

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA
Anno scolastico 2021 / 2022

Classe 5CL

Indirizzo Liceo Scientifico - Scienze Applicate

Materia Informatica

Docente/i

Simone Tedesco

Firma

Alessandria,

FINALITÀ DEL CORSO

L'insegnamento dell'informatica contempera diversi obiettivi: comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione, acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica, utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi, in particolare connessi allo studio delle altre discipline, 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. Questi obiettivi si riferiscono ad aspetti fortemente connessi fra di loro, che vanno quindi trattati in modo integrato. Il rapporto fra teoria e pratica va mantenuto su di un piano paritario e i due aspetti vanno strettamente integrati evitando sviluppi paralleli incompatibili con i limiti del tempo a disposizione.

Al termine del percorso liceale lo studente padroneggia i più comuni strumenti software per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete, la comunicazione multimediale, l'acquisizione e l'organizzazione dei dati, applicandoli in una vasta gamma di situazioni, soprattutto nell'indagine scientifica, e scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto. Ha una sufficiente padronanza di uno o più linguaggi per sviluppare applicazioni semplici, ma significative, di calcolo in ambito scientifico. Comprende la struttura logico-funzionale della struttura fisica e del software di un computer e di reti locali, tale da consentirgli la scelta dei componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza.

L'uso di strumenti e la creazione di applicazioni viene accompagnata non solo da una conoscenza adeguata delle funzioni e della sintassi, ma da un sistematico collegamento con i concetti teorici ad essi sottostanti.

Il collegamento con le discipline scientifiche, ma anche con la filosofia e la storia, deve permettere di riflettere sui fondamenti teorici dell'informatica e delle sue connessioni con la logica, sul modo in cui l'informatica influisce sui metodi delle scienze e delle tecnologie, e su come permette la nascita di nuove scienze. Dal punto di vista dei contenuti il percorso ruoterà intorno alle seguenti aree tematiche: reti di computer, struttura di Internet e servizi, basi di dati.

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

Comportamentali

Maturazione dei rapporti sociali ed affettivi (rispetto reciproco, collaborazione nel gruppo e con gli insegnanti nel lavoro di classe)

Potenziamento del senso di responsabilità personale

Consapevolezza del proprio ruolo di studente (rispetto di tutto il personale docente e non, dell'ambiente in cui si opera, del regolamento di istituto, capacità di concentrazione, impegno nello studio, rispetto delle scadenze)

Cognitivi

Acquisizione di un adeguato metodo di studio

Sviluppo e potenziamento della capacità di comunicazione

Sviluppo delle capacità di analisi e sintesi in modo sufficientemente autonomo Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà

Acquisizione di autonomia operativa

La strategia principale è lo studio e l'implementazione di casi reali da realizzare in laboratorio mediante l'utilizzo di strumenti professionali

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Ci a s s e	Ore / settimana	Monte ore annual e	Monte minuti annuali	Moduli orari / settimana	Totale moduli annuali	Monte minuti annuali (modul i)	Attività PCTO nell'orari o curricola re (minuti)
5	2	66	3960	2 teoria	66		Vedere docume ntazione PCTO

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE 5CL

Modulo n.: 1	TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI		
Obiettivi:	Conoscenza di base delle tecniche crittografiche, capacità di utilizzare manualistica tecnica specifica		
Contenuto:	Principi generali della crittografia, crittografia simmetrica, crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica - privata), firma digitale, certificati digitali		
Metodi:	Vedere allegato 1		
Mezzi:	Vedere allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 1	ore lezione totali: 10
Valutazione	Vedere allegato 3		

Modulo n.: 2	Reti di Calcolatori		
Obiettivi:	Conoscere la suite di protocolli TCP/IP. Conoscere l'architettura di base di INTERNET		
Contenuto:	<p>Che cosa si intende per rete di computer: aspetti hardware e software</p> <p>Classificazione generale: LAN – MAN – WAN</p> <p>Il modello OSI – ISO</p> <p>Il TCP/IP: organizzazione dei pacchetti, l'instradamento dei pacchetti, classificazione delle reti IP</p> <p>Le principali topologie di rete: bus, anello, stella, mesh</p> <p>Hub, Switch, Routers, Access Point</p> <p>Le reti LOCALI: ethernet</p> <p>La rete globale: indirizzi IP pubblici e privati</p> <p>Il N.A.T, il firewall, il proxy</p> <p>Il Web e il Cloud Computing</p> <p>I principali comandi di rete in ambiente windows</p>		
Metodi:	Vedere allegato 1		
Mezzi:	Vedere allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 28
Valutazione	Vedere allegato 3		

Modulo n.: 3	I database e Il modello relazionale		
---------------------	--	--	--

Obiettivi:	Saper modellizzare una realtà per lo sviluppo corretto di un data base relazionale. Saper interrogare un DBMS mediante linguaggio SQL			
Contenuto:	Definizione di database e di sistema informativo Il DBMS: struttura logica e fisica Il modello concettuale: studio del modello E/R Definizione di chiave; attributo semplice, multiplo e composto. Il modello relazionale (tabelle, campi, vincoli di integrità) I principali operatori relazionali: PROIEZIONE e SELEZIONE Il linguaggio SQL: select – from – where, clausola order by, l'operazione di JOIN Le funzioni predefinite di: MIN, MAX, SUM, AVG e COUNT Utilizzo del programma Access in laboratorio			
Metodi:	Vedere allegato 1			
Mezzi:	Vedere allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 28	
Valutazione	Vedere allegato 3			

CONOSCENZE DI BASE

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali:

sufficiente capacità di analisi;

sufficiente comprensione di quanto viene esposto; sufficiente capacità di utilizzare strumenti informatici.

Allegato 1: METODOLOGIE

La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della lezione frontale. Gli argomenti collegati al laboratorio saranno svolti in gruppi utilizzando la didattica laboratoriale. Si potranno così realizzare esperienze pratiche e sviluppo di casi reali. Le verifiche, svolte tempestivamente al termine di ogni modulo, permetteranno di intervenire prontamente con eventuali attività di recupero.

Allegato 2: MEZZI

Utilizzo del laboratorio di Informatica

Utilizzo del libro di testo

Titolo: Informatica App

Autori: P. Gallo, P. Sirsi

Casa editrice: Minerva Scuola

Allegato 3: VALUTAZIONE

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

Saranno svolte più verifiche per ogni modulo che potranno essere di tipo strutturato, semistrutturato e pratico. Per coloro che non dovessero raggiungere gli obiettivi minimi di conoscenza, saranno organizzate attività di recupero durante le ore di laboratorio, dividendo la classe. Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti, livelli di conoscenze e abilità verrà utilizzata la griglia di valutazione deliberata dal Collegio Docenti.

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti