



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE  
ARTICOLATA PER UDA**

**ANNO SCOLASTICO 2023/24**

**INDIRIZZO ITIS INFORMATICA**

**CLASSE 3^ Periodo Didattico      SEZIONE A INF**

**DISCIPLINA INFORMATICA**

**DOCENTE GIUSEPPE LEMME e IANNONE GUIDO**

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 7 (di cui 4 Laboratorio)**

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: Tecnico - Scientifico**

<b><u>Competenze disciplinari della parte finale del Quarto anno e Quinto anno triennio Itis</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Gestione di archivi mediante file binari;</li><li><input type="checkbox"/> Modellare i dati di una realtà di interesse osservata sia a livello concettuale (schema Entità/Relationship) che a livello logico (schema logico relazionale);</li><li><input type="checkbox"/> Conoscenza e utilizzo in generale del DBMS;</li><li><input type="checkbox"/> Conoscenza e applicazione del linguaggio SQL per le interrogazioni e manipolazione di un database;</li><li><input type="checkbox"/> Conoscenza e applicazione del linguaggio PHP per la realizzazione di applicazioni che interagiscono con base di dati in rete.</li></ul>
--	--

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO**  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
**VARESE**

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<input type="checkbox"/> Progettare Data Base relazionali per piccole realtà curandone la relativa documentazione	Saper ragionare per modelli partendo da situazioni concrete, potenziando la capacità di sintesi e di astrazione	Sistemi informativi e sistemi informatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemi informativi e basi di dati</li> <li>Ciclo di vita di un sistema informatico</li> </ul>
		Saper rappresentare lo schema concettuale attraverso il formalismo E/R Saper classificare le associazioni Saper tradurre gli schemi E/R in schemi logici relazionali.	Basi di dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettazione concettuale, logica e fisica</li> <li>Modello entità-relazioni ER</li> <li>Tipologie di associazioni</li> <li>Indipendenza logica e fisica</li> <li>Il sistema di gestione di un Data Base (DBMS).</li> <li>Modelli logici Modello relazionale</li> <li>Chiave primaria ed esterna</li> <li>Trasformazione dello schema concettuale in schema relazionale</li> </ul>
		Conoscere i vari operatori e le modalità di interrogazione dell'algebra relazionale.		<ul style="list-style-type: none"> <li>I linguaggi per le basi di dati. DDL, DML, DSL, QL</li> <li>Normalizzazione</li> <li>Modalità di interrogazione</li> </ul>
		Saper progettare Data Base relazionali per piccole realtà curandone la relativa documentazione		<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettazione e sviluppo di applicazioni di basi di dati secondo il modello relazionale</li> </ul>
	<input type="checkbox"/> Sviluppare capacità operative nell'uso di un DBMS MySQL	Saper effettuare operazioni di DDL, DML e QL tramite l'interfaccia visuale. I	DBMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema di gestione di base di dati relazionale</li> <li>Definizione della struttura e popolamento di tabelle</li> <li>Definizione di query</li> </ul>
		Saper creare maschere e procedure		<ul style="list-style-type: none"> <li>Creazione di maschere e sottomaschere</li> <li>Creazione di report</li> </ul>
		Saper convertire un Database da Access a MySql		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso di moduli.</li> <li>Funzioni predefinite</li> </ul>

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO**  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
**VARESE**

Linguaggio SQL	Definire e gestire una base di dati relazionale tramite il linguaggio SQL	Conoscere linguaggi per la definizione di schemi, la manipolazione e l'interrogazione dei dati in Data Base relazionali (algebra relazionale e linguaggio SQL)	Database relazionali e algebra relazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguaggi di interrogazione procedurali e non procedurali</li> </ul>
		Conoscere la sintassi di SQL, i tipi e gli operatori. Saper creare tabelle con gli opportuni vincoli e metterle in relazione tra loro	Il linguaggio SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione dei dati in SQL Comandi per la definizione e la modifica dello schema schema: tabelle, domini, viste (create, alter, drop) Specifica di valori di default.</li> <li>Vincoli intrarelazionali (valori null, unique, primarykey).</li> <li>Vincoli interrelazionali (foreignkey)</li> </ul>
		Saper definire query di definizione e di manipolazione dati Saper definire query di selezione al DB anche complesse (con funzioni aggregazioni, raggruppamenti e annidamenti, a doppia entrata) in SQL	Funzioni DDL, DML e Query Language SQL modalità stand alone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipolazione dei dati in SQL (insert, update, delete)</li> <li>Creazione tabella da query Query di selezione (select) ed operazioni di join</li> <li>(interno, esterno, self-join)</li> <li>Query parametriche Funzioni di aggregazione e di raggruppamento.</li> <li>Query annidate</li> <li>Autorizzazioni Creazione di viste e di indici.</li> </ul>
Accesso al Data Base	Pervenire ad una sintesi organica e interdisciplinare delle conoscenze acquisite per la produzione di applicazioni su Data Base	Conoscere le tecniche d'accesso al DataBase. Saper usare querySql nel linguaggio ospite. Essere capaci di esporre in modo coerente, consapevole e con linguaggio appropriato i concetti e i procedimenti acquisiti.	SQL modalità embedded	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accesso alla base di dati e sua manipolazione in linguaggio ad alto livello</li> <li>Gestione completamente da codice Esecuzione di query di comando</li> <li>Progettazione e sviluppo di applicazioni per l'accesso e la manipolazione di basi di dati da linguaggio ospite</li> </ul>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA						
UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	50	M6 P1 P2	FUNZIONI E FILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni: Ambiente e risorse globali e locali; Regole di visibilità; I parametri (attuali e formali); Il passaggio dei parametri;</li> <li>• I file: tipologia e modalità di apertura; Creazione, lettura e scrittura; Ricerca, Modifica, Cancellazione logica e fisica (Riscrittura di un file). Fattore di blocco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Dichiarare definire e richiamare funzioni parametriche</li> <li><input type="checkbox"/> Riconoscere per ogni risorsa l'ambiente di utilizzo</li> <li><input type="checkbox"/> Essere in grado di gestire archivi tramite file binari: lettura e scrittura in un file.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper implementare l'accesso sequenziale e l'accesso diretto ad un file binario.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper implementare applicazioni che operano su più file</li> </ul>
2	26	M6 P2	DATA BASE	<p><b>Caratteristiche e obiettivi di un database.</b>  <b>Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi. Vantaggi dell'uso del DBMS. Utenti di un DB. I concetti fondamentali di un DB relazionale. (in chiave orientativa per 6 ore)</b>  Modellazione dei dati.  Modello E/R: entità, attributi e associazioni.  Le associazioni tra entità: molteplicità  Concetto di chiave primaria e chiave candidata.  Vincoli di integrità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Limiti degli archivi tradizionali e i Database</li> <li><input type="checkbox"/> Vantaggi dei Database</li> <li><input type="checkbox"/> Fasi della Progettazione di un Database</li> <li><input type="checkbox"/> Progettazione concettuale</li> <li><input type="checkbox"/> Progettazione logica</li> </ul>

