

LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE

PROGRAMMAZIONE ANNUALE E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI MINIMI MATERIA: INFORMATICA A.S. 2020-2021

DOCENTE: Umberto Sante

CLASSI: Terza A Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Numero allievi: 24

Ore settimanali: 2

LINEE GENERALI E COMPETENZE

In questo corso si cercherà di rispettare le linee-guida relative all'insegnamento di informatica nei Licei che in base alle indicazioni Ministeriali devono contemperare diversi obiettivi:

1. comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione,
2. acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica,
3. utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle altre discipline,
4. 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.

Questi obiettivi si riferiscono ad aspetti fortemente connessi fra di loro, che verranno quindi trattati in modo integrato.

Il rapporto fra teoria e pratica verrà mantenuto su di un piano paritario e i due aspetti vanno strettamente integrati evitando sviluppi paralleli incompatibili con i limiti del poco tempo a disposizione.

Terrò sempre ben presente il fatto che al termine del percorso liceale lo studente deve padroneggiare i più comuni strumenti software per:

1. il calcolo,
2. la ricerca
3. la comunicazione in rete,
4. la comunicazione multimediale,
5. l'acquisizione e l'organizzazione dei dati

applicandoli in una vasta gamma di situazioni, ma soprattutto nell'indagine scientifica, e scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto. Particolare rilevanza anche il fatto che l'allievo dovrà avere una sufficiente padronanza di uno o più linguaggi per sviluppare applicazioni semplici, ma significative, di calcolo in ambito scientifico. Dovrà inoltre comprendere la logica-funzionale della struttura fisica e del software di un computer e di reti locali, tale da consentirgli la scelta dei componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza.

L'uso di strumenti e la creazione di applicazioni sarà accompagnata non solo da una conoscenza adeguata delle funzioni e della sintassi, ma anche da un sistematico collegamento con i concetti teorici ad essi sottostanti.

collegamento con le discipline scientifiche, ma anche con la filosofia e l'italiano, durante questo corso permetterà di riflettere sui fondamenti teorici dell'informatica e delle sue connessioni con la logica, sul modo in cui l'informatica influisce sui metodi delle scienze e delle tecnologie, e su come permette la nascita di nuove scienze. Si cercherà di coinvolgere gli studenti in percorsi di approfondimento anche mirati al proseguimento degli studi universitari e di formazione superiore.

In questo contesto si cercherà di trovare un collegamento con altri insegnamenti, in particolare con matematica, fisica e scienze, e sinergie con il territorio, aprendo collaborazioni interdisciplinari ad enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro, come sarà stabilito in sede di Consiglio di Classe.

MATERIALI DI DOCUMENTAZIONE E STUDIO:

TESTO IN ADOZIONE OBBLIGATORIA: Gallo-Sirsi, "InformaticaAPP", Minerva Scuola

OBIETTIVI TRASVERSALI: verranno rispettati quelli individuati dal Consiglio di Classe:

- Capacità di esprimersi in modo semplice, chiaro e corretto.
- Capacità di ascolto, di analisi dei problemi e di sintesi
- Ordine espositivo grafico, scritto e verbale

METODOLOGIA

- Lezioni partecipate per l'introduzione di nuove tematiche con particolare attenzione al problem solving
- Lezioni frontali tradizionali con ausilio di lavagna di ardesia classica ed eventuali videoproiettori quando necessari e disponibili
- Utilizzo di ambienti di sviluppo per la scrittura, la compilazione e l'esecuzione dei programmi
- Utilizzo di ipertesti per lezioni a distanza
- Esercitazioni collettive guidate
- Consultazione guidata di documentazione tecnica finalizzata ad attività di progetto
- Assistenza individuale e a piccoli gruppi (max 3-4 persone) quando richiesto e/o ritenuto necessario dal docente
- Utilizzo domestico del Web come fonte multimediale di informazioni con indicazione dei link significativi secondo il docente
- Esercitazioni in laboratorio

VALUTAZIONE:

La valutazione individuale fa riferimento a prove scritte, pratiche, questionari, relazioni scritte, osservazione diretta del lavoro in classe e laboratorio

