

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2022-2023

Docente: NARBONA Alessandra

Disciplina d'insegnamento: INFORMATICA

Classe: 4AS

Modalità per l'analisi della situazione iniziale:

- x test d'ingresso
- accertamento informale
- verifica orale
- altro:

Obiettivi formativi specifici e disciplinari:

Obiettivi formativi relativi al modo di essere: *correttezza*, cioè rispetto delle persone, della diversità, del sapere, del lavoro, delle regole e delle strutture materiali; *responsabilità*, cioè autonomia, capacità di organizzazione e di interazione; *attività*, cioè impegno nello studio e nella partecipazione al dialogo educativo, ampliamento degli interessi, capacità di valutazione e di autovalutazione.

Obiettivi formativi relativi all'agire didattico: *capacità di utilizzare autonomamente strumenti* (libri, manuali, indici, grafici, mappe e carte, letteratura specialistica, giornali e riviste); *sviluppo di competenze logiche* come quella di osservare, definire, gerarchizzare, individuare collegamenti, **descrivere**, generalizzare, sintetizzare, comparare; *sviluppo di capacità linguistiche*, in fase ricettiva e produttiva, come l'esposizione orale e scritta, l'acquisizione di un lessico specifico, la distinzione e la interpretazione dei linguaggi espressivi e/o informativi, la stesura di relazioni.

Obiettivi formativi relativi all'agire nella realtà : *competenze relative alla risoluzione di problemi semplici*, cioè capire la natura di un problema ed individuare le informazioni utili alla risoluzione; riflettere sulle relazioni alla base del problema e tenerne conto nella ricerca della soluzione; verificare la corrispondenza tra la soluzione e tutte le esigenze poste; trasformare le informazioni in una rappresentazione formale diversa; rielaborare anche in modo critico informazioni provenienti da fonti diverse; risolvere problematiche utilizzando dati e strumenti diversi; argomentare una problematica utilizzando le informazioni a disposizione

➤ Obiettivi in termini di abilità:

- Sapere progettare algoritmi utilizzando gli array
- Saper codificare in C++ gli algoritmi progettati con gli array
- Comprendere il meccanismo del passaggio dei parametri degli array
- Scrivere, leggere, ricercare, modificare, inserire e cancellare dati/record da un vettore
- Scrivere e leggere dati da una matrice quadrata
- Elaborare le matrici con simmetrie
- Manipolare record di tipi semplici
- Scrivere, leggere, ricercare, modificare, inserire e cancellare dati da un file
- Creare archivi
- Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale
- Applicare le regole di normalizzazione
- Progettare basi di dati relazionali
- Definire un database con il DBMS Access
- Realizzare interrogazioni ai database
- Realizzare relazioni tra tabelle
- Realizzare query personalizzate

➤ Obiettivi in termini di conoscenze:

- Conoscere i tipi di dati strutturati e le loro caratteristiche (array, matrici, record)
- Saper gestire dati di tipo diverso in relazione tra loro
- Riconoscere l'importanza dell'archiviazione dei dati
- Conoscere la gestione dei dati sul supporto di memoria di massa
- Avere il concetto di archivio
- Conoscere tipologie di accesso ai dati
- Comprendere i database
- Conoscere i vantaggi di un DBMS
- Individuare le entità e le relazioni tra le entità all'interno di una situazione complessa
- Acquisire la conoscenza degli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati
- Conoscere il concetto di dipendenza funzionale
- Comprendere le motivazioni alla base della normalizzazione

Conoscere il significato di database
Riconoscere il ruolo dei DBMS
Conoscere la struttura di tabelle, record e campi
Conoscere il significato di relazione e di chiave primaria

Obiettivi MINIMI ABILITA' E CONOSCENZE "IRRINUNCIABILI" importanti e discriminanti ai fini del "successo formativo".

- Obiettivi minimi in termini di abilità:

Sapere progettare utilizzando gli array algoritmi riferiti a semplici problemi
Saper codificare in C++ semplici algoritmi progettati con gli array
Comprendere il meccanismo del passaggio dei parametri degli array
Scrivere, leggere, ricercare, modificare, inserire e cancellare dati da un vettore
Scrivere e leggere dati da una matrice quadrata
Manipolare record di tipi semplici
Scrivere, leggere, ricercare, modificare, inserire e cancellare dati da un file
Creare archivi
Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale
Progettare basi di dati relazionali
Definire un database con il DBMS Access
Realizzare interrogazioni ai database
Realizzare semplici query

- Obiettivi minimi in termini di conoscenze:

