

INFORMATICA

PROGRAMMAZIONE 4

Obiettivi:

L'obiettivo della programmazione curricolare annuale è far acquisire all'alunno le competenze per affrontare progetti di una certa dimensione anche con la metodologia orientata agli oggetti. Deve acquisire una certa flessibilità che gli consenta di analizzare e risolvere problemi di varia natura utilizzando gli strumenti più idonei alla natura del problema.

Al termine della quarta classe gli allievi dovranno raggiungere i seguenti obiettivi:

1. Applicare il paradigma della programmazione orientata ad oggetti
2. Progettare e realizzare interfacce amichevoli
3. Individuare le caratteristiche dei nuovi linguaggi di programmazione imparandone rapidamente l'uso
4. Riconoscere in un linguaggio di programmazione le caratteristiche salienti
5. Scegliere per rappresentare e gestire le informazioni, il tipo di organizzazione più adatto
6. Documentare software

Tali conoscenze permetteranno agli allievi di affrontare nella classe finale argomenti sempre più complessi.

Contenuti:

Il linguaggio Java:

- Strutture dati complesse
- Algoritmi di ordinamento
- Classi ed oggetti
- Variabili locali e variabili istanza
- Attributi e metodi
- Variabili e metodi di classe
- Interfacce, incapsulamento e information hiding
- Ereditarietà
- Classi astratte
- Gerarchie di oggetti
- Polimorfismo
- Casting
- Programmazione ad oggetti
- La grafica e le interfacce utente grafiche

Modalità di lavoro:

1. Spiegazioni in classe e/o in laboratorio.
2. Utilizzo del laboratorio di Informatica.
3. Studio e svolgimento di esercizi a casa.
4. Assegnazione di compiti con stesura di relazioni sotto forma di siti web.
5. Recupero periodico.
6. Attività di approfondimento e ricerca.

Strumenti di lavoro:

1. Lavagna.
2. Testi in adozione.
3. Manuali di programmazione.
4. Laboratorio di Informatica.
5. Fotocopie di materiale didattico vario (articoli di riviste, appunti, schemi, ecc.).

Tipologie di verifica:

1. Verifiche formative orali, scritte, pratiche (se necessarie, su singole lezioni ed argomenti).
2. Verifiche sommative orali, scritte, pratiche.
3. Verifiche di recupero orali, scritte, pratiche (se necessarie).
4. Relazioni scritte in laboratorio o a casa.

Obiettivi minimi

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE	NUCLEI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA DA SVILUPPARE
Saper scrivere una funzione individuando i parametri e restituendo correttamente l'output.	Programmi modulari: funzioni, parametri e visibilità delle variabili (locali o globali).
Conoscere le basi teoriche della programmazione a oggetti, come dettagliato nel programma. Saper realizzare in Java semplici classi con metodi standard e altri metodi occorrenti.	Basi teoriche della programmazione a oggetti: concetto di classe, oggetto, attributo, metodo; costruttori e metodi standard; istanza, incapsulamento.
Saper realizzare in Java semplici classi, concrete o astratte, legate da ereditarietà	Concetto di ereditarietà e suoi vantaggi; overriding e overloading. Classi astratte e interfacce.
Saper utilizzare una classe istanziando oggetti singoli o array di oggetti Sapere scrivere algoritmi fondamentali di somme, conteggi, ricerca max/min applicati ad array di oggetti	Array di oggetti in Java.
Saper utilizzare i principali comandi java	I principali comandi del java

Criteria e strumenti di valutazione

Valutazioni formative e sommative, orali, scritte e pratiche. Le modalità di recupero e potenziamento, sono da effettuare in itinere.

Contributo della materia al conseguimento delle competenze di cittadinanza

Imparare ad imparare. • Progettare. • Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Individuare collegamenti e relazioni. • Acquisire ed interpretare l'informazione.