

Programmazione Individuale Annuale – A.S. 2008/2009

Informatica e Sistemi automatici

Situazione di partenza della classe

La classe non si presenta particolarmente numerosa (è composta da 20 alunni, tutti frequentanti, 15 maschi e 5 femmine) ed è stata conosciuta solo nel corrente anno scolastico. I ragazzi provengono da Nuoro e dai paesi limitrofi (Burgos, Orune, Benetutti, Fonni, Lula).

Il livello di socializzazione è nel complesso accettabile; i rapporti tra i ragazzi sono improntati alla collaborazione e al rispetto reciproco.

Dal punto di vista delle conoscenze la verifica dei prerequisiti è avvenuta tramite esercizi svolti alla lavagna e in classe che hanno mostrato numerose lacune. Si è perciò deciso di riprendere in maniera puntuale una parte di programma svolta lo scorso anno scolastico, importante per affrontare gli argomenti del presente anno..

Mentre alcuni ragazzi possiedono un metodo di studio sufficientemente adeguato, che consente loro di elaborare autonomamente i contenuti proposti, la maggior parte di loro, invece, incontra serie difficoltà nell'utilizzare un metodo di lavoro funzionale all'interiorizzazione e riproposizione consapevole, chiara e lineare degli argomenti trattati. Si rende, pertanto, necessario “guidare”, in maniera sistematica e attraverso strategie mirate, questi studenti nelle varie fasi dell'apprendimento: nel ragionamento, nell'elaborazione, nell'interiorizzazione e riproposizione dei contenuti.

A causa di problemi organizzativi e delle varie assenze della classe dovute a scioperi e manifestazioni, il numero delle lezioni sinora svolte non ha permesso di focalizzare al meglio una visione della classe. La maggior parte della classe si applica mostrando interesse e partecipazione durante le spiegazioni, anche se l'impegno a casa per un gruppo è scarso o nullo: non svolgono con puntualità gli esercizi e le diverse attività assegnate a casa; mentre un secondo gruppo s'impegna con una certa costanza, mostrando risultati più che soddisfacenti.

Obiettivi

La disciplina Informatica e Sistemi automatici ha lo scopo di offrire supporti tecnologici all'indagine scientifica e nello stesso tempo introdurre lo studente all'analisi ed alla soluzione dei problemi con i metodi tipici della tecnologia . Pertanto lo studio della materia ha le seguenti finalità:

- Motivare allo studio dell'informatica
- Rimuovere i preconcetti riorganizzando le conoscenze pregresse
- Acquisire consapevolezza delle proprie capacità logiche
- Sviluppare le capacità analitiche, logiche ed espressive
- Promuovere un uso del computer più consapevole e funzionale
- Acquisire un lessico specifico e rigoroso
- Saper lavorare in gruppo, rendendo i ragazzi responsabili sui lavori affidati
- Sviluppare lo spirito critico

<ul style="list-style-type: none"> ● Imparare ad intervenire, con ordine, nel dialogo educativo, rispettando le opinioni altrui e aprendosi al confronto ● Analizzare situazioni riferite a fenomeni naturali o a sistemi artificiali utilizzando modelli e mezzi di rappresentazione dell'informatica, della teoria dei sistemi e della teoria dell'informazione. ● Fornire capacità di stesura e di implementazione di algoritmi di diversa natura. ● Far acquisire un metodo di studio in vista dell'esame di Stato
--

METODI	<p>Lezione frontale in classe Lezione interattiva. Problem solving. Studio e svolgimento degli esercizi assegnati a casa e relativa correzione/discussione in classe Utilizzo del laboratorio di informatica Attività individuale e di gruppo sia in classe che in laboratorio. Recupero periodico</p>
STRUMENTI	<p>Libro di testo in adozione . Lavagna. Dispense. Slides. Computer. Prove di verifica. Laboratorio di informatica Fotocopie di vario materiale didattico integrativo</p>
VERIFICA E VALUTAZIONE	<p>Orali e scritte (di tipo strutturato, semistrutturato, a risposta aperta e di analisi di un problema, con costruzione dell'algoritmo risolutivo e della sua rappresentazione). Verifiche in laboratorio. Per la valutazione si terrà conto sia dei risultati delle varie verifiche, sia dell'evoluzione individuale, della motivazione e dell'impegno dimostrato. Per effettuare la valutazione si utilizzeranno i criteri stabiliti in sede di Dipartimento e di Consiglio di classe, specificati nelle griglie di valutazione allegate in coda.</p>
RECUPERO	<p>Almeno due scritti e due orali a quadrimestre. Il recupero sarà effettuato in orario curricolare. Se necessario si attiveranno corsi di recupero pomeridiano.</p>

