

**ITIS "E. Alessandrini" di Vittuone**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA**  
**A.S. 2014-2015 CLASSE 5Ai**  
**Proff. Elisa A. Frontini e Pierpaolo Scarnati**

**Il mondo delle basi di dati**

Definizione di sistema informativo e sistema Informativo  
Progettazione basi di dati: modello concettuale, logico e fisico

**Algebra relazionale**

Prodotto cartesiano di due relazioni

**Il modello concettuale: il modello E-R**

Entità, istanze  
Associazioni e relativi tipi (uno a uno, uno a molti, molti a molti)  
Attributi  
Costruzione di schemi con i costrutti base  
Cardinalità di una associazione (con partecipazione opzionale o obbligatoria)  
Attributi multivalore  
Identificatori delle entità  
Generalizzazioni  
Associazioni ricorsive

**Ristrutturazione di schemi E-R**

- analisi delle ridondanze
- eliminazione delle generalizzazioni
  - o accorpamento delle entità figlie nell'entità genitore
  - o accorpamento dell'entità genitore nelle entità figlie
  - o sostituzione della generalizzazione con associazioni
- partizionamento/accorpamento di entità e associazioni
- scelta degli identificatori primari

**UML: rappresentazione di dati con i diagrammi delle classi**

- classi
- associazioni

**La progettazione logica: il modello relazionale**

Traduzione da modello E-R a modello relazionale

- associazioni binarie molti a molti
- associazioni binarie uno a molti
- associazioni binarie uno a uno
- entità con identificatore esterno
- associazioni n-arie

**La normalizzazione di uno schema relazionale**

Ridondanze e anomalie  
Concetto di dipendenza funzionale  
Prima, seconda, terza forma normale

## **Il linguaggio SQL**

SELECT e struttura di una query

Gestione valori NULL

Clausola DISTINCT

Operatore LIKE

ALIAS

Join naturale

Join interno

Join esterno (sinistro, destro, completo)

Clausola ORDER BY

Operatori di aggregazione (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX)

Operatore GROUP BY

Clausola HAVING

Le VIEW

## **Laboratorio**

Installazione di un server db e di un client db: MySQL server e MySQL Workbench;

Implementazioni di database in ambiente MySQL;

Esercitazioni in ambiente MySQL ();

Installazione di un server web in locale ed in remoto (Apache);

Linguaggio server side PHP per la creazione di pagine web dinamiche;

Accesso ed interrogazione di un data base tramite pagine web;

Creazione di elementi dinamici le cui voci provengono da un database (tabelle, menù ecc.)

Implementazione di un sito web con specifiche funzioni e servizi per l'utente.

Vittuone, 4 giugno 2015

I docenti

Gli studenti



