

Alessandria, 24 ottobre 2017

Anno scolastico 2017 / 2018

Classe	5BL
---------------	------------

Indirizzo Liceo Scientifico - Scienze Applicate
Materia Informatica

Docente/i

Nome e cognome

Roberto Nai

Nome e cognome

Firma

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.: 1	Basi di dati – Introduzione alle basi di dati (database)			
Obiettivi:	Conoscere il significato di base di dati e del ciclo di progettazione			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alle basi di dati • Sistemi informativi e sistemi informatici • Il modello dei dati <ul style="list-style-type: none"> ○ Gerarchico ○ Reticolare ○ Relazionale ○ Oggetti • Progettazione di una base di dati • I DBMS 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 1	settimane: 2
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 2	Basi di dati – Il modello E-R			
Obiettivi:	Conoscere il modello E-R			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • La progettazione concettuale • Entità • Attributi <ul style="list-style-type: none"> ○ Semplici ○ Multipli ○ Composti • Attributi identificatori • Associazioni <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipi di associazione (unaria, binaria, ternaria) ○ Cardinalità (1:1, 1:N, M:N) • Documentazione e vincoli di integrità del modello E-R • Laboratorio: strumenti informatici per la modellazione di modelli E-R <ul style="list-style-type: none"> ○ ERDPlus 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 3	Basi di dati – Il modello relazionale			
Obiettivi:	Conoscere il modello relazionale			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Le relazioni • Chiavi, schemi e occorrenze • Derivazione delle relazioni dal modello E-R • Rappresentazione delle associazioni • Integrità referenziale • Laboratorio: strumenti informatici per la modellazione di modelli relazionali <ul style="list-style-type: none"> ○ ERDPlus 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 4	Basi di dati – Il linguaggio SQL			
Obiettivi:	Conoscere il linguaggio SQL			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione • DDL (CREATE, ALTER, DROP) <ul style="list-style-type: none"> ○ Vincoli di integrità • DML (INSERT, UPDATE, DELETE, TRUNCATE) • DQL (SELECT, JOIN) • DCL (GRANT, REVOKE) • Laboratorio: strumenti informatici per la modellazione di DBMS tramite SQL <ul style="list-style-type: none"> ○ MySQL con MySQL Workbench 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 6	Le reti di computer – Implementazione di una LAN			
Obiettivi:	Conoscere le basi delle reti LAN e dell'indirizzamento IP			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione • Classi di rete e indirizzi IP • Subnet mask • Dispositivi di rete (hub, switch, router, proxy, firewall) 			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Allegato 1

METODOLOGIE

La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della lezione frontale. Dopo una prima analisi teorica gli argomenti saranno svolti in laboratorio in modo da realizzare esperienze pratiche/dirette. Le verifiche, svolte tempestivamente al termine di ogni modulo, permetteranno di intervenire prontamente con eventuali attività di integrazione e/o recupero.

Allegato 2

MEZZI

Utilizzo del laboratorio di informatica

Utilizzo del libro di testo

- Titolo: **Informatica 2** per le basi di dati / **Informatica 3** per le reti
- Autori: P. Gallo, F. Salerno, P. Sirsi
- Casa editrice: Mondadori Education

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 non strutturato, strutturato, semi-strutturato o pratico. Per coloro che non dovessero raggiungere gli obiettivi minimi di conoscenza saranno organizzate attività di recupero personalizzate. 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:

- sufficiente capacità di analisi
- sufficiente comprensione di quanto viene esposto
- 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

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
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Inesistente
		Apporto personale
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 dal tutor aziendale	Atteggiamento passivo
		Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa