

Liceo Scientifico "C. CATTANEO"

PIANO DI LAVORO DI INFORMATICA

CLASSE 1° L.S.A. SEZ. "D"

Sommario

| | |
|--|-----------|
| INDICAZIONI GENERALI | 2 |
| CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA' | 3 |
| Obiettivi minimi | 3 |
| Competenze e capacità..... | 3 |
| PERCORSO FORMATIVO | 4 |
| UNITA' DIDATTICA N° 1 (EDUCAZIONE CIVICA E COMPUTER) | 5 |
| UNITA' DIDATTICA N° 2 (ELABORAZIONE DI TESTI) | 6 |
| UNITA' DIDATTICA N° 3 (HARDWARE)..... | 7 |
| UNITA' DIDATTICA N° 4 (SOFTWARE E GESTIONE DEI DISPOSITIVI) | 8 |
| UNITA' DIDATTICA N° 5 (SISTEMI DI NUMERAZIONE) | 9 |
| METODO DI LAVORO | 11 |
| ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO..... | 11 |
| CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONI..... | 12 |

INDICAZIONI GENERALI

In questo primo anno di corso lo scopo fondamentale è quello di impostare le basi metodologiche-concettuali della materia su cui costruire la didattica e la professionalità dell'allievo fino al diploma. È dunque molto importante insistere sui metodi di studio, di apprendimento e di applicazione, che consentono di apprendere gli argomenti nel modo corretto. Per una materia in rapida e continua evoluzione l'unica possibilità di offrire una formazione che duri nel tempo è dare agli studenti la possibilità di rinnovarla continuamente ed individualmente.

La disciplina ha lo scopo di introdurre lo studente all'analisi e alla soluzione dei problemi mediante l'utilizzo di strumenti logico-funzionali con generico riferimento alla tecnologia esistente. Il raggiungimento delle abilità è accompagnato dalla consapevolezza delle potenzialità e dei limiti logici e/o tecnologici che sono oggetto di studio. Vengono fornite delle **conoscenze** che definiscono l'impalcatura sulla quale poggiare le **competenze** (il saper fare in situazioni simili) e sviluppare le **capacità** di affrontare imprevisti.

È necessario far capire che l'Informatica, oltre ad essere una disciplina a sé, è un'attività trasversale, che s'inserisce utilmente nei contesti più disparati.

È possibile abituare gli allievi ad una corretta metodologia basata sull'approccio funzionale che conduca alla realizzazione di semplici progetti. Il **traguardo formativo** non deve consistere solo nel far acquisire conoscenze, ma anche competenze ed abilità, così da **sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni**. È utile far pervenire al possesso delle conoscenze partendo da situazioni reali per sviluppare l'abitudine a costruire modelli, che favoriscono l'acquisizione di comportamenti rivolti alla soluzione di problemi.

Si cercherà di coinvolgere gli studenti degli ultimi due anni in percorsi di approfondimento anche mirati al proseguimento degli studi universitari e di formazione superiore, ma dato lo spazio orario della materia, è impensabile una trattazione completa ed approfondita degli argomenti.

Nel primo biennio verranno usati gli strumenti di lavoro più comuni del computer insieme ai concetti di base ad essi connessi. In particolare nel primo anno si affronteranno i sistemi di numerazione e conversioni (per raccordo con le medie e un collegamento con matematica), verranno introdotte le caratteristiche architettoniche di un computer (hardware), le funzionalità di base e le caratteristiche del sistema operativo e l'uso di un elaboratore di testi.

Come prerequisiti è richiesto di saper applicare correttamente le proprietà delle operazioni aritmetiche, saper calcolare una percentuale, saper impostare una proporzione, saper ricavare una formula inversa e, soprattutto avere umiltà e voglia d'impegnarsi e di studiare.

CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA'

Obiettivi minimi

Conoscenza dei componenti di base di un sistema organizzato (sistema di elaborazione) e delle rispettive funzioni:

- * Acquisizione dei concetti base del S.O. e di un applicativo di elaborazione di testi di largo utilizzo (Word) presente in laboratorio;
- * Sistemi di numerazione in base diversa dal 10 e conversione di numeri tra basi diverse;
- * Componenti hardware e software;
- * Architettura di Von Neumann:
- * CPU (struttura generale);
- * Memoria centrale (RAM);
- * Memoria di massa (ROM, Dischi, Nastri, ...);
- * Bus;
- * Periferiche.

