

IIS "G.Cigna G.Baruffi F.Garelli"	Programmazione svolta Piano didattico annuale
--------------------------------------	---------------------------------------------------------

Materia:	Informatica
Biennio	Amministrazione Finanza e Marketing
Annualità	Seconda
Classe	2 ^A B AFM
Rif Prog. Dipartimentale:	Segue la "Progr. Del Dipartimento di Matematica e Informatica sede "G.Baruffi" "
Libro	Titolo: TEKNOPEN Editore: Hoepli Autori: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy
Distribuzione oraria	Sono previsti per l'as in corso 2 moduli settimanali

Introduzione all'informatica ,Storia delle Architetture, Logica Matematica, Codifiche Digitali

1. Evoluzione architeturale: da strumenti di ausilio al calcolo (Abaco), connessi all'adozione di un sistema di rappresentazione dei numeri posizionale addittivo (meccanizzazione del calcolo, algoritmi delle operazioni), a macchine per il calcolo aritmetico (Pascal, Leibniz), fino all'idea di una macchina programmabile (Babbage e Ada Byron)
2. Logica Matematica Proposta da G.Boole nel 1854~: ripasso di nozioni e competenze di matematica anche attraverso l'applicativo di foglio di calcolo (Funzione SE(), connettivi logici E O NON). Proprietà dell'algebra Booleana e teorema De Morgan.
3. Evoluzione hardware: relè, valvola termoionica, transistor come elementi circuitali per implementare la logica e l'aritmetica binaria. Architettura di Von Neumann.
4. Cenni sviluppi futuri e trend recenti nelle 'architetture di calcolatori
5. Cenni Storia Informatica (Contesto primi del '900)
6. Se opportuno ripasso sulle codifiche digitali: unità di misura della quantità di informazione e codifiche digitali dei dati (rappresentazione nelle basi 2 10 e 16).

Foglio Elettronico "Funzioni Avanzate"

CONTENUTO:

- ripasso generale ai programmi di foglio di calcolo, *LibreOffice Calc*)
 - Messaggi di errore
 - riferimenti relativi e assoluti nelle formule
 - Alcune Funzioni (, *somma()*, *media()*, *min()*, *max()*, *conta.(valori/numeri)*, *conta.se()* *se()* *somma.se()* *cerca.vert()*)
- *oggi()* e *altre legate al tempo*
- *Impostazione di formule logiche complesse con l'uso della funzione SE() e dei connettivi logici E() O() NON() (rappresentazione con diagramma di flusso, per cogliere annidamento)*

Introduzione alla programmazione

CONTENUTO:

- **Nozioni di** : problema (algoritmico), **istanza** di un problema, Algoritmo e specifica di un algoritmo (nozione di programma)
- Specifica in: pseudo-codice (cenni), linguaggio naturale, **linguaggio di programmazione, diagrammi di flusso**
- paradigma di programmazione imperativo (approfondimenti su variabili :
 - tipizzazione statica o dinamica
 - istruzione assegnazione, e corretta valutazione di tale istruzione
- paradigma di programmazione strutturato : le 3 strutture su cui si fonda (ripetizione selezione sequenza), il teorema di Bohm Jacopini, la programmazione spaghetti code
- Specifica di algoritmi con il formalismo dei diagrammi di flusso
- Utilizzo di linguaggio di programmazione di tipo grafico - **flowgorithm**
 - Uso dell'ambiente di sviluppo, editor, visualizzazione in altro linguaggio o pseudocodice, la console (per esecuzione). Strumenti disponibili per il debug : watch (per ispezionare valore variabili in memoria), esecuzione passo passo.
 - Dichiarazione di variabili in flowgorithm (tipizzazione statica e tipi disponibili)
 - Assegnazione di un valore a una variabile
 - Valori di tipo stringa denotati con "" , operatore di concatenazione &
 - uso del costrutto di selezioni (SE o IF) con espressioni booleane che facciano uso anche di connettivi logici e di operatori di confronto (>=, <=, >, <, ==) applicati a tipi numerici o testuali.
 - Acquisizione di input
 - Gestione dell'output, creazione di messaggi con valori di variabili (operatore di concatenazione &)
 - Uso del ciclo di ripetizione incondizionato for (caratteristiche del ciclo incondizionato- rif. Libro ciclo "definito")
 - Uso dei cicli condizionati (con controllo in testa "while" e in coda "do while")

INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZE E PER EVENTUALI ESAMI INTEGRATIVI O DI IDONEITÀ:

OBIETTIVI MINIMI;

1. saper utilizzare l'applicativo di foglio di calcolo impostando formule, che facciano uso di funzioni *statistiche e logiche* (min,max,media,somma, somma condizionale, conteggio condizionale, conoscenza dell'operatore "&", la funzione se() anche in forma annidata e utilizzando consapevolmente i connettivi logici E O NON)
2. Conoscere le definizioni di algoritmo, programma problema algoritmico
3. comprendere la nozione di variabile, e di istruzione di assegnazione.
4. Essere in grado di specificare semplici algoritmi che coinvolgano l'uso dei costrutti di selezione , ripetizione condizionata, sequenza sia con flowgorithm che con diagrammi di flusso

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE ESTIVO;

- Rivedere le parti applicative del programma dall'applicativo di foglio di calcolo sul libro di testo (**unità 4 199-250**).
- Rivedere sul quaderno gli appunti relativi all'introduzione alla programmazione (e sul libro di testo: **unità 5 pp279-331**)
- Si consiglia di riprendere in mano qualche esercizio affrontato sulla realizzazione di s semplici programmi con Flowgorithm.
- Rivedere le prove pratiche affrontate nel corso dell'anno.

PER TUTTI GLI ALLIEVI:

- **È RICHiesto PER SETTEMBRE (PRIMA LEZIONE) LA CONSEGNA DI** 10 ESERCIZI SCELTI DAL LIBRO DI TESTO () (**p303- 304, p313, p324-332**) , IL PIÙ POSSIBILE DISTRIBUITI TRA LE PAGINE. PER OGNI ESERCIZIO BISOGNERÀ CONSEGNARE FILE, E DIAGRAMMA DI FLUSSO SU FOGLIO CARTACEO (AD ANELLI EV. INSERIBILE IN QUADERNO)

TIPOLOGIA DI PROVE CHE DOVRANNO SOSTENERE :

le prove consteranno in:

1. una prova applicativa (3 esercizi di "*difficoltà*" *graduale*) in cui si richiede di produrre del codice flowgorithm (**svolta al pc**)
2. Colloquio orale di 15 min relativo alla prova svolta e a domande/chiarimenti che possono scaturire da questa .

il docente incaricato

I Rappresentanti degli Studenti
