

# **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

*“Michelangelo Buonarroti” - GUSPINI*

## **ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**

SEDE ASSOCIATA: VIA SVEZIA 10 09038 - SERRAMANNA (VS)

### **PROGRAMMA SVOLTO**

DI

### **INFORMATICA**

ANNO SCOLASTICO 2013-2014

Classe Terza: Ore Settimanali: 6 (3 Lab.)

Classe: III B

I Docenti

Prof. Adriano Trudu  
Prof. Davide Granella

## MODULO 1: Le Basi dell'Informatica

### UNITÀ DIDATTICA 1: Introduzione all'informatica

**Contenuti:**

- ☐ L'informatica e i sistemi di elaborazione.
- ☐ L'hardware e il Software.
- ☐ L'elaboratore elettronico.
- ☐ Le componenti fisiche.
- ☐ I programmi.
- ☐ Tipi di elaboratori.
- ☐ Le prestazioni di un elaboratore

**Tempi impiegati:** Dal 10 settembre al 20 ottobre

### UNITÀ DIDATTICA 2: Le piattaforme software e gli ambienti di sviluppo

**Contenuti:**

- ☐ Le piattaforme software
- ☐ I programmi applicativi e gli ambienti di sviluppo
- ☐ L'ambiente di sviluppo per il C++

**Tempi impiegati:** Dal 20 Ottobre al 20 Novembre

### UNITÀ DIDATTICA 3: Gli algoritmi

**Contenuti:**

- ☐ Generalità di un Algoritmo.
- ☐ Le caratteristiche di un Algoritmo.
- ☐ La rappresentazione di un problema attraverso l'algoritmo.
- ☐ Stesura di un algoritmo.
- ☐ Il Diagramma a blocchi
- ☐ Dall'algoritmo al programma.
- ☐ Altra rappresentazione: Lo pseudocodice
- ☐ Teorema di Bohm - Jacopini
- ☐ Esercitazioni con la sintesi dei flow-chart

**Tempi impiegati:** Dal 20 Novembre al 30 Gennaio

## MODULO 2: I fondamenti della Programmazione

### UNITÀ DIDATTICA 1: Dal problema al programma\*

#### Contenuti:

- ☐ Programmare.
- ☐ Il linguaggio macchina.
- ☐ I linguaggi simbolici.
- ☐ Le fasi di realizzazione di un programma.
- ☐ I linguaggi di programmazione ad alto livello.
- ☐ Il linguaggio C e il C++
- ☐ Variabili e costanti.
- ☐ L'assegnazione dei valori alle variabili.
- ☐ I dati: acquisizione e comunicazione.
- ☐ L' I/O, le operazioni di calcolo e le operazioni logiche.

**Tempi impiegati:** Dal 20 Ottobre al 20 Novembre

\*Da questa unità didattica in poi si farà uso del laboratorio con l'ausilio di strumenti software, come il linguaggio C++, e tale interazione si protrarrà per tutta la durata dell'anno scolastico

### UNITÀ DIDATTICA 2: La programmazione e le Strutture di controllo

#### Contenuti:

- ☐ Le frasi di commento.
- ☐ L'assegnazione dei valori alle variabili.
- ☐ Le strutture semplici e complesse
- ☐ Le strutture di controllo
- ☐ Le strutture alternative, binarie e multiple
- ☐ L'annidamento e la cascata
- ☐ Le strutture di selezione complesse
- ☐ Le strutture alternative miste
- ☐ Le strutture iterative
- ☐ Le strutture pre e post condizionali
- ☐ Le strutture enumerative
- ☐ Il contatore e l'accumulatore
- ☐ I Cicli
- ☐ Cicli con condizione, con contatore, con sommatorie e misti
- ☐ Cicli per la ricerca del massimo e per ricerche complesse.

