia tecnica di settore.</p>	<p>Si veda il paragrafo "METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI" riportato sotto.</p>

	strutture di controllo.	Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	Definizione e caratteristiche di algoritmo. Operazioni di input e di output. Gli operatori. Strumenti per la stesura di un algoritmo. Le strutture di controllo: sequenza, selezione e ripetizione La tabella di traccia.			
Il linguaggio Python	Sviluppare i problemi codificando l'algoritmo risolutivo con un linguaggio di programmazione. Costruire programmi eseguibili dal computer e controllare l'esecuzione del programma.	Saper scrivere un programma in Python sintatticamente corretto Saper operare con le variabili Saper produrre programmi documentati Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema Saper rappresentare ed utilizzare le strutture di controllo Saper organizzare i dati in liste Saper sviluppare un programma introducendo le funzioni Saper utilizzare il passaggio di parametri di una funzione Saper individuare le applicazioni pratiche delle regole di visibilità Saper utilizzare le funzioni predefinite	Le caratteristiche generali del linguaggio Python. La modalità interattiva. Il confronto tra modalità interattiva e creazione di script. Struttura di un programma Python. Definizione e utilizzo delle variabili. Istruzione di assegnazione e operatori. Istruzioni di input e output. Importanza della documentazione.	Gli argomenti trattati nella parte teorica vengono supportati ed implementati con esercitazioni pratiche al PC, mediante l'utilizzo di software specifico disponibile nei laboratori di informatica.	Matematica e in genere le materie scientifiche, lingua inglese per quanto riguarda la terminologia tecnica di settore.	Si veda il paragrafo "METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI" riportato sotto.

		Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	Codifica delle strutture di controllo: sequenza, selezione, ripetizione. Le liste. Lo sviluppo top-down. Le funzioni. Campo di validità delle variabili. Passaggio di parametri.			
--	--	--	---	--	--	--

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 Python

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

- Camagni P., Nikolassy R. (2018), INFOM@T 2 – Per il liceo scientifico opzione scienze applicate, Milano, Hoepli Editore S.p.A.
- Camagni P., Nikolassy R. (2019), Python, Milano, Hoepli Editore S.p.A.

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.

Bolzano, 20/10/2023

Prof. Alessio Bersanetti