

Programma
Anno scolastico: 2022 - 2023
Insegnante: Prof. Luigi Russo
Materia: Informatica
Classe: IE

Manuale in adozione: Progettare e programmare – L'informatica e il computer- Lavorare con le applicazioni- Iniziare a programmare

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
	CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI
1 L'informatica e il pensiero algoritmico	<p>Il campo di interessi e le finalità propri dello studio dell'informatica</p> <p>Il ruolo del computer nello studio della disciplina</p> <p>Il concetto di informazione</p> <p>Il significato di pensiero computazionale</p> <p>La definizione di algoritmo</p>	<p>Comprendere il ruolo dell'informatica in relazione all'insieme delle discipline scientifiche</p> <p>Distinguere le tecnologie dalle applicazioni informatiche</p> <p>Descrivere procedimenti algoritmici usando uno pseudolinguaggio</p> <p>Riconoscere un buon algoritmo</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 15</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 16</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 18</p> <p>CLIL, pag. 19</p> <p>ZTE: esercizi interattivi</p> <p>Lo Sai?: esercizi di ripasso con la app</p>	Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
			per smartphone	
<p>2 La codifica digitale dei dati</p>	<p>Differenza tra rappresentazione analogica e digitale di un dato</p> <p>Le unità di misura della memoria</p> <p>Le modalità con cui il computer rappresenta numeri e caratteri</p> <p>Il significato di pixel e il suo uso nella rappresentazione delle immagini</p> <p>Le modalità di rappresentazione dei suoni</p> <p>Il significato dell'operazione di compressione dei dati</p>	<p>Eseguire equivalenze che riguardano la quantità di memoria</p> <p>Usare il sistema binario per la rappresentazione dei numeri</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con il sistema binario</p> <p>Convertire numeri da binario in decimale/esadecimale e viceversa</p> <p>Rappresentare stringhe di testo con codici ASCII</p> <p>Calcolare i codici RGB di diversi colori</p> <p>Risolvere problemi riguardanti la rappresentazione di immagini e suoni a partire dalle caratteristiche della loro rappresentazione digitale</p> <p>Descrivere come l'operazione di compressione può cambiare la qualità dell'informazione</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 43</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 44</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 46</p> <p>CLIL, pag. 47</p> <p><i>ZTE:</i> esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>
<p>3 L'architettura del computer</p>	<p>Differenza tra hardware e software</p>	<p>Comprendere il modello di von Neumann</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i></p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
	<p>Le tipologie di computer</p> <p>Funzionamento della CPU</p> <p>Memoria centrale e memoria di massa</p> <p>Le periferiche</p>	<p>Riconoscere i principali elementi costitutivi di un calcolatore</p> <p>Capire la funzione del microprocessore</p> <p>Distinguere le tipologie di memoria usate dal computer</p> <p>Classificare le periferiche in dispositivi di input e di output</p>	<p>per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 63</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 64</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 66</p> <p>CLIL, pag. 67</p> <p>ZTE: esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	
<p>4</p> <p>Sistemi operativi e applicazioni</p>	<p>Utilità del sistema operativo</p> <p>Differenza tra utility e driver</p> <p>Definizione di processo e di programma</p> <p>Struttura del file system</p> <p>Gli elementi dell'interfaccia del sistema operativo</p> <p>Caratteristiche del software applicativo</p> <p>Le principali norme relative al copyright</p>	<p>Comprendere le funzioni e la struttura delle varie parti del sistema operativo</p> <p>Usare l'interfaccia grafica per gestire le principali caratteristiche del sistema</p> <p>Spostare, copiare, cancellare file e cartelle operando con la struttura ad albero</p> <p>Classificare i file a partire dalla loro estensione</p> <p>Verificare le caratteristiche generali del calcolatore che si usa</p> <p>Installare e disinstallare</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 85</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 86</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 88</p> <p>CLIL, pag. 89</p> <p>ZTE: esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
		applicazioni Installare una macchina virtuale per operare con un sistema operativo diverso dal proprio		
5 I computer in rete e Internet	Il concetto di trasmissione dati I mezzi di trasmissione La larghezza di banda I protocolli di comunicazione Le diverse tipologie di rete Che cos'è il web La funzione del browser L'utilità dei motori di ricerca Il servizio di posta elettronica Le comunità in rete	Distinguere le varie tecnologie di trasmissione Collegarsi a una rete Wi-Fi Usare il proprio smartphone per generare un hot spot Classificare i vari tipi di rete Capire la differenza tra Internet e il WWW Interpretare un indirizzo web Saper usare un motore di ricerca Usare la posta elettronica e organizzare i messaggi Usare i social network tenendo conto delle implicazioni per la propria privacy	<i>Esercizi di fine paragrafo</i> <i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 113 <i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 114 <i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 116 CLIL, pag. 117 ZTE: esercizi interattivi Lo Sai?: esercizi di ripasso con la app per smartphone	Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)
