



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**  
ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE, per GEOMETRI e P.A.C.L.E. "Contardo Ferrini"  
ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE per SERVIZI COMMERCIALI, TURISTICI e della PUBBLICITA' "Leopoldo Franzosini"  
VERBANIA

## PIANO DI LAVORO

A.S. 2009/2010

### "C. Ferrini"

- Progetto E.R.I.C.A.
- Progetto Mercurio
- Progetto Cinque
  
- Liceo Tecnico Attività Gestionali
- Liceo Tecnico Costruzioni

### "L. Franzosini"

- Biennio Comune
- Biennio grafico pubblicitario
- Monoennio:
  - Gestione aziendale
  - Turistico
  - Grafico pubblicitario
- Post qualifica:
  - Gestione aziendale
  - Turistico
  - Grafico pubblicitario

Disciplina: INFORMATICA

Classe: IV MERCURIO

Sezione: A

## C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°1 Titolo: VISUAL BASIC E STRUTTURE DATI (APPROFONDIMENTO) GLI ALGORITMI NOTEVOLI: ORDINAMENTI E RICERCA DICOTOMICA</b>			
<b>Trimestre: PRIMO Tempi previsti: 20 h</b>			
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza del concetto di struttura di dati astratta</li> <li>• Primo modulo sull'utilizzo delle strutture dati in Visual Basic</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli algoritmi notevoli: ordinamento "per inserimento", ordinamento "per selezione" e ordinamento "per scambio"</li> <li>• Gli ordinamenti decrescenti</li> <li>• Cenni ai metodi di ordinamento esterno (per fusione)</li> <li>• Gli algoritmi di ricerca: sequenziale e binaria (o dicotomica)</li> <li>• Utilizzo di vettori, record e tabelle in Visual Basic (ripasso e approfondimenti)</li> <li>• Gli algoritmi di ricerca e ordinamento implementati in Visual Basic</li> <li>• Uso del menù Projects per inserimento di nuove Components - Librerie di Visual Basic</li> <li>• L'oggetto: Grid e le istruzioni per il suo utilizzo</li> <li>• Esercitazioni pratiche con sviluppo, correzione e documentazione di progetti che utilizzano le strutture dati e gli algoritmi notevoli</li> </ul>		
<b>DESCRITTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare in Visual Basic con gli Array (oltre ai noti aggiornamenti: ordinamenti e ricerche)</li> <li>• Operare in Visual Basic con le tabelle (oltre ai noti aggiornamenti: ordinamenti e ricerche)</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Interrogazione orale</li> <li>■ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li><input type="checkbox"/> Questionario</li> <li><input type="checkbox"/> Relazione</li> <li>■ Esercizi</li> </ul>	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°2</b>		<b>Titolo: COMPLESSITÀ COMPUTAZIONALE E STRUTTURE DATI ASTRATTE DI TIPO AVANZATO E COMPLESSO</b>	
		<b>Trimestre: PRIMO      Tempi previsti: 20 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di base delle strutture dati astratte</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I criteri per la scelta di un algoritmo: soggettivi e oggettivi</li> <li>• La definizione di complessità computazionale di un algoritmo (criterio oggettivo)</li> <li>• Dimensione del problema (n) e tempo di esecuzione (T(n))</li> <li>• La classificazione delle diverse classi di complessità</li> <li>• Confronto di diversi algoritmi risolutivi dello stesso problema sulla base della loro complessità</li> <li>• Strutture dati di tipo avanzato → quali: liste lineare, pile e code</li> <li>• Operazioni sulle liste, sulle pile e sulle code</li> <li>• Strutture dati non lineari (complesse): grafi e alberi</li> <li>• Gli alberi binari</li> <li>• Rappresentazione di strutture di dati dinamiche mediante l'uso della variabile puntatore (cenni)</li> </ul>		
<b>DESCRITTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire semplici calcoli di complessità computazionale (calcolo della funzione O-grande)</li> <li>• Comprendere le principali operazioni su liste, pile e code</li> <li>• Operare in Visual Basic con le liste (aggiornamenti, ordinamenti e ricerche)</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Interrogazione orale</li> <li><input type="checkbox"/> Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li><input type="checkbox"/> Questionario</li> <li><input type="checkbox"/> Relazione</li> <li>■ Esercizi</li> </ul>	

