

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
Modulo IS1 INTERNET E LE RETI <ul style="list-style-type: none">• Cos'è internet, cenni storici, caratteristiche e funzionamento.• Servizi del web 1.0, 2.0 e 3.0.• Uso corretto del browser e sue impostazioni per la sicurezza.• Reperire informazioni in rete e analisi critica delle stesse.• Posta elettronica.• Realizzare un sito web con webnode.	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere gli elementi costitutivi di una rete e il ruolo del client e del server.• Riconoscere il ruolo dei diversi servizi del www.• Comprendere il ruolo delle nuove tecnologie nello sviluppo del web presente e futuro.• Saper navigare in Internet utilizzando un browser e le sue impostazioni.• Cercare informazioni in Internet utilizzando i motori di ricerca.• Creare un sito web con webnode.	<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>
Modulo IS2 IT SECURITY <ul style="list-style-type: none">• Crittografia e protocollo https.• Certificato digitale e suo funzionamento.• Web reputation.• Pop-up e cookies.• Sicurezza ed e-mail, la PEC• Gestione password e controllo accessi sugli account personali.• Software di sicurezza online.	<ul style="list-style-type: none">• 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).• Comprendere le minacce associate al malware ed essere in grado di proteggere un computer o un dispositivo mobile.	<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"> • Tipi di malware. • La rete VPN. • Backup dei dati. • Il cyber bullismo. <p>Modulo IS3 ONLINE COLLABORATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principi della collaborazione online. • Cloud computing. • Copyright e firewall, rischi per la sicurezza. • Cloud storage, l'esempio di google drive. • Google docs e google spreadsheets. • 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. <p>Modulo AL1 DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA CON SCRATCH E APP INVENTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla programmazione: linguaggi ad alto livello, a 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire copie di sicurezza dei dati. • Saper gestire le proprie password ed adottare un comportamento previdente. • Riconoscere le minacce alla sicurezza personale, quali furto di identità, e le potenziali minacce ai dati. • Comprendere i problemi di sicurezza collegati all'uso della posta elettronica, dei social network, della messaggistica istantanea e dei dispositivi mobili. • Comprendere i concetti relativi alla collaborazione online e al cloud computing. • Sapere impostare gli account necessari agli strumenti di collaborazione online. • Saper usare memorie di massa remote; utilizzo di Google Drive. • Saper usare correttamente calendari online e su dispositivi mobili. • Saper usare google document o strumenti equivalenti. • Saper sincronizzare dispositivi diversi. • Conoscere il concetto di algoritmo e le sue caratteristiche. • Conoscere le differenze tra linguaggio di programmazione e linguaggio macchina. • Conoscere il concetto di programmazione strutturata. 	<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>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"> • Programmare con Scratch. • Realizzare app per cellulari con App inventor <p>Modulo AL2 PROTOTIPAZIONE TRAMITE ARDUINO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfologia e di funzionamento di Arduino. • Rassegna dei principali sensori e attuatori: LED, pulsante, resistenza. • Elementi del firmware, setup e loop, keywords. • Attività di laboratorio, introduttiva all'utilizzo della board. • Programmazione Scratch per Arduino. <p>Modulo AL3 DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA CON ALGOBUILD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetti fondamentali della programmazione degli elaboratori elettronici. • Metodologie per la soluzione di semplici problemi. • Rappresentazione degli algoritmi mediante flow chart. • Scrittura degli algoritmi mediante il linguaggio visuale Algodroid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di selezione e condizione logica. • Conoscere il concetto di iterazione. • Conoscere gli ambienti visuali di programmazione. • Conoscere il concetto di variabile. <ul style="list-style-type: none"> • Significato di Microcontrollore • Che cosa è Arduino, usarlo, cosa è possibile realizzare con Arduino. • Come alimentare Arduino. • Come programmare Arduino. • Apprendere le competenze base di componenti elettronici, sensori e attuatori. <ul style="list-style-type: none"> • Saper affrontare lo studio di semplici problemi. • Saper analizzare e modellizzare situazioni della vita quotidiana. • Saper descrivere algoritmi mediante flow chart. • Saper codificare gli algoritmi in metalinguaggio. 	<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.