

PROGRAMMAZIONE ANNUALE SVOLTA

(rimodulata rispetto della programmazione di inizio anno ai sensi dell'allegato alla Circolare 239 contenente la comunicazione del Ministero dell'Istruzione con oggetto: "emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza" del 17/03/2020)

Docente: Stefano Leone Monni

Disciplina: Informatica (A041)

Classe: 3^a Esa

1. FINALITÀ FORMATIVE E OBIETTIVI

OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi socio-relazionali

1. favorire una partecipazione attenta e motivata alle attività didattiche;
2. rispettare le norme della convivenza civile in un ambiente formativo;
3. maturare atteggiamenti collaborativi individuando correttamente tempi e modi della partecipazione al dialogo educativo;
4. adottare e promuovere comportamenti tesi al rispetto dell'ambiente nell'accezione più ampia del termine.

Obiettivi cognitivi

1. consolidare la conoscenza del lessico comune e approfondire le competenze lessicali disciplinari;
2. saper selezionare gli aspetti essenziali di un messaggio orale, testuale, non verbale e multimediale, distinguendoli da quelli accessori;
3. saper comunicare i contenuti appresi attraverso interventi orali e produzioni scritte, in maniera corretta, articolata e pertinente.

Abilità di studio

1. conoscere e utilizzare gli strumenti di lavoro comuni e specifici delle varie discipline;
2. saper analizzare e selezionare le informazioni, raccogliendole in forma ordinata;
3. saper produrre relazioni e descrizioni, anche in forma schematica, delle attività svolte;
4. rispettare i tempi e le consegne nel lavoro in classe e a casa.

FINALITÀ FORMATIVE

L'insegnamento dell'Informatica nel Liceo delle Scienze Applicate si pone quali finalità formative:

- comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell’informazione
- acquisire la padronanza dei principali strumenti dell’informatica
- utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle discipline di carattere scientifico
- acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell’uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso

In quest’ottica è fondamentale mantenere un rapporto equilibrato fra teoria e pratica, che consenta, per quanto possibile compatibilmente con i limiti dettati dal tempo a disposizione, di dare rilievo in particolare alle possibili connessioni tra l’informatica e gli altri saperi, soprattutto in ambito scientifico.

OBIETTIVI SPECIFICI E CONOSCENZE DISCIPLINARI

Nel corso del primo quadrimestre del terzo anno verranno ripresi e approfonditi i concetti, le nozioni, le regole sintattiche e le tecniche di programmazione relative al linguaggio Python introdotte nel secondo quadrimestre dell’anno precedente. In particolare, verranno introdotti e approfonditi i temi legati alla programmazione orientata agli oggetti (OOP) e gli studenti saranno in grado, a fine quadrimestre, di realizzare autonomamente semplici programmi in linguaggio Python che impieghino tale moderno paradigma di programmazione.

Nel corso del secondo quadrimestre, verrà introdotta la libreria Python “Pygame” per la realizzazione di videogiochi in linguaggio Python, occasione per mettere in pratica i concetti sulla programmazione strutturata e ad oggetti affrontati nel primo quadrimestre. **Le nozioni di base necessarie per la creazione di semplici pagine web statiche (mediante l’introduzione al linguaggio HTML), inizialmente previste per l’anno corrente, verranno invece trattate direttamente l’anno successivo, in modo da alleggerire il carico di lavoro agli studenti in questa situazione di emergenza.**

Segue una descrizione dettagliata delle tematiche che si intendono affrontare.

Obiettivo generale	Conoscenze	Competenze
<p>A1 – Il Linguaggio Python e il paradigma della programmazione strutturata</p> <p>Impadronirsi delle tecniche di programmazione del linguaggio Python secondo il paradigma della programmazione strutturata tali sia da consentire la traduzione di semplici algoritmi nel corrispondente programma che la corretta analisi di un programma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L’input, l’output e la formattazione del testo • L’uso delle variabili e degli operatori logico/aritmetici • Le strutture dati: tuple, liste e dizionari • Le strutture di controllo di sequenza, selezione e iterazione (IF...ELSE; ciclo FOR e ciclo WHILE) • La definizione e l’impiego delle funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper tradurre un semplice algoritmo sotto forma di programma Python mediante l’impiego del paradigma della programmazione strutturata • Saper analizzare il funzionamento di un semplice programma in linguaggio Python che impieghi la il paradigma della programmazione

