

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 2018 / 2019

Classe 1BL

Indirizzo Liceo Scientifico - Scienze Applicate
Materia Informatica

Docente

Nome e cognome
Vittorio Olivati

Firma

FINALITÀ DEL CORSO

Gli obiettivi **generali** della materia Informatica nel biennio del Liceo Scientifico - opzione Scienze Applicate, stabiliti dall'Allegato F al DM 211/2010, sono:

A) comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione, specialmente la struttura logico-funzionale della struttura fisica e del software di un computer, tale da consentirgli la scelta dei componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza.

B) acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica, specialmente dei più comuni strumenti software per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete, la comunicazione multimediale.

C) utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi ed in particolare connessi allo studio delle altre discipline, specialmente in una vasta gamma di situazioni, ma soprattutto nell'indagine scientifica, e scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto.

D) acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso

I suddetti obiettivi, unitamente agli obiettivi **specifici**, anch'essi stabiliti dall'Allegato F al DM 211/2010, sono ripartiti nei due anni dando la precedenza, nel primo anno, ai concetti fondamentali per la comprensione e l'uso immediato degli strumenti informatici più importanti e diffusi con in più la consapevolezza degli aspetti tecnico-scientifici sottostanti e dei vantaggi e dei rischi comportati ed in preparazione degli argomenti avanzati della materia da affrontare negli anni successivi. Pertanto, nel primo anno:

- relativamente all'obiettivo generale A) verranno perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

- Caratteristiche architetture di un computer: concetti di hardware e software; codifica binaria e codici ASCII e Unicode; gli elementi funzionali della macchina di Von Neumann: CPU, tipi di memorie (RAM, ROM, memorie di massa), dischi, BIOS, scheda madre, porte, necessità di raffreddamento e le principali schede e periferiche. Tali obiettivi richiedono la comprensione dei concetti di algoritmo, dato vs. informazione, bit, byte, file, linguaggio (incl. linguaggio di alto livello vs. linguaggio macchina, sorgente vs. eseguibile, compilatore vs. interprete), dati vs. programmi, programma batch vs. interattivo.
- Concetto di sistema operativo, le sue funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni; concetto di processo, il meccanismo base della gestione della memoria e le principali funzionalità dei file system.

- relativamente all'obiettivo generale B), previa una preparazione propedeutica sull'uso del PC e sulle reti informatiche fisse e mobili, verranno perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

- La codifica dell'informazione multimediale
- Struttura e servizi di Internet. Tali obiettivi richiedono la comprensione dei concetti di provider, web server, rete informatica, internet, browser, http, cloud.
- Comunicazione e ricerca di informazioni. Tali obiettivi richiedono la comprensione dei concetti di motore di ricerca ed email.
- Utilizzo di base di programmi di videoscrittura e di elaborazione di fogli di calcolo

- relativamente all'obiettivo generale D), unitamente alla trattazione dei vantaggi dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici quali maggiori facilità di modifica di documenti di testo e grafici e di produzione di documenti contabili, maggiori possibilità di comunicazione e organizzazione tra persone ed associazioni fisicamente lontane, maggiori opportunità di studio, informazione, scambio commerciale, fruizione di servizi, verrà perseguito il seguente obiettivo specifico:

- Consapevolezza delle problematiche e delle regole dell'uso di comunicazione e ricerca di informazioni. Tali obiettivi richiedono la comprensione di nozioni di sicurezza informatica, netiquette, diritto dell'informatica.

L'obiettivo generale C) verrà trattato esclusivamente nel secondo anno.

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

Il corso è utile per la vita personale e scolastica e, in futuro, universitaria o professionale degli studenti. In particolare, è propedeutico a studi universitari ed a professioni attinenti all'informatica.

Gli studenti sono tenuti a prestare la massima attenzione e concentrazione durante le lezioni e le esercitazioni, prendendo appunti e rivolgendo domande al docente purché attinenti alla materia e non comportino di oltrepassare le tempistiche previste. E' gradita la partecipazione attiva degli studenti alle fasi di apprendimento "per tentativi e correzioni" (cfr. Allegato 1).

