

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "E. BARSANTI"

PROGETTAZIONE CURRICULARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2023/24

CLASSE: IV SEZIONE: B INDIRIZZO: INFORMATICA

DISCIPLINA: INFORMATICA

DOCENTE: Cervone Vincenzo / Spiezia Pietro

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 6

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione...)

Le osservazioni e le prime verifiche hanno evidenziato che la classe ha un diverso grado di socializzazione e a livello cognitivo sono rilevabili tre gruppi essenzialmente. Il primo gruppo denota un livello di attenzione e partecipazione assidue, un metodo di lavoro funzionale ed efficace, impegno puntuale e responsabile e conoscenze culturali abbastanza valide. I ragazzi seguono facilmente gli argomenti proposti e riescono ad operare proficui approfondimenti. Il secondo gruppo presenta un livello di attenzione e partecipazione costanti, un metodo di lavoro autonomo, impegno regolare e buone conoscenze culturali. Infine un gruppo di alunni si caratterizza per lentezza nell'apprendimento, carenze nella preparazione di base, difficoltà nelle tecniche operative e nella esposizione delle idee. Per questi alunni occorrerà un intervento individualizzato finalizzato al raggiungimento degli obiettivi minimi.

Finalità:

- gestire progetti software e manutenzione di semplici applicazioni per piccole realtà, verificarle mediante un sistema di elaborazione e valutare i risultati;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- possedere una visione di insieme sui diversi tipi di organizzazione dei dati;
- precisare le strutture idonee alla rappresentazione e all'elaborazione dei dati;
- progettare interfacce user-friendly e gestire gli eventi;
- produrre un'efficace documentazione contestualmente allo sviluppo del progetto.

Obiettivi educativi:

- dati gli obiettivi, i risultati delle prove oggettive strutturate, semi-strutturate, dei colloqui, l'alunno è in grado di valutare le proprie prestazioni scolastiche individuando eventuali obiettivi non raggiunti, ipotizzando il quadro delle motivazioni;
- l'alunno si rivolge ai compagni, ai docenti, del personale in modo cortese anche in situazioni difficili;
- l'alunno rispetta il regolamento d'Istituto, i locali e l'arredo scolastico;
- l'alunno conosce le funzioni degli organi collegiali e il ruolo delle varie componenti scolastiche.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: *Tecnologico*

- Competenze disciplinari del secondo biennio e quinto anno.
- Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Dipartimenti disciplinari utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA (articolati per moduli ed unità di apprendimento)

MODULO 1: Archivi di dati

UdA1: Organizzazione degli archivi e basi di dati

Tempi: settembre.

Conoscenze: gli archivi; le memorie di massa; il software per la gestione dei file; l'organizzazione degli archivi; le applicazioni gestionali; i limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi; l'organizzazione degli archivi mediante basi di dati.

Abilità: comprendere la differenza tra diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti; individuare le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.

Competenza: avere una visione di insieme delle risorse di un sistema di elaborazione con particolare attenzione alla gestione degli archivi; saper realizzare un programma per la gestione di un archivio.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione sostanzialmente logo-centrica.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 2: Modello concettuale dei dati

UdA1: Modello concettuale dei dati

Tempi: da ottobre a dicembre.

Conoscenze: modello dei dati; entità e associazioni; attributi, associazioni tra entità; regole di lettura; esempi di modellazione di dati.

Abilità: Individuare le entità e gli attributi della realtà osservata; classificare le associazioni tra entità; disegnare il modello E/R di un problema; verificare la correttezza del modello attraverso le regole di lettura; sviluppare i passi dell'analisi di un problema; rappresentare nel modello le associazioni ricorsive.

Competenza: l'allievo è in grado di rilevare le problematiche dello sviluppo di un progetto software; l'allievo è in grado di comprendere l'importanza della modellazione dei dati; l'allievo è in grado di utilizzare le tecniche per la definizione del modello di dati.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 3: Il Modello logico relazionale

UdA1: Modello relazionale

Tempi: da gennaio a marzo.

Conoscenze: concetti fondamentali del modello relazionale; dal modello E/R alle relazioni; operazioni relazionali; interrogazioni con più operatori; normalizzazione delle relazioni; integrità referenziale.

Abilità: usare le regole di derivazione delle tabelle dal modello E/R; applicare le operazioni relazionali per interrogare un database; normalizzare le relazioni; impostare i controlli per l'integrità dei dati.

Competenza: l'allievo è in grado di comprendere i concetti e le tecniche per la progettazione di basi di dati; l'allievo possiede una visione d'insieme delle caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 4: Il linguaggio SQL

UdA1: Il linguaggio SQL

Tempi: da aprile a giugno.

Conoscenze: caratteristiche generali del linguaggio; identificatori e tipi di dati; la definizione delle tabelle; i comandi per la manipolazione dei dati; il comando Select; le operazioni relazionali; le funzioni di aggregazione; ordinamenti e raggruppamenti; le condizioni di ricerca; interrogazioni annidate; le viste logiche; i comandi per la sicurezza.

