

# LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" Ferrara

## Programmazione didattica A.S. 2019/20 CLASSE 2F Liceo Scientifico op. Scienze Applicate

Disciplina: *Informatica*

Docente: *Donato De Rosa*

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari	Competenze europee
<p><b>Modulo IS1</b> <b>INTERNET E LE RETI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cos'è internet, cenni storici, caratteristiche e funzionamento.</li><li>• Servizi del web 1.0, 2.0 e 3.0.</li><li>• Uso corretto del browser e sue impostazioni per la sicurezza.</li><li>• Reperire informazioni in rete e analisi critica delle stesse.</li><li>• Posta elettronica.</li><li>• Realizzare un sito web con webnode.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere gli elementi costitutivi di una rete e il ruolo del client e del server.</li><li>• Riconoscere il ruolo dei diversi servizi del www.</li><li>• Comprendere il ruolo delle nuove tecnologie nello sviluppo del web presente e futuro.</li><li>• Saper navigare in Internet utilizzando un browser e le sue impostazioni.</li><li>• Cercare informazioni in Internet utilizzando i motori di ricerca.</li><li>• Creare un sito web con webnode.</li></ul>	<p>UTILIZZARE IN MODO CONSAPEVOLE ED EFFICACE LE RISORSE OFFERTE DALLA RETE INTERNET</p> <p>UTILIZZARE UN LINGUAGGIO SPECIFICO FINALIZZATO ALLE DIVERSE SITUAZIONI COMUNICATIVE</p>	<p>Comunicare nella Madrelingua</p> <p>Competenze di base in scienze e tecnologia</p> <p>Competenza Digitale</p> <p>Imparare a Imparare</p> <p>Consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>Competenze sociali e civiche</p>
<p><b>Modulo IS2</b> <b>IT SECURITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crittografia e protocollo https.</li><li>• Certificato digitale e suo funzionamento.</li><li>• Web reputation.</li><li>• Pop-up e cookies.</li><li>• Sicurezza ed e-mail, la PEC</li><li>• Gestione password e controllo accessi sugli account personali.</li><li>• Software di sicurezza online.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere l'importanza di rendere sicuri informazioni e dati e identificare i principi per assicurare protezione, conservazione e controllo dei dati e della riservatezza (privacy).</li><li>• Comprendere le minacce associate al malware ed essere in grado di proteggere un computer o un dispositivo mobile.</li></ul>	<p>Comprendere l'uso sicuro dell'ICT nelle attività quotidiane, utilizzare Internet in sicurezza e senza rischi e gestire adeguatamente dati e informazioni.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di malware.</li> <li>• La rete VPN.</li> <li>• Backup dei dati.</li> <li>• Il cyber bullismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper eseguire copie di sicurezza dei dati.</li> <li>• Saper gestire le proprie password ed adottare un comportamento previdente.</li> <li>• Riconoscere le minacce alla sicurezza personale, quali furto di identità, e le potenziali minacce ai dati.</li> <li>• Comprendere i problemi di sicurezza collegati all'uso della posta elettronica, dei social network, della messaggistica istantanea e dei dispositivi mobili.</li> </ul>		
<p><b>Modulo IS3</b> <b>ONLINE</b> <b>COLLABORATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi della collaborazione online.</li> <li>• Cloud computing.</li> <li>• Copyright e firewall, rischi per la sicurezza.</li> <li>• Cloud storage, l'esempio di google drive.</li> <li>• Google docs e google spreadsheets.</li> <li>• Uso di strumenti di collaborazione online: memorie di massa online, gestione del cloud, creare, salvare, modificare documenti online, condividere documenti con altri utenti; calendari online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i concetti relativi alla collaborazione online e al cloud computing.</li> <li>• Sapere impostare gli account necessari agli strumenti di collaborazione online.</li> <li>• Saper usare memorie di massa remote; utilizzo di Google Drive.</li> <li>• Saper usare correttamente calendari online e su dispositivi mobili.</li> <li>• Saper usare google document o strumenti equivalenti.</li> <li>• Saper sincronizzare dispositivi diversi.</li> </ul>	<p>Conoscere concetti e acquisire competenze per l'impostazione e l'uso di strumenti per la collaborazione online, quali memorie di massa, calendari, reti sociali, documenti condivisi.</p> <p>Conoscere i rischi per la sicurezza derivanti dal condividere materiali online.</p>	
<p><b>Modulo AL1</b> <b>DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA CON SCRATCH E APP INVENTOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alla programmazione: linguaggi ad alto livello, a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di algoritmo e le sue caratteristiche.</li> <li>• Conoscere le differenze tra linguaggio di programmazione e linguaggio macchina.</li> <li>• Conoscere il concetto di programmazione strutturata.</li> </ul>	<p>Saper affrontare lo studio di semplici problemi.</p> <p>Saper analizzare e modellizzare situazioni della vita quotidiana.</p> <p>Saper codificare gli algoritmi in Scratch.</p> <p>Saper usare App Inventor.</p>	

