

Indirizzo: Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**Materia: Informatica e laboratorio****Docente A. Marzocchella ITP Noemi Bellavita****OBIETTIVI****Conoscenze:**

Conoscere le logiche insite nelle basi di dati, per poterle utilizzare nel migliore dei modi ed (eventualmente) adattare alle proprie esigenze.

Conoscere tecniche di progettazione di basi di dati di minima ridondanza.

Competenze:

Saper analizzare situazioni e problemi individuando gli strumenti risolutivi.

Saper presentare e discutere le soluzioni ai problemi in un linguaggio chiaro e appropriato. Saper realizzare le soluzioni con l'utilizzo degli opportuni strumenti informatici

Capacità:

Saper utilizzare applicazioni server per l'utilizzo di basi di dati e applicazioni web in reti di computer.

Saper interrogare il motore di database in linguaggio SQL.

Saper progettare e realizzare pagine web dinamiche.

Metodologie

Il metodo di lavoro è stato quello della lezione dialogata e partecipata unitamente ed in modo prevalente a quella laboratoriale, ponendo spesso i ragazzi davanti a quesiti e problematiche da discutere ed analizzare nel corso della lezione, smarcando spesso questi confronti dalla logica della valutazione e del voto.

La trattazione dei Data Base si è articolata in tre fasi, teorica, applicativa su personal (piattaforma XAMP) e in interazione con Php (lato server) con MySQL (Utilizzando la piattaforma “altermista.org”). La rappresentazione teorica è stata indubbiamente la più complessa, implicando anche capacità descrittive, definitorie e di modellazione della realtà che richiedono una certa esperienza. Tuttavia l'operatività è stata acquisita prontamente in entrambi gli ambienti.

Per il linguaggio Php e lo sviluppo lato server e lato client sono stati molto utili gli apporti della disciplina Tecnologie e progettazione di sistemi con la simulazione di un server Web in rete

locale che ha permesso di sperimentare l'effettiva “distanza” tra client e server e di confrontarsi con i permessi e con alcuni comandi della bash di Linux.

Nell'ultima parte dell'anno è stato dedicato molto tempo all'attività pratica. Questa attività ha permesso di collegare i diversi ambienti affrontati negli anni per realizzare un prodotto (sito con tema a scelta dello studente). Un gruppo di quattro studenti si è cimentato con ottimi risultati nella realizzazione di un sito per l'“Associazione Stomizzati di Bolzano”. Un lavoro veramente interessante e a un buon livello.

Ho anche cercato di ampliare l'aspetto culturale della disciplina proponendo approfondimenti sulle tecniche che permettono di approntare difese contro attacchi ai siti web, con validazione dei dati postati, raccolti dai form di immissione dati, mediante filtri e criptando la password lato client in modo che tale dato viaggi dal client al server non in chiaro (rif. Sito w3schools).

Strumenti: pc, proiettore, Piattaforma “AlterVista” (per la realizzazione di DataBase, Interrogazioni e pubblicazione delle pagine web realizzate), Piattaforma “Registro elettronico/Didattica” (<https://web.spaggiari.eu/home/app/default/login.php>) per la pubblicazione del link Al doc condiviso “Diario di Bordo” pubblicato in Google-Drive contenete il resoconto per ogni lezione ed i link al materiale illustrato e per le simulazioni delle verifiche che hanno precedute le verifiche classiche in forma cartacea), Mappe concettuali.

Software: Pacchetto libreOffice, XAMP installato dagli studenti sui portatili personali, google/Drive, browser per navigazione in internet, compilatori e PhPMyAdmin/SQL, MySQL, Interprete PHP, Editor di codice (Disponibili come Risorse su “AlterVista”), libreOffice/Base/SQL (disponibile nei laboratori della scuola).

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Alla fine di ogni modulo, gli alunni hanno affrontato la verifica sommativa scritta o orale con una serie di domande a risposta chiusa ed una serie a risposta aperta con eventualmente un esercizio di progettazione e/o programmazione.

Il voto viene calcolato ripartendo in proporzione il punteggio riportato nella prova tra i voti 2 e 10, dunque il livello di sufficienza è il 50%, ferma restando la possibilità di successiva verifica orale su alcuni degli obiettivi non raggiunti.

PROGRAMMA ANALITICO:

Moduli 1: Le Basi di dati

Organizzazione degli archivi e basi di dati;
Definizione di base di dati (database).

Modellazione dei dati: livello concettuale (individuare le entità e le associazioni tra esse, gli attributi delle entità e delle associazioni: 1:1, 1:N e N:M).

Modellazione dei dati: livello logico e livello fisico. Uso di basi di dati assegnate (concetto di interrogazione-manipolazione).

Il modello ER (entity-relationship) : relazioni, chiavi primarie, esterne, regole di derivazione dal modello concettuale a quello logico: risoluzione delle associazioni con chiavi straniere e tabelle ausiliarie.

Modulo 2: Il modello relazionale (elementi di base per il suo utilizzo) Vincoli di integrità di chiave primaria e referenziale.

Il concetto di ridondanza minima: prima, seconda e terza forma normale.
Grado e cardinalità delle relazioni.