Elementi da valutare	Tipo di verifiche
<ul style="list-style-type: none">• Congruenza• Correttezza• Completezza• Utilizzo appropriato dei termini tecnici• Livello di autonomia• Conoscenza e comprensione dei contenuti del corso• Capacità di esporre le proprie conoscenze• Capacità di documentare il proprio lavoro• Impegno nello svolgimento puntuale dei lavori assegnati• Ordine grafico degli elaborati• Partecipazione al lavoro di gruppo	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Domande a risposta aperta• Interrogazioni scritte e orali <p>ABILITA':</p> <ul style="list-style-type: none">• Soluzione di esercizi teorici• Verifiche individuali pratiche• Osservazione diretta del lavoro in classe

LEGENDA COMPETENZE:

- A) Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti SW e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- B) Individuare le strategie appropriate per la soluzioni dei problemi.
- C) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate (asse scientifico-tecnologico)
- D) Utilizzare la terminologia corretta tipica del contesto elettronico e informatico

SITUAZIONE IN INGRESSO

La classe risulta mista e composta da 24 alunni, di cui 3 studenti provenienti da altro ciclo scolastico.

La classe sembra attraversata da una spaccatura tra un gruppo piuttosto serio ed impegnato allo studio ed un altro più alla ricerca dello scherzo e del divertimento con elementi di disturbo

OBIETTIVI MINIMI

Conoscere il linguaggio C nella sua sintassi di base: assegnazione, controllo, ripetizione, realizzazione di semplici programmi con tipi di dati semplici e senza funzioni.

UDA	COMPETENZE GENERALI	ABILITA'	CONOSCENZE
1 - ALGORITMI E DIAGRAMMI DI FLUSSO, FONDAMENTI DELLA PRODUZIONE DEL SW Tot 66 ore	Individuare strategie appropriate per la modellizzazione di problemi Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per sviluppare procedure o risolvere problemi Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e laboratorio e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Utilizzare la terminologia corretta tipica del contesto elettronico e informatico	Individuare le fasi del processo per passare dal problema al programma: analisi, sviluppo dell'algoritmo, Utilizzo di un linguaggio di programmazione per la realizzazione di un programma.	Concetto di: algoritmo, esecutore, utente, input, output. Variabili & espressioni; espressioni booleane e condizioni Operatori matematici (+ - * / resto della divisione), logici (e, o, non), relazionali (< = >), Cenni a memoria del PC e RAM; variabile = cella di memoria Simboli degli schemi di flusso e diagrammi Il linguaggio C Main, dichiarazione di variabili, istruzioni IF ELSE SWITCH WHILE FOR Costrutti fondamentali: sequenza, alternativa, iterazione; convenzioni di scrittura e indentazione; Liste ed array Le funzioni e le procedure

L'ordine degli argomenti può variare in base all'andamento della didattica.

Si cercherà di riportare tutti gli argomenti teorici ad esercitazioni pratiche che consentano di comprenderne meglio il significato e l'utilità.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Conoscenza dei contenuti disciplinari.
Completezza nell'esposizione degli argomenti richiesti.
Uso corretto di una terminologia specifica.
Capacità di utilizzare gli strumenti informatici in modo adeguato e/o autonomo.

CORRISPONDENZE FRA VOTI ESPRESSI IN DECIMI E LIVELLI DI CONOSCENZA E ABILITA'

1 - 2 Prova non svolta, impreparato
3 - 4 Non sono noti e non sa affrontare aspetti operativi
5 Conosce parzialmente gli argomenti che affronta con difficoltà e superficialità (commette errori)
6 Conosce superficialmente ed elabora con sufficiente abilità
7 - 8 Ha buone conoscenze ed elabora problematiche anche complesse
9 - 10 Conosce in modo organico ed esauriente rivelando capacità di analisi e di sintesi

DISPOSITIVI COMPENSATIVI E DISPENSATIVI

In situazioni di DSA/BES si adottano i seguenti dispositivi compensativi:

- Tempi più lunghi
- Semplificazione dei testi
- Testi scritti con il computer.
- In caso di necessità, utilizzo del computer per svolgere gli esercizi.
- Interrogazioni programmate e/o scritte
- Utilizzo della calcolatrice

Dispositivi dispensativi:

- Qualora necessario, l'interrogazione può essere sostituita da un elaborato scritto.
- L'interrogazione può essere svolta in modo individuale, senza che i compagni ascoltino le risposte.
- Evitare di chiamare l'alunno alla lavagna.

MODALITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Prevalentemente il recupero sarà in itinere, suddividendo la classe in gruppi di lavoro omogenei e mettendo in atto eventualmente la tecnica del peer learning.

Genova, 17/12/2020