

PIANO DI LAVORO SVOLTO DI INFORMATICA
CLASSE 4°Q – L.S.S.A. - ANNO SCOLASTICO 2021/22

MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERD.
Progettazione di basi di dati	Conoscenze di base del processo di progettazione di basi di dati semplici e complesse.	Riconoscere e analizzare il processo di progettazione di una base di dati. Passaggio da schema logico a concettuale a reale.	Schema concettuale e schema logico. Modello Entità/Relazioni. Regole di lettura ed interpretazione dei modelli con linguaggio UML	Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realtà.	20h	Logica computazionale.
Teoria dei grafi	Conoscenze di base sui principi fondamentali della teoria dei grafi, analisi e risoluzione di problemi basati su grafi.	Rappresentazione della realtà e problem solving attraverso la teoria dei grafi.	Introduzione alla teoria dei grafi, grafi orientati e non orientati, grafi pesati. Rappresentazione attraverso matrice di adiacenza. Il problema del commesso viaggiatore.	Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realtà.	15h	Matrici.

<p>Problemi NP</p>	<p>Conoscenze dei principi fondamentali dell'NP-Completezza. Analisi dei problemi e riconoscimento della complessità computazionale.</p>	<p>Analisi della realtà e dei problemi intrattabili della letteratura informatica classica. Approccio rilassato ai problemi riducibili.</p>	<p>Classi di problemi P, NP, NP-Complete.</p> <p>Problemi di ottimizzazione, problema dello Zaino (intero).</p> <p>Riduzione tra problemi e approssimazione della soluzione.</p>	<p>Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realtà.</p>	<p>15h</p>	<p>Funzioni matematiche di base.</p>
<p>Malware</p>	<p>Conoscenza dei principali e più diffusi malware attualmente in circolazione, analisi del loro comportamento, storia e prospettive future. Funzionamento degli antivirus.</p>	<p>Riconoscere i pericoli della rete e il comportamento dei più diffusi malware attualmente in circolazione.</p>	<p>Tipologia di malware: virus, zombie, trojan horse, logic bomb, trapdoor.</p> <p>Comportamento ed effetti di ognuno.</p>	<p>Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realtà.</p>	<p>5h</p>	<p>La rivoluzione informatica del secolo scorso.</p>
<p>Crittografia, steganografia e autenticazione</p>	<p>Conoscenza dei moderni sistemi di crittografia e steganografia basati sull'intrattabilità di funzioni matematiche complesse. Differenza tra crittografia a</p>	<p>Approccio matematico ai moderni sistemi di cifratura e steganografia. Analisi della realtà</p>	<p>Differenza tra crittografia e steganografia.</p> <p>Primi sistemi crittografici della storia.</p>	<p>Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realtà.</p>		<p>Nascita della crittografia, seconda guerra mondiale, la rivoluzione informatica del</p>

	chiave simmetrica e asimmetrica.	che ci circonda e approccio critico rispetto al quotidiano utilizzo di sistemi di cifratura e firma digitale.	<p>Il micro-punto.</p> <p>Crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica.</p> <p>Accordo su chiavi (Diffie-Hellman).</p> <p>DES e RSA</p> <p>Autenticazione: principi e strumenti di base.</p>		15h	<p>secolo scorso.</p> <p>Funzioni one-way, logaritmo discreto.</p>
Intelligenza Artificiale	Conoscenza dei concetti di base dell'Intelligenza Artificiale e delle due maggiori modalit� implementative: machine learning, algoritmi decisionali.	Analisi della realt� che ci circonda e approccio critico rispetto alle tecnologie di nuova generazione e i futuri scenari professionali.	<p>Nascita dell'Intelligenza Artificiale.</p> <p>Machine learning e Alberi decisionali.</p> <p>L' Intelligenza Artificiale nella societ� contemporanea (prospettive, rischi).</p>	Lezione frontale, dibattito strutturato e analisi della realt�.	15h	Nascita dell'Intelligenza Artificiale, l'impatto sulla societ�, aspetti etici e filosofici.

Prof. GENNARO IACCARINO