

Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate

CURRICULUM VERTICALE: CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ

INFORMATICA

1° ANNO

COMPETENZE RIFERITE ALL'ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>ASSE DEI LINGUAGGI Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p>ASSE MATEMATICO Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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.</p> <p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici</p>	<p>Cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita. Analizzare un sistema in termini di funzioni o di architettura e spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei dispositivi fisici e software. Utilizzare il linguaggio simbolico dell'algebra per codificare informazioni. Associare ad una espressione letterale un significato funzionale mediante l'assegnazione di valori alle sue variabili. Applicare le conoscenze acquisite a situazioni reali e sapersi porre in maniera critica e consapevole di fronte alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche.</p>	<p>Architettura di un elaboratore. Periferiche di IN e OUT Il Sistema Operativo. Bit e Byte. Il software. Sistemi di numerazione posizionali e codifica delle informazioni. Google Documenti: testo, tabelle, elenchi. Google Presentazioni: elementi principali per presentazioni efficaci. Google Fogli: realizzare grafici e fogli di calcolo con formule. Google Sites: realizzare un sito web HTML</p>

2° ANNO

COMPETENZE RIFERITE ALL'ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>ASSE DEI LINGUAGGI Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p>ASSE MATEMATICO Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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.</p> <p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici</p>	<p>Formare il pensiero computazionale. Affrontare in maniera sistematica il problema. Descrivere procedure mediante algoritmi. Rappresentazione degli algoritmi mediante flowchart Variabili. Costanti. Algebra di Boole. Realizzazione di un sito web (linguaggio di markup HTML e regole di stile CSS). Rilevazione di dati da schede embedded. Inviare dati da pc a schede embedded.</p>	<p>HTML: struttura delle informazioni che compongono la pagina web. CSS: regole per formattare lo style delle pagine HTML Simbologia dei diagrammi di flusso. Definizione di algoritmo e relative caratteristiche. Relazione tra algoritmo e programma. Concetto di programmazione. Componenti base delle schede Arduino. Come far dialogare un elaboratore con una scheda embedded.</p>

3° ANNO

COMPETENZE RIFERITE ALL'ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>ASSE DEI LINGUAGGI Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p>ASSE MATEMATICO Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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.</p> <p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.</p>	<p>Definizione di algoritmi. Rappresentazione degli algoritmi mediante flowchart Ciclo if, for, while, do while Conoscere strumenti avanzati per la progettazione di pagine Web. Linguaggio di programmazione per lo sviluppo di web applications: JS. Introduzione alla programmazione imperativa.</p>	<p>Conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso. Acquisizione del concetto di linguaggio di programmazione. Rendere dinamiche le pagine web attraverso l'utilizzo di JavaScript. Basi di C.</p>

4° ANNO

COMPETENZE RIFERITE ALL'ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>ASSE DEI LINGUAGGI Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p>ASSE MATEMATICO Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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.</p> <p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.</p>	<p>Definizione di algoritmi. Codifica degli algoritmi in C, C++. Creazione di una rete. Comprendere i rischi legati all'uso della rete. Applicare le tecniche di protezione per le reti e per i dati personali.</p>	<p>Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema. Acquisizione del concetto di linguaggio di programmazione. Ruolo client/server Individuare una rete. Tipologie di rete. Protocolli per le reti. Strumenti della rete per la sicurezza e la privacy.</p>

5° ANNO

COMPETENZE RIFERITE ALL'ASSE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>ASSE DEI LINGUAGGI Produrre testi in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p>ASSE MATEMATICO Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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.</p> <p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.</p>	<p>Conoscere le architetture database. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati. Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati. Conoscere gli elementi teorici e gli aspetti fondamentali sintattici della programmazione a oggetti.</p>	<p>Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati. Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati. Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data. Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma a oggetti. Progettare e realizzare interfacce utente: C#. Progettare e realizzare console application: C#.</p>