

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Istituto Tecnico Statale del Settore Economico
Odorico Mattiussi

RELAZIONE FINALE DOCENTE
Anno scolastico 2017/2018

Classe	V Sez A Indirizzo SIA
Disciplina	Informatica
Docente	Francesco Gri
Docente	Loris Tissino
Data	11/05/2018

MODULI DIDATTICI - CONTENUTI/ABILITÀ/COMPETENZE

Titolo del modulo <i>Uso di DBMS</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti <ul style="list-style-type: none">● Esempi concreti di utilizzo di un DBMS, le funzionalità e i tools del prodotto utilizzato phpMyAdmin come interfaccia a MySQL● Utilizzo di database self-contained: l'esempio di SQLite (con SQLiteBrowser)● Tabelle: creazione di una tabella, definizione della chiave primaria, dei vincoli, e degli indici esterni, modifica della struttura di una tabella, modifica dei dati in una tabella, collegamento delle chiavi esterne con la tabella di origine, definizione delle relazioni tra le tabelle● PHP con PDO per interfacciare un DBMS (con particolare attenzione all'uso di <i>prepared statements</i>) e alla prevenzione di <i>SQL-injection</i>● Query complesse con verifica interattiva dei risultati: uso di Sqlzoo.net	Conoscenze <ul style="list-style-type: none">● Funzionalità del prodotto● Definizione di tabelle, chiavi, indici● Definizioni di Query Abilità/Capacità <ul style="list-style-type: none">● Utilizzare un DBMS di moderna concezione in ambiente grafico● Creare un DB completo● Interrogare un DB mediante SQL● Interfacciare un DB con un Linguaggio di Programmazione Competenze <ul style="list-style-type: none">● Realizzare in modo autonomo la soluzione di un problema

via Fontane, 2 – 33170 Pordenone Tel. 0434/241885/241871 – Fax 0434-21579 – Cod.Fisc. 91039220933
pntd05000e@istruzione.it pntd05000e@pec.istruzione.it



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI
pon
2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Divisione Generale per Interventi in materia di attività
scuola, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Titolo del modulo <i>Progettazione ed implementazione di Basi di dati</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti <ul style="list-style-type: none"> ● Progettazione di un database: Analisi, Progettazione Concettuale, Progettazione Logica, Progettazione Fisica. ● Analisi: le fasi dell'analisi, importanza dei colloqui con il cliente e della documentazione, definizione dei vincoli e delle funzionalità ● Progettazione Concettuale: il modello E/R, entità, proprietà, associazioni, entità forte e entità deboli ● Progettazione Logica: Il modello Relazionale, il concetto matematico di relazione, relazioni, ennuple, attributi, grado, dominio, cardinalità, chiave primaria, chiave esterna, vincoli di integrità, le operazioni relazionali (cenni), regole per la progettazione logica di un modello relazionale a partire dallo schema E/R, le prime tre forme normali, inconsistenza e ridondanza. ● Progettazione Fisica: i Database Management System (DBMS), le funzioni, i componenti, DDL, DML, QL, i livelli di astrazione, funzionalità di un DBMS, il passaggio da un modello relazionale a un DB fisico, Tabelle, campi ed integrità referenziale. ● Il linguaggio SQL: il diverso paradigma di programmazione, le istruzioni CREATE TABLE, ALTER TABLE, INSERT, UPDATE, DELETE, CONSTRAINT, INSERT INTO, JOIN, SELECT FROM, le clausole WHERE, ORDER BY, GROUP BY, gli operatori AND, OR, NOT, le funzioni COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN, i tipi di dati più comuni 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di DB e di DBMS ● Componenti di un DBMS ● Livelli di astrazione di un DBMS ● Funzionalità di di un DBMS ● Indipendenza Logica e Fisica ● Entità, proprietà e associazioni ● Modello Relazionale ● Il concetto matematico di relazione ● Relazioni, n-uple (tuple), attributi, chiavi ● Operatori relazionali (cenni) ● Forme normali ● Istruzioni del linguaggio SQL Abilità/Capacità <ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere l'architettura di un sistema di gestione di basi di dati ● Gestire una semplice base di dati nei suoi aspetti funzionali e organizzativi ● Stendere relazioni che documentino la fase di progettazione delle basi dati ● Progettare un DB normalizzato ● Trovare inconsistenze e ridondanze all'interno di un DB Competenze <ul style="list-style-type: none"> ● Rilevare i dati salienti, i vincoli e i requisiti all'interno di un problema ● Trovare collegamenti tra dati ● Analizzare un problema ● Progettare una soluzione ● Verificare la correttezza della soluzione adottata