Abilità: applicare i principi del modello relazionale; utilizzare i comandi del linguaggio SQL per la definizione delle tabelle, le operazioni di manipolazione dei dati e le interrogazioni; utilizzare funzioni e clausole per calcoli, raggruppamenti, ordinamenti e ricerche avanzate. codificare le viste; utilizzare i comandi per la sicurezza.

Competenza: l'allievo è in grado di codificare e validare interrogazioni in SQL

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 5: Il linguaggio HTML

UdA1: Il linguaggio HTML

Tempi: da settembre a novembre.

Conoscenze: caratteristiche generali del linguaggio; struttura di una pagina HTML; formattazione del testo; link ipertestuali; tabelle; form; frame; commenti.

Abilità: creare e modificare pagine HTML.

Competenza: l'allievo è in grado di realizzare semplici siti web.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 6: Ambienti software per database

UdA2: *MySQL*

Tempi: da aprile a maggio.

Conoscenze: caratteristiche e funzionalità dell'ambiente MySQL per la gestione dei database; gestione delle transazioni; profili utente.

Abilità: utilizzare l'ambiente MySQL; effettuare operazioni di manipolazione e interrogazioni sui database; gestire le transazioni; eseguire copie di backup di un database e il suo ripristino; creare gli utenti definendo profili con diversi privilegi.

Competenza: L'allievo è in grado di realizzare e gestire una base di dati utilizzando MySQL;

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 7: Dati in rete con pagine PHP

UdA1: *Programmazione lato server: Il linguaggio PHP*

Tempi: da gennaio a febbraio.

Conoscenze: il linguaggio PHP; la pagina PHP; variabili e operatori; array; la struttura if; le strutture while e for; l'interazione con l'utente; l'accesso ai database MySQL; le interrogazioni al database; le operazioni di manipolazione sul database; gestione delle Sessioni.

Abilità: progettare applicazioni lato server utilizzando il linguaggio PHP; gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server; visualizzare, tramite pagine Web e script PHP, i dati contenuti nelle tabelle di un Database; scrivere pagine Web per le interrogazioni al DB.

Competenza: uso degli strumenti lato client e lato server; interazione tra script php e database mysql; saper scrivere script in linguaggio php; creare un database mysql ed eseguire su di esso i comandi SQL; effettuare operazioni di manipolazione e interrogazione sul database.

Metodologia: l'insegnante chiarisce l'obiettivo, indica le fonti (libro di testo, appunti, lucidi per lavagna luminosa, ...) ed inquadra il problema, i compiti ed eventuali gruppi di lavoro in una prima discussione.

Strumenti: lavagna luminosa, PC - Windows.

Modalità di verifica: colloquio orale; prova scritta; prova pratica.

MODULO 8: EDUCAZIONE CIVICA

UdA1: *I rischi digitali*

Tempi: quattro ore complessive.

Conoscenze: *significato di fake news, phishing, selfie e dipendenza digitale.*

Abilità: *saper riconoscere fake news, difendersi dal phishing e dalla dipendenza digital.*

Competenza: *analizzare con spirito critico le informazioni reperite in rete durante la navigazione.*

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA: *prove scritte; prove orali; prove pratiche:*

SCANSIONE TEMPORALE: *verifiche sommative previste per il primo quadrimestre, minimo due verifiche; secondo quadrimestre, minimo due verifiche.*

MODALITÀ DI RECUPERO: *recupero curricolare, saranno svolte attività di recupero ogni volta che se ne ravvisa la necessità, consistenti nella ripetizione della lezione e o nell'impostazione diversa della stessa e lo svolgimento di esercizi guidati sull'argomento.*

MODALITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE: *lavori di approfondimento e di ricerca partecipazioni a progetti o gare; attività integrativa; attività di gruppo e di coordinazione.*

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

- ✓ *IMPARARE A IMPARARE: Saper utilizzare gli strumenti tecnologici al fine di ricercare ed organizzare le informazioni.*
- ✓ *PROGETTARE: sfruttare gli strumenti informatici per Progettare e pianificare.*
- ✓ *RISOLVERE PROBLEMI: sfruttare i software per la produttività di lavoro d'ufficio per risolvere problemi.*
- ✓ *INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI: sfruttare i software per la produttività di lavoro d'ufficio per acquisire e organizzare le i dati ed estrarre informazioni.*
- ✓ *ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI: sfruttare i software per la produttività di lavoro d'ufficio per acquisire e organizzare i dati.*

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

- ✓ *COMUNICARE: sfruttare le reti di comunicazione per comunicare e distribuire le proprie conoscenze.*
- ✓ *COLLABORARE E PARTECIPARE: sfruttare le reti di comunicazione per comunicare e collaborare con gli altri.*

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

- ✓ *AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE: sfruttare l'autonomia concessa dai moderni strumenti informatici agendo responsabilmente.*

Pomigliano d'Arco, 25/10/2023

I docenti

Prof. Vincenzo Cervone

Prof. Pietro Spiezia