## C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°3 Titolo: ARCHIVI E DATABASE – ACCESS COME DBMS</b>			
<b>Trimestre: PRIMO / SECONDO Tempi previsti: 20 h</b>			
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscenza base di Office</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il problema della gestione di grandi quantità di dati</li> <li>• La definizione del concetto di archivio</li> <li>• Il progetto logico degli archivi</li> <li>• Modelli di dati per gli archivi</li> <li>• Algoritmi sugli archivi</li> <li>• Organizzazione degli archivi</li> <li>• Concetto di chiave e di indice</li> <li>• Concetti di: database e database management system</li> <li>• Concetto di tabella e relazione tra tabelle</li> <li>• Creare tabelle con campi e attributi -Tipi di dati di Access</li> <li>• Definire una chiave primaria ed impostare un indice in Access</li> <li>• La “scheda generale” e le principali proprietà dei campi (formato, valido se..., maschera di input →per le date)</li> <li>• Impostare relazioni tra tabelle di Access</li> <li>• La “scheda ricerca” e l'impostazione di caselle combinate</li> <li>• Le query di Access: ricercare, selezionare e ordinare dati sulla base di criteri assegnati</li> <li>• Ricerche parametriche (tramite l'uso di [ ] )</li> <li>• Il linguaggio SQL – cenni</li> <li>• SQL integrato in Access – semplici esempi di uso di Select</li> </ul>		
<b>DESCRIPTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare e realizzare semplici database utilizzando Access</li> <li>• Realizzare, tramite Access, interrogazioni su data base relazionali</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> <li>■ Altro : problem solving</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Interrogazione orale</li> <li>■ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li>□ Questionario</li> <li>□ Relazione</li> <li>■ Esercizi</li> </ul>	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°4 Titolo: VISUAL BASIC ED ACCESS</b>			
<b>Trimestre: SECONDO Tempi previsti: 25 h</b>			
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza ed uso base di Visual Basic</li> <li>• Conoscenza ed uso base di Access</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrazione di database Access all'interno di progetti Visual Basic (DAO)</li> <li>• L'oggetto Database e Recordset e le istruzioni OpenDatabase e OpenRecordset di Visual Basic</li> <li>• I metodi MoveFirst, MoveLast, MoveNext, MovePrevious. Il concetto di EOF</li> <li>• Caricamento e aggiornamento dati da programma: metodi AddNew, Edit e Update</li> <li>• Cancellazione di elementi da un Recordset – il metodo delete</li> <li>• La proprietà Index e il metodo Seek – utilizzo di indici</li> <li>• Il concetto di rottura di codice</li> <li>• La proprietà NoMatch e la proprietà BookMark</li> <li>• Cenni su il controllo dati (Data Control) ed i controlli associati ai dati – Proprietà: Connect, DatabaseName, RecordSource e DataSource e DataField</li> <li>• Esercitazioni pratiche con sviluppo, correzione e documentazione di progetti di laboratorio</li> </ul>		
<b>DESCRIPTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare programmi Visual Basic che fungano da interfaccia fra l'utente ed una base di dati prodotta in Access</li> <li>• Utilizzare le variabili oggetto di tipo Recordset per le operazioni di interrogazione, inserimento, modifica, cancellazione su tabelle relazionali anche indicizzate</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> <li>■ Altro : problem solving</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Interrogazione orale</li> <li>■ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li><input type="checkbox"/> Questionario</li> <li><input type="checkbox"/> Relazione</li> <li>■ Esercizi</li> </ul>	

