

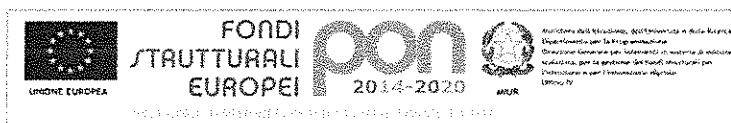


## **Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"**

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

[www.ferraris.eu](http://www.ferraris.eu) ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



## **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

**Classe 5Ci – a.s. 2018-2019**

**Docente:** Prof.ssa Maria Lucia Guidotti

**ITP:** Prof. Simone Calugi

**Testo adottato:** Corso di Informatica, vol.3 – F. Formichi, G. Meini – editore Zanichelli – ISBN 9788808389770

Ulteriore materiale messo a disposizione degli studenti in formato elettronico attraverso la piattaforma e-learning della scuola.

---

### **MODULO 1: LE BASI DI DATI RELAZIONALI**

Dati e informazioni

Sistemi informativi e sistemi informatici

Ciclo di vita di un sistema informatico

Aspetto intensionale e aspetto estensionale dei dati

File di dati

Basi di dati e DBMS

Architettura logica di un sistema di un DBMS

Il progetto concettuale e i diagrammi ER

Il modello dei dati relazionale e la derivazione del progetto logico

Normalizzazione di DB relazionale: 1FN, 2FN e 3FN

---

### **MODULO 2: IL LINGUAGGIO SQL**

I comandi DDL del linguaggio SQL: CREATE, ALTER, DROP

I comandi DML del linguaggio SQL: INSERT, UPDATE, DELETE

Il comando SELECT e gli operatori dell'algebra relazionale

Inner e outer join

Subquery

Uso dei predicati IN, NOT IN, ALL, ANY, EXISTS, NOT EXISTS (\*)  
Le funzioni di aggregazione e la clausola GROUP BY  
Trigger  
Transazioni

---

### MODULO 3: MY-SQL

Creazione di database e tabelle corredate da vincoli di integrità  
Inserimento e modifica di dati nelle tabelle  
Implementazione di query contenenti anche join, funzioni di raggruppamento e subquery

---

### MODULO 4: IL LINGUAGGIO PHP E LE FORM HTML

Elementi di base del linguaggio: tipi di dati elementari, variabili, operatori, strutture di controllo, funzioni  
Array associativi  
Il costrutto foreach  
Architettura software client/ server  
La gestione di form HTML  
Gestione delle sessioni

---

### MODULO 5: ACCESSO A UN DATABASE DA LINGUAGGIO PHP

Le funzioni fondamentali della libreria mysqli  
Gestione di accessi riservati con uso di sessioni (\*)

(\*) *Argomenti ancora da svolgere*

---

## LABORATORIO

Argomenti trattati e strumenti utilizzati nelle esperienze:

---

*Progettazione concettuale, progettazione logica e implementazione di database*

---

- Introduzione ad *EasyPHP*: piattaforma di sviluppo web che permette di far funzionare localmente un server web basato sull'interprete PHP.
- Database Studenti-Comuni: da un attributo multiplo ad associazione 1 a molti [informazione del campo *indirizzo*].
- Scrittura comandi *SQL* utilizzando l'interfaccia fornita da *phpMyAdmin*: *applicazione web* scritta in PHP che consente di amministrare di database *MySQL* o *MariaDB* tramite browser.
- Analisi della struttura di un semplice database sui *Comuni* d'Italia.
- Implementazione del database *Scuola2018* utilizzando comandi *SQL* di creazione di tabelle, vincoli di chiave e inserimento di alcuni dati [CREATE, INSERT, DELETE e SELECT].  
Restrizione, proiezione, alias di colonna, count(), order by, group by e funzioni predefinite sulle date da utilizzare nelle query.
- Progettazione concettuale e implementazione di un database per la *gestione delle infrazioni automobilistiche*.
- Progettazione concettuale, derivazione del modello logico e implementazione di un database per la gestione di un *piattaforma web per la fruizione di film FOD*.
- Modellazione concettuale: *Auto-Persone-Patenti* e *World of Coffee*.
- Dal *modello concettuale* al *modello logico* [DB Registro di Navigazione e Car Pooling]
- Implementazione di un database, che modella gli Esami ECDL, per il quale è stato concordato il modello concettuale.
- Interrogazione di un database: inner join, outer join, interrogazioni semplici, raggruppamenti, funzioni sui raggruppamenti e restrizioni, sub-query sui database di esempio scelti – *Scuola2018* e le simulazioni ministeriali *Noleggio Biciclette* ed *EasyTrain*.

---

*PHP*

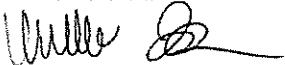
---

- I primi comandi in PHP: analisi di stringhe, generazione di numeri casuali e definizione di funzioni in PHP.
- Generazione di contenuti per una pagina HTML in PHP: conteggio della frequenza di un insieme di numeri generati casualmente, valutazione del numero di battute per la scrittura di un messaggio SMS.
- Creazione di uno script PHP per la determinazione dell'insieme di numeri primi entro un certo limite superiore fissato, mediante l'applicazione del *Crivello di Eratostene*.

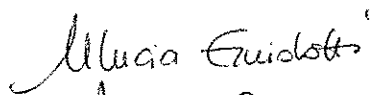
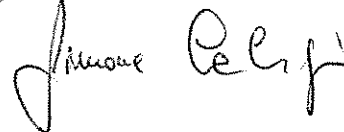
- Uso delle proprietà CSS per la produzione di una pagina HTML contenente una tabella opportunamente formattata.
- Utilizzo del tag `<input type="hidden">`: realizzazione di uno script PHP che proponga cinque quesiti in sequenza e che, al termine della compilazione, visualizzi il numero di risposte esatte.
- Combinando PHP e HTML, realizzare una form per l'inserimento di informazioni relative alla pubblicazione di un *Nuovo libro* e produrre una tabella contenente un certo elenco di volumi presenti staticamente e la nuova voce inserita. Lo script dovrà anche occuparsi di evidenziare i testi con costo inferiore a 25.00 €.
- Sinergia fra codice *php* (lato server) e codice *Javascript* (lato client) in una *web application* [calcolo di un integrale in un intervallo fornito]
- Pagine web per l'interazione con un database [*Scuola2018*]: interrogazione con criteri provenienti da una pagina web; inserimento di una nuova valutazione per uno studente; cancellazione di uno studente e conseguenze [*vincoli referenziali* del database].
- Le sessioni: funzionamento ed esempi.

Empoli, 15 maggio 2019

Gli alunni

  
Alessio Gatti

Gli insegnanti

  
Maria Elisabetta  
  
Simone