preesistente.		strutturata
<p>A2 – Il linguaggio Python e il paradigma della programmazione ad Oggetti</p> <p>Impadronirsi delle tecniche di programmazione del linguaggio Python secondo il paradigma della programmazione ad oggetti tali sia da consentire la traduzione di algoritmi di media complessità nel corrispondente programma che la corretta analisi di un programma preesistente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di classe • Concetto di oggetto • I membri e i metodi di classe • La ereditarietà • L'incapsulamento della informazione • Tecniche per la riusabilità del codice 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a scomporre un problema complesso in sotto problemi • Saper tradurre un semplice algoritmo sotto forma di programma Python mediante l'impiego del paradigma della programmazione ad oggetti • Saper analizzare il funzionamento di un semplice programma in linguaggio Python che impieghi la il paradigma della programmazione strutturata • Saper reperire informazioni mediante l'uso di un motore di ricerca
<p>B1 – Introduzione alla libreria PyGame per la realizzazione di semplici videogiochi in Python</p> <p>Fornire le conoscenze necessarie per la realizzazione di semplici video giochi mediante l'impiego del linguaggio Python e della libreria Pygame</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pixel e risoluzione dello schermo • Programmazione ad eventi • Disegno sullo schermo • Sprites ed Animazioni grafiche • Gestione dei suoni • Gestione delle collisioni • Gestione dell'interazione con l'utente 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare elementi grafici sullo schermo • Saper effettuare delle animazioni grafiche e inserire effetti sonori • Saper far interagire gli oggetti grafici tra loro • Saper gestire l'interazione con l'utente

2. PROGRAMMAZIONE TEMPORALE DEL CORSO

A1 <i>Python e la programmazione strutturata</i>	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.
A2 <i>Python e la programmazione ad oggetti</i>	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.
B1 <i>Introduzione alla libreria PyGame</i>	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI

Le lezioni si svolgeranno prevalentemente nel laboratorio di Informatica, in modo tale che gli studenti possano fin da subito avere un riscontro pratico delle nozioni teoriche apprese. Le lezioni saranno di tipo frontale e il più possibile interattivo, in modo da favorire l'interesse e la partecipazione attiva degli studenti.

Verrà impiegata la piattaforma Moodle per la somministrazione di materiale didattico e dei compiti da svolgere e da riconsegnare al docente.

Si farà sempre in modo che conoscenze e abilità siano acquisite pressoché simultaneamente, mantenendo un rapporto equilibrato ed una stretta correlazione tra aspetti teorici e applicazione pratiche.

Verrà utilizzato il manuale in adozione quale testo di riferimento per lo studio, integrato con gli appunti delle lezioni, materiale digitale e i Forum tematici messi a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle. **In seguito alla emergenza relativa al CO-VID19, per le videolezioni a distanza si sta impiegando la piattaforma Microsoft Teams adottata dall'Istituto.**

4. VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche, e la conseguente valutazione, hanno la principale funzione di determinare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di guidare lo studente negli opportuni aggiustamenti; assumono altresì la funzione di testare l'efficacia del metodo didattico.

Sono previste diverse tipologie di verifiche, sia a carattere formativo che sommativo, che varieranno a seconda dei contenuti della programmazione:

- Prove orali (interventi, interrogazioni, relazioni, discussioni guidate);
- Prove scritte (prove strutturate/semistrutturate/aperte, relazioni, risoluzione di problemi);
- Prove pratico-operative (attività di laboratorio);
- Osservazioni sistematiche sul processo di apprendimento.

La valutazione avverrà in conformità con quanto stabilito dal Collegio Docenti e dai Consigli di Classe e terrà conto dell'adeguatezza delle prestazioni nelle singole prove, coerentemente con gli obiettivi specifici disciplinari. Per quanto riguarda le valutazioni sommative, in modo particolare per quelle di fine periodo, si terrà conto inoltre del livello di partenza degli allievi, dell'impegno e della partecipazione alle attività proposte, della continuità, del progressivo conseguimento di un efficace metodo di studio e di lavoro.

Cagliari, 25 marzo 2020

Il docente
Stefano Leone Monni

