

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: INFORMATICA

PRIMO BIENNIO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO	
	COMPETENZE	
	<p>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. Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici. Conoscere, confrontare ed analizzare l'hardware ed il software dei computer, in modo da acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della logica di funzionamento. Comprendere il ruolo degli strumenti di collaborazione online Sviluppare capacità di problem solving. Utilizzare linguaggi visuali per scrivere programmi e app Imparare le fasi di design e coding attraverso il linguaggio visuale Scratch 3.0 Comprendere i rischi legati all'uso della rete Applicare le tecniche di protezione per le reti e per i dati personali Utilizzare gli strumenti della rete per la sicurezza e per la privacy</p>	
	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Primo anno: Distinguere le varie tipologie di computer Saper rappresentare e convertire i numeri nelle diverse basi di numerazione Confrontare ed analizzare i sistemi operativi Distinguere gli elementi di un documento Formattare testo, paragrafi e oggetti multimediali Redigere una relazione tecnica di laboratorio Gestire i documenti Word e Writer Formattare le celle del foglio di calcolo Creare grafici personalizzati Creare tabelle Installare e disinstallare nuovi software Gestire i file e le cartelle in Windows Ricercare file attraverso l'uso dei caratteri jolly Saper ricercare informazioni nel web</p>	<p>Primo anno: Conoscere l'architettura e i componenti fondamentali di un computer Conoscere le periferiche di input e di output, la loro interfaccia e le principali caratteristiche Comprendere la differenza tra segnale analogico e digitale e tra digitale e binario Imparare a convertire da decimale a binario, a ottale ed a esadecimale Comprendere il ruolo del sistema operativo Individuare i componenti dei principali sistema operativi in commercio Riconoscere gli elementi del file System Conoscere i componenti di un sistema operativo Distinguere gli elementi fondamentali di un documento Word Riconoscere gli elementi principali di una presentazione di PowerPoint Individuare gli elementi che costituiscono un foglio elettronico Distinguere tra formule, funzioni, operatori e operandi Distinguere i diversi tipi di funzioni condizionali Riconoscere le principali tipologie di grafico Essere consapevoli riguardo all'uso degli strumenti social</p>	

	<p>Secondo anno: Gestire i file e le cartelle in Windows Creare tabelle ed interrogazioni con Microsoft Excel Formattazione delle celle del foglio di calcolo Creare programmi in autonomia Realizzare semplici animazioni nei programmi Acquisire la predisposizione al passaggio verso linguaggi più complessi Formare il pensiero computazionale Affrontare in modo sistemico il problema Descrivere procedure mediante algoritmi Saper memorizzare le informazioni nelle variabili Saper ricercare informazioni nel web Saper riconoscere i pericoli della rete</p>	<p>Secondo anno: Distinguere le formule di formattazione condizionale Conoscere ambienti visuali per realizzare programmi Apprendere l'anatomia di uno script e di una app Avvicinarsi e sperimentare il mondo del mobile computing Apprendere come realizzare prototipi e app da condividere Comprendere la relazione tra algoritmo e programma Comprendere il ruolo dei client e dei server Riconoscere gli elementi costitutivi di una rete Conoscere il ruolo delle nuove tecnologie applicate al web Riconoscere il ruolo dei diversi servizi del www Essere consapevoli riguardo all'uso degli strumenti social</p>
--	--	--

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO
	COMPETENZE
	<p>Descrivere la soluzione di semplici problemi mediante algoritmi Acquisire il concetto di variabile e cella di memoria Utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare gli algoritmi Scrivere un programma in linguaggio di tipo imperativo Editare, testare e collaudare un programma Effettuare l'input dei dati Scrivere programma con istruzioni in sequenza e in blocchi Saper scegliere il tipo di iterazione adeguato alle diverse situazioni Codificare l'iterazione indefinita Codificare l'iterazione definita Codificare programmi con cicli annidati Conoscere la struttura di un documento HTML e i tag di base Definire una classe con attributi e metodo Definire i costruttori di una classe Applicare i concetti di incapsulamento e information hiding Riconoscere la gerarchia di classi Rappresentare classi e oggetti mediante diagramma UML Utilizzare gli operatori relazionali Rispettare le regole di integrità Definire la struttura delle tabelle Applicare le interrogazioni di selezione e di raggruppamento</p>

