

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2023/24**

CLASSI 2M – settore tecnologico

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

**PROGETTAZIONE DIDATTICA
ANNUALE**

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

cognome nome	firma
Battaglini Barbara	

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 la 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 del 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:

- ❖ 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
- ❖ 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