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1	Accoglienza ed orientamento			
Obiettivi:	Introduzione e scopi dello studio dell'informatica. Presentazione del corso.			
Contenuto:	1. Definizione di informatica 2. Storia dell'informatica 3. Presentazione dei programmi di videoscrittura e per fogli di calcolo 4. Illustrazione degli sbocchi professionali e universitari, degli scopi dello studio dell'informatica e delle modalità di valutazione			
Metodi:	v. Allegato 1			
Mezzi:	v. Allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 9	settimane: 4,5
Valutazione	N.A.			

Modulo n.: 2	Architettura dei calcolatori e nozioni fondamentali su algoritmi, programmi e dati			
Obiettivi:	Conoscere le caratteristiche architetture dei calcolatori e le nozioni fondamentali su algoritmi, programmi e dati			
Contenuto:	1. Concetti di hardware e software. Codifica binaria e sua motivazione tecnica. Concetti di algoritmo, dato vs. informazione, bit, byte, file, codici ASCII e Unicode, linguaggio (incl. linguaggio di alto livello vs. linguaggio macchina, sorgente vs. eseguibile, compilatore vs. interprete), dati vs. programmi, programma batch vs. interattivo. 2. Architettura di Von Neumann: CPU, tipi di memorie (RAM, ROM, memorie di massa), dischi, BIOS, scheda madre, porte, le principali schede e periferiche. Necessità di raffreddamento			
Metodi:	v. Allegato 1			
Mezzi:	v. Allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 13	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 13	settimane: 6,5
Valutazione	v. Allegato 3			

Modulo n.: 3	Concetti di sistema operativo, processo, gestione della memoria, file system			
Obiettivi:	Conoscere i concetti di sistema operativo, processo, gestione della memoria, file system			
Contenuto:	1. Concetto di sistema operativo, le sue funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni. 2. Concetto di processo, il meccanismo base della gestione della memoria e le principali funzionalità dei file system.			
Metodi:	v. Allegato 1			
Mezzi:	v. Allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 7	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 7	settimane: 3,5

Valutazione	v. Allegato 3
-------------	---------------

Modulo n.: 4	Strumenti per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete e la comunicazione multimediale			
Obiettivi:	Conoscere ed utilizzare alcuni strumenti per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete e la comunicazione multimediale.			
Contenuto:	1. Preparazione sull'uso del PC e sulle reti informatiche fisse e mobili ed installazioni e configurazioni relative 2. Conoscenza della codifica dell'informazione multimediale 3. Conoscenza ed utilizzo della struttura e dei principali servizi di Internet: concetti di provider, web server, rete informatica, internet, browser, http, cloud, motore di ricerca, email 4. Conoscenza dei vantaggi dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici: maggiori facilità di modifica di documenti di testo e grafici e di produzione di documenti contabili, maggiori possibilità di comunicazione e organizzazione tra persone ed associazioni fisicamente lontane, maggiori opportunità di studio, informazione, scambio commerciale, fruizione di servizi 5. Conoscenza delle problematiche e delle regole dell'uso di comunicazione e ricerca di informazioni. 6. Nozioni di sicurezza informatica, netiquette, diritto dell'informatica. 7. Utilizzo di base di programmi di videoscrittura e di elaborazione di fogli di calcolo			
Metodi:	v. Allegato 1			
Mezzi:	v. Allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 7	ore esercitazioni: 27	ore lezione totali: 34	settimane: 17
Valutazione	v. Allegato 3			

Modulo n.: 5	Recuperi			
Obiettivi:	Lezioni e prove di recupero			
Contenuto:	1. Lezioni di recupero 2. Prove di recupero			
Metodi:	v. Allegato 1			
Mezzi:	v. Allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 6	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 6	settimane: 3
Valutazione	v. Allegato 3			

CONOSCENZE DI BASE

- Conoscenze lessicali e competenze grammaticali e di comprensione, di frasi in linguaggio naturale nelle lingue

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

- italiana ed inglese, tipiche di un adolescente di 13-15 anni proveniente dalla Scuola Secondaria di Primo Grado
- Conoscenze di matematica, fisica e tecnologie tipiche di un adolescente di 13-15 anni proveniente dalla Scuola Secondaria di Primo Grado