Applicare gli operatori di aggregazione
 Approfondire i concetti sulle reti
 Rilevare gli standard e i protocolli presenti nelle tecnologie delle reti
 Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti
 Utilizzare lo schema concettuale dei dati E-R
 Conoscere le potenzialità delle reti
 Usare gli strumenti per comunicare e interagire per comunicare con altri utenti
 Utilizzare il foglio di calcolo come supporto alle applicazioni scientifiche.

SECONDO BIENNIO

ABILITÀ

Terzo anno:

Formare il pensiero computazionale
 Affrontare in modo sistemico il problema Descrivere procedure mediante algoritmi
 Rappresentare gli algoritmi mediante flow chart
 Memorizzare le informazioni nelle variabili
 Disporre l'output sullo schermo
 Utilizzare le variabili nei programmi
 Commentare il codice del programma
 Utilizzare variabili intere e reali
 Utilizzare le variabili di testo ed alfanumeriche
 Scrivere codice con istruzioni condizionali
 Scrivere codice utilizzando l'istruzione di selezione multipla
 Scrivere programmi con selezioni e iterazioni
 Progettare programmi con cicli annidati
 Scrivere algoritmi utilizzando le funzioni
 Scrivere funzioni ricorsive
 Saper progettare la struttura di un sito
 Progettare il layout grafico di un sito Web
 Realizzare un sito Web con HTML

Quarto anno:

Usare la programmazione orientata agli oggetti per programmi complessi
 Applicare il concetto di astrazione per modellare le classi Individuare la specializzazione e la generalizzazione di una classe
 Applicare i concetti di ereditarietà e polimorfismo
 Definire gerarchie di classi Utilizzare i controlli e gli oggetti
 Utilizzare le potenzialità in una base di dati relazionale

CONOSCENZE

Terzo anno:

Conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso.
 Comprendere la relazione tra algoritmo e programma
 Acquisire il concetto di linguaggio e pseudocodifica
 Descrivere le diverse fasi di sviluppo di un programma Comprendere il concetto di variabile
 Conoscere le istruzioni di comunicazione con l'utente
 Conoscere la tecnica top-down
 Conoscere l'istruzione di selezione semplice e doppia
 Conoscere le variabili di tipo bool e gli operatori logici
 Comprendere il concetto di annidamento
 Conoscere la notazione per i blocchi di istruzioni Comprendere il concetto di iterazione
 Conoscere le diverse tipologie di iterazione
 Conoscere la differenza tra iterazione definita e indefinita Conoscere le tipologie di accesso ai dati
 Riconoscere i principali elementi di una pagina Web Individuare i comandi HTML principali

Quarto anno:

Conoscere gli elementi teorici del paradigma a oggetti (OOP)
 Concetto di astrazione
 Acquisire il concetto di costruttore
 Acquisire il concetto di metodo
 Comprendere le differenze tra overloading e overriding
 Conoscere una metodologia di documentazione delle classi (UML)

