



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



## **RELAZIONE PER MATERIA**

**CLASSE 1BC Prof. Francesco SUMMA**

**MATERIA TECNOLOGIE INFORMATICHE**

**VALUTAZIONE DEI RISULTATI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZE, RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO.**

La classe ha lavorato tanto sia in classe che in laboratorio ottenendo i seguenti risultati:

Sufficienti: 55%, Discreto: 25%, Buono: 5%, Eccellente: 5%.

Solo il 10% ha avuto risultati insufficienti.

**STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI,**

OLTRE AL LIBRO DI TESTO: E' stata fornita una dispensa disponibile su classroom sulla prima parte del programma: concetti fondamentali dell'informatica, codifica dell'informazione e aritmetica binaria.

La classe aveva inoltre a disposizione una smart board.

**METODOLOGIE UTILIZZATE:**

Scaffolding, Flipped classroom, Peer tutoring, brainstorming, role playing, lezione frontale partecipata, learning by doing attraverso esercitazioni in laboratorio.

Tipologie di verifica utilizzate:

**Responsabile procedimento:**  
**Alberta Marottoli**  
**Segreteria Generale/Protocollo**  
**e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**  
**tel. n.: + 39 0571418385**

**Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)**  
**Tel.0571 418385**  
**e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**  
**e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)**  
**Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>**



**Codice accred.**  
**R.T. IS0060**



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



Verifiche scritte a risposta chiusa e a risposta aperta per verificare le conoscenze di base e le conoscenze profonde. Verifiche pratiche in laboratorio per la verifica delle abilità e delle competenze.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) L'UOMO E LE MACCHINE**

#### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

TERMINOLOGIA DI BASE E RICHIAMI DI MATEMATICA. Significato di Informatica. Significato di informazione nel linguaggio comune e significato di informazione nel mondo dell'informatica. Informazione come testi, numeri, immagini, video, suoni. Differenza tra informazioni e dati. Rappresentazione dell'informazione all'interno di un sistema di elaborazione. Codifica dei testi in numeri binari: codifica ASCII e UNICODE. Codifica dei numeri naturali: conversione da base 10 a base 2 e viceversa. Conversione da base 16 a base 2 e viceversa. Aritmetica binaria: somma e sottrazione. Codifica delle informazioni multimediali. Codifica delle immagini: immagini bitmap e immagini vettoriali. Concetto di risoluzione di un'immagine. Codifica del colore e tecnica RGB. Cenni sull'animazione cinematografica e sulla codifica dei video. Concetto di frame rate. Segnali analogici e segnali digitali. Codifica dei suoni: concetto di campionamento e quantizzazione. Formati file multimediali più comuni: JPG, PNG, GIF, SVG, AVI, MPEG, MP3, WAV.

### **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) LA MACCHINA INCREDIBILE**

#### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

ARCHITETTURA DEL CALCOLATORE. Architettura di Von Neumann: CPU, memoria RAM, BUS e periferiche di I/O. Struttura e funzione della CPU (ALU e CU). Struttura e funzione della RAM. Struttura e funzione del BUS (BUS indirizzi, BUS dati e BUS di controllo). Struttura e funzione degli Hard Disk. Esempi di periferiche di Input e di Output più comunemente utilizzate. Differenza tra memorie volatili e non volatili. Memoria ROM e programma di BOOT (BIOS/UEFI). Funzione della memoria cache. Funzione del segnale di clock. Unità di misura della frequenza di clock. Unità di misura della capacità della memoria RAM.

Responsabile procedimento:  
**Alberta Marottoli**  
Segreteria Generale/Protocollo  
e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena, 3 – 56028 San Miniato (PI)  
Tel. 0571 418385  
e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)  
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.  
R.T. ISO060



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



## **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) IL SOFTWARE COME "INTERPRETE" TRA L'UOMO E LE MACCHINE**

### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

SOFTWARE DI BASE E SOFTWARE APPLICATIVO. Struttura a strati dei sistemi operativi. Funzione dei sistemi operativi: cenni sulle funzioni del kernel e del gestore della memoria. Cenni sulla memoria virtuale. Il sistema operativo e la sua funzione di interfaccia tra l'uomo e le macchine. Differenze tra interfacce di tipo CLI e GUI. Funzioni principali del FileSystem.

Esempi dei sistemi operativi più utilizzati: Windows, macOS, Linux. Esempi di sistemi operativi per dispositivi mobili: Android, iOS.

Differenza tra software di base e software applicativo. Esempi di software applicativi comunemente utilizzati.

## **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) LA CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI**

### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

RETI INFORMATICHE. Definizione di rete informatica. Cenni storici su ARPANET e l'evoluzione delle reti fino a Internet. Classificazione delle reti informatiche in base alla topologia: reti a bus, reti a stella, reti ad albero, reti ad anello, reti a maglia. Classificazione delle reti in base alla dimensione: PAN, LAN, MAN, WAN, GAN. Le reti wireless. Dispositivi di collegamento utilizzati nelle reti informatiche: switch, hub, bridge e router. Cenni sui protocolli di rete e sulla suite di protocolli TCP/IP. Cenni sull'architettura client/server e differenze col modello peer-to-peer.