## C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina <b>INFORMATICA</b>		Classe <b>IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°5</b>		<b>Titolo: INGEGNERIA DEL SOFTWARE: ASPETTI FONDAMENTALI</b>	
		<b>Trimestre: SECONDO / TERZO</b>	
		<b>Tempi previsti: 15 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze di base sullo “sviluppo di un progetto”</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di ingegneria</li> <li>• Metodologia di base. Il <b>ciclo di vita</b> tradizionale del software.</li> <li>• Ambienti e strumenti per l'ingegneria del software: <b>sistemi CASE</b>.</li> <li>• La fase di <b>pianificazione</b>. Inserimento del progetto nell'ambiente.</li> <li>• Analisi delle risorse. Stima dei costi. Analisi dei tempi di sviluppo. Risultati della pianificazione.</li> <li>• La fase di <b>analisi</b>. SRS: le specifiche dei requisiti del software. Tecniche per la scrittura delle specifiche.</li> <li>• La <b>progettazione</b> procedurale del software. L'architettura di un progetto software. Modello dei dati. Creazione delle singole procedure. Tecniche di progetto.</li> <li>• <b>Documentazione</b> di un progetto.</li> <li>• La fase di <b>codifica</b>. Caratteristiche dei linguaggi di programmazione. La complessità del software. La documentazione del codice sorgente.</li> <li>• Il <b>testing</b>. Tecniche di collaudo. Pianificazione del testing.</li> <li>• La <b>manutenzione</b> del software. I diversi tipi di manutenzione. I costi (cenni). Linee guida per la manutenzione. I responsabili della manutenzione.</li> <li>• La <b>qualità</b> del software. Fattori principali che contribuiscono alla qualità.</li> </ul>		
<b>DESCRIPTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere l'articolato e complesso mondo della progettazione professionale dei prodotti SW eseguita nelle Software House</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> <li>■ Altro : articoli e riviste del settore</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interrogazione orale</li> <li>□ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li>□ Questionario</li> <li>□ Relazione</li> <li>□ Esercizi</li> </ul>	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°6 Titolo: TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE ORIENTATE AGLI OGGETTI – ESEMPI CON VISUAL BASIC</b>			
<b>Trimestre: TERZO Tempi previsti: 20 h</b>			
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza ed uso di Visual Basic</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di oggetto e di programmazione ad oggetti (OOP)</li> <li>• Applicazioni di tipo client/server</li> <li>• Origini e sviluppo della OOP</li> <li>• Modelli dei dati orientati agli oggetti: il concetto di classe; gli oggetti di una data classe</li> <li>• L'incapsulamento</li> <li>• Stato di un oggetto</li> <li>• Ereditarietà</li> <li>• Polimorfismo</li> <li>• Tipi di relazione tra classi</li> <li>• Ingegneria del software Object Oriented: cenni</li> <li>• Implementazione di classe e di oggetti in Visual Basic</li> <li>• Le Componenti COM</li> <li>• DLL activeX</li> <li>• EXE activeX</li> </ul>		
<b>DESCRIPTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare semplici componenti ActiveX in Visual Basic</li> <li>• Utilizzare ActiveX ( exe e dll ) attraverso un applicativo Client</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Interrogazione orale</li> <li>■ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li><input type="checkbox"/> Questionario</li> <li><input type="checkbox"/> Relazione</li> <li>■ Esercizi</li> </ul>	

## C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina INFORMATICA</b>		<b>Classe IV MERCURIO</b>	
<b>Modulo n°7 Titolo: IL SISTEMA OPERATIVO: ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ</b>			
<b>Trimestre: TERZO Tempi previsti: 20 h</b>			
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di base del sistema elaboratore</li> <li>• Conoscenza di base di Windows</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di Sistema Operativo e cenni storici dell'evoluzione dei S.O.</li> <li>• Struttura modulare dei S.O.: nucleo (kernel); gestione della memoria centrale; gestione delle periferiche; gestione delle informazioni.</li> <li>• Tipi di Elaborazione (real time o a lotti)</li> <li>• Tipi di Sistema Operativo (monoprogrammato, multiprogrammato, time sharing)</li> <li>• Il concetto di Interrupt – Interrupt Handler</li> <li>• Definizione di Processo – gli Stati di un Processo</li> <li>• Scheduler dei lavori e Scheduler dei processi</li> <li>• La gestione della memoria centrale – funzioni del Memory Management System</li> <li>• Monoprogrammazione e multiprogrammazione</li> <li>• Tecniche per la gestione della memoria: partizioni, paginazione e memoria virtuale</li> <li>• La gestione delle periferiche – funzioni del Device Management System</li> <li>• Concetto di spooling</li> <li>• La gestione delle informazioni – funzioni del File System</li> <li>• Le Directory</li> <li>• Allocazione dello spazio su disco – i cluster</li> <li>• Cenni al sistema operativo Ms-Dos e al sistema operativo Linux</li> <li>• Approfondimenti su Windows 2000</li> </ul>		
<b>DESCRIPTORI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti teorici legati ai contenuti sopra elencati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire una comprensione e una conoscenza organica delle tecniche più comunemente usate per la gestione delle risorse (HW/SW) da parte dei S.O.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezione frontale</li> <li>■ Lezione interattiva</li> <li>■ Lavoro di gruppo</li> <li>■ Altro : laboratorio e sussidi multimediali</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interrogazione orale</li> <li>□ Tema o problema</li> <li>■ Prova strutturata</li> <li>■ Prova semistrutturata</li> <li>□ Questionario</li> <li>□ Relazione</li> <li>□ Esercizi</li> </ul>	