

Indirizzo **Istituto Tecnico Economico – Articolazione SIA**  
Anno scolastico **2022/2023**  
Classe **Quarta**

## **Disciplina: INFORMATICA**

Con riferimento alle linee guida degli Istituti Tecnici – Settore Economico – Indirizzo AFM – Articolazione Sistemi Informativi Aziendali, si indicano i risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale della disciplina: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.*

I moduli individuati per la classe sono i seguenti:

1. Organizzazione degli archivi e basi di dati
2. Modello concettuale dei dati
3. Modello relazionale
4. Access
5. Il linguaggio SQL
6. Dati in rete con pagine PHP

<b>1. Organizzazioni e degli archivi e basi di dati</b>	Avere una visione di insieme delle risorse di un sistema di elaborazione con particolare attenzione alla gestione degli archivi. Comprendere la differenza tra diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti.	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di Dato, Informazione e Conoscenza</li> <li>• Definizione di Sistema Informativo</li> <li>• Definizione di Sistema Informatico</li> <li>• Definizione di archivio</li> <li>• Consistenza dei dati</li> <li>• Sicurezza e integrità</li> <li>• Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi</li> <li>• Funzionalità di un DBMS</li> <li>• Gestione di un database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare l'importanza dei dati nei contesti aziendali</li> <li>• Scegliere l'organizzazione più adatta per un archivio</li> <li>• Individuare in un problema gestionale gli archivi e le procedure</li> <li>• Individuare le anomalie e i problemi dell'organizzazione tradizionale degli archivi</li> </ul>
<b>2. Modello concettuale dei dati</b>	Comprendere l'importanza della modellazione dei dati al livello concettuale. Utilizzare nella pratica le tecniche per la definizione del modello di dati, individuando entità, attributi e associazioni. Documentare l'analisi di un problema in modo efficace attraverso il modello entità/associazioni.	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellazione dei dati</li> <li>• Il modello E/R</li> <li>• L'entità</li> <li>• L'associazione</li> <li>• Gli attributi</li> <li>• Le associazioni tra entità</li> <li>• Regole di lettura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le entità, gli attributi della realtà osservata</li> <li>• Classificare le associazioni tra entità</li> <li>• Disegnare il modello E/R di un problema</li> <li>• Verificare la correttezza del modello attraverso le regole di lettura</li> <li>• Sviluppare i passi dell'analisi di un problema</li> </ul>
<b>3. Modello relazionale</b>	Conoscere i concetti base del modello relazionale. Conoscere le regole di derivazione del modello logico a partire dal modello entità/associazioni. Applicare le operazioni relazionali per interrogare una base di dati. Imparare l'importanza della normalizzazione dei dati	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti fondamentali del modello relazionale</li> <li>• Requisiti del modello relazionale</li> <li>• Regole di derivazione del modello logico</li> <li>• Derivazione delle associazioni uno a uno</li> <li>• Derivazione delle associazioni ricorsive</li> <li>• Normalizzazione delle relazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dato un problema, costruire il modello E/R e derivare le tabelle</li> <li>• Date le tabelle, determinare le operazioni relazionali per eseguire le interrogazioni</li> <li>• Individuare le violazioni alle forme normali</li> <li>• Trasformare le tabelle in prima, seconda e terza forma normale</li> </ul>
<b>4. Access</b>	Gestire una base di dati nei suoi aspetti funzionali e organizzativi. Utilizzare gli oggetti di un database (tabelle, query, maschere e report). Creare le query con raggruppamenti e funzioni di calcolo, oltre alle maschere personalizzate per l'accesso ai dati.	