Competenze e capacità

Analisi critica dei componenti di base di un sistema organizzato (sistema di elaborazione) e delle rispettive funzioni:

- * Gestione processore;
- * Gestione memoria;
- * File system;
- * Capacità di svolgere operazioni aritmetiche in base diversa dal 10;
- * Convertire un numero tra basi diverse senza passare dalla base 10;
- * Ciclo CPU.

Per la verifica del raggiungimento degli obiettivi si procederà con gli strumenti tradizionali (prove scritte e/o orali e/o pratiche e/o test).

PERCORSO FORMATIVO

Il lavoro sarà suddiviso in percorsi didattici che possono fornire agli allievi gli strumenti necessari per comprendere i concetti fondamentali.

Unità didattica n° 1: Educazione civica e computer

Unità didattica n° 2: Elaborazione di testi.

Unità didattica n° 3: Hardware.

Unità didattica n° 4: Software e gestione dei dispositivi.

Unità didattica n° 5: Sistemi di numerazione.

UNITA' DIDATTICA N° 1 (Educazione civica e computer)

Periodo previsto: un mese circa

Prerequisiti

Nessuno.

Obiettivi

Obiettivi didattici

- * L'uso consapevole del computer nella vita di ogni giorno
- * Salute, sicurezza (virus e sicurezza fisica), diritti d'autore, privacy
- * Strumenti per la DDI

Strategie e strumenti

Lezione frontale dialogata.

Valutazione obiettivi con test.

UNITA' DIDATTICA N° 2 (Elaborazione di testi)

Periodo previsto: due mesi circa

Prerequisiti

Nessuno.

Obiettivi

Obiettivi didattici minimi (conoscenze)

- * Concetti generali di un elaboratore di testi
- * Operazioni fondamentali: inserimento, selezione, modifica e ricerca di dati
- * Formattazione
- * Inserimento di oggetti: tabelle, disegni, immagini e grafici
- * Stampa

N.B. Parte degli obiettivi coincidono con gli argomenti del terzo modulo dell'esame ECDL.

Competenze e capacità

- * Elenchi puntati e numerati;
- * Tabelle.

Strategie e strumenti

Lezione frontale e esercitazioni pratiche.

Valutazione obiettivi con prova scritta e/o orale e/o test.

UNITA' DIDATTICA N° 3 (Hardware)

Periodo previsto: un mese circa.

Prerequisiti

Nessuno in particolare.

Obiettivi

Obiettivi didattici minimi (conoscenze)

- * Hardware e software
- * Reti informatiche
- * Breve storia elaboratori
- * Architettura di Von Neumann
- * Bus
- * Componenti hardware: CPU (struttura generale)
- * CPU: collegamento con l'esterno
- * Classificazione dei processori
- * Componenti hardware: Memoria centrale (RAM e ROM)
- * Componenti hardware: Memoria di massa (Dischi, Nastri, ...)
- * Memorie: organizzazione interne
- * Componenti hardware: Periferiche.

N.B. Parte degli obiettivi coincidono con gli argomenti del primo modulo dell'esame ECDL.

Strategie e strumenti

Lezione frontale, presentazione multimediale e visione di componentistica hardware.

Valutazione obiettivi prova scritta e/o orale e/o test.

UNITA' DIDATTICA N° 4 (Software e gestione dei dispositivi)

Periodo previsto: un mese circa.

Prerequisiti

Nessuno in particolare.

Obiettivi

Obiettivi didattici minimi (conoscenze)

- * Concetti generali della tecnologia dell'informazione
- * Conoscenza dei compiti base di un S.O.
- * Informazioni e operazioni fondamentali
- * Gestione dei file
- * Gestione delle stampe
- * Virus
- * Ergonomia, sicurezza e aspetti giuridici
- * **Gestione** di semplici aspetti del **S.O.**

N.B. Parte degli obiettivi coincidono con gli argomenti dei primi due moduli dell'esame ECDL.

Strategie e strumenti

Lezione frontale, presentazione multimediale e esercitazioni pratiche.

Valutazione obiettivi con prova scritta e/o orale e/o test.

UNITA' DIDATTICA N° 5 (Sistemi di numerazione)

Periodo previsto: due mesi circa

Prerequisiti

Conoscenza delle proprietà delle quattro operazioni aritmetiche e delle regole per il loro svolgimento sia nel campo dei numeri sia naturali, sia interi relativi, sia reali.

Obiettivi

Sistemi:

Obiettivi didattici minimi (conoscenze)

- * ***conoscenza delle entità numeriche;***
- * ***conoscenza dei metodi per la conversione di numeri tra basi diverse;***
- * ***operazioni in binario.***

Competenze e capacità

- * ***saper operare con numeri espressi anche in base diverse da 10;***
- * ***conversione tra basi diverse senza passare dalla base 10***
- * ***conversione di numeri periodici.***

Inoltre, è necessario aggiungere alcuni obiettivi di crescita e maturazione del metodo di studio. Infatti, la materia necessita che gli studenti:

- * ***imparino a ragionare in modo simbolico ed astratto;***
- * ***si impadroniscono di una terminologia tecnica e sempre più appropriata.***

Strategie e strumenti

Lezione frontale e presentazione multimediale.

Per il raggiungimento degli obiettivi è necessario affiancare alle lezioni teoriche lo svolgimento e la correzione di esercizi che aiutino gli studenti ad acquistare confidenza con una visione alternativa dei numeri.

Valutazione obiettivi prova scritta e/o orale e/o test.

METODO DI LAVORO

Durante le ore di teoria saranno presentati ed analizzati gli argomenti oggetto del corso con lezione frontale e/o l'uso di presentazioni multimediali, cercando di stimolare negli allievi la curiosità e l'interesse. Gli argomenti del corso saranno affrontati in maniera modulare. I singoli moduli saranno, man mano, integrati in un sistema generale mettendone in risalto le interazioni. Saranno sviluppati metodi analitici per l'impostazione sistemica dei problemi da meccanizzare e si cercherà di non fornire agli allievi delle soluzioni preconfezionate, ma, dopo un'impostazione teorica generale e la risoluzione di alcuni problemi come esempio pratico, di porre delle problematiche via via più complesse e di far scaturire delle soluzioni personali.

Dopo lo svolgimento di alcune applicazioni come esempio pratico, gli allievi riceveranno testi di esercizi da svolgere individualmente per l'esercitazione pratica e per l'acquisizione di manualità.

L'anno scolastico sarà diviso in unità di programma e, alla fine di ognuna, sono previste delle prove sommativie per la valutazione finale.

Per la verifica dell'acquisizione continua dei contenuti, gli allievi saranno stimolati ad intervenire in classe durante la spiegazione e nello svolgimento delle esercitazioni.

ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO

Sono previsti dei momenti di recupero e sostegno nelle ore curriculari e con attività pomeridiane nei periodi istituzionali.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONI

La verifica ha lo scopo di assumere informazioni sul processo di insegnamento/apprendimento in corso, per orientarlo e modificarlo secondo le esigenze, accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e pervenire alla classificazione degli studenti. La valutazione sommativa viene effettuata al termine di un segmento educativo per classificare gli studenti tramite prove scritte e/o orali, funzionali all'accertamento del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Gli alunni, per ogni esercitazione, riceveranno il testo di un problema che dovranno realizzare autonomamente nei tempi e nei modi previsti. La figura dell'insegnante sarà quella del consulente cui gli studenti si rivolgeranno per chiarire eventuali dubbi e incertezze, le specifiche del problema da risolvere, gli strumenti da usare e le soluzioni da adottare. Egli diventa il coordinatore di un'iniziativa e costituisce una risorsa a disposizione degli studenti, senza mai sostituirsi ad essi o guidarli passo passo assegnando loro dei compiti precisi e settoriali. Il ruolo del docente è quello di aiutare gli alunni ad organizzarsi, spiegare con chiarezza il lavoro da eseguire, monitorare sistematicamente l'intero svolgimento ed essere a disposizione dando consigli solo se strettamente indispensabile.

La valutazione complessiva non sarà ottenuta come media aritmetica dei voti delle prove, ma sarà valutato, in aggiunta, anche l'andamento generale nel corso dell'anno, la progressione nell'apprendimento, la partecipazione, l'impegno, il rispetto delle scadenze concordate e, naturalmente, il raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati.

Torino, ottobre 2023

L'insegnante
(Angelo Iacono)