3	16	M6	ALGEBRA RELAZIONALE	<p>Comprendere gli operatori definiti sulle relazioni Capire gli operatori unari e binari Scegliere le tuple di una relazione che soddisfano a una condizione Correlare i dati contenuti in relazioni diverse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Unione e intersezione</li> <li><input type="checkbox"/> Differenza</li> <li><input type="checkbox"/> Selezione</li> <li><input type="checkbox"/> Proiezione</li> <li><input type="checkbox"/> Join</li> </ul>
4	40	M6  P8	SQL	<p>Saper applicare i concetti del modello relazionale Saper definire lo schema dei dati Popolare il database, modificare e cancellare record Effettuare interrogazioni che coinvolgono una o più tabelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Il linguaggio SQL</li> <li><input type="checkbox"/> Operazioni di definizione dei dati</li> <li><input type="checkbox"/> Creazione di tabelle</li> <li><input type="checkbox"/> Vincoli di integrità referenziale</li> <li><input type="checkbox"/> Modifica ed eliminazione di tabelle</li> <li><input type="checkbox"/> Interrogazioni</li> <li><input type="checkbox"/> Il comando SELECT</li> <li><input type="checkbox"/> La condizione di ricerca</li> <li><input type="checkbox"/> Ordinamenti</li> <li><input type="checkbox"/> Raggruppamenti</li> <li><input type="checkbox"/> Operazioni di join</li> <li><input type="checkbox"/> Sottoquery</li> <li><input type="checkbox"/> Unione, intersezione e differenza</li> </ul>
5	40	M6  P2	DBMS	<p>Comprendere l'architettura del software di gestione della base di dati Usare il DBMS per la definizione e l'inserimento di dati Utilizzare le istruzioni per modificare i dati Eseguire interrogazioni su database</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Definizione dei dati</li> <li><input type="checkbox"/> Indici</li> <li><input type="checkbox"/> Chiavi esterne e integrità referenziale</li> <li><input type="checkbox"/> Manipolazione dei dati</li> <li><input type="checkbox"/> Output dei comandi di manipolazione</li> <li><input type="checkbox"/> Interrogazioni</li> <li><input type="checkbox"/> Output delle query</li> <li><input type="checkbox"/> Variabili Viste</li> </ul>
6	40	M6 P1 P2	ACCESSO A DATABASE VIA WEB	<p>Comprendere il funzionamento di pagine web dinamiche Progettare pagine con il linguaggio PHP Saper gestire l'accesso a un database via web Saper caricare dati e visualizzare le risposte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Il linguaggio PHP</li> <li><input type="checkbox"/> Primi elementi</li> <li><input type="checkbox"/> Variabili e costanti</li> <li><input type="checkbox"/> Operatori</li> <li><input type="checkbox"/> Istruzioni di controllo</li> <li><input type="checkbox"/> Funzioni</li> <li><input type="checkbox"/> Array indicizzati numericamente</li> <li><input type="checkbox"/> Array associativi</li> <li><input type="checkbox"/> Stringhe</li> <li><input type="checkbox"/> Sessioni</li> <li><input type="checkbox"/> Gestione di database in PHP</li> <li><input type="checkbox"/> Collegamento al server</li> <li><input type="checkbox"/> Inserimento, modifica e visualizzazione dei dati</li> </ul>



**MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO**  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
**VARESE**



***Esercitazioni e applicazioni in laboratorio***

- *Capacità di utilizzare strumenti SW*
- *documentazione del lavoro svolto*
- *Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese*

Note: Il percorso di laboratorio, per quasi tutti gli argomenti, è parallelo allo svolgimento degli argomenti teorici e si basa sugli strumenti SW di sviluppo disponibili sul mercato

P2 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

M6 - utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;

**MATERIALE DIDATTICO:**

Libri di testo consigliato:

- Informatica Generale vol. 3, Gallo P., Salerno F. (Minerva Italica).

Appunti, dispense e presentazioni forniti dal docente su supporto cartaceo oppure multimediale