Conoscere i tipi di dati strutturati e le loro caratteristiche (array, matrici, record)
Riconoscere l'importanza dell'archiviazione dei dati
Avere il concetto di archivio
Riconoscere l'importanza dell'archiviazione dei dati
Conoscere la gestione dei dati sul supporto di memoria di massa
Comprendere i database
Conoscere i principali vantaggi di un DBMS
Individuare le entità e le relazioni tra le entità all'interno di una situazione
Conoscere il significato di relazione e di chiave primaria

CRITERI E MODALITA' di VALUTAZIONE:

- trattazione sintetica di argomenti
- quesiti a risposta singola
- quesiti a risposta multipla
- problemi a soluzione rapida
- esercitazioni pratiche in laboratorio/al PC a casa

UNITÀ DI APPRENDIMENTO Titolo	OBIETTIVI PERSEGUITI
<p>1. PROGRAMMARE in C++</p> <p>Ripasso La programmazione strutturata Lo sviluppo top-down La ricorsione</p> <p>DATI STRUTTURATI Strutture di dati Array monodimensionali: definizione e dichiarazione in C++ (statico e dinamico) Algoritmi classici sui vettori Caricamento e Stampa Ricerca del massimo e del minimo Ricerca sequenziale Frequenza Inserimento Modifica Cancellazione</p> <p>Array paralleli Matrici</p> <p>Esercitazioni in laboratorio</p>	<p>Organizzare un programma con menù</p> <p>Saper organizzare tipi di dati complessi Definire array monodimensionali</p> <p>Definire una matrice</p>

<p>GLI ARCHIVI di DATI Caratteristiche generali, gestione e organizzazione Introduzione agli archivi: i dati, le informazioni, i record, gli archivi di dati Definizione di un tracciato record Definizione di chiavi candidate e chiave primaria Operazioni fisiche: READ e WRITE Operazioni logiche sugli archivi di dati: creazione, inserimento, ricerca, modifica, cancellazione logica e fisica, merge I file sequenziali I data-flow</p>	<p>Sapere le caratteristiche degli archivi Saper organizzare tipi di dati complessi Definire tipi strutturati annidati</p>
<p>PROGETTAZIONE di DATABASE Il sistema informativo e il sistema informatico Svantaggi dell'EDP Archivi e applicazioni informatiche: svantaggi Ridondanza, incongruenza, inconsistenza Il file system del Sistema Operativo Il D.B.M.S. Vantaggi delle Basi di Dati: indipendenza logica, indipendenza fisica, utilizzo da parte di più utenti (bit di lock), facilità di utilizzo, integrità dei dati Il modello concettuale Entità-Relazione: le entità, gli attributi, le associazioni tra entità Il modello relazionale Chiavi esterne PROGETTAZIONE di DATABASE Dal modello E-R al modello relazionale I data-flow per la realizzazione delle richieste Realizzazione di semplici progetti</p>	<p>Utilizzare lo schema concettuale dei dati E-R Utilizzare il modello logico dei dati Utilizzare gli operatori relazionali Rispettare le regole di integrità</p> <p>Utilizzare lo schema concettuale dei dati E-R Utilizzare il modello logico dei dati Utilizzare gli operatori relazionali Rispettare le regole di integrità</p>

METODI, STRUMENTI E SUSSIDI:

· Metodi

- lezione frontale
- lezione interattiva
- problem solving
- lavoro di gruppo
- discussione guidata

· Strumenti

- libro di testo
- dispense e appunti
- presentazioni multimediali
- video
- Aula virtuale - piattaforma Moodle
- GSuite

- Spazi
 - aula
 - laboratorio

- Attività
 - Utilizzare Gsuite
 - Utilizzare la piattaforma di e-learning Moodle
 - Utilizzare le risorse online del libro di testo adottato

ATTIVITA' DI RECUPERO, APPROFONDIMENTO E/O POTENZIAMENTO Saranno inizialmente previsti tentativi di recupero in itinere, mediante forme di didattica che preveda eventuale personalizzazione dei percorsi relativi ai programmi svolti, in cui si tenterà di commisurare gli argomenti alle capacità individuali, salva restando la valutazione oggettiva dell'impegno.

In tutte le esercitazioni svolte in classe e in laboratorio, e quindi anche prima di ogni verifica scritta, si effettuerà un ripasso e consolidamento degli argomenti della verifica coinvolgendo l'intera classe e lasciando spazio agli allievi che possano proporre domande su quanto non è risultato chiaro.

Genova, 28 novembre 2022

Il docente (firma)

.....

(Prof.ssa Alessandra Narbona)