

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2020/21**

CLASSI SECONDE Istruzione tecnica – settore tecnologico

Disciplina: **Scienze e tecnologie Applicate**

PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

cognome nome	firma
Bongiovanni Angelo	
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 (SETTEMBRE -DICEMBRE)

M2: Scratch (OTTOBRE-DICEMBRE)

M3: Access (GENNAIO)

M4: IT Security (FEBBRAIO-MARZO)

M5: Reti, Web e Comunicazione (FEBBRAIO-MARZO)

M6: App Inventor (APRILE-MAGGIO)

M7: Il linguaggio C/C++ (MAGGIO-GIUGNO)

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

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.

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
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

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.

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova scritta.

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
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ esercitazioni di laboratorio
- ◆ 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. Creazione di programmi in Scratch.

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova di laboratorio.

MODULO 3 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.
- C3 : saper costruire maschere e report.

Contenuti:

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

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
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ prove di laboratorio
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

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

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova di laboratorio.

MODULO 4 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:

- ❖ 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
- 📖 moodle

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ interrogazioni orali e/o scritte
- ◆ test scritti (verifiche intermedie)
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica 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
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova di laboratorio.

MODULO 5 Reti, Web e comunicazioni

Competenze finali del modulo:

- C1** : conoscere le reti
C2 : conoscere il World Wide Web

Contenuti:

Le reti, Il WWW. Il browser. I motori di ricerca.

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
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Le reti, Il WWW. Il browser. I motori di ricerca.

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova scritta.

MODULO 6 ApplInventor

Competenze finali del modulo:

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

Contenuti:

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

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
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ esercitazioni di laboratorio
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

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

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Esercitazione di laboratorio

MODULO 7 Il linguaggio C

Competenze finali del modulo:

- C1** : conoscere le principali strutture della programmazione
- C2** : conoscere i tipi di variabili principali
- C3** : saper scrivere semplici programmi in C

Contenuti:

Le strutture di sequenza, selezione ed iterazione. Le strutture fondamentali in C.

Metodologia didattica:

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come contenuti di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia

Risorse / materiali:

- 📖 libro di testo
- 📖 quaderno personale
- 📖 appunti
- 📖 google classroom

Modalità / tipologie di verifica:

- ◆ interrogazioni orali e/o scritte
- ◆ test scritti (verifiche intermedie)
- ◆ verifica di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Le strutture fondamentali in C.

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

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano

Verifica di fine modulo: Prova scritta.