

## PROGRAMMA SVOLTO

### (Informatica)

**Docente: Stefano Leone Monni**

**Disciplina: Informatica (A041)**

**Classe: 5<sup>a</sup> Csa**

Obiettivo generale	Argomenti	Competenze
<b>A1 – Steganografia, cifrari segreti, crittografia e sicurezza sul Web con Python</b>  Comprendere l'importanza della crittografia nel corso della storia e le principali tecniche usate, da quelle più antiche a quelle moderne, per proteggere da intrusioni esterne le comunicazioni riservate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steganografia con le immagini digitali</li> <li>• Breve storia della crittografia dall'antichità ai tempi moderni</li> <li>• La tabella di Polibio (crittografia monoalfabetica)</li> <li>• Il cifrario di Cesare (crittografia monoalfabetica)</li> <li>• Il cifrario di Vigenere (crittografia polialfabetica)</li> <li>• La cifratura asimmetrica e l'algoritmo RSA (Crittografia moderna)</li> <li>• La firma digitale</li> <li>• Impiego delle librerie python <i>sympy</i> ed <i>rsa</i> per la cifratura/decifratura dei messaggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere la differenza tra Steganografia e Crittografia</li> <li>• Conoscere i concetti alla base della crittografia per trasposizione e sostituzione</li> <li>• Saper impiegare le librerie python <i>rsa</i> e <i>sympy</i> per crittare e decrittare semplici messaggi con algoritmi di crittografia monoalfabetica e polialfabetica</li> <li>• Saper firmare elettronicamente un documento digitale</li> </ul>
<b>B1 – Computazione simbolica calcolo numerico e analisi di funzione con la libreria Sympy di Python</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alla matematica simbolica con la libreria <i>sympy</i></li> <li>• Rappresentazione grafica di una funzione: i comandi <i>plot</i> e <i>plot_implicit</i></li> <li>• Calcolo dei limiti</li> <li>• Calcolo delle derivate</li> <li>• Calcolo degli zeri di una funzione</li> <li>• Calcolo e rappresentazione grafica del punto di minimo, di massimo di una funzione</li> <li>• Calcolo e rappresentazione grafica dei punti di flesso di una funzione</li> <li>• Calcolo e rappresentazione grafica gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione</li> <li>• Segno di una funzione</li> <li>• Impiego delle funzioni <i>solve()</i>,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper effettuare lo studio e la rappresentazione grafica di una funzione mediante l'impiego della libreria <i>sympy</i> di Python</li> </ul>

	<p><code>solveset()</code> e <code>Eq()</code> per la risoluzione di equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso delle funzioni <code>minimum()</code> e <code>maximum()</code> per il calcolo dei minimi e massimi assoluti di una funzione</li> <li>• Calcolo degli integrali definiti e indefiniti di una funzione con la funzione <code>integrate()</code></li> </ul>	
--	--	--

*Cagliari, 4 giugno 2022*

*Gli alunni*

*Il docente*  
Stefano Leone Monni