Modulo 3: Il linguaggio SQL

Le clausole nel linguaggio di definizione dei dati (DDL): CREATE DATABASE, CREATE TABLE.

Modifiche della struttura di tabelle e loro cancellazione: ALTER TABLE, DROP TABLE. Clausole per la modifica del contenuto di tabelle: INSERT INTO, UPDATE...SET, DELETE FROM.

Clausole SELECT, FROM e WHERE: operazioni di selezione.

Funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MIN e MAX.

Ordinamenti e raggruppamenti. Le clausole GROUP BY, HAVING, ORDER BY.

L'operazione di congiunzione. Tipi di join: NATURAL JOIN, EQUI JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN

modulo 4: MySQL e PhpMyAdmin

Caratteristiche generali di MySQL: L'ambiente grafico di phpMyAdmin; Realizzazione delle varie operazioni su tabelle

modulo 5: Il linguaggio PHP

Introduzione ai linguaggi di script orientati al WEB, interpretati dal lato client o dal lato server.

Il PHP e i suoi costrutti di base (assegnazione, cicli, selezione). Le funzioni.

Funzioni per la manipolazione di date e stringhe.

Funzioni predefinite di PHP per l'interazione con My-SQL (libreria my_sqli).

Funzioni predefinite di PHP per l'interazione con My-SQL (libreria PDO).

Query embeded con PDO: esempi di insert, update e select con parametri e senza.

Metodi Post, Get. Uso delle principali variabili globali utili nella gestione delle pagine web nei siti prodotti (\$...).

Algoritmo per il controllo dei dati immessi nel form, e per criptare la password lato client (cioè lato browser).

Uso dei filtri sui parametri postati per garantire la sicurezza dell'accesso al sito.

Laboratorio

1. Progetto di un database relazionale per la gestione di un magazzino;
 - i. Schema E/R;
 - ii. Traduzione nel modello relazionale;
 - iii. Definizione dei dati;
 - iv. Produzione del codice in linguaggio SQL per il DBMS Base per la creazione degli archivi e dei dati predefiniti del DB 'Magazzino';
2. creazione del DB 'Magazzino' con DBMS MySQL (mediante interfaccia SQL al linea di comando utilizzando XAMP e Altervista.org);
3. esercitazioni con query sul DB "Magazzino" con DBMS MySQL (mediante interfaccia SQL al linea di comando utilizzando XAMP e Altervista.org);

Produzione da parte degli studenti di varie pagine web pubblicate su Altervista su cui tutti sono registrati ed hanno un proprio spazio web

Creazione, da parte degli studenti, di un sito, nel proprio spazio web su AlterVista o altra piattaforma a scelta dallo studente.

Il sito prodotto affronta le seguenti tematiche:

1. Utilizzo di PHP e CSS per produrre il modello di un semplice sito.
2. Utilizzo di PHP javascript e CSS per produrre un form di immissione dati con controlli lato client.
3. Utilizzo di PHP javascript e CSS per produrre un form di immissione dati con controlli lato client e uso dei metodi POST e GET per il login previo account.
4. Utilizzo di PHP e CSS per produrre una tabella contenente dati estratti da un archivio mediante query di selezione.

Un gruppo di quattro studenti ha prodotto in totale autonomia un sito per l' "Associazione Stomizzati di Bolzano". Un lavoro veramente professionale.

Didattica a distanza

Relativamente al periodo di "Didattica a distanza" gli studenti si sono mostrati, in generale, partecipativi e collaborativi nelle varie attività proposte. **Ma non tutti qualcuno non ha mai consegnato compiti o partecipato ai lavori proposti.**

In tale periodo sono stati proposti documenti e video su alcuni argomenti a completamento dei contenuti presentati nella scheda analitica (solo la parte finale del modulo sulle pagine web in php). Il tutto è documentato nel "Diario di bordo" condiviso con gli studenti.

A fine aprile si è somministrato un **Quizzone online in “Aula virtuale”** superato da quasi tutti i partecipanti. Un solo insufficiente. Cinque assenti (nel senso che non hanno partecipato alla prova).

Gli studenti hanno prodotto, proprio nel periodo di “Didattica a distanza”, il progetto di un **“Sito web in autonomia”**. Per aiutarli nella realizzazione del sito è stato fornito un “modello di sito” costruito passo passo e documentato con documenti condivisi in Google-Drive e i cui link sono riportati nel “Diario di bordo”. Per alcune parti si è anche fornito qualche video recuperato dal web.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE (DaD)

Vedi delibera del Collegio dei Docenti, nella seduta del 22/04/2020 e la relativa griglia di valutazione di riferimento (Vedi Allegati: [Delibera CD 22-Aprile](#)).

BIBLIOGRAFIA E MATERIALI DIDATTICI

- Informatica Lorenzi Agostino Moriggia Vittorio Rizzi Andrea *Informatica Per Istituti Tecnici Tecnologici C* Edizioni ATLAS vol. C e materiali forniti dal docente.
- I materiali forniti dal docente sono pubblicati su Registro elettronico/Didattica URL: <https://web.spaggiari.eu/home/app/default/login.php>

Gli Studenti

Insegnanti:

A.Marzocchella e N. Bellavita