

Programmazione annuale iniziale

Disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Anno scolastico 2025/2026

Istituto d'istruzione superiore "G. Romani" – Classi 5° sez. B ind. INFO

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE DISCIPLINARI	Abilità (descrizione)	Conoscenze
<p>competenza digitale</p> <p>competenza imprenditoriale</p> <p>competenza multilinguistica</p>	<p>C1 – Comprendere i principi della sicurezza informatica e dei Big Data</p>	<p>A1 – Analizzare rischi e tecniche di difesa nel cyberspazio</p> <p>A2 – Riconoscere e descrivere i principi fondamentali della cybersecurity e dei Big Data</p>	<p>Vantaggi e pericoli del cyberspazio</p> <p>Definizione di asset</p> <p>I pilastri della sicurezza informatica:</p> <p>CIA Aree della Cybersecurity</p> <p>Fasi della strategia di Cybersecurity</p> <p>Social Engineering</p> <p>Principali tipi di attacchi informatici e tecniche di difesa Big Data: Definizione, caratteristiche (5V), esempi reali</p>
	<p>C2 – Gestire sistemi distribuiti e comunicazioni tra servizi</p>	<p>A3 – Applicare principi di scalabilità e architetture distribuite</p> <p>A4 – Utilizzare strumenti e protocolli per l'interazione tra servizi (API REST, Redis, gRPC)</p>	<p>Definizione di scalabilità verticale/orizzontale, legge di Ahmdal, definizione di speedup</p> <p>Formati di interscambio: JSON e XML nelle comunicazioni interservizio (API REST)</p> <p>Concetto di sistema distribuito e di architetture orientate ai servizi/microservizi</p> <p>gRPC: un'alternativa universale per l'interazione tra servizi</p>
	<p>C3 – Sviluppare applicazioni e servizi in Python</p>	<p>A5 – Progettare e realizzare applicazioni Python orientate agli oggetti e ai servizi</p> <p>A6 – Implementare soluzioni software integrate</p>	<p>Introduzione a Python</p> <p>Introduzione al linguaggio Python</p> <p>Variabili, tipi di dato (stringhe, numeri interi e decimali, booleani).</p> <p>Strutture di controllo</p> <p>Funzioni</p> <p>Strutture dati</p> <p>Liste e tuple</p> <p>Dizionari</p> <p>Set</p> <p>Lavorare con le stringhe e file</p> <p>Manipolazione delle stringhe</p> <p>File I/O</p> <p>Programmazione Orientata agli Oggetti (OOP) in Python</p> <p>Classi e oggetti</p> <p>Ereditarietà</p> <p>Polimorfismo</p> <p>Encapsulation</p> <p>Metodi speciali e magici</p> <p>Eccezioni e gestione degli errori</p> <p>Gestione delle eccezioni</p> <p>Uso delle eccezioni nelle applicazioni reali</p> <p>Strumenti avanzati in Python</p> <p>Librerie standard Python</p>

			Decoratori Lavorare con librerie esterne Introduzione a pip e installazione di pacchetti Introduzione a librerie comuni Socket Programming in Python Introduzione alla programmazione con i socket Creazione di programmi che simulano la comunicazione tra server e client
	C4 –Gestire il logging e il monitoraggio dei sistemi informatici	A7 – Analizzare e interpretare log di sistema per individuare anomalie e problemi A8 – Applicare tecniche e strumenti di monitoraggio per garantire affidabilità e prestazioni dei sistemi	Definizione e scopo del logging nei sistemi informatici Livelli di logging (debug, info, warning, error, critical) Struttura e formati dei file di log Tecniche di analisi dei log
	C5 –Comprendere i principi del calcolo quantistico	A9 – Analizzare i concetti fondamentali del calcolo quantistico e le differenze rispetto al calcolo classico A10 – Descrivere le potenzialità e i limiti dei computer quantistici nelle applicazioni reali	Principi di base della meccanica quantistica: sovrapposizione e entanglement Differenza tra bit classico e qubit Porte logiche quantistiche e circuiti quantistici Concetto di parallelismo quantistico
		Abilità (in riferimento alle competenze minime)	Conoscenze (in riferimento alle competenze minime)
	C1 – Comprendere i principi della sicurezza informatica e dei Big Data	A1 – Individuare i principali rischi e misure di sicurezza nel cyberspazio A2 – Descrivere in modo essenziale i principi CIA e le caratteristiche dei Big Data	- Concetti di cyberspazio e rischi informatici - Definizione di asset - Principi base della sicurezza informatica (CIA) - Esempi di minacce comuni e tecniche di difesa di base Nozioni introduttive sui Big Data e sulle 5V
	C2 – Gestire sistemi distribuiti e comunicazioni tra servizi	A3 – Spiegare in modo elementare i concetti di scalabilità e distribuzione A4 – Utilizzare formati semplici di interscambio dati tra servizi (JSON, XML)	- Concetto generale di scalabilità verticale/orizzontale - Formati di interscambio dati JSON e XML - Nozioni introduttive sui sistemi distribuiti - Elementi base di architetture a servizi e database NoSQL
	C3 – Sviluppare applicazioni e servizi in Python	A5 – Scrivere semplici programmi in Python con variabili, strutture di controllo e funzioni A6 – Utilizzare strutture dati e gestire file di testo	Introduzione a Python Introduzione al linguaggio Python Variabili, tipi di dato (stringhe, numeri interi e decimali, booleani). Strutture di controllo Funzioni Strutture dati Liste e tuple Dizionari Lavorare con le stringhe e file Manipolazione delle stringhe File I/O Programmazione Orientata agli Oggetti (OOP) in Python Classi e oggetti Ereditarietà Polimorfismo

		<p>Encapsulation</p> <p>Eccezioni e gestione degli errori</p> <p>Gestione delle eccezioni</p> <p>Uso delle eccezioni nelle applicazioni reali</p> <p>Lavorare con librerie esterne</p> <p>Introduzione a pip e installazione di pacchetti</p> <p>Introduzione a librerie comuni</p> <p>Socket Programming in Python</p> <p>Introduzione alla programmazione con i socket</p> <p>Creazione di programmi che simulano la comunicazione tra server e client</p>
C4 –Gestire il logging e il monitoraggio dei sistemi informatici	<p>A7 – Analizzare e interpretare log di sistema per individuare anomalie e problemi</p> <p>A8 – Applicare tecniche e strumenti di monitoraggio per garantire affidabilità e prestazioni dei sistemi</p>	<p>Definizione e scopo del logging nei sistemi informatici</p> <p>Struttura e formati dei file di log</p>
C5 –Comprendere i principi del calcolo quantistico	<p>A9 – Analizzare i concetti fondamentali del calcolo quantistico e le differenze rispetto al calcolo classico</p> <p>A10 – Descrivere le potenzialità e i limiti dei computer quantistici nelle applicazioni reali</p>	<p>Principi di base della meccanica quantistica: sovrapposizione e entanglement</p> <p>Differenza tra bit classico e qubit</p> <p>Concetto di parallelismo quantistico</p>

Data

06/05/2026

Firma docente

