



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

## Curricolo verticale della disciplina **INFORMATICA**

Percorso di studio: **Istituto Tecnico**

Indirizzo di studio: **Informatica e Telecomunicazioni**

### SECONDO BIENNIO

### QUARTO ANNO

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
<b>MODULO 1</b> PIA post Covid_19 Funzioni, Parametri e strutture dati complesse	<ul style="list-style-type: none"><li>Programmazione procedurale di base con conoscenza dei principali costrutti, uso di variabili primitive, costanti, variabili strutturate statiche.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Concetto di funzione e di passaggio di parametri.</li><li>Le funzioni standard.</li><li>Funzioni definite dall'utente.</li><li>Variabili globali e locali.</li><li>Parametri formali ed attuali.</li><li>Passaggio dei dati per valore e per indirizzo.</li><li>Algoritmi fondamentali su array: ordinamento, ricerca.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Imparare a comprendere un problema complesso.</li><li>Studiare le strutture di memorizzazione dei dati in modo opportuno per risolvere il problema.</li><li>Raccogliere dati in tabelle e costruirne il diagramma.</li><li>Disegnare un diagramma di Flusso. Stendere una codifica nel linguaggio C++.</li><li>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Suddividere un programma in moduli.</li><li>Saper passare parametri ai moduli in ingresso ed in uscita.</li><li>Saper usare le principali strutture dati. Essere in grado di codificare un algoritmo mediante il linguaggio di programmazione C++.</li><li>Essere in grado di gestire stringhe, array, record e file binary.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stesura di programmi in linguaggio C++ relativi alle codifica di funzioni, strutture dati semplici e complesse, statiche e dinamiche.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso dei Puntatori alla memoria con TPSIT</li></ul>	Settembre Novembre
<b>MODULO 2</b> La programmazione ad oggetti:	<ul style="list-style-type: none"><li>Programmazione procedurale e strutture dati non standard</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>La programmazione ad oggetti:</li><li>Classi ed oggetti.</li><li>Variabili locali e variabili istanza</li><li>Attributi e metodi.</li><li>Metodi Costruttore.</li><li>Metodi Setter e Getter. Meccanismi di interazione tra oggetti.</li><li>Oggetti come parametri, come valori di ritorno, il</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>L'obiettivo della programmazione curricolare annuale è far acquisire all'alunno le competenze per affrontare progetti di una certa dimensione anche con la metodologia orientata agli oggetti.</li><li>Deve acquisire una certa flessibilità che gli consenta di analizzare e risolvere problemi di</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Al termine della quarta classe gli allievi dovranno raggiungere i seguenti obiettivi:</li><li>Applicare il paradigma della programmazione orientata ad oggetti</li><li>Progettare e realizzare interfacce amichevoli</li><li>Individuare le caratteristiche dei nuovi linguaggi di programmazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introduzione al Linguaggio Java. Spiegazione della portabilità del Java e specifiche funzionali della Java Virtual machine.</li><li>Introduzione all'ambiente di sviluppo JCreator.</li><li>Stesura di programmi in linguaggio JAVA relativi alle classi Customizzate o di Statiche.</li></ul>		Dicembre Giugno



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

		<p>riferimento ad Oggetto Corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overriding e overloading di metodi</li> <li>• Variabili e metodi di classe</li> <li>• Interfacce con l'esterno, incapsulamento e information hiding</li> <li>• Ereditarietà.</li> <li>• Classi astratte.</li> <li>• Gerarchie di oggetti</li> <li>• Polimorfismo.</li> <li>• Casting .</li> <li>• Interfaccia grafica</li> </ul>	<p>varia natura utilizzando gli strumenti più idonei alla natura del problema</p>	<p>imparandone rapidamente l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere in un linguaggio di programmazione le caratteristiche salienti</li> <li>• Scegliere per rappresentare e gestire le informazioni, il tipo di organizzazione più adatto</li> <li>• Documentare software</li> <li>• Tali conoscenze permetteranno agli allievi di affrontare nella classe finale argomenti sempre più complessi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codifica di metodi, strutture dati semplici e complesse, statiche e dinamiche .</li> </ul>		
--	--	---	---	--	---	--	--

<b>OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI</b>	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.	
<b>APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI</b>	<b>METODOLOGIE</b>	<b>STRUMENTI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didattica laboratoriale.</li> <li>• Lezione frontale.</li> <li>• Lezione dialogata.</li> <li>• Classe capovolta.</li> <li>• Apprendimento per scoperta.</li> <li>• Apprendimento per progetti.</li> <li>• Peer to peer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• lezione dialogata</li> <li>• lavoro di gruppo</li> <li>• Lavoro individuale, interventi personalizzati.</li> <li>• Compiti in classe</li> <li>• interrogazioni alla cattedra</li> <li>• interrogazioni al posto</li> <li>• interrogazioni programmate</li> <li>• questionari (prove oggettive)</li> <li>• relazioni da svolgere a casa</li> <li>• Lavagna.</li> <li>• Uso di PC in Laboratorio.</li> <li>• Piattaforma di e-learning.</li> <li>• Appunti elaborati dal docente.</li> <li>• Libro di testo.</li> <li>• Manuali tecnici.</li> <li>• Verifiche orali e scritte.</li> <li>• Brainstorming.</li> <li>• Flipped classroom.</li> <li>• Test a risposta chiusa e aperta.</li> <li>• Sussidi audiovisivi.</li> <li>• Ambiente di sviluppo integrato (IDE).</li> </ul>



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

--	--	--