

## **PIANO DI LAVORO A.S. 2022-2023**

**CLASSE: 4AIF**

**DISCIPLINA: SISTEMI E RETI**

**DOCENTI: NICOLA PAPAZAFIROPULOS, LUCIANO CARLOTTI**

### **PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE**

#### **Dalle linee guida dei nuovi istituti tecnici:**

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.

### **COMPETENZE**

#### **Dalle linee guida dei nuovi istituti tecnici:**

1. Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
2. Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
3. Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
4. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
5. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
6. 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

### **LE VERIFICHE**

Numero minimo di verifiche e tipo (salvo diversamente deliberato dal collegio docenti):

<b>Periodo</b>	<b>N. Minimo</b>	<b>Tipologie</b>
1°	3	Orale (anche in forma scritta), Scritta, Pratica
2°	3	1 Orale Tradizionale, Scritta, Pratica

## LE ABILITÀ

1. Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet (**abilità minima**).
2. Installare e configurare software e dispositivi di rete (**abilità minima**).
3. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese (**abilità minima**).

## LE CONOSCENZE

1. Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet (**conoscenza minima**).
2. Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete (**conoscenza minima**).
3. Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche (**conoscenza minima**).
4. Normativa relativa alla sicurezza dei dati
5. Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.
6. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese (**conoscenza minima**).

## PROGETTAZIONE DIDATTICA

### UDA1: Indirizzamento IP e SubNetting

- *IL LIVELLO RETE E INDIRIZZAMENTO IP*
- *INDIRIZZAMENTO CLASSFULL CON SUBNETTING*
- *SUBNETTING VLSM E CIDR*
- *L'INOLTRO DEI PACCHETTI SULLA RETE*
- *Protocolli ARP e ICMP*
- **LABORATORIO:** *ESERCITAZIONI DI PROGETTAZIONE E SIMULAZIONE DI RETI LAN con Packet Tracer*

### UDA2: Reti "switched" virtuali (VLAN) e Fondamenti di Routing

- *CONCETTI BASE E CONFIGURAZIONE DELLO "SWITCHING"*
- *LAN VIRTUALI (VLAN): TIPIZZAZIONE ED IMPLEMENTAZIONE*
- *ARCHITETTURE RIDONDATE E LO "SPANNING TREE PROTOCOL"*
- