

<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2023/24</b>
--

CLASSI 2I – settore tecnologico

Disciplina: **Scienze e Tecnologie Applicate (STA)**

## PROGRAMMA SVOLTO

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

cognome nome	firma
Meinero Elena	

### 1. Risultati di apprendimento

Al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica del settore tecnologico lo studente deve essere in grado di:

- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

### Primo biennio

Nel primo biennio, il docente di "Tecnologie informatiche" definisce - nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe - il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

### 2. Conoscenze

Informazioni, dati e loro codifica  
Architettura e componenti di un computer  
Funzioni di un sistema operativo  
Software di utilità e software applicativi  
Concetto di algoritmo  
Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione  
Fondamenti di programmazione  
La rete Internet  
Funzioni e caratteristiche della rete internet  
Normativa sulla privacy e diritto d'autore

### 3. Abilità

Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)

Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo

Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica

Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni

Impostare e risolvere problemi con un linguaggio di programmazione

Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti

Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale

Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete

#### **MODULI** (titoli dei moduli)

**M1:** Gli algoritmi (OTTOBRE -GENNAIO)

**M2:** Scratch (OTTOBRE-GENNAIO)

**M3:** Access (GENNAIO- FEBBRAIO)

**M4:** IT Security (MARZO-APRILE)

**M5:** AppInventor (APRILE-MAGGIO)

**M6:** Il linguaggio C MAGGIO

## MODULO 1 Gli algoritmi

### Competenze finali del modulo:

- C1** : conoscere i linguaggi
- C2** : comprendere il significato di algoritmo
- C3** : conoscere i costrutti fondamentali della programmazione strutturata in modo da poterli inserire correttamente nella stesura di algoritmi
- C4** : utilizzo dei vettori: creazione e struttura base dei vettori
- C5** : ricerca di un elemento all'interno di un vettore, operazioni con i vettori, ricerca del massimo e del minimo
- C6** : cenni sull'ordinamento di un vettore
- C7** : cenni sui vettori paralleli

### Contenuti:

Informazioni e linguaggio. I linguaggi informatici. Dal problema al processo risolutivo. Il risolutore e l'esecutore. La rappresentazione degli algoritmi. Il linguaggio di pseudo codifica. Il diagramma di flusso. Le strutture di controllo: sequenza, selezione ed iterazione. Utilizzo dei vettori, ricerca di un dato all'interno del vettore, ricerca del massimo e del minimo, cenni sull'ordinamento degli elementi e sull'utilizzo dei vettori paralleli

### Metodologia didattica:

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come contenuti di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

### Risorse / materiali:

- libro di testo
- quaderno personale
- appunti

### Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ interrogazioni orali e scritte
- ◆ esercizi svolti in itinere
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

### Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Dal problema al processo risolutivo. La rappresentazione degli algoritmi. diagramma di flusso. Le strutture di controllo: sequenza, selezione ed iterazione.

**Attività di recupero:** ( indicare le attività di recupero che si potranno effettuare)

- in itinere
- studio individuale

## MODULO 2 Scratch

### Competenze finali del modulo:

- C1** : conoscere le istruzioni principali di Scratch.  
**C2** : saper implementare semplici programmi con Scratch.

### Contenuti:

Il linguaggio Scratch. L'ambiente di sviluppo. Le istruzioni in Scratch. Creazione di programmi in Scratch.

### Metodologia didattica:

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come contenuti di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ esercitazioni di laboratorio
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

### Risorse / materiali:

- libro di testo
- quaderno personale
- appunti

### Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ esercitazioni di laboratorio
- ◆ interrogazioni orali e scritte
- ◆ esercizi svolti in itinere
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

### Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Il linguaggio Scratch. L'ambiente di sviluppo. Le istruzioni in Scratch. Creazioni di semplici programmi

### Attività di recupero: ( indicare le attività di recupero che si potranno effettuare)

- in itinere
- studio individuale

## MODULO 3 IT Security

### Competenze finali del modulo:

- C1** : comprendere i rischi derivanti dalle minacce informatiche.
- C2** : identificare le misure per prevenire accessi non autorizzati ai dati, quali cifratura, password.
- C3** : comprendere il significato di malware.
- C4** : comprendere il termine rete e riconoscere i più comuni tipi di rete.
- C5** : essere consapevoli che alcune attività in rete (acquisti, transazioni finanziarie) dovrebbero essere eseguite solo su pagine web sicure.
- C6** : comprendere lo scopo di cifrare, decifrare un messaggio di posta elettronica.
- C7** : riconoscere modi per assicurare la sicurezza fisica di dispositivi.

### Contenuti:

Concetti di sicurezza. Malware. Sicurezza in Rete. Uso sicuro del Web. Comunicazioni. Gestione sicura dei dati.

### Metodologia didattica:

- ❖ videolezioni con meet.
- ❖ utilizzo di pdf e materiali forniti dal docente
- ❖ esercitazioni individuali
- ❖ utilizzo piattaforma moodle
- ❖ visualizzazione video, lettura testimonianze e utilizzo siti web istituzionali (es sito web generazioniconnesse)

### Risorse / materiali:

- quaderno personale
- appunti
- video
- siti web
- materiali forniti dal docente
- piattaforma moodle

### Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ quiz in itinere
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale interrogazione di recupero

### Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Concetti di sicurezza. Malware. Sicurezza in Rete. Uso sicuro del Web. Comunicazioni. Gestione sicura dei dati.

### Attività di recupero: ( indicare le attività di recupero che si potranno effettuare)

- in itinere
- studio individuale

**MODULO 4 Gestione di basi di dati: MS Access****Competenze finali del modulo:**

**C1** : saper operare con le tabelle e le loro relazioni

**C2** : saper usare le query.

**Contenuti:**

Creare le tabelle. Le caratteristiche dei campi. Operazioni con i dati. Modificare la struttura delle tabelle. Operazioni sui record. Interrogare i database. Query,

**Metodologia didattica:**

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ esercitazioni di laboratorio individuali, collettive e a gruppi di lavoro

**Risorse / materiali:**

- libro di testo
- quaderno personale
- appunti
- materiali forniti dal docente

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ esercitazioni in laboratorio
- ◆ interrogazioni

**Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

Creare le tabelle. Le caratteristiche dei campi. Operazioni con i dati. Operazioni sui record.

**Attività di recupero:** ( indicare le attività di recupero che si potranno effettuare)

- in itinere
- studio individuale

## MODULO 5 AppInventor

### Competenze finali del modulo:

- C1 : conoscere le caratteristiche di AppInventor
- C2 : saper applicare le principali funzionalità di AppInventor

### Contenuti:

L'ambiente di sviluppo AppInventor. Gli Oggetti e le istruzioni in AppInventor. Creazione di App mediante AppInventor.

### Metodologia didattica:

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ videolezioni con meet.
- ❖ utilizzo di pdf e materiali forniti dal docente
- ❖ utilizzo piattaforma classroom
- ❖ esercitazioni di laboratorio

### Risorse / materiali:

- libro di testo
- quaderno personale
- appunti
- materiali forniti dal docente
- piattaforma google (classroom e meet)
- sitoweb appinventor

### Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ esercitazioni di laboratorio
- ◆ progetto

### Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

L'ambiente di sviluppo AppInventor. Gli Oggetti e le istruzioni in AppInventor. Creazione di semplici App mediante AppInventor.

### Attività di recupero: ( indicare le attività di recupero che si potranno effettuare)

- in itinere
- studio individuali