	<p>Applicare le regole di normalizzazione Progettare basi di dati relazionali</p>	<p>Conoscere le strutture dati dinamiche Comprendere l'utilità dei database. Conoscere i vantaggi di un DBMS Acquisire la conoscenza degli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati</p>		
	QUINTO ANNO			
	ABILITÀ	CONOSCENZE		
	<p>Quinto anno: Applicare i modelli teorici alle reti Riconoscere i dispositivi di rete Individuare i livelli applicativi del modello di rete Utilizzare modelli per descrivere processi aziendali Applicare le gerarchie di generalizzazione Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale Applicare le regole di normalizzazione Progettare basi di dati relazionali Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali Autenticare un documento con la firma digitale Inviare un messaggio con la posta elettronica certificata</p>	<p>Quinto anno: Aspetti teorici e modelli di riferimento per le reti Protocolli standard Comprendere l'utilità dei database. Conoscere i vantaggi di un DBMS Acquisire la conoscenza degli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati Conoscere il concetto di dipendenza funzionale Comprendere le motivazioni della normalizzazione Riconoscere la struttura di una tabella Individuare il ruolo dei diversi tipo di query Concetti e protocolli applicativi della rete Internet Problemi di sicurezza nelle reti</p>		
	Evidenze			
	<p>ADERENZA ALLA TRACCIA e pertinenza dell'elaborato rispetto al tema assegnato. CONOSCENZE dei contenuti e delle linee concettuali della disciplina. ABILITÀ tecnico-operative e funzionalità del metodo di realizzazione. COMPETENZE espressivo-creative e originalità espositiva.</p>			
	Rubrica Valutativa			
	Livello Iniziale	Livello Base	Livello Intermedio	Livello Avanzato
	<p>Parziale congruenza e completezza esecutiva rispetto a quanto richiesto dalla traccia e sommaria organizzazione logica e cronologica dell'iter di realizzazione</p>	<p>Congruenza essenziale e completezza esecutiva rispetto a quanto richiesto dalla traccia. Sufficiente organizzazione logica e cronologica dell'iter di realizzazione</p>	<p>Congruenza adeguata e completezza esecutiva rispetto a quanto richiesto dalla traccia. organizzazione logica e cronologica dell'iter di realizzazione</p>	<p>Congruenza completezza esecutiva rispetto a quanto richiesto dalla traccia. Organizzazione logica e cronologica strutturata dell'iter di realizzazione</p>

	<p>Superficiale assimilazione dei codici e delle cognizioni espressivo/creative propri del linguaggio disciplinare. comprensione parziale dei processi teorici di rappresentazione/esecuzione propri della disciplina.</p> <p>Non sempre adeguato utilizzo delle tecniche e degli strumenti operativi ed uso incerto della metodologia di lavoro per la corretta esecuzione</p> <p>Opera limitate scelte funzionali se adeguatamente guidato</p>	<p>Essenziale assimilazione dei codici e delle cognizioni espressivo/creative propri del linguaggio disciplinare. Sufficiente comprensione dei processi teorici di rappresentazione/esecuzione propri della disciplina.</p> <p>Incerto utilizzo delle tecniche e degli strumenti operativi ed uso della metodologia di lavoro per la corretta esecuzione</p> <p>Opera essenziali scelte funzionali in modo da individuare soluzioni in modo autonomo.</p>	<p>Accurata assimilazione dei codici e delle cognizioni espressivo/creative propri del linguaggio disciplinare. Buona comprensione dei processi teorici di rappresentazione/esecuzione propri della disciplina.</p> <p>Appropriato utilizzo delle tecniche e degli strumenti operativi e accurato uso della metodologia di lavoro per la corretta esecuzione</p> <p>Opera scelte funzionali in modo da individuare soluzioni in modo autonomo e personale. È in grado di individuare metodi di realizzazione funzionali alle richieste ed efficaci sul piano estetico</p>	<p>Assimilazione completa e approfondita dei codici e delle cognizioni espressivo/creative propri del linguaggio disciplinare. Eccellente comprensione dei processi teorici di rappresentazione/esecuzione propri della disciplina.</p> <p>Utilizzo pienamente confacente delle tecniche e degli strumenti operativi. Uso della metodologia di lavoro per la corretta esecuzione in maniera pienamente esaustiva.</p> <p>Opera scelte funzionali eccellenti in modo da individuare soluzioni in modo autonomo e personale. È in grado di individuare pregevoli metodi di realizzazione funzionali alle richieste ed efficaci sul piano estetico</p>
--	--	---	---	---