6 La sicurezza informatica	I requisiti necessari per la sicurezza Il significato	Scegliere una password efficiente Usare un antivirus Usare il web e i suoi	<i>Esercizi di fine paragrafo</i> <i>Attività guidata:</i> per verificare le	Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
	<p>dell'espressione «ingegneria sociale»</p> <p>Le principali tecniche per il furto di informazioni</p> <p>I principi base di difesa della privacy</p> <p>L'importanza delle password</p> <p>I diversi tipi di malware</p> <p>Gli strumenti di sicurezza attivati nelle reti</p> <p>La funzione del backup</p>	<p>servizi in sicurezza</p> <p>Gestire lo smarrimento di un dispositivo mobile</p> <p>Eseguire il backup e il ripristino dei dati</p> <p>Eliminare dati in modo definitivo</p>	<p>conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 155</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 156</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 158</p> <p>CLIL, pag. 159</p> <p>ZTE: esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	
<p>7</p> <p>L'uso del foglio elettronico</p>	<p>La struttura dell'interfaccia di un foglio elettronico</p> <p>I principi di funzionamento del foglio elettronico</p> <p>L'organizzazione in celle</p> <p>L'uso di formule</p> <p>I riferimenti relativi e assoluti</p> <p>I diversi tipi di grafici</p> <p>Il concetto di modello e di simulazione</p>	<p>Selezionare le celle e cambiare il loro contenuto</p> <p>Scrivere formule</p> <p>Usare funzioni predefinite per il calcolo</p> <p>Formattare i dati</p> <p>Rappresentare i dati sotto forma di grafico</p> <p>Usare il riempimento automatico</p> <p>Usare i riferimenti assoluti</p> <p>Ordinare i dati</p> <p>Interpretare i</p>	<p><i>Esercizi</i> di fine paragrafo</p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 225</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 226</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 228</p> <p>CLIL, pag. 229</p> <p>ZTE: esercizi</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
		<p>messaggi di errore del programma</p> <p>Controllare la validità dei dati di input</p> <p>Implementare un algoritmo usando il foglio elettronico</p> <p>Implementare una simulazione basata sul modello matematico di un fenomeno</p>	<p>interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	
<p>8</p> <p>La programmazione strutturata</p>	<p>Le regole per disegnare i diagrammi di flusso</p> <p>Il significato delle variabili e delle costanti</p> <p>Le modalità della gestione delle variabili in memoria</p> <p>Il teorema di Böhm-Jacopini</p> <p>I costrutti tipici della programmazione strutturata</p>	<p>Leggere e produrre diagrammi di flusso</p> <p>Usare variabili e costanti</p> <p>Usare l'operatore di assegnazione</p> <p>Usare le strutture di sequenza, selezione e iterazione</p> <p>Nidificare le strutture</p> <p>Compilare una tabella di traccia</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 275</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 276</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 278</p> <p>CLIL, pag. 279</p> <p><i>ZTE:</i> esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
<p>9 Le basi della programmazione in C</p>	<p>Il contributo storico di Ada Lovelace e di Alan Turing</p> <p>Che cos'è un linguaggio di programmazione</p> <p>La differenza tra i modelli top-down e bottom-up</p> <p>I principali paradigmi di programmazione</p> <p>La differenza tra sintassi e semantica</p> <p>La storia del linguaggio C</p> <p>Il vocabolario del linguaggio C</p> <p>La struttura generale dei programmi in C</p>	<p>Installare l'IDE per il C</p> <p>Compilare semplici programmi in C</p> <p>Dichiarare variabili in C</p> <p>Includere librerie</p> <p>Aggiungere commenti ai programmi e usare l'indentazione</p> <p>Trattare dati in input e output</p> <p>Usare gli operatori aritmetici</p> <p>Richiamare funzioni predefinite</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 303</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 304</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti reali, pag. 306</p> <p>CLIL, pag. 307</p> <p><i>ZTE:</i> esercizi interattivi</p> <p><i>Lo Sai?:</i> esercizi di ripasso con la app per smartphone</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>
<p>10 Le strutture di selezione</p>	<p>La sintassi dell'istruzione if semplice</p> <p>La struttura if...else</p> <p>Gli operatori relazionali</p> <p>Gli operatori logici</p> <p>La sintassi dell'istruzione elseif</p> <p>La struttura switch</p> <p>Gli operatori di</p>	<p>Usare l'istruzione di selezione con e senza else</p> <p>Scrivere condizioni in C</p> <p>Usare gli operatori logici per costruire condizioni composte</p> <p>Usare gli operatori di incremento e decremento</p>	<p><i>Esercizi di fine paragrafo</i></p> <p><i>Attività guidata:</i> per verificare le conoscenze e applicarle con un'attività, pag. 321</p> <p><i>Esercizi di riepilogo</i> alla fine del capitolo, pag. 322</p> <p><i>Verifica delle competenze:</i> esercizi in contesti</p>	<p>Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)</p>

NEL LIBRO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE	
CAPITOLI	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA
	assegnazione e di incremento		reali, pag. 324 CLIL, pag. 325 ZTE: esercizi interattivi Lo Sai?: esercizi di ripasso con la app per smartphone	

Rivoli lì, 7 giugno 2023

Gli studenti

Leonardo Terna
Gloria Ljubavi Rotundo

L'insegnante

Prof. *Luigi Russo*