<p>basso livello e il linguaggio macchina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmare con Scratch.</li> <li>• Realizzare app per cellulari con App inventor</li> </ul> <p><b>Modulo AL2</b> <b>PROTOTIPAZIONE TRAMITE ARDUINO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e di funzionamento di Arduino.</li> <li>• Rassegna dei principali sensori e attuatori: LED, pulsante, resistenza.</li> <li>• Elementi del firmware, setup e loop, keywords.</li> <li>• Attività di laboratorio, introduttiva all'utilizzo della board.</li> <li>• Programmazione Scratch per Arduino.</li> </ul> <p><b>Modulo AL3</b> <b>DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA CON ALGOBUILD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti fondamentali della programmazione degli elaboratori elettronici.</li> <li>• Metodologie per la soluzione di semplici problemi.</li> <li>• Rappresentazione degli algoritmi mediante flow chart.</li> <li>• Scrittura degli algoritmi mediante il linguaggio visuale Algobuild.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di selezione e condizione logica.</li> <li>• Conoscere il concetto di iterazione.</li> <li>• Conoscere gli ambienti visuali di programmazione.</li> <li>• Conoscere il concetto di variabile.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di Microcontrollore</li> <li>• Che cosa è Arduino, usarlo, cosa è possibile realizzare con Arduino.</li> <li>• Come alimentare Arduino.</li> <li>• Come programmare Arduino.</li> <li>• Apprendere le competenze base di componenti elettronici, sensori e attuatori.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper affrontare lo studio di semplici problemi.</li> <li>• Saper analizzare e modellizzare situazioni della vita quotidiana.</li> <li>• Saper descrivere algoritmi mediante flow chart.</li> <li>• Saper codificare gli algoritmi in metalinguaggio.</li> </ul>	<p>Conoscere il concetto di algoritmo e le sue caratteristiche.</p> <p>Conoscere il concetto di programmazione strutturata.</p>	
--	---	---	--

## STRUMENTI

Testo adottato: P. Camagni, R. Nikolassy, "Infom@t" vol.1 ed. HOEPLI.

Slide, appunti e fotocopie relative ad alcuni argomenti.

Laboratorio con software didattico in dotazione al liceo, funzionale alle attività programmate.

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Gli argomenti saranno trattati rendendo partecipe la classe in maniera interattiva.

Le lezioni teoriche saranno accompagnate da altrettante esercitazioni pratiche e attività di laboratorio.

## **VERIFICHE DELLE CONOSCENZE E ABILITA' ACQUISITE**

Le verifiche, mirate ad un regolare controllo dell'efficacia didattica e dei ritmi di apprendimento individuale e di classe in relazione agli obiettivi perseguiti, saranno:

- scritte: prove oggettive; prove semistrutturate; esercizi di applicazione; programmi nel linguaggio di programmazione studiato o in pseudo linguaggio.
- pratiche (laboratorio di informatica): sviluppo di esercizi e programmi sia in classe che come progetto a casa.
- orali: interventi spontanei nel dialogo scolastico; le risposte strutturate a domande precise; interventi strutturati, impostati e condotti autonomamente; discussioni guidate.

## **VALUTAZIONE**

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti elementi:

- Livello e qualità delle abilità cognitive ed espressive possedute, in relazione alle conoscenze richieste in termini di contenuti e procedure;
- Progressione nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;
- Acquisizione di un metodo di lavoro adeguato agli obiettivi stabiliti;
- Interesse, impegno, motivazione e coinvolgimento nel complesso delle attività didattiche.

I risultati delle verifiche saranno comunicati in modo trasparente, attraverso il voto, e saranno accompagnati da un commento, allo scopo di illustrare il livello conseguito e di permettere l'individuazione di eventuali strategie di recupero. La soglia di sufficienza si ritiene raggiunta se l'alunno è in grado di individuare gli elementi essenziali degli argomenti proposti e riesce ad esporli con semplicità e correttezza. Il voto finale NON sarà necessariamente una media matematica ma terrà conto di tutti gli elementi socio-relazionali e cognitivi emersi dallo stare in classe e dall'appartenenza al gruppo classe.