Piano di lavoro annuale		TEMPI
CONTENUTI	OBIETTIVI	
Modulo 1: I SISTEMI OPERATIVI		
<p>UD 1) <u>Introduzione ed evoluzione dei sistemi operativi.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il sistema operativo (Onion skin). ● Struttura interna di un sistema operativo. ● Macchina virtuale. ● Evoluzione dei sistemi operativi, dai sistemi di tipo batch a quelli time sharing alla multiprogrammazione. ● Sistemi real time. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere la struttura interna di un sistema operativo. ● Conoscere la differenza tra macchina fisica e macchina virtuale. ● Conoscere i concetti di multiprogrammazione, multi-utenza e time sharing 	Novembre
<p>UD 2) <u>Il nucleo come gestore dei processi.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concetti di processo, programma e risorsa. ● Stato e passaggio di stato di un processo. ● Interruzioni, loro gestione e riconoscimento. ● Scheduling dei lavori e dei processi. ● Scheduling a basso livello: politiche First Fit e politica Round Robin. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere i concetti di processo, processore e risorsa. ● Conoscere il concetto di processo e i suoi stati di avanzamento. ● Conoscere la differenza tra interruzioni hardware e software, sincrone e asincrone. ● Conoscere i vari livelli di scheduling dei processi. ● Conoscere le politiche di scheduling a basso livello. 	Novembre
<p>UD 3) <u>Il gestore della memoria.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organizzazione gerarchica della memoria. ● Organizzazione della memoria centrale. ● Organizzazione a partizioni fisse e a partizioni variabili. ● Organizzazione a memoria virtuale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le politiche di allocazione dei processi delle partizioni. ● Conoscere la tecnica della paginazione e della segmentazione. ● Saper distinguere le politiche di allocazione della memoria in base alle strutture dati, alla velocità di allocazione e al problema della frammentazione 	Novembre

CONTENUTI	OBIETTIVI	TEMPI
Modulo 2: LA MULTIMEDIALITA'		
<p>UD 1) <u>Introduzione alla multimedialità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di ipermedia e ipertesto • Tecnologia analogica e digitale <p>UD 2) <u>Analisi dei media</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Supporti per la multimedialità (CD – ROM) • Supporti per la multimedialità (CD – R) • Supporti per la multimedialità (CD – RW) • Supporti per la multimedialità (CD – DVD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di ipermedia e ipertesto • Conoscere la classificazione dei prodotti multimediali 	Dicembre
<p>Modulo 3: LA COMUNICAZIONE</p> <p>UD 1) <u>Fondamenti di comunicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruolo sociale ed evoluzione delle comunicazioni: il telegrafo, il telefono, , la radio e la televisione • Tipologie di segnali: il suono e la luce <p>UD 2) <u>Tipologie di comunicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di telecomunicazioni: codifica dell'informazione, i mezzi trasmissivi, il sottosistema trasmettitore, il sottosistema canale, il sottosistema ricevitore • Trasporto dell'informazione: tipi di canali, modalità di collegamento, tipo di trasmissione 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere le modalità di lettura e scrittura dei CD-ROM • Conoscere la struttura dei CD-R, CD-RW e DVD e l'evoluzione tecnologica dei media • Saper scegliere il supporto adatto per prodotto multimediale 	Dicembre
Modulo 3: LA COMUNICAZIONE		
<p>UD 1) <u>Fondamenti di comunicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruolo sociale ed evoluzione delle comunicazioni: il telegrafo, il telefono, , la radio e la televisione • Tipologie di segnali: il suono e la luce <p>UD 2) <u>Tipologie di comunicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di telecomunicazioni: codifica dell'informazione, i mezzi trasmissivi, il sottosistema trasmettitore, il sottosistema canale, il sottosistema ricevitore • Trasporto dell'informazione: tipi di canali, modalità di collegamento, tipo di trasmissione 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la storia dell'evoluzione delle comunicazioni. • Saper descrivere i principali elementi di un sistema di comunicazioni. 	Gennaio
<p>UD 2) <u>Tipologie di comunicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di telecomunicazioni: codifica dell'informazione, i mezzi trasmissivi, il sottosistema trasmettitore, il sottosistema canale, il sottosistema ricevitore • Trasporto dell'informazione: tipi di canali, modalità di collegamento, tipo di trasmissione 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di codifica di sorgente, di canale e di linea di comunicazione. • Comprendere il processo di modulazione • Conoscere l'utilizzo dei vari mezzi trasmissivi • Conoscere le possibilità di trasporto dell'informazione: tipi di canale, modalità di collegamento e tipo di trasmissione. 	Gennaio

