



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"G. BRUNO – R. FRANCHETTI"

Liceo Scientifico "G. Bruno" – Liceo Ginnasio "R. Franchetti"

Sede: via Baglioni n. 26 - Succursale: Corso del Popolo n. 82

30173 VENEZIA-MESTRE

Tel. 0415341989– Fax 0415341456

Cod. Fisc. 90164280274 – Cod. Min. VEIS02300L

e-mail: veis02300l@istruzione.it - P.E.C.: veis02300l@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

CLASSE SECONDA sez. C

LICEO SCIENTIFICO ad indirizzo SCIENZE APPLICATE

A.S. 2015/16

Tema	Conoscenze acquisite	Abilità – Competenze acquisite
PROBLEM SOLVING Progettazione degli algoritmi (Unità 5 del testo + Materiale didattico)	• Variabili e costanti, dati e azioni • La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi • Definizione e caratteristiche di algoritmo • Operazioni di input e di output • Gli operatori • Strumenti per la stesura di un algoritmo • L'individuazione dei dati di un problema • La programmazione strutturata • Le strutture di controllo • Teorema di Böhm-Jacopini	Saper distinguere all'interno di un problema tra variabili e costanti, tra dati ed azioni Utilizzare la pseudocodifica per rappresentare gli algoritmi Rappresentare graficamente gli algoritmi con i diagrammi a blocchi Costruire algoritmi strutturati Rappresentare le strutture di controllo
Dall'Algoritmo strutturato al Programma (Unità 6 del testo + Materiale didattico)	• Generalità ed equivalenza degli Algoritmi • Gli operatori booleani e condizionali • Schemi di composizione fondamentali SCF di un algoritmo • Sequenza e Ripetizione • Cicli pre e post-condizionale • Ciclo FOR con il contatore • Table Trace per il test di verifica di un Algoritmo	Riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che compongono un algoritmo Formulare e comprendere i problemi (astrazione, analisi e modellizzazione) La strategia risolutiva Costruire algoritmi ben ordinati attraverso le strutture di controllo Rappresentare gli algoritmi utilizzando la pseudocodifica ed i diagrammi a blocchi



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"G. BRUNO – R. FRANCHETTI"

Liceo Scientifico "G. Bruno" – Liceo Ginnasio "R. Franchetti"

Sede: via Baglioni n. 26 - Succursale: Corso del Popolo n. 82

30173 VENEZIA-MESTRE

Tel. 0415341989– Fax 0415341456

Cod. Fisc. 90164280274 – Cod. Min. VEIS02300L

e-mail: veis02300l@istruzione.it - P.E.C.: veis02300l@pec.istruzione.it

Tema	Conoscenze acquisite	Abilità – Competenze acquisite
Le basi della Programmazione Fondamenti di teoria dei LINGUAGGI (Materiale didattico)	• <i>Linguaggi naturali e linguaggi formali</i> • <i>Linguaggi di Programmazione a basso ed alto livello: usabilità, portabilità e versatilità</i> • <i>I Paradigmi di Programmazione: procedurale e non</i> • <i>I Programmi Traduttori: Compilatore ed Interprete</i>	Trasformare l'Algoritmo che risolve un problema, in una sequenza di frasi (istruzioni) sintatticamente e semanticamente corrette, utilizzando l'alfabeto, il lessico e le regole del Linguaggio di Programmazione scelto. Applicazioni della Programmazione Imperativa e Top Down nel Problem Solving
Programmare con SCRATCH (pratica laboratoriale) (Materiale didattico)	• <i>Elementi fondamentali: sprite, scena, script, costumi</i> • <i>Le variabili, gli operatori booleani e condizionali</i> • <i>Le istruzioni di Input/Output</i> • <i>La Selezione</i> • <i>La Ripetizione (Iterazione)</i>	Imparare ed utilizzare uno strumento che rappresenta un approccio visuale alla Programmazione. Realizzare programmi ed applicazioni per risolvere problemi e creare simulazioni, animazioni e storie interattive, giochi, oggetti artistici, grafica, ecc.
Programmare con EXCEL (pratica laboratoriale) (Materiale didattico)	• <i>Fondamenti della programmazione in Excel: Visual Basic Application</i> • <i>La programmazione come attività per la creazione di applicativi, programmi o procedure, che consentono di eseguire i procedimenti risolutivi dei problemi di natura scientifica, per mezzo del computer</i>	Soluzione di problemi nell'ambito di diverse discipline, dalla matematica alla fisica. Risoluzione di una equazione lineare e di secondo grado. Rappresentazione del suo grafico nel piano cartesiano (retta e parabola).

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE****"G. BRUNO – R. FRANCHETTI"**

Liceo Scientifico "G. Bruno" – Liceo Ginnasio "R. Franchetti"

Sede: via Baglioni n. 26 - Succursale: Corso del Popolo n. 82**30173 VENEZIA-MESTRE**

Tel. 0415341989– Fax 0415341456

Cod. Fisc. 90164280274 – Cod. Min. VEIS02300L

e-mail: veis02300l@istruzione.it - P.E.C.: veis02300l@pec.istruzione.it

Tema	Conoscenze acquisite	Abilità – Competenze acquisite
Linguaggio C++ (pratica laboratoriale) (Materiale didattico)	• <i>Struttura generale di un programma C++</i> • <i>Tipi di dati numerici e non numerici</i> • <i>Dichiarazione delle costanti e delle variabili</i> • <i>Istruzione di assegnazione e operatori</i> • <i>Casting</i> • <i>Istruzioni di I/O</i> • <i>Fasi del lavoro di programmazione</i> • <i>Errori sintattici, lessicali, di run-time e logici</i> • <i>Importanza della documentazione</i> • <i>Codifiche delle tre strutture fondamentali: sequenza, alternativa, ripetizione</i> • <i>Strutture annidate di alternativa</i> • <i>Ripetizione precondizionale e ripetizione con contatore</i> • <i>Struttura di scelta multipla</i>	Saper individuare la struttura generale di un programma in linguaggio C++ e le caratteristiche principali dei dati, delle istruzioni e degli operatori. Scrivere i programmi in C++ utilizzando in modo corretto la sintassi delle istruzioni di input/output e delle strutture di controllo. Riconoscere le diverse fasi del lavoro di programmazione per codificare e validare gli algoritmi. Scrivere un programma C++ sintatticamente con IDE CodeBlock Scegliere il tipo di dato adatto a rappresentare le variabili Validare un programma Produrre programmi documentati Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema Rappresentare la selezione Annidare strutture di controllo Esaminare un elenco di dati Calcolare il valore massimo tra un insieme di valori Utilizzare la struttura di scelta multipla

Libro di testo: **Barbero, Vaschetto – "Il nuovo Dal bit al web" PEARSON**

Per la didattica estesa	<i>Materiale didattico (dispense, appunti, presentazioni multimediali, LIM, manuali d'uso, ecc.) a completamento degli argomenti trattati nelle lezioni frontali. [sito della Scuola e cartella di classe sulla rete dei Laboratori di Informatica]</i>	Dall'Algoritmo al Programma Problem Solving e Algoritmi di Calcolo Linguaggi di programmazione e traduttori Manuali e Guide: Linguaggio C++, SCRATCH, Excel avanzato
--------------------------------	---	--

*Rappresentanti di classe**Il Docente***Prof. Franco Dalla Libera**

Mestre, 3 giugno 2016