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il programma Access</li> <li>• La creazione delle tabelle</li> <li>• Le proprietà dei campi delle tabelle</li> <li>• Le associazioni tra tabelle</li> <li>• Le query</li> <li>• Associazioni nelle query</li> <li>• Le maschere</li> <li>• Le sottomaschere</li> <li>• I report</li> <li>• Raggruppamenti e calcoli in una query</li> <li>• Criteri avanzati nelle query</li> <li>• Formule nelle query</li> <li>• Importazione, esportazione e collegamento dati</li> <li>• Oggetti multimediali in una base di dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un nuovo database</li> <li>• Aprire un database esistente</li> <li>• Creare una nuova tabella</li> <li>• Definire la chiave della tabella</li> <li>• Salvare la tabella nel database</li> <li>• Caricare i dati nella tabella</li> <li>• Cancellare una riga della tabella</li> <li>• Definire le caratteristiche dei campi nella struttura della tabella</li> <li>• Definire le associazioni tra le tabelle</li> <li>• Definire ed eseguire una query</li> <li>• Definire una query su due tabelle collegate</li> <li>• Impostare un left join o un right join</li> <li>• Creare una maschera</li> <li>• Creare una maschera con sottomaschere</li> <li>• Creare un report</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornamento dinamico di query e tabelle, viste logiche</li> <li>• Query basate su query</li> <li>• Personalizzazione di maschere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire raggruppamenti e calcoli in una query</li> <li>• Utilizzare il generatore di espressioni</li> <li>• Importare, esportare e collegare dati esterni al database</li> <li>• Inserire un oggetto in un campo della tabella</li> <li>• Costruire interrogazioni basate su query</li> <li>• Inserire, spostare e ridimensionare i controlli in una maschera</li> <li>• Aggiungere un controllo con un campo calcolato</li> </ul>
<b>5. Il linguaggio SQL</b>	<p>Applicare correttamente i principi del modello relazionale e a codificare nel linguaggio SQL le operazioni relazionali.  Interrogare il database usando il linguaggio SQL per estrarre informazioni e controllare la correttezza delle azioni programmate.</p>	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali del linguaggio SQL</li> <li>• Comandi per la definizione del database e per le manipolazioni dei dati</li> <li>• Interrogazioni con il comando Select</li> <li>• Operazioni relazionali in SQL</li> <li>• Self join e join esterni</li> <li>• Funzioni di aggregazione</li> <li>• Ordinamenti e raggruppamenti</li> <li>• Condizioni sui raggruppamenti</li> <li>• Condizioni di ricerca</li> <li>• Viste logiche</li> <li>• Interrogazioni annidate</li> <li>• Comandi per la sicurezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare una tabella con i comandi SQL</li> <li>• Utilizzare la sintassi dei comandi Insert, Update e Delete</li> <li>• Codificare semplici query in SQL</li> <li>• Rappresentare le operazioni di selezione, proiezione e congiunzione</li> <li>• Rappresentare in SQL il self join e il left join</li> <li>• Usare le funzioni conteggio, somma, media, minimo e massimo</li> <li>• Usare le clausole Order by e Group by</li> <li>• Usare la clausola Having</li> <li>• Passare in Access dallo schema QBE alla Visualizzazione SQL e viceversa</li> <li>• Introdurre nelle query le condizioni con Between, In e Like</li> <li>• Definire le viste</li> <li>• Costruire query annidate</li> <li>• Impostare permessi e diritti di accesso</li> </ul>
<b>6. Dati in rete con pagine PHP</b>	<p>Progettare applicazioni eseguibili sul server utilizzando il linguaggio PHP.  Gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server.  Visualizzare, tramite pagine Web e script PHP, i dati contenuti nelle tabelle di un database o in un documento XML.</p>	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche del linguaggio PHP</li> <li>• Variabili, operatori, strutture di controllo</li> <li>• Array</li> <li>• Variabili predefinite del linguaggio</li> <li>• Passaggio di parametri ad uno script</li> <li>• Operazioni di interrogazione e manipolazione</li> <li>• Accesso ai dati di un file XML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper scrivere semplici script in linguaggio PHP</li> <li>• Realizzare pagine Web contenenti moduli per passare i dati ad uno script</li> <li>• Effettuare interrogazioni al database</li> <li>• Effettuare operazioni sul database con parametri forniti da un form HTML</li> <li>• Ritrovare le informazioni contenute in un documento XML</li> </ul>

### Strumenti e attrezzature didattiche

libro di testo

A. Lorenzi, E. Cavalli, *PRO.SIA Informatica e processi aziendali - Classe 4*,  
ISBN: 9788826820187      Pagine: 408      Prezzo: € 23,40

slides redatte dal docente

materiali tratti da Internet

laboratorio di Informatica

strumenti software:

- programma Access
- editor di pagine HTML, file CSS e documenti XML
- editor di script e ambiente di sviluppo per linguaggio PHP (Ambiente XAMPP)

LIM

Tablet e dispositivi mobili