

PROGRAMMAZIONE INFORMATICA

CLASSE 2SA

INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO PER LE SCIENZE APPLICATE (QUADRI/QUINQUENNALE)

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI PER L'INFORMATICA

L'insegnamento dell'Informatica si ripromette di condurre l'alunno a:

- comprendere i principali fondamenti teorici delle Scienze Informatiche;
- introdurre ed esplorare gli strumenti di base della disciplina;
- utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in ambiti particolari e connessi allo studio di altre discipline;
- acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici.

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZA E SCANSIONE TEMPORALE

Sono stati individuati come necessari al conseguimento di un sufficiente profitto i requisiti riportati nelle seguenti tabelle di "Obiettivi Minimi". È indicata pure la scansione temporale da intendersi come essenzialmente indicativa, ferma restando la facoltà del singolo docente di anticipare o posticipare il confronto con questo o quel tema, secondo le necessità didattiche della classe o il proprio convincimento personale.

2 SA - INFORMATICA			
Unità-Periodo		Conoscenze	Competenze e Abilità
1°Modulo	Basi della Programmazione E richiami alle nozioni principali I dati in digitale (Primo periodo)	Richiami struttura del PC e terminologia tecnica Dimensioni della Memoria I dati: numerazione binaria, i caratteri, la rappresentazione digitale di testi, immagini, audio e video	Conoscenza architettura dei PC e della relativa terminologia, anche in lingua inglese Conoscenza della rappresentazione digitale di tipi di dati comunicazione
2°Modulo	Dall'analisi del problema allo sviluppo del programma (codifica) Uso di Flowgorythm per la progettazione e risoluzione di problemi e semplici algoritmi	Progettazione di algoritmi con i diagrammi di flusso con difficoltà crescente Le operazioni condizionali, l'iterazione, la presentazione dei dati all'utente	Impostare vie risolutive formali per problemi e algoritmi. Realizzare , simulare e verificare algoritmi utilizzando l'ambiente off line Flowgoritm

	Linguaggi per la formalizzazione dell'algoritmo		
3°Modulo	Linguaggio di programmazione C (secondo Periodo)	Il linguaggio C : storia dei linguaggi non strutturati e strutturati Struttura generale di un programma C/ C++ Tipi di dati numerici e non numerici Dichiarazione delle costanti e delle variabili Istruzione di assegnazione e operatori Il problema del "Casting" Istruzioni di I/O Esempi di possibili Errori sintattici, lessicali, di run-time e logici Importanza della documentazione Codifiche delle tre strutture fondamentali: sequenza, alternativa, ripetizione. Strutture annidate di alternativa Ripetizione precondizionale e ripetizione con contatore Struttura di scelta multipla	Scrivere un programma C++ sintatticamente corretto Scegliere il tipo di dato adatto a rappresentare le variabili Validare un programma Produrre programmi documentati Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema Rappresentare la selezione Annidare strutture di controllo Esaminare un elenco di dati Rappresentare le strutture derivate di ripetizione Calcolare il valore massimo tra un insieme di valori Utilizzare la struttura di scelta multipla
4°Modulo	Aspetti relativi alla sviluppo tecnologico, scientifico, storico, sociale e culturale dell'informatica, all'evoluzione dei linguaggi, all'utilizzo degli strumenti digital)	argomenti individuati dal docente, svolti in itinere, a supporto della didattica in relazione alle attività curriculari ed alla cittadinanza digitale/educazione civica	sapere individuare la correlazione tra lo sviluppo tecnologico e scientifico e gli aspetti storici, sociali e culturali. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto scientifico, sociale e culturale in cui vengono applicate

METODI E STRUMENTI D'INSEGNAMENTO

La metodologia usata consiste in lezioni frontali interattive per l'individuazione di nessi, relazioni e leggi, adeguandosi di volta in volta alle esigenze della classe.

Particolare attenzione verrà prestata ad un progressivo arricchimento e ad un rigore del linguaggio specifico della materia. L'unità didattica verrà presentata procedendo, ove possibile attraverso l'intuizione comune della realtà, con l'evidenziazione di un problema, cercando poi le soluzioni con tecniche preesistenti e, se insufficienti, con l'introduzione di metodi e concetti nuovi; arrivando

quindi alla generalizzazione. Verrà assegnato costantemente del lavoro da svolgere autonomamente, allo scopo di permettere allo studente una verifica personale dell'acquisizione delle conoscenze e della relativa corretta applicazione. Seguirà in classe il confronto dei diversi procedimenti utilizzati e l'analisi degli eventuali errori compiuti.

L'uso degli strumenti informatici verrà introdotto in modo critico, senza creare l'illusione che esso sia un mezzo automatico di risoluzione di problemi e senza compromettere la necessaria acquisizione di calcolo mentale.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

La valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento può avvenire mediante:

- ✓ Verifiche orali : verifica comprensione concetti tramite risoluzione di esercizi mirati
- ✓ Verifiche scritte: esercizi pratici sul programma svolto (produzione di elaborati al computer, diagrammi di flusso, risoluzione di algoritmi)
- ✓ Prove di laboratorio: realizzazione (produzione di elaborati al computer, diagrammi di flusso, risoluzione di algoritmi)

Controlli e osservazioni: controllo sull'impegno (rispettare le consegne domestiche, prestare attenzione alle lezioni, prendere appunti); osservazioni sulla partecipazione attiva (interventi significativi sugli argomenti, proposte originali e alternative di soluzione ai problemi proposti e in genere con ogni forma di collaborazione). Le prove di verifica saranno proposte nella modalità che il docente ritiene più adatta al percorso di apprendimento in ciascuna classe, ad esempio due per il trimestre (Settembre – Dicembre) e tre per il pentamestre (Gennaio – Giugno), ferma restando la libertà di ogni insegnante di potenziare tale numero alla luce di particolari necessità didattiche. La valutazione finale terrà conto inoltre, oltre che delle valutazioni conseguite nelle prove, dell'impegno, della costanza nello studio e della partecipazione durante tutta l'attività didattica e sarà assegnata seguendo la Griglia Dipartimentale approvata nel corrente anno scolastico per prove orali, scritte e pratiche.

OBIETTIVI MINIMI

Vista l'estrema variabilità delle capacità effettive degli studenti DSA, EH si fisseranno via gli obiettivi minimi modulati alle caratteristiche dello/degli studenti, in termini di argomenti semplificati o eliminati, prove concordate, materiale aggiuntivo utilizzabile durante le prove scritte.

Il docente	Rappresentanti studenti
L'assistente T.P.	