

# IISS G.CIGNA – F.BARUFFI - F. GARELLI

## Programmazione di **INFORMATICA**

Anno Scolastico 2023/2024

### Classe 2° A Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Docente: Renzo Denina

Totale ore disponibili: 66 + 33 (integrazione)

Testo: "Dal Bit alle APP" ed Linx, autori Barbero, Vaschetto; il docente fornisce dispense e materiale didattico sulla Intranet

Accordi interdisciplinari:

- In accordo con il docente di Matematica, vengono riprese e rafforzate le competenze sul software Microsoft Excel (analisi dei dati, realizzazioni di tabelle e grafici) acquisite nel primo anno.

### Contenuti suddivisi per periodi e mesi di attività didattica:

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.1: <b>RIPASSO DEI CONTENUTI DELLA CLASSE 1°</b>			
<b>COMPETENZA</b> Rappresentazione digitale delle informazioni	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</li><li>• Elaborare prodotti multimediali con tecnologie digitali</li></ul> <b>CONTENUTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentazione numerica delle informazioni</li><li>• Excel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale</li><li>• Esercitazioni di laboratorio</li></ul>	<b>PERIODO (MESE E ORE)</b>  Settembre: 6 Ottobre: 8

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.2: <b>RAPPRESENTAZIONE DIGITALE DELLE IMMAGINI</b>			
<b>COMPETENZA</b> Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</li><li>• Elaborare prodotti multimediali con tecnologie digitali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale</li><li>• Ricerche su Internet</li><li>• Esercitazioni di laboratorio</li></ul>	<b>PERIODO (MESE E ORE)</b>  Ottobre: 6 Novembre: 12 Dicembre: 7 Gennaio: 4 Febbraio: 2

<p><b>MACRO CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codici per la rappresentazione delle immagini</li> <li>• Software di fotoritocco The Gimp</li> <li>• Software per il disegno e la stampa 3D: ThinkerCad</li> </ul>	<p><b>CONTENUTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizioni e caratteristiche dei formati grafici bitmap e vettoriali</li> <li>• Caratteristiche dei formati bitmap GIF, JPG, PNG</li> <li>• Codici per la rappresentazione dei colori: RGB, CMY</li> <li>• Risoluzione video, di stampa, scanner</li> <li>• Impostazione dell'ambiente di lavoro</li> <li>• Strumenti di disegno</li> <li>• Strumenti di selezione</li> <li>• Salvataggio e Formati grafici</li> <li>• Impostazione colori</li> <li>• Funzionalità di elaborazione delle immagini <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colore alfa ( trasparenze)</li> <li>○ Luminosità/contrasto</li> <li>○ Filtri</li> </ul> </li> <li>• Impostazione dell'ambiente di lavoro</li> <li>• Strumenti di disegno</li> <li>• Salvataggio e esportazione per la stampa 3D</li> <li>• Utilizzo della stampante 3D</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Ricerche su Internet</li> <li>• Esercitazioni di laboratorio</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte con domande a risposta aperta</li> <li>• Prove di ritocco fotografico con The Gimp</li> <li>• Progettazione e realizzazione di oggetti 3D</li> </ul>	
--	--	--	---	--

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.3: <b>ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE VISUALE (SCRATCH e MICROBIT)</b>				
<p><b>COMPETENZA</b> Saper scegliere e usare le principali funzioni delle tecnologie dell'Informazione e della comunicazione per le proprie attività di comunicazione ed elaborazione</p>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare un oggetto in termini di funzioni o di architettura</li> <li>• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</li> <li>• Elaborare prodotti multimediali con tecnologie digitali</li> </ul>			
<p><b>MACRO CONOSCENZE:</b> - Elementi di programmazione</p>	<p><b>CONTENUTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e proprietà degli algoritmi</li> <li>• I blocchi fondamentali della programmazione strutturata</li> <li>• Il concetto di variabile</li> <li>• Flow chart</li> <li>• Gli operatori matematici e logici</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Ricerche su Internet</li> <li>• Esercitazioni di laboratorio</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte con domande a risposta aperta</li> </ul>	<p><b>PERIODO (MESE E ORE)</b></p> <p>Dicembre: 4 Gennaio: 6 Febbraio:9 Marzo:12 Aprile: 10 Maggio: 12 Giugno: 3</p>
<p>- Programmazione visuale con SCRATCH</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scratch: l'ambiente di lavoro</li> <li>• L'oggetto sprite</li> <li>• I blocchi funzionali</li> <li>• Le variabili</li> <li>• Operatori e funzioni</li> <li>• Gli script</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove pratiche di laboratorio</li> </ul>	
<p>Programmazione visuale con MICROBIT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbit: caratteristiche della scheda di sviluppo a microprocessore</li> <li>• L'ambiente di sviluppo</li> <li>• Funzionamento del simulatore</li> <li>• Il linguaggio a blocchi</li> </ul>			