

Alessandria, 21 ottobre 2017

Anno scolastico 2017 / 2018

A

Classe 1
Sezione AL
Indirizzo Liceo Scientifico - Scienze Applicate
Materia Informatica

Docente/i

Nome e cognome

CARUSO Marisa

Firma

Finalità del corso

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

L'insegnamento dell' informatica deve temperare 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 generale, ma 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, ma 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 deve essere 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 l'italiano, 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: architettura dei computer, sistemi operativi, algoritmi e linguaggi di programmazione, elaborazione digitale dei documenti, reti di computer, struttura di Internet e servizi, computazione, calcolo numerico e simulazione, basi di dati.

Percorso Formativo e Didattico

Modulo n.: 0	ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO			
Obiettivi:	Conoscenza della classe			
Contenuti:	Verifica dei prerequisiti e introduzione al corso			
Metodi:				
Mezzi:				
Tempi:	ore lezione teoria: 1	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 1	settimane: 1
Valutazione				

Modulo n.: 1	Architettura dei calcolatori			
Obiettivi:	Conoscere le caratteristiche architetture di un computer:			
Contenuti:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetti elementari di informatica 2. I campi di applicazione del computer e le professioni legate all'informatica 3. Classificazione degli elaboratori 4. Il sistema binario e la rappresentazione delle informazioni: rappresentazione ASCII e Unicode, 5. Struttura generale del sistema di elaborazione: la macchina di Von Neumann 6. Componenti principali del computer: cpu, memoria centrale, i bus. 7. L'interfaccia con l'utente: il colloquio uomo-macchina 8. Le periferiche di input, di output e le memorie di massa 9. I sistemi operativi 10. La gestione dei file 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: -	ore lezione totali: 20	settimane: 10
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 2	Elaborazione testi e fogli di calcolo		
Obiettivi:	Saper realizzare un documento di testo e saper risolvere semplici problemi mediante il foglio elettronico		
Contenuti:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione all'elaborazione testi 2. Microsoft Word: inserire e modificare il testo 3. Elenchi e bordi 4. Tabelle 5. Inserire disegni e immagini e tabelle 6. Stampa di un file, stampa unione. 7. La costruzione di un foglio di calcolo 8. Il software applicativo EXCEL 9. Le principali formule: SOMMA, MEDIA, SE, CONTA.SE, SOMMA.SE 10. Rappresentazione grafica dei dati 		
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1		
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 11	ore esercitazioni: 11	ore lezione totali: 22 settimane: 11
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3		

Modulo n.: 3	Algoritmi e loro rappresentazione		
Obiettivi:	Saper implementare un algoritmo tramite specifico tool.		
Contenuti:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione alla programmazione 2. Dal problema al programma 3. Lo sviluppo dell'algoritmo 4. Il concetto di variabile 5. Le fasi di simulazione e codifica dell'algoritmo 6. Primi esempi di schemi di flusso 7. Le proprietà degli algoritmi 8. Gli schemi di composizione fondamentali 9. Utilizzo di Scratch con la personalizzazione degli sprite 10. Saper avviare uno script. 11. Utilizzo degli oggetti inerenti al controllo, movimento e sensori. 12. Utilizzo degli oggetti operatori e variabili. 13. Inserire e visualizzare i dati. 		
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1		
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 5	ore esercitazioni: 17	ore lezione totali: 22 settimane: 11
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3		

Allegato 1

METODOLOGIE

La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della didattica laboratoriale (learning by doing). Gli argomenti aventi un profilo tecnico-pratico vengono collegati e sviluppati mediante l'utilizzo del calcolatore elettronico. Verranno realizzare esperienze pratiche di gruppo, esercizi, e verifiche orali individuali. 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

1. Titolo: Dal bit al web. Basi dell'informatica e applicazioni
2. Autori: A. Barbero - F. Vaschetto
3. Casa editrice: Pearson Editore

Allegato 3

VALUTAZIONE

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

Recupero

Nel caso di insuccesso nelle prove lo studente interessato avrà la possibilità di colmare le proprie lacune mediante colloquio con il docente ed eventuale interrogazione orale, o attraverso lo svolgimento di esercitazioni personalizzate equivalenti.

Conoscenze di base

Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti

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:

1. sufficiente capacità di analisi
2. sufficiente comprensione di quanto viene esposto
3. sufficiente capacità di utilizzare strumenti informatici

**PIANO DI LAVORO
E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

**SCALA 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

**PIANO DI LAVORO
E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

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 INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

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 (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 Atteggimento passivo
Alternanza Scuola-Azienda	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 dai tutor aziendali	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato Capacità esecutiva Scarsa capacità collaborativa