Allegato 1: METODOLOGIE

[Rif: Allegato F a DM 211/2010]

Le nozioni teoriche accompagneranno sempre le applicazioni pratiche e saranno anticipate o seguite da dimostrazioni ed esempi pratici sullo stesso tema, derivati dall'uso degli strumenti informatici e dall'esperienza dell'industria informatica, nonché da esercitazioni di laboratorio, queste ultime compatibilmente con le risorse disponibili ed il tempo a disposizione e subordinatamente ad un comportamento degli studenti tale da farli ritenere, da parte del docente, idonei ad utilizzare strumenti di laboratorio senza arrecare danni né causare rischi alla sicurezza fisica.

La metodologia adottata per proporre gli argomenti teorici è quella della lezione frontale con molteplici fasi di apprendimento "per tentativi e correzioni", eccetto quando sussiste il rischio di oltrepassare le tempistiche previste, ossia attraverso domande proposte dal docente su un tema da trattare e tentativi di risposta da parte degli studenti, in modo che possano apprendere "per conquista" al termine di un percorso di riflessione.

In caso di discordanza tra quanto descritto nel libro di testo (cfr. Allegato 2) e quanto illustrato a lezione dal docente, quest'ultimo prevale.

Allegato 2: MEZZI

Libro di testo: A. Barbero - F. Vaschetto "Il nuovo : Dal bit al web" ed. Pearson

Eventuale materiale didattico messo a disposizione dal docente.

Risorse dei laboratori e multimediali

Eventuale utilizzo di tablet / PC messi a disposizione dalla scuola, subordinato al comportamento degli studenti (cfr. Allegato 1)

Raccordi interdisciplinari

Non applicabili al primo anno.

Allegato 3: VALUTAZIONE

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

V. Allegato 4 per i voti attribuiti alle singole prove.

In sede di scrutinio il docente

- non sarà tenuto ad effettuare una media aritmetica dei suddetti voti, i quali comunque saranno riferimento fondamentale per il voto finale nei due quadrimestri;
- terrà conto, ai fini di un incremento della valutazione sia del profitto che del comportamento, di comportamenti collaborativi da parte degli studenti sia nei confronti del docente che nel supporto a compagni in difficoltà, nonché, nel caso abbia terminato in anticipo un esercizio, della volontà di effettuare approfondimenti sulla materia.

Modalità di verifica

Questionari preliminari su nozioni fondamentali di cui mostrare la conoscenza per conseguire un voto minimo seguiti, eccetto il caso di errori che comportino l'insufficienza (cfr. Allegato 4), da round di domande orali sia di chiarimento delle risposte imprecise o ambigue alle eventuali domande a risposta aperta sia di approfondimento sulla preparazione attesa

per attribuire il voto finale della prova, Quando possibile e ritenuto opportuno per il tipo di competenza da valutare, il docente ricorrerà a prove pratiche su PC o tablet.

Lo studente dovrà dare prova, entro il termine dell'anno scolastico, di avere una conoscenza sufficiente di tutte le nozioni fondamentali. Pertanto, lo studente sarà interrogato, nelle verifiche successive, sugli argomenti delle verifiche per le quali abbia riportato insufficienze, salvo il caso in cui il suo andamento sia risultato continuativamente negativo, nel quale ultimo caso manterrà una valutazione insufficiente a fine anno.

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
Non ha prodotto alcun lavoro	Non raggiunto	1 – 2 Gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale o disorganico con gravi errori	Non raggiunto	3 – 4 Insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori o completo con gravi errori	Parzialmente raggiunto	5 Mediocre
Lavoro abbastanza corretto ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto ma corretto	Sufficientemente raggiunto	6 Sufficiente
Lavoro corretto ma con qualche imprecisione	Raggiunto	7 Discreto
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto	Pienamente raggiunto	8 Buono
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale	Pienamente raggiunto	9 – 10 Ottimo

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica
2	L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)
3	L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso
4	L'allievo possiede poche nozioni elementari e le espone in un quadro disorganico
5	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
6	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
7	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera

	collegamenti in modo autonomo
8	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
9	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica
10	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica, sostenuta da interessi personali

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (massimo 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato