

Disciplina: **SISTEMI E RETI**

La disciplina "Sistemi e reti" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente coerenti con la disciplina: *cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti**
- **scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali**
- **descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;**
- **gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio**

L'articolazione dell'insegnamento di "Sistemi e reti" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione.	Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.
Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento.	Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data.
Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.	Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza.
Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati	Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.
Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.	Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet.
Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete.	Installare e configurare software e dispositivi di rete.
Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche.	Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
Normativa relativa alla sicurezza dei dati	
Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.	
Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Tecniche di filtraggio del traffico di rete.</p> <p>Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.</p> <p>Reti private virtuali.</p> <p>Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.</p> <p>Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete.</p> <p>Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti.</p> <p>Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione.</p>	<p>Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.</p> <p>Identificare le caratteristiche di un servizio di rete.</p> <p>Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.</p> <p>Integrare differenti sistemi operativi in rete.</p>