Titolo del modulo <i>Reti di calcolatori</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti <ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione: definizioni, funzionalità, tipologia di reti, LAN, MAN, WAN, decentralizzazione delle risorse, distribuzione delle capacità elaborative; ● Trasmissione delle informazioni: mezzi trasmissivi (cenni), canali simplex half duplex full duplex (cenni), tipologie di reti, punto a punto, ad anello e a stella, a bus, controllo dell'errore (cenni), arbitraggio del mezzo, CSMA/CD e Token Ring (cenni) (<i>da fare</i>) ● Il modello di riferimento ISO/OSI: funzionalità dei livelli fisico, collegamento dati, rete, trasporto, sessione, presentazione ed applicazione, protocolli ed interfacce ● Architettura di TCP/IP: paralleli con i livelli del modello di riferimento ISO/OSI, i protocolli IP, TCP, e UDP, protocolli di livello applicativo HTTP, SMTP, POP3 (<i>da fare</i>) 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> ● Funzionalità e tipologie di reti ● Il modello ISO/OSI ● Dispositivi hardware per la realizzazione delle reti (<i>da fare</i>) ● Tipi di mezzo trasmissivo ● Topologie di reti ● Protocolli di comunicazione ● Architettura TCP/IP Abilità/Capacità <ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere il funzionamento della comunicazione di un messaggio tra due nodi di una rete TCP/IP ● Valutare le differenze tra i mezzi trasmissivi ● Valutare le implicazioni aziendali che derivano dall'uso delle reti Competenze <ul style="list-style-type: none"> ● Valutare semplici sistemi

Titolo del modulo <i>Sistemi informativi in azienda</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema informatico e sistema formativo, dati ed informazioni, flusso di informazioni, patrimonio informativo ● Electronic Data Processing (EDP), Management Information System (MIS), ERP, Decision Support System (DSS), Data WareHouse, Data Mining ● Applicazioni Web Based, B2B, B2C, C2C (<i>da fare</i>), Provider, Registrazione di un sito (<i>da fare</i>) ● Ciclo di vita di un sistema informatico, make or buy, progetto del sistema informativo, specifiche, architettura, implementazione, implicazioni di carattere economico ● La sicurezza, password, crittografia, transazione sicure, firma digitale, backup, mirroring, privacy, tecniche per il Disaster Recovering (cenni) 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema informativo aziendale ● Livelli di utilizzo delle informazioni ● Tecniche di sfruttamento delle informazioni Abilità/Capacità <ul style="list-style-type: none"> ● Valutare i vantaggi di un sistema informativo aziendale ● Rappresentare processi aziendali ● Proporre soluzioni a problemi aziendali Competenze <ul style="list-style-type: none"> ● Cogliere le potenzialità e i cambiamenti indotti in azienda dalle nuove tecnologie dell'informazione

ATTIVITÀ SVOLTE IN LABORATORIO NEL CORSO DELL'ANNO

Applicazioni web basate su ReST

- Introduzione e richiami ad esercitazioni svolte in quarta
- Programmazione web: differenza tra elaborazione lato server e lato client
- Introduzione a ReST (Representational State Transfer)
- Elaborazione dati lato client con JavaScript e jQuery
- Richieste di dati al server con chiamate AJAX
- Elaborazione dei dati ricevuti (in formato JSON) per la loro rappresentazione nel DOM del browser
- Invio di dati al server tramite chiamate AJAX
- Uso di API e di chiavi API per l'autenticazione
- Elaborazione dati lato server con PHP / PDO e database SQLite e/o MySQL
- PHP: funzioni, array associativi, gestione di parametri di default
- Operazioni di base, implementate lato server, per implementare un servizio ReST (operazioni CRUD - Create/Retrieve/Update/Delete)
- Considerazioni sulla sicurezza delle applicazioni web (SQL injection, gestione dell'URL e dell'input, gestione password, ecc.)
- Cenni ad HTTP (in particolare, differenza tra metodo GET e metodo POST)
- Siti web "responsive"

Database

- Uso di MySQL con phpMyAdmin (cenni)
- Uso di SQLZoo come tutorial per Query SQL
- Backup e restore di database
- Uso di SQLite con SQLiteBrowser

Linux e reti

- Introduzione all'interfaccia a riga di comando
- Ridirezione di input e output; piping
- Comandi per diagnostica e configurazione di rete: ip, ping, arp
- Trasferimento di file tra host con metodologia client-server (con nc)
- Algoritmo RSA implementato con bc e numeri di poche cifre (da fare)
- GPG: cifratura a chiave simmetrica, generazione chiave privata/pubblica, gestione portachiavi, cifratura con chiave asimmetrica, firma digitale, verifica firma digitale (da fare)
- Uso di nc per l'implementazione di semplici server e user-agent HTTP
- Altri protocolli: SMTP, POP3, FTP (da fare)
- Gestione degli allegati ai messaggi di posta elettronica (tipi MIME, codifica in base 64) (da fare)