CONTENUTI	OBIETTIVI	TEMPI
Modulo 5: LE RETI INFORMATICHE		
<p>UD 1) <u>Principi generali e modello OSI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione delle reti in base all'estensione • Reti peer-to-peer e client-server • Topologie delle reti • Commutazione di circuito e di pacchetto • Il modello ISO/OSI 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le caratteristiche di una rete. • Conoscere la struttura di una rete di computer. • Conoscere le diverse modalità di circolazione dell'informazione. • Conoscere le varie topologie fisiche e logiche. • Conoscere il modello OSI e comprendere il vantaggio della scomposizione in livelli. 	Marzo/ Aprile
<p>UD 2) <u>Il protocollo TCP/IP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il protocollo IP • sottoreti • il TCP • DNS, posta elettronica, WWW 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il protocollo IP e come sono strutturati gli indirizzi IP. • Saper spiegare come opera il protocollo TCP. • Saper utilizzare la posta elettronica. 	Aprile
Modulo 6: SISTEMI DI ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E DISTRIBUZIONE DI DATI		
<p>UD 1) <u>Acquisizione dati e digitalizzazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il trattamento digitale dei dati • I segnali analogici • I segnali digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i vantaggi delle tecniche digitali di manipolazione dei segnali. • Comprendere la differenza tra grandezze analogiche e digitali. 	Maggio/ Giugno
<p>UD 2) <u>I trasduttori</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche dei trasduttori • Trasduttori analogici • Trasduttori digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzioni e le caratteristiche dei trasduttori sia analogici che digitali. 	Maggio/ Giugno

CONTENUTI	OBIETTIVI	TEMPI
Modulo 7: LABORATORIO		
<p>UD 1) <u>Strutture di controllo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La struttura di selezione • La struttura di ripetizione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare un problema individuando dati disponibili e risultati richiesti. • Saper definire e rappresentare un algoritmo. • Saper produrre la documentazione del lavoro svolto. • Saper controllare la correttezza di un algoritmo ed effettuare le necessarie correzioni. • Saper tradurre semplici algoritmi in Visual Basic. 	Settembre/ Ottobre
<p>UD 2) <u>Le strutture dati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli array • Record e tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione e le caratteristiche di record e array • Saper svolgere le principali operazioni con i vettori. 	Novembre / Dicembre
<p>UD 3) <u>Linguaggi ipertestuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al Web • Il linguaggio html • Le pagine per i siti internet • Formattazione della pagina <ul style="list-style-type: none"> a. Dimensione dei caratteri b. I paragrafi c. Titolo d. Colori • Caratteri speciali • Link • Inserimento immagini • Liste e tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper realizzare semplici pagine in HTML 	Gennaio

<p>UD 5) Il linguaggio Sql</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificatori e tipi di dati. • Creazione e selezione di database e tabelle. • Vincoli per un attributo. • Vincoli per una enunpla (ex. Primari key, Unique). • Vincoli di integrità referenziale. • Comandi per la manipolazione di dati (Insert, Update, Delete). • Le Query e il comando Select. • Restrizione (WHERE). • L'Alias • Le funzioni di aggregazione: (Count, Sum, Min e Max). • Ordinamenti e raggruppamenti: Order By, Group By, Having. • Operazione di giunzione: i Join. • Query annidate: Any, All, In, Exist. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i tipi di dato supportati da SQL. • Conoscere le istruzioni di base per creare tabelle a partire da uno schema relazionale. • Conoscere la sintassi dell'istruzione SELECT per effettuare interrogazioni sulle basi di dati. • Conoscere le funzioni di aggregazione, ordinamento e raggruppamento. • Saper tradurre in SQL le operazioni dell'algebra relazionale. • Saper impostare i vincoli su una o più tabelle. • Saper effettuare interrogazioni utilizzando l'istruzione SELECT. 	<p>Febbraio/ Marzo</p>
<p>UD 6) L'ambiente di lavoro Access</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creazione e gestione di database tramite interfacce grafiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper gestire un DB attraverso il software Access 	<p>Aprile</p>
<p>UD 7) Il linguaggio Php</p> <ul style="list-style-type: none"> • Server. • Programmazione lato server e lato client. • Configurare il server web. • Linguaggio PHP. • Esecuzione dei programmi lato server. • Inviare valori al server: metodo GET e metodo POST. • Gestione di database in un ambiente client/server. • Interazione tra Web server e server SQL. 	<p>Saper impostare un programma lato server che stampi dati con HTML</p> <p>Conoscere i passi da compiere per configurare un Web server.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di programmazione lato client e lato server. • Conoscere la differenza tra linguaggi di scripting e di programmazione lato server. • Conoscere il concetto di directory root virtuale. 	<p>Maggio/ Giugno</p>

Il modulo 8 verrà svolto parallelamente agli altri nel corso dell'anno scolastico.

