

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "E. BARSANTI"

PROGETTAZIONE CURRICOLARE 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;
- progettare applicazioni per l'informatica mobile.

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: *programmazione orientata agli oggetti in Java.*

UdA1: *Il linguaggio java*

Tempi: *da settembre a dicembre*

Conoscenze: *compilazione e interpretazione di un programma Java; operazioni su standard input e standard output; identificatori, variabili e costanti; operatori aritmetici di confronto e booleani; strutture di controllo; array; algoritmi di ordinamento; eccezioni.*

Abilità: *l'allievo è in grado di scrivere semplici programmi Java, dichiarando variabili e costanti, inserendo frasi di commento, utilizzando strutture di controllo e gestendo le eccezioni.*

Competenza: *l'allievo progetta ed implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti*

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, Internet, libro di testo, appunti.*

Modalità di verifica: *colloquio orale, prova scritta, prova pratica.*

UdA2: *gli oggetti in Java*

Tempi: *da gennaio a febbraio.*

Conoscenze: *classi, attributi, metodi, ereditarietà, polimorfismo, visibilità dei membri e funzioni friend, metodi di default, costruttore, distruttore, function di overloading, ereditarietà delle funzioni.*

Abilità: *l'allievo è in grado di definire classi con attributi e metodi.*

Competenza: *applicare i principi della programmazione ad oggetti utilizzando il linguaggio Java.*

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, Internet, libro di testo, appunti.*

Modalità di verifica: *colloquio orale, prova scritta, prova pratica.*

MODULO 2: *Strutture dati dinamiche, programmazione guidata dagli eventi e interfaccia utente*

UdA1: *strutture di dati dinamiche e file*

Tempi: *da gennaio a febbraio.*

Conoscenze: *strutture di dati dinamiche, array dinamici, pila, coda, lista concatenata, albero; flussi di input/output, file strutturati, file di testo; gestione automatica della memoria.*

Abilità: *l'allievo è in grado di utilizzare le strutture di dati dinamiche ed i file in un programma in linguaggio java.*

Competenza: *l'allievo è in grado di risolvere problemi individuando le struttura dati necessarie.*

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, Internet, libro di testo, appunti.*

Modalità di verifica: *colloquio orale, prova scritta, prova pratica.*

UdA2: *programmazione guidata dagli eventi*

Tempi: *da marzo a aprile.*

Conoscenze: *l'interfaccia per l'utente; gli elementi dell'interfaccia grafica; gli elementi grafici come oggetti della OOP; programmazione guidata dagli eventi; le librerie grafiche AWT e Swing; l'ambiente di programmazione; creazione di applicazioni in ECLIPSE; etichette e pulsanti; caselle e aree di testo; caselle combinate e caselle di controllo; layout degli elementi grafici; gestione degli eventi; finestre di dialogo; menu.*

Abilità: *predisporre un ambiente di sviluppo; disegnare elementi nell'interfaccia; impostare le proprietà degli elementi grafici; impostare il layout; utilizzare le finestre di dialogo standard; aggiungere i menu all'applicazione; gestire gli eventi provocati dal sistema e quelli provocati dall'utente.*

Competenza: *utilizzare gli oggetti per costruire interfacce grafiche; conoscere form e controlli; individuare le proprietà dei controlli grafici; gestire gli eventi generati dall'utente; utilizzare finestre di dialogo e menu.*

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, Internet, libro di testo, appunti.*

Modalità di verifica: *colloquio orale, prova scritta, prova pratica.*

MODULO 3: *Applicazioni per l'informatica mobile*

UdA1: *programmazione java per Andorid*

Tempi: *da maggio a giugno.*

Conoscenze: *informatica mobile; dispositivi con touchscreen; sistema operativo Android; apps; ambiente di sviluppo; emulatori di dispositivi; fasi di sviluppo di un'applicazione; il file manifest; le componenti grafiche dell'interfaccia; localizzazione del software; le activity; distribuzione dell'applicazione.*

Abilità: *riconoscere i gesti con un touchscreen; installare il kit di sviluppo di Android; riconoscere gli elementi di base dell'interfaccia Android; creare gli emulatori di dispositivi; creare una semplice app; scrivere il contenuto di un file manifest; progettare l'interfaccia dell'applicazione; eseguire il test e il debug; usare le applicazioni di esempio del SDK; creare risorse alternative per lingue diverse; utilizzare le activity nell'applicazione; scrivere il codice per avviare una telefonata; individuare i passi per pubblicare l'applicazione in uno store.*

Competenza: *utilizzare gli oggetti per costruire interfacce grafiche; conoscere form e controlli; individuare le proprietà dei controlli grafici; gestire gli eventi generati dall'utente; utilizzare finestre di dialogo e menu.*

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, Internet, libro di testo, appunti.*

Modalità di verifica: *colloquio orale, prova scritta, prova pratica.*

MODULO 4: Educazione civica

UdA4: lo spazio digitale

Conoscenze: *lo spazio digitale. il digital divide.*

Abilità: *saper comunicare online.*

Competenza: *navigare in sicurezza e in modo autonomo; proteggere la propria privacy e rispettare quella degli altri.*

4. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

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

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

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.*

5. 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

- **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