Istituto Tecnico Industriale Liceo Scientifico Tecnologico - Ambientale
"Francesco Giordani" Caserta

Progetto didattico svolto nella Classe **IV** Sez. **B** Materia **Informatica**
Informatica e Telecomunicazioni - articolazione informatica
A.s. 2014/2015

Docente: prof. **SIMONE Michele** **Insegnante tecnico pratico:** prof. **PUCA Margherita**

Finalità: Gestire progetto, software e manutenzione di semplici applicazioni per piccole realtà, verificarle mediante un sistema di elaborazione dati e valutare i risultati.

Obiettivi cognitivi essenziali:

1. L'alunno è in grado di risolvere un problema utilizzando tabelle, tabelle Hash, files sequenziali, ad accesso diretto e moduli;
2. L'alunno è in grado di utilizzare i puntatori;
3. L'alunno è in grado di descrivere mediante pseudocodifica e poi codificare in un linguaggio artificiale le operazioni con le liste lineari e non;
4. L'alunno è in grado di utilizzare le classi, gli oggetti, gli eventi.

MODULO 1: Linguaggio C++ avanzato

Ud1: file e moduli

Finalità: Utilizzare file e moduli;
Prerequisiti: moduli didattici della classe III;
Metodologia: Problem solving e lezione logocentrica;
Sussidi didattici: libro di testo, biblioteca, internet, testi per la patente europea del computer, appunti;
Raccordi con altre discipline: Sistemi automatici, Inglese (termini tecnici);
Materiali ed attrezzature HW e SW: LIM, pc, ms-dos, windows, C++;
Verifica: prova individuale, dato un problema scrivere e documentare un programma che lo risolva (prova scritta) e verificare la soluzione con C++ (prova pratica);
Blocchi tematici: Approfondimenti sulla programmazione imperativa;
Syllabus:

Bloc.temat.	*Contenuti*	*Conoscenze e Competenze*
1	Le funzioni I/O, prototipi, funzioni sovrapposte	L'allievo è in grado di acquisire dati da tastiera e formattare l'output su video, scrive funzioni utente con utilizzo di parametri;
2	Moduli del C++ e Header file	L'allievo è in grado di realizzare ed utilizzare un modulo
3	Il concetto di file, le istruzioni per creare, aprire, chiudere, leggere, aggiornare un file sequenziale. Uso dell'accesso diretto	L'allievo è in grado di creare, aprire, leggere, aggiornare un file sequenziale e di utilizzare l'accesso diretto;
4	Organizzazione casuale, sequenziale ad indice Operazioni con essi	L'allievo è in grado gestire file con organizzazione sequenziale ad indice ed organizzazione Hash;
5	Ricerca ed ordinamento di file	L'allievo è in grado di scrivere algoritmo e codifica della ricerca di un file; L'allievo è in grado di scrivere algoritmo e codifica dell'ordinamento di un file.

Ud2: i puntatori

Finalità: introdurre la gestione dinamica dei dati;
Prerequisiti: UD1 precedente;
Metodologia: lezione logocentrica;
Sussidi didattici: libro di testo, biblioteca, internet, testi per la patente europea del computer, appunti;
Raccordi con altre discipline: Sistemi automatici, Inglese (termini tecnici);
Materiali ed attrezzature HW e SW: LIM, pc, collegamento internet, powerpoint, windows, C++;
Verifica: risoluzione di un problema e/o questionario;
Blocchi tematici: Approfondimenti della programmazione imperativa;;
Syllabus:

Bloc.temat.	*Contenuti*	*Conoscenze e Competenze*
1	Classificazione delle strutture, operazioni su strutture, le strutture astratte (tabella, lista, pila, coda, albero), strutture interne di memoria (vettore di memoria, strutture concatenate: catena semplice e catena multipla); allocazione di strutture astratte in strutture interne (liste lineari, alberi), gestione dinamica dei dati	L'allievo è in grado di descrivere e codificare la sequenza delle operazioni per creare e leggere una pila e una coda; L'alunno descrive la strategia per inserire e cancellare un elemento in una lista lineare e non;

MODULO 2: Programmazione orientata agli oggetti

Finalità: Utilizzare i principi della programmazione ad oggetti
Prerequisiti: UD precedenti;
Metodologia: lezione logocentrica;
Sussidi didattici: libro di testo, biblioteca, internet, testi per la patente europea del computer, appunti;
Raccordi con altre discipline: Sistemi automatici, Inglese (termini tecnici);
Materiali ed attrezzature HW e SW: LIM, pc, collegamento internet, windows, **C++**, **Java**;
Verifica: risoluzione di un problema e/o questionario;
Blocchi tematici: Programmazione orientata agli oggetti;
Syllabus:

Bloc.temat.	*Contenuti*	*Conoscenze e Competenze*
1	Classi, attributi, metodi, incapsulamento, ereditarietà, polimorfismo, visibilità dei membri e funzioni friend, metodi di default, costruttore, distruttore, overloading delle funzioni, ereditarietà delle funzioni e funzioni virtuali	L'allievo è in grado di conoscere e descrivere i concetti di base della programmazione ad oggetti. Individuare gli aspetti della metodologia orientata agli oggetti.

MODULO 3: Applicazioni internet e multimedialità

Finalità: Questo modulo ha lo scopo di far acquisire:

- le abilità per utilizzare le reti informatiche per cercare informazioni e comunicare. L'uso di Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete. La comunicazione per mezzo della posta elettronica. Il Cloud
- le abilità per generare presentazioni.

Prerequisiti: non specifici della disciplina;
Metodologia: Dopo aver illustrato con videoproiettore un'operazione e/o un esempio, gli alunni, divisi in gruppi di lavoro, lo verificano praticamente mediante PC.
Sussidi didattici: libro di testo, biblioteca, internet, testi per la patente europea del computer, estratti da fonti diverse;
Raccordi con altre discipline: Sistemi automatici, Italiano (la videoscrittura, l'ipertesto, la multimedialità), Inglese(tecnico);
Materiali ed attrezzature HW e SW: Lavagna luminosa, pc, collegamento internet, word, excel;
Verifica: prova pratica con PC, prova strutturata;
Blocchi tematici:
1 - Internet, posta elettronica **2** - Presentazioni; **3** - Multimedialità e ipertesti;
Syllabus:

Bloc.temat.	*Contenuti*	*Conoscenze e Competenze*
1 e 3	Web Multimedialità e ipertesti	Essere in grado di: navigare nel Web, usare e creare collegamenti ipertestuali Inserire immagini filmati e suoni.
2	Presentazioni	Creare presentazioni per diversi tipi di audience e di situazioni. L'alunno deve saper usare le funzionalità di base per comporre il testo, inserire grafici e immagini, aggiungere effetti speciali.

I Docenti

Tecnico pratico — prof.ssa Margherita Puca

Teorico — prof. Michele Simone