

### PROGRAMMAZIONE

Materia	INFORMATICA		
Classe	5A LATTANZIO	Anno scolastico	2018-19
<b>Libro di testo</b>			
Autore	A. Lorenzi E. Cavalli		
Titolo	<i>Informatica</i> Informatica e Telecomunicazioni	ISBN	978-88268-1840-5
Casa Editrice	Atlas	Prezzo	19,80

<b>DOCENTI</b>	Insegnante teorico	PAOLA PASCUCCI	
	Insegnante tecnico pratico	FRANCESCO SALIS	

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI:

In riferimento alle linee guida si elencano i risultati di apprendimento individuati per la materia:

##### Competenze:

- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
- Configurare, installare e gestire sistemi di DBMS
- Installare, configurare e gestire un sito mediante uno strumento CMS
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso parte dei quali anche in lingua inglese
- Utilizzare a livello intermedio la lingua inglese per la consultazione di manuali tecnici del settore
- Utilizzare le risorse in rete per la ricerca autonoma di soluzioni ad eventuali problemi applicativi
- Collaborare al raggiungimento degli obiettivi all'interno del gruppo partecipando all'analisi e alla realizzazione delle soluzioni dei problemi proposti

##### Conoscenze:

- Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati
- Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche

##### Abilità:

- Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati
- Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati

#### ARTICOLAZIONE ORARIA

Sono previste 3 ore di teoria e 3 ore di esercitazioni in laboratorio

#### ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

##### Profilo generale della classe

La classe è composta da 13 alunni tutti provenienti dalla IV A dello scorso anno ed un alunno ripetente proveniente dallo stesso istituto. Gli studenti manifestano globalmente un buon interesse per la disciplina, spesso rivolto più alle esercitazioni pratiche che non alle conoscenze teoriche. Non si evidenziano particolari problemi disciplinari. Per alcuni i si cominciano già a registrare in questo primo periodo numerose assenze e ritardi.

**Alunni con disturbi specifici dell'apprendimento:**

In base all'osservazione degli insegnanti e alla documentazione prodotta nel precedente anno scolastico sono stati segnalati uno studente con DSA e due studenti con BES.

**Livelli di partenza rilevati**

Quasi tutti gli alunni hanno buone capacità ma in base alla valutazione delle esercitazioni assegnate come compiti a casa, i risultati non sono ancora soddisfacenti in quanto è scarso lo studio domestico soprattutto nella produzioni di elaborati.

**UNITÀ DISCIPLINARI DEL PERCORSO FORMATIVO**

La dinamicità della tecnologia informatica suggerisce di privilegiare quanto è meno soggetto all'usura del tempo.

**Le unità didattiche prevedono lezioni teoriche e lezioni pratiche di laboratorio**

<b>1. Unità didattica : Organizzazione degli archivi e basi di dati</b>		
<b>periodo</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Settembre Ottobre Novembre</b>	<p><b>1.1. Gli archivi</b> i file e le memorie di massa le organizzazioni di base degli archivi i metodi di accesso le applicazioni gestionali i limiti degli archivi tradizionali dagli archivi ai database</p> <p><b>1.2. Organizzazione degli archivi mediante basi di dati</b> definizione di base di dati fasi di progettazione di un database modello concettuale, logico e fisico architettura a tre livelli e indipendenza dei dati Il DBMS e le sue funzioni Linguaggi per database Le transazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper distinguere organizzazione e metodo di accesso agli archivi</li> <li>• saper riconoscere l'organizzazione di un file</li> <li>• saper organizzare un file a indici</li> <li>• saper scegliere il campo chiave primaria</li> <li>• saper individuare le problematiche relative alla ridondanza dei dati</li> <li>• conoscere le fasi della progettazioni di un DB</li> <li>• saper individuare i vantaggi nell'uso di un DB</li> <li>• conoscere l'evoluzione dei modelli logici</li> <li>• saper individuare i livelli di indipendenza dei dati</li> <li>• saper individuare le principali funzioni di un DBMS</li> <li>• conoscere le caratteristiche del linguaggio per DB</li> <li>• conoscere le tipologie di comandi del linguaggio per DB</li> <li>• saper identificare una transazione</li> <li>• conoscere la gestione delle transazioni</li> </ul>
<b>2. Unità didattica 2: Progettazione di una base di dati</b>		
<b>periodo</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Ottobre Novembre Dicembre</b>	<p><b>2.1. Progettazione concettuale</b> Modello dei dati Entità e associazioni Attributi Associazioni tra entità Regole di lettura</p> <p><b>2.2. Progettazione logica</b> Modello relazionale Derivazione del modello logico dal modello concettuali Operazioni relazionali Normalizzazione Integrità referenziale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare entità e attributi della realtà osservata</li> <li>• saper rappresentare entità e attributi nel modello E/R</li> <li>• classificare le associazioni tra entità</li> <li>• saper leggere e interpretare il modello E/R</li> <li>• usare le regole di derivazione delle tabelle dal modello E/R</li> <li>• applicare le operazioni relazionali per interrogare un DB</li> <li>• normalizzare le relazioni</li> <li>• impostare i controlli per l'integrità dei dati</li> </ul>

