



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

Curricolo verticale della disciplina

INFORMATICA

Percorso di studio: **Liceo scientifico - opzione scienze applicate**

SECONDO BIENNIO

QUARTO ANNO

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
MODULO 1 RETI E SERVIZI DI RETE	•	<ul style="list-style-type: none">Conoscere gli elementi fondamentali di una reteConoscere le funzioni di ogni livello protocollareSapere in che cosa consiste il networkingConoscere le problematiche connesse alla sicurezzaConoscere la differenza tra firma elettronica e firma digitale	<ul style="list-style-type: none">Riconoscere le funzioni in relazione ai diversi livelli protocollariConfrontare il modello ISO/OSI con il modello TCP/IPImparare a proteggere le password	<ul style="list-style-type: none">Classificare le reti in base alla tipologiaIndividuare i diversi dispositivi di reteSaper classificare le reti in base ai mezzi trasmissiviSaper garantire la sicurezza informaticaApporre la firma digitale o la marca temporaleRiconoscere ed utilizzare i certificati digitali	<ul style="list-style-type: none">Semplici simulazioni con Packet Tracer	<ul style="list-style-type: none">Educazione Civica: i crimini e la sicurezza informatica	Settembre – Ottobre (NB argomento sul volume di quinta)
MODULO 2 SITI WEB E HTML	•	<ul style="list-style-type: none">Riconoscere i principali elementi di una pagina webIndividuare i comandi HTML principaliConoscere i protocolli necessari alla comunicazione in reteComprendere il ruolo dei CMS nella creazione di siti WebIdentificare i principali servizi aziendali offerti da Internet	<ul style="list-style-type: none">Saper progettare la struttura di un sitoIndividuare l'usabilità e l'accessibilità di un sito WebProgettare il layout grafico di un sito Web	<ul style="list-style-type: none">Conoscere la struttura di un documento HTML e i tag di baseConoscere le problematiche relative alla progettazione di un sitoConoscere le caratteristiche e le funzioni principali di un editor HTMLComprendere il ruolo del linguaggio HTMLIndividuare i principali servizi cloud offerti alle aziendeComprendere il ruolo dei siti web statici e dinamici	<ul style="list-style-type: none">Realizzare siti Web con HTMLRealizzare siti Web con CMS	<ul style="list-style-type: none">Matematica, Fisica e Chimica: Strutturare siti a carattere scientifico	Novembre - Dicembre



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

MODULO 3 APPLICAZIONI AVANZATE PER TELEFONI CELLULARI	<ul style="list-style-type: none"> • Programmare con Scratch 	<ul style="list-style-type: none"> • Avere il concetto di variabile e di casualità • Avvicinarsi e sperimentare il mondo del mobile computing • Conoscere gli elementi di topografia utilizzati dalle mappe Google • Acquisire la conoscenza delle funzioni di un giroscopio e di un accelerometro • Avere le basi per disegnare e animare sprite in una canvas 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere programmi con animazioni e musica • Utilizzare le variabili e i numeri casuali • Utilizzare e gestire i sensori di contatto • Effettuare operazioni di input/output • Utilizzare il giroscopio del telefono cellulare • Utilizzare il sensore di posizione • Utilizzare il sensore che utilizza l'azimut 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere come realizzare prototipi e app da condividere con gli altri • Saper individuare una posizione geolocalizzata • Saper posizionare maker sulla mappa • Saper leggere l'orientamento di uno smartphone • Saper utilizzare un sensore che individua lo scuotimento dello smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare programmi e giochi interattivi 	<ul style="list-style-type: none"> • 	Gennaio
MODULO 4 PROGETTO DI DATABASE	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 alla base della normalizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare lo schema concettuale dei dati E-R • Individuare le entità e le relazioni tra le entità all'interno di una situazione complessa • Utilizzare il modello logico dei dati • Utilizzare gli operatori relazionali • Rispettare le regole di integrità 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	Febbraio – Marzo
MODULO 5 DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo dei DBMS • Individuare gli elementi che costituiscono le basi di dati • Riconoscere la struttura di una tabella • Individuare il ruolo dei diversi tipi di query 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare i dati mediante tabelle • Raffigurare i dati con maschere personalizzate • Estrarre dati mediante prospetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire la struttura delle tabelle • Applicare le interrogazioni di selezione e di raggruppamento • Applicare gli operatori di aggregazione • Definire report personalizzati • Applicare le procedure macro alle maschere 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare Database con Access o Base 	<ul style="list-style-type: none"> • 	Aprile - Maggio

OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI	Le conoscenze relative agli obiettivi minimi sono quelle riportate nel curriculum, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime o parziali.	
APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI	METODOLOGIE	STRUMENTI



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

	<ul style="list-style-type: none">• Didattica laboratoriale.• Lezione frontale.• Lezione dialogata.• Classe capovolta.• Apprendimento per scoperta.• Apprendimento per progetti.• Lavoro di gruppo• Lavoro individuale, interventi personalizzati.• Brainstorming.• Flippedclassroom.	<ul style="list-style-type: none">• Compiti in classe• interrogazioni alla cattedra• interrogazioni al posto• interrogazioni programmate• questionari (prove oggettive)• relazioni da svolgere a casa• Lavagna.• Uso di PC in Laboratorio.• Piattaforma di e-learning.• Appunti elaborati dal docente.• Libro di testo.• Manuali tecnici.• Verifiche orali e scritte.• Test a risposta chiusa e aperta.• Sussidi audiovisivi.• Ambiente di sviluppo integrato (IDE).
--	--	---