**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “R. DEL ROSSO G. DA VERRAZZANO”**

**Scuola I.T.I.S G. da VERRAZZANO**

**INDIRIZZO : 4A - Sistemi informativi Aziendali**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Nota bene:** per la completezza dei contenuti del corso di informatica svolto nell’anno scolastico 2019/2020 devono essere considerati sia il presente programma del sottoscritto, sia quello redatto dal Prof. Riccio Antonio(insegnante tecnico-pratico)

**DISCIPLINA: INFORMATICA**

**DOCENTE: Prof. LOFFREDO ARMANDO**

**Modulo 1 - Introduzione alle basi di dati ed ai sistemi informativi (4 unità orarie)**

* Organizzazione tradizionale degli archivi su memoria di massa
* Organizzazione sequenziale
* Organizzazioni indexed, random, relative

**Modulo 2 - Progettazione concettuale di basi di dati (37 unità orarie)**

* Definizione di base di dati
* La ridondanza, l’inconsistenza e l’integrità(logica e fisica) dei dati
* Il modello Ansi/Sparc
* L’indipendenza logica e l’indipendenza fisica dei dati di un database
* L’integrità referenziale
* Il modello Entita-Relazione
* I costrutti principali del modello
* Entità
* Associazioni
* Attributi di entità
* Attributi di associazioni
* Attributi composti e multivalore
* Il dominio di un attributo
* La chiave primaria
* Le chiavi candidate
* Cardinalità di associazioni
* Identificatori
* Gerarchie Isa e di subset
* Lo schema Entità-Relazioni(E-R)
* Documentazione di schemi E-R
* Esercizi di progettazione concettuale svolti in classe/laboratorio

**Modulo 3 - Progettazione logica di basi di dati (36 unità orarie)**

* Il modello relazionale
* Concetto di relazione
* Campi, record, ennuple, occorrenze
* Grado e cardinalità di una relazione
* Concetti di Prodotto cartesiano e di dominio
* Gestione delle chiavi primarie
* Le chiavi esterne
* Fasi della progettazione logica
* Ristrutturazione di schemi E-R
* Analisi delle ridondanze
* Partizionamento/accorpamento di entità
* Eliminazione degli attributi composti
* Eliminazione degli attributi multivalore
* Eliminazione delle generalizzazioni
* Scelta degli identificatori principali
* Mapping delle relazioni
* Traduzione delle Entità verso il modello relazionale
* Gli operatori relazionali di selezione, proiezione, congiunzione
* Traduzione delle associazioni binarie verso il modello relazionale
	+ Uso delle chiavi esterne e delle relazioni ausiliarie
	+ Associazioni molti a molti
	+ Associazioni uno a molti
	+ Associazioni uno a uno
	+ Casi particolari di partecipazione obbligatoria e/o facoltativa
* Esercizi di progettazione logica svolti in classe/laboratorio

**Modulo 4 - Il linguaggio SQL (36 unità orarie)**

* Concetti generali
* Linguaggi imperativi e linguaggi dichiarativi
* Linguaggio non procedurale
* Cenni di progettazione fisica di basi di dati
* Tipi di dato del linguaggio SQL
* Clausole CREATE TABLE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
* Clausole INSERT INTO e VALUES, ALTER TABLE e DROP TABLE
* Formato base di un’interrogazione: clausola SELECT
* Clausole FROM, DISTINCT, GROUP BY, HAVING, ORDER BY, WHERE
* Predicati LIKE , BETWEEN, IN
* Funzioni AVG, SUM, COUNT, cenni su MIN e MAX
* Simboli jolly: ‘%’ e ‘\_’
* Query con campi calcolati
* Alias
* operazioni di proiezione e di selezione con SELECT
* l’operazione di congiunzione: clausole INNER JOIN…ON
* LEFT e RIGHT JOIN
* Query su più tabelle mediante operazioni di join
* Creazione di associazioni tra tabelle e gestione delle chiavi esterne con SQL
* Uso del DBMS di rete MYSQL SERVER e dell’interfaccia QUERY BROWSER per creare e gestire database inerenti a vari settori aziendali e non.
* Esercizi sul linguaggio SQL svolti in laboratorio anche con il Prof. Riccio

**Modulo 5 - Le reti (28 unità orarie)**

* Trasmettere i dati
* La trasmissione dei dati analogica e digitale
* La banda digitale
* Le reti informatiche
* I vantaggi delle reti
* Frequenza portante, banda base e banda traslata
* Le topologie delle reti a stella, anello, bus, maglia completamente connessa, maglia non connessa
* Trasmissione simplex, half duplex, full duplex
* Le reti PAN, LAN, WLAN, MAN, WAN, GAN
* Apparati di rete: repeater, hub, bridge, switch, router
* L’organizzazione IEEE
* Le reti ethernet
* Gli standard 802, 802.3, 802.5, 802.11
* I sistemi distribuiti
* Il modello client server
* Il modello peer-to-peer, il file sharing e la comunicazione P2P
* Indirizzo MAC e indirizzo IP
* Le classi A, B, C di indirizzi IP
* La rete internet
* dominio di primo e di secondo livello
* URL e DNS, root server
* gli illeciti sui nomi di dominio

**Modulo 6 - I linguaggi HTML e CSS(24 unità orarie)** (modulo svolto prevalentemente dal Prof. Riccio; per i contenuti e i dettagli al proposito vedere il programma redatto da tale docente)

* HTML: Caratteristiche del linguaggio
* I principali tag: <html>, <head>, <title>, <body bgcolor>, <b>, <p>, <img src>, <a href>, <br>, <tr>, <td>, <table>, <h>, center, <font color>, <ul>, <li>, <ol>
* Il linguaggio CSS (argomento svolto integralmente dal Prof. Riccio. Per i contenuti e i dettagli al proposito vedere il programma redatto da tale docente)

**Osservazioni:** i moduli 1, 2, 3 sono stai svolti con didattica in presenza, il modulo 5 con didattica a distanza, i moduli 4, 6 in modo misto(presenza e distanza)

 Il docente

Loffredo Armando