Liceo Scientifico Fermi Nuoro
Via Veneto 43, 08100 Nuoro
A. S. 2008/2009

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Orali	Per quanto riguarda gli orali la griglia di valutazione utilizzata è allegata in coda alla programmazione.
Scritti	Le griglie saranno differenziate in base alla tipologia di prova e alle abilità che si vogliono verificare.

SCHEMA DI VALUTAZIONE PER LA VERIFICA APERTA (Risoluzione di problemi) (Concordata coi docenti di matematica)

- Assegnazione ad ogni esercizio di un valore massimo in decimi in funzione del grado di difficoltà dell'esercizio stesso, in modo che la somma di tali valori sia 10 (dieci) per l'intero compito.
- Valutazione della correttezza do ogni esercizio ed attribuzione di un voto da 0,1 a 1 secondo la seguente griglia:

	1
• Lieve errore nella stesura della soluzione	0.8 – 0.9
• Soluzione corretta nei suoi elementi principali, ma con alcuni errori o parzialmente incompleta	0.6 – 0.7
• Soluzione incompleta o con 1- 2 errori sostanziali negli elementi principali dell'esercizio	0.4 – 0.5
• Soluzione fortemente incompleta o contenente gravi inesattezze	0.2 – 0.3
• Esercizio non svolto	0.1

PROVE OGGETTIVE

Ad ogni esercizio è assegnato un punteggio in base alla tipologia di prova. La somma dei possibili voti potrebbe non essere 10, ma un numero maggiore in quei casi dopo la correzione si rapporta il voto ottenuto in decimi.

PROVE STRUTTURATE

Il punteggio è assegnato in base alla tipologia di prova:

- Vero/Falso = 0,2 punti;
- Completamenti = 0,5 punti;
- Corrispondenze = 0,5 punti;
- Quesiti a risposta multipla = 0,5 punti.

PROVE SEMISTRUTTURATE

Si userà la griglia per la valutazione dell'orale.

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE

Dopo aver sommato il totale dei punti ottenuti dal candidato sul pool di punti possibili, si rapporta il risultato in decimi.

- Assegnazione ad ogni esercizio di un punteggio risultante dal prodotto dei valori massimi assegnati al punto 1. per ogni valore assegnato al punto 2.
- Somma di tutti i punteggi ottenuti al punto precedente.
- Arrotondamento del voto risultante al punto precedente al mezzo punto per eccesso o per difetto.

GRIGLIA di MISURAZIONE e di VALUTAZIONE delle PROVE ORALI

Indicatori	Significato	Descrittori	Voto/10
Conoscenze (Sapere)	Acquisizione di contenuti (principi, teorie, termini, regole, procedure, metodi, tecniche) in relazione ad una o più aree disciplinari	Del tutto o quasi inesistente	1 – 2
		Frammentaria e lacunosa	3 – 4
		Superficiale e non sempre corretta	5
		Essenziale, corretta, non approfondita	6
		Corretta e completa	7
		Corretta e approfondita	8
		Ampia e arricchita di conoscenze personali	9 – 10
Competenze (Saper fare)	Applicazione concreta, a livello individuale, delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche	Ci sono errori gravi di applicazione delle conoscenze	1 – 2
		Ci sono errori nell'esecuzione di compiti semplici	3 – 4
		Applicazione elementare con incertezze	5
		Applicazione essenziale senza errori	6
		Applicazione corretta, coerente, funzionale	7
		Applicazione personale e correlazioni interdisciplinari	8
		Applicazione autonoma, attenta e consapevole di informazioni complesse	9 – 10
Capacità (Saper essere)	Utilizzazione significativa e responsabile di determinate conoscenze in situazioni organizzate in cui interagiscono più fattori e/o più soggetti e si debba assumere una decisione	Non si utilizzano criticamente le conoscenze neanche in situazioni semplici	1 – 2
		Si effettuano analisi e sintesi parziali e scorrette	3 – 4
		Utilizzazione e rielaborazione delle conoscenze parziale e imprecisa	5
		Sintesi e analisi guidate, rielaborazione conoscenze in situazioni semplici senza errori	6
		Analisi e sintesi corrette, rielaborazione conoscenze senza difficoltà	7
		Analisi e sintesi corrette e complete, rielaborazione conoscenze in modo autonomo e pertinente	8
		Rielaborazione completa, personale e originale	9 – 10

