

## DIPARTIMENTO DI INFORMATICA-ELETTRONICA

Anno scolastico: 2022-2023

CLASSE 4BII

Insegnante prof.ssa Enrica Taffurelli

Insegnante Compresente: prof. Matteo Zigante

**Libro di testo adottato:** EPROGRAM C. Iacobelli, M.Aume e V. Marrone – ed. Juvenilia scuola

### Altri materiali:

Sul corso in Classroom, organizzati per argomento, si trovano le presentazioni fatte a lezione, i link a siti utili, le esercitazioni proposte in laboratorio, i manuali.

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 0. (RIPASSO)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>Elementi di programmazione orientata agli oggetti:<ul style="list-style-type: none"><li>le classi (campi privati e pubblici, campi e metodi statici)</li><li>metodi (valore di ritorno, parametri formali e parametri effettivi),</li><li>passaggio di parametri per valore e per riferimento</li></ul></li><li>Funzione Ricorsive</li><li>I File e directory</li><li>Componenti visuali di un'interfaccia utente</li><li>Gli algoritmi notevoli con l'uso della ricorsione: quick sort, ricerca binaria</li><li>Lettura e scrittura di file .json</li></ol> <p>ESERCIZI: Gestione Scontrino, Hateville</p>

### **MODULO 1. (PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI – LIVELLO AVANZATO)**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incapsulamento/Information Hiding</li> <li>2. Implementazione di classi, metodi, costruttori, distruttori, campi e proprietà in C#</li> <li>3. Classi statiche</li> <li>4. Ereditarietà in C#</li> <li>5. Polimorfismo</li> <li>6. Classi astratte in C#</li> <li>7. Le interfacce in C#</li> <li>8. Relazione tra classi (implementazioni in C# di associazioni e composizioni)</li> <li>9. Esempi di associazione tra classi in C#</li> </ol> <p>ESERCIZI: Garage, Offina, Fattoria, Supermercato, Negozio Biciclette, Lettore Multimediale, MazzoCarte, Poker (versione semplificata)</p>

### **MODULO 2. (PROGETTAZIONE AD OGGETTI)**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisi di un problema con metodologie ad oggetti</li> <li>2. Diagrammi UML per le classi e gli oggetti: associazioni, aggregazioni, composizioni, generalizzazioni</li> </ol> <p>Esempi di progettazione svolti in laboratorio presenti su classroom</p>

### **MODULO 3 (PROGRAMMAZIONE PER EVENTI)**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concetto di delegato</li> <li>2. Concetto di evento</li> <li>3. Eventi all'interno di classi</li> <li>4. Gestione di eventi in un programma</li> <li>5. Concetto di Eccezione</li> <li>6. Gestione interfaccia grafica per applicazioni WinForm con gli eventi.</li> </ol> <p>ESERCIZI: calcolo media scolastica, torri di controllo, impianto, squadre atleti, re guardie pedoni presenti su classroom</p>

### **MODULO 4 (PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE)**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concetto di Thread</li> <li>2. Passaggio di parametri ad un thread</li> <li>3. Sincronizzazione di Thread: la classe monitor</li> <li>4. Esempio: - produttore/consumatore con buffer lineare</li> <li>5. Produttore/Consumatore con il buffer circolare</li> <li>6. Barbiere dormiente</li> </ol>

ESERCIZI: visita di un museo, bar, pizzeria, banca presenti su classroom

### MODULO 5 (STRUTTURE DATI LINEARI E NON LINEARI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ADT: definizione di tipo di dato astratto</li> <li>2. Liste (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C#</li> <li>3. Code (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C#</li> <li>4. Pile (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C#</li> <li>5. Alberi, Alberi Binari, Alberi Binari di ricerca (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca, algoritmi di visita anticipata, posticipata e simmetrica) con implementazione in C#</li> <li>6. <b>Heap Tree, max- tree</b></li> </ol>
<p>ESERCIZI: espressione da infissa a postfissa, torri di segnalazione, il gioco delle regine...presenti su classroom</p>

### MODULO 6 (INTRODUZIONE ALLE BASI DI DATI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concetto di Base di Dati ed utilizzo della piattaforma XAMPP</li> <li>2. Linguaggio SQL</li> <li>3. Query per effettuare selezioni, restrizioni, join</li> <li>4. Aggregazioni, ordinamenti e semplici funzioni di raggruppamento</li> </ol>
<p>ESERCIZI in SQL</p>

### EDUCAZIONE CIVICA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progetto Futurità, proposto da WeSchool e Intesa San Paolo, e diviso in quattro moduli:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agenda 2030 e data economy.</li> <li>2. Sicurezza informatica e protezione dell'identità digitale</li> <li>3. Nuove professioni ed economia più sostenibile</li> <li>4. Una settimana da CEO: simulazione di un'azienda che deve scegliere una strategia per affrontare le sfide del futuro, migliorare la sostenibilità ambientale della propria impresa e tutelare i dati dei propri utenti.</li> </ol> </li> <li>2. Accenni a GitHub</li> </ol>

#### **INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

**Esercizi sulle strutture dati LISTE, CODE, PILE (definizione, operazioni di inserimento, ricerca, cancellazione)**

**Esercizi sui thread e la concorrenza**



**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)**

☐ scritto

☐ orale

☒ pratico

L'insegnante

prof.ssa Enrica Taffurelli

L'insegnante compresente prof. Matteo Zigante