SICUREZZA INFORMATICA. I Malware. Caratteristiche dei malware più diffusi: virus, trojan, ransomware, spyware, adware. Come proteggersi dai malware dagli attacchi informatici: differenze tra software antivirus e firewall. Differenza tra hackers e crackers.

INTERNET e WWW. Cosa si intende per documento ipertestuale. Cenni sull'HTML: tag HEAD, BODY, P, Hn, DIV, IMG, UL, OL, A. I software per la navigazione sul WWW: browser. Le principali funzioni dei motori di ricerca. Come fare ricerche avanzate sui google.it.

Responsabile procedimento:  
**Alberta Marottoli**  
Segreteria Generale/Protocollo  
e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)  
Tel.0571 418385  
e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)  
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.  
R.T. IS0060



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



## **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) SOFTWARE PER L'AUTOMAZIONE D'UFFICIO**

### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

**WORD PROCESSING.** Cos'è un programma per la produzione di documenti di testo elettronici. Cosa significa formattare un testo. Struttura di un documento: titolo, paragrafi e margini. Allineamento e formattazione dei paragrafi. Interlinea. Utilizzo degli stili. Inserimento di immagini. Inserimento di tabelle. Inserimento di intestazione e piè di pagina. Come inserire il sommario.

(Tutte le esercitazioni sono state svolte su Google Docs)

**FOGLI DI CALCOLO.** Cos'è un foglio di calcolo elettronico. Gli elementi costitutivi di un foglio di calcolo: le celle. Identificazione di una cella attraverso le sue coordinate di riga e di colonna. Quali sono i tipi di dato che una cella può contenere. Come inserire una formula all'interno di una cella. Come inserire una funzione all'interno di una cella. Differenza tra formula e funzione. Riferimenti relativi e assoluti alle celle. Cos'è il "ricalcolo automatico" nei fogli di calcolo. Funzioni base: SOMMA, MEDIA, MIN, MAX. Funzioni condizionali: SE e CONTA.SE. Inserimento dei grafici per avere una rappresentazione immediata dei dati. Grafici a colonna, a barra, a torta e combinati. Formattazione condizionale. Cenni sulle pivot table.

(Tutte le esercitazioni sono state svolte su Google Fogli).

**PRESENTAZIONI.** Quando si usa una presentazione e quali sono le differenze di utilizzo rispetto ad un normale documento di testo. Inserimento di nuove diapositive dai layout predefiniti. Inserimento di testi e immagini all'interno di una diapositiva. Tema di una diapositiva: come selezionare un tema già preimpostato. Come realizzare un tema personalizzato.

(Tutte le esercitazioni sono state svolte su Google Presentazioni).

## **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE**

### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

**LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE.** Definizione di algoritmo. Esempi di algoritmi nella vita quotidiana. Algoritmo come tecnica di risoluzione di un problema. Differenza tra linguaggi naturali e linguaggi artificiali. Che cos'è il linguaggio macchina in un sistema di elaborazione. Il compilatore come software per tradurre un linguaggio artificiale in linguaggio macchina. Differenza tra istruzioni e dati. Concetto di variabile. Cosa si intende per pensiero computazionale.

**FLOWCHART.** I diagrammi di flusso come tecnica grafica per rappresentare un algoritmo. Blocco per la dichiarazione di variabili. Blocco di assegnamento. Blocco di Input per la lettura dei dati dalla tastiera. Blocco di output per la visualizzazione/stampa dei risultati a video. Blocco di selezione/decisione. Cicli: blocco per il ciclo di tipo FOR, blocco per il ciclo di tipo WHILE.

(Le esercitazioni sono state svolte attraverso il programma FlowGorithm).

**Responsabile procedimento:**  
**Alberta Marottoli**  
**Segreteria Generale/Protocollo**  
**e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**  
**tel. n.: + 39 0571418385**

**Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)**  
**Tel.0571 418385**  
**e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**  
**e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)**  
**Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>**



**Codice accred.**  
**R.T. ISO060**



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C++. Dichiarazione di variabili di tipo int, float e string.  
Dichiarazione di costante. Assegnamento. Operatore condizionale if...else. Ciclo for e ciclo while.

PROGRAMMAZIONE VISUALE CON SCRATCH: cenni sulla programmazione visuale e ad eventi. Semplici programmi con l'interazione dei tasti della tastiera per il movimento dello sprite.

Altre attività/progetti che si intende segnalare:

EDUCAZIONE CIVICA: Convivenza civile e convivenza digitale. Il significato di convivenza civile e l'importanza delle regole. Libertà, diritti e doveri dei cittadini, responsabilità.  
Come le regole della convivenza cambiano quando ci si trova in "luoghi" virtuali, ad esempio social network. Il significato di Netiquette. Il problema dell'hate speech.

San Miniato, 13/06/2022

**L'INSEGNANTE**

Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93

Responsabile procedimento:  
**Alberta Marottoli**  
Segreteria Generale/Protocollo  
e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)  
Tel.0571 418385  
e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)  
e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)  
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.  
R.T. IS0060