3. Unità didattica : Il linguaggio SQL		
periodo	Conoscenze	Abilità
<b>Ottobre</b> <b>Novembre</b> <b>Dicembre</b> <b>Gennaio</b>	<b>3.1. Linguaggio SQL</b> Caratteristiche generali del linguaggio Parole chiavi e sintassi del linguaggio Comandi DDL Comandi DML Comandi DCL Le query Le operazioni relazionali Le funzioni di aggregazione Le viste logiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper creare e modificare la struttura di tabelle</li> <li>• saper inserire, modificare e cancellare dati nelle tabelle</li> <li>• saper realizzare query con operazioni di selezione, proiezione e join</li> <li>• saper realizzare query con funzioni di raggruppamento e ordinamento</li> <li>• realizzazione di query nidificate</li> <li>• saper realizzare viste logiche</li> </ul>

4. Unità didattica : Implementazione di una base di dati		
periodo	Conoscenze	Abilità
<b>Ottobre</b> <b>Novembre</b> <b>Dicembre</b> <b>Gennaio</b> <b>Febbraio</b>	<b>4.1. Il DBMS Base</b> Creazione delle tabelle Le proprietà dei campi, chiavi Associazioni tra tabelle Inserimento dei dati in tabella Le query  <b>4.2. Il DBMS MYSQL</b> Creazione delle tabelle Le proprietà dei campi, chiavi Associazioni tra tabelle Inserimento dei dati in tabella Le query Raggruppamenti ordinamenti e calcoli in una query Query nidificate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare il software Base nelle sue funzionalità fondamentali</li> <li>• Saper utilizzare il dbms Mysql per :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ creazione di tabelle e associazioni tra tabelle</li> <li>▪ realizzazione di query con le operazioni relazionali</li> <li>▪ query con funzioni di raggruppamento e ordinamento</li> <li>▪ conoscenza della tecnica di realizzazione di subquery</li> <li>▪ realizzazione di query nidificate</li> </ul> </li> </ul>

5. 6. Unità didattica : Database in rete con pagine PHP		
periodo	Conoscenze	Abilità
<b>Marzo</b> <b>aprile</b> <b>maggio</b>	<b>5.1. Applicazioni web lato server</b> Applicazioni web: lato client e lato server L'ambiente di sviluppo: il web server, il DBMS, linguaggio di scripting (WAMP) Script lato server nella pagina web  <b>5.2. Il linguaggio PHP</b> Caratteristiche del linguaggio Variabili, operatori, array, strutture di controllo Le variabili superglobali L'interazione con l'utente I metodi GET e POST L'accesso al database MySQL Operazioni di interrogazione e manipolazione dei dati del database	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le componenti client e server in un'applicazione web</li> <li>• saper installare e conoscere i componenti dell'ambiente di sviluppo WAMP Server</li> <li>• saper utilizzare l'ambiente MySQL in modalità console</li> <li>• saper utilizzare l'interfaccia grafica phpMyAdmin</li> <li>• creazione del database e delle tabelle</li> <li>• realizzazione di operazioni di manipolazione e di interrogazione</li> <li>• saper gestire transazioni concorrenti</li> <li>• saper gestire le viste logiche</li> <li>• saper utilizzare il linguaggio PHP per la creazione di pagine web lato server</li> <li>• utilizzo in PHP dei dati prelevati da form HTML</li> <li>• connessione al database MySQL da pagine PHP</li> </ul>

**OBIETTIVI MINIMI** (comuni a tutte le classi parallele, individuati dal Dipartimento)

Si ritiene fondamentale il conseguimento degli obiettivi minimi per l'ammissione agli esami di Stato

CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gli archivi e le memorie di massa</li><li>• Le organizzazioni di base degli archivi</li><li>• I metodi di accesso</li><li>• Definizione di base di dati</li><li>• Fasi di progettazione di un database</li><li>• Vantaggi nell'utilizzo di una base di dati</li><li>• Modello concettuale: entità e associazioni, attributi, associazioni tra entità, regole di lettura</li><li>• Modello logico relazionale: regole di derivazione del modello logico dal modello concettuali, operazioni relazionali, normalizzazione, integrità referenziale</li><li>• Linguaggio SQL: caratteristiche generali, comandi DDL, DML, DCL</li><li>• Le query: operazioni relazionali</li><li>• Le funzioni di aggregazione</li><li>• DBMS per lo sviluppo di un database locale (<i>Base</i>)</li><li>• Ambiente di sviluppo per database nel web (Apache-MySQL – PHP)</li><li>• Il linguaggio PHP: caratteristiche del linguaggio</li><li>• Inserimento di script nelle pagine web</li><li>• L'interazione con l'utente</li><li>• L'accesso al database MySQL</li><li>• Operazioni di interrogazione e manipolazione dei dati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguere organizzazione e metodo di accesso agli archivi</li><li>• Riconoscere l'organizzazione di un file</li><li>• Saper scegliere il campo chiave primaria</li><li>• Individuare i vantaggi nell'utilizzo di un database</li><li>• Individuare le principali funzioni di un DBMS</li><li>• Individuare entità e attributi della realtà osservata e rappresentarli nel modello E/R</li><li>• Individuare le associazioni tra entità</li><li>• Saper leggere e interpretare il modello E/R</li><li>• Utilizzare le regole di derivazione dal modello concettuale</li><li>• Utilizzare la normalizzare delle relazioni</li><li>• Impostare i controlli per l'integrità dei dati</li><li>• Utilizzo del linguaggio SQL per le operazioni di creazione e modifica della struttura di tabelle, per inserimento, modifica e cancellazione dati</li><li>• Realizzare interrogazioni con le operazioni relazionali e con raggruppamenti e ordinamento</li><li>• Realizzazione di database con il software <i>Base</i></li><li>• Installare l'ambiente di sviluppo per database in rete (WAMPServer)</li><li>• Utilizzare l'ambiente MySQL in modalità console</li><li>• Utilizzare il linguaggio PHP per la creazione di pagine web lato server</li><li>• Utilizzo in PHP dei dati prelevati da form HTML</li><li>• Connessione al database MySQL e gestione dei dati da pagine PHP</li></ul>

#### FORMATI DIDATTICI PREVISTI

- Lezione frontale e interattiva con utilizzo della LIM.
- Tecnica di problem solving per mettere gli studenti di fronte a situazioni aperte
- Gruppi di lavoro
- Attività pratica di laboratorio in cui trovano adeguata verifica le metodologie sopra elencate

Le lezioni si svolgeranno in aula e in laboratorio di informatica come previsto dall'orario scolastico.

#### STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI

- Libro di testo
- schede di lavoro proposte dai docenti
- eventuali dispense di approfondimento e/o completamento degli argomenti proposti nonché esercizi da svolgere potranno essere depositate nella "AREA MATERIALI DIDATTICI" del sito "Registro Elettronico" dell'Istituto
- Internet per la ricerca autonoma di soluzioni a quesiti proposti

#### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA PREVISTE

Le prove di verifica che si intende utilizzare sono:

- Prove pratiche (laboratorio): lavori individuali e/o di gruppo, relazioni individuali.
- Prove scritte di diverso tipo:
  - quesiti a risposta singola. Le risposte devono essere autonomamente formulate dallo studente;
  - quesiti con risposta a scelta multipla. L'alunno deve scegliere tra più opzioni la risposta giusta
  - realizzazione di progetti di database in previsione dell'esame di stato
- Prove orali: interrogazioni, interventi significativi e partecipazione al dialogo educativo.

Numero **minimo** di prove per quadrimestre: **4** (1 pratica, 2 scritte, 1 orale).

### CRITERI DI VALUTAZIONE, INDICATORI E GRIGLIE

Per i criteri di valutazione ci si atterrà a quelli illustrati nel P.T.O.F.

Gli indicatori di riferimento sono:

#### per la produzione scritta

- a) correttezza e proprietà di linguaggio
- b) pertinenza alla traccia
- c) conoscenza dei contenuti
- d) coerenza logica
- e) rielaborazione personale

#### per il colloquio:

- a) correttezza nell'uso dei linguaggi specifici
- b) conoscenza degli argomenti e capacità di individuarne gli elementi fondanti
- c) capacità di effettuare collegamenti
- d) capacità di esprimere giudizi motivati

#### per l'attività di laboratorio:

- a) cooperazione
- b) autonomia
- c) responsabilità
- d) rispetto delle consegne

Per le prove scritte e le prove pratiche di laboratorio si seguiranno le seguenti regole:

- ogni quesito sarà accompagnato da uno specifico punteggio stabilito dal docente per i casi di quesito corretto/errato/assente
- I punti totali ottenuti dallo studente saranno tradotti in punti decimi secondo una scala pubblicata dal docente contestualmente alla prova

Per lo scritto che richiede la progettazione di un database, verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- |   |            |
|---|------------|
| • Analisi dei requisiti del sistema ipotesi aggiuntive                | <b>20%</b> |
| • progettazione concettuale (schema E/R)                              | 25%        |
| • progettazione logica  | 25%        |
| • linguaggio di interrogazione SQL                                    | 20%        |
| • competenze realizzative in riferimento all'interazione con l'utente | 10%        |

Laddove non presente uno o più degli elementi valutativi precedenti, la relativa percentuale verrà ripartita sulle altre componenti.

Per le interrogazioni orali verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- |   |     |
|---|-----|
| • padronanza del linguaggio tecnico   | 30% |
| • conoscenza degli argomenti (livello di approfondimento e capacità di cogliere l'essenza del tema esposto) | 50% |
| • capacità di orientamento autonomo, cogliere nessi e operare raccordi                                      | 20% |

I voti saranno espressi in decimi secondo l'intervallo approvato dal Collegio dei Docenti

### ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, APPROFONDIMENTO

In itinere saranno svolte attività di recupero a seconda delle necessità. Durante le settimane di recupero deliberate dal Collegio docenti e definite dal Consiglio di Classe, è prevista la diversificazione dell'attività didattica, nelle ore di compresenza, con interventi di sostegno per gli studenti in difficoltà e di approfondimento per gli altri. Si prevedono lavori di gruppo con modalità cooperative learning con studenti tutor.

**ATTIVITÀ DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

La programmazione disciplinare potrebbe subire delle modifiche in base alle attività che la classe dovrà svolgere per l'Alternanza Scuola Lavoro. Si aderirà alle iniziative proposte dalla commissione ASL e approvate dal Consiglio di Classe. La classe ha già svolto la maggior parte delle ore previste per ASL.

**RAPPORTI CON LE FAMIGLIE**

Gli incontri con le famiglie avverranno con il ricevimento in orario antimeridiano e i 2 incontri generali pomeridiani stabiliti in sede di programmazione delle attività scolastiche.