

PROGRAMMAZIONE INFORMATICA

CLASSE 1SA

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
- Conoscere gli elementi costitutivi del PC, unità di misura della memoria
- 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.

1 SA - INFORMATICA			
Moduli-tempistiche		Conoscenze	Abilità e Competenze
1° Modulo	Concetti Informatici di Base (Settembre-novembre)	Concetti generali Sistemi di numerazione decimale, binario ed esadecimale Struttura generale del sistema di elaborazione, le varie parti interne La codifica delle informazioni nella memoria La rappresentazione delle informazioni alfanumeriche Le unità di input e di output Le immagini digitali Le memorie di massa Il collegamento delle periferiche	Saper convertire da base decimale a binaria e viceversa Saper riconoscere e classificare i componenti di un sistema di elaborazione Saper valutare le dimensioni dei files e dei dati Conoscere i principali programmi per l'office automation (Word, Excel, Powerpoint)

2° Modulo	Sistema Operativo (Windows) (Novembre Dicembre)	Caratteristiche generali Avvio e arresto del sistema L'interfaccia standard delle applicazioni Cartelle e file Editing dei testi Le operazioni sui file La Guida in linea	Saper utilizzare i componenti di un sistema di elaborazione Saper gestire file e cartelle Saper riconoscere i principali tipi di files Saper utilizzare stampante, hard disk e memorie esterne Saper utilizzare gli strumenti di supporto
3° Modulo	Reti, Web e Comunicazione Gennaio	World Wide Web Browser Motori di ricerca App e programmi per Social Messaggistica Le reti nella vita di tutti i giorni Lavorare in rete: risorse in "cloud"	Saper utilizzare correttamente il browser Saper effettuare ricerche articolare usando i motori di ricerca Saper utilizzare in maniera sicura le risorse di rete
4° Modulo	Foglio Elettronico Febbraio	Celle, riferimenti, formule di calcolo formattazione modifica riferimenti alle celle	Creare, salvare, aprire fogli di calcolo utilizzare i diversi formati di celle (numerici, data e testo) modificare il formato di cella, colonna e riga selezionare, copiare, incollare creare riferimenti assoluti e relativi
5° Modulo	Foglio Elettronico Febbraio	operazioni e funzioni algebriche funzioni logiche funzioni statistiche grafici	Eseguire operazioni di uso comune (es. somma, differenza,...) Utilizzare le funzioni logiche Utilizzare la funzione "se..." determinare la media di un insieme di dati Saper realizzare grafici Esportare i grafici per l'uso in presentazioni o documenti di testo
6° Modulo	Algoritmi e linguaggi Marzo Aprile Maggio	Il Teorema di Böhm-Jacopini Variabili e costanti, dati, vettori e azioni La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi Definizione e caratteristiche di algoritmo Operazioni di input e di output Gli operatori Strumenti per la stesura di un algoritmo L'individuazione dei dati di un problema La programmazione strutturata Progettare semplici algoritmi con Flowgorythm Le strutture di controllo in Flowgorythm : if, per , mentre , fai Nidificare 2 cicli "per"	Tradurre semplici problemi in sequenze ordinate Saper sviluppare semplici diagrammi di flusso di sequenze ordinate Istruzioni Condizionali e cicliche Saper leggere i diagrammi di flusso e dedurne il funzionamento dell'algoritmo Saper utilizzare le principali strutture di controllo Esercitazioni pratiche con Flowgorythm: I/O su schermo I vettori in informatica Somma di numeri nei vettori Controllo dati validi dell'utente Conversioni numeriche Uso delle stringhe Approccio al problema dell'ordinamento di dati numerici in un vettore, primi cocnetti di ordinamento a coppie (bubble sort)

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 (diagrammi di flusso, parti di codice, algoritmi)
- Prove di laboratorio: realizzazione di programmi/progetti pratici sui portali e/o sw off line utilizzabili in laboratori di informatica
- 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. Si intende di organizzare le verifiche da svolgere: due per il trimestre (Settembre – Dicembre) e due per il pentamestre (Gennaio – Giugno) e una buona quantità di prove pratiche di laboratorio da consegnare nell'ambiente Classroom, ferma restando la libertà di ogni insegnante di potenziare tale numero alla luce di particolari necessità didattiche.

La valutazione delle prove è stabilita con voti che vanno dal due al dieci.

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza dello specifico argomento ovvero conoscenza dei contenuti e delle regole, applicazione corretta degli algoritmi di calcolo, uso del linguaggio appropriato e coerenza logica nonché della capacità di rielaborazione attraverso uno

svolgimento ben organizzato e con ricerca del percorso ottimale di risoluzione. 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 ovviamente in funzione di particolari esigenze educative.

La valutazione sarà effettuata 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.	