**Tempi impiegati:** Dal 20 Novembre al 20 Marzo

### UNITÀ DIDATTICA 3: Elementi di Logica

**Contenuti:**

- ☐ Cenni all'algebra di Boole
- ☐ Concetti di logica
- ☐ Calcolo dei valori di verità
- ☐ Utilizzo dei connettivi
- ☐ I principali operatori logici e tavole di verità
- ☐ Le proposizioni semplici e composte
- ☐ Calcolo dei valori di verità per proposizioni logiche complesse
- ☐ La logica nei diagrammi a Blocchi

**Tempi impiegati:** Dal 20 Febbraio al 20 Marzo

### MODULO 3: Il Metodo Top - Down

#### UNITÀ DIDATTICA 1: La programmazione Top Down

**Contenuti:**

- ☐ Metodologia Top-Down
- ☐ I sottoprogrammi
- ☐ La complessità e la scomposizione dei problemi
- ☐ Criticità del metodo Top-Down e utilizzo delle risorse
- ☐ La dichiarazione e l'esecuzione
- ☐ Le regole di visibilità
- ☐ Le procedure e le funzioni
- ☐ Variabili locali e variabili globali
- ☐ Passaggio dei parametri: per valore e per riferimento
- ☐ La ricorsività e il riutilizzo delle procedure

**Tempi impiegati:** Dal 20 Marzo al 8 Maggio

#### UNITÀ DIDATTICA 2: I tipi strutturati

**Contenuti:**

- ☐ I tipi strutturati
- ☐ Le strutture dati omogenee : i vettori e gli array
- ☐ Gestione delle strutture indicizzate
- ☐ Scrittura, lettura, copia e stampa di un vettore
- ☐ Operazioni con i vettori
- ☐ Esempi di algoritmi con l'uso dei vettori
- ☐ Criteri di ricerca semplice nei vettori
- ☐ Cicli per la ricerca del max, min, media con i vettori
- ☐ Ricerche specifiche con l'uso di vettori.
- ☐ Esempi con i vettori paralleli

**Tempi impiegati:** Dal 8 Maggio al termine del corso.

## MODULO 4: Il Linguaggio C++

### UNITÀ DIDATTICA 1: L'Ambiente di programmazione C++

#### Contenuti:

- ☐ L'ambiente di programmazione - Dev C++.
- ☐ Caratteristiche generali del linguaggio.
- ☐ Le specifiche del codice.
- ☐ Le parole chiave e la sintassi.
- ☐ Il debugging delle applicazioni.
- ☐ Form e controlli.
- ☐ Le proprietà.
- ☐ Gli eventi.
- ☐ Creazione di un'applicazione in C++.
- ☐ Gli oggetti dell'interfaccia grafica.

**Tempi impiegati:** Dal 30 Settembre al 20 Dicembre

### UNITÀ DIDATTICA 2: I costrutti di base della programmazione

#### Contenuti:

- ☐ Strutture cicliche
- ☐ I contatori
- ☐ Le strutture semplici e annidate
- ☐ Lo switch
- ☐ Scelte semplici e composte

**Tempi impiegati:** Dal 10 Gennaio al 20 marzo

### UNITÀ DIDATTICA 3: La programmazione strutturata

#### Contenuti:

- ☐ La programmazione strutturata
- ☐ Le subroutines: il passaggio di parametri e restituzione di valori
- ☐ Le regole di visibilità
- ☐ Programmazione strutturata e ricorsione
- ☐ Le strutture iterative

**Tempi impiegati:** Dal 20 Marzo al 8 Maggio

### UNITÀ DIDATTICA 4: Le strutture dati semplici

#### Contenuti:

- ☐ Tipi di dato definiti dal programmatore
- ☐ Gli Array: definizione e manipolazione dei dati.
- ☐ Cenni alle strutture dati più complesse.

**Tempi impiegati:** Dal 8 Maggio al termine del corso.

Serramanna 09/06/2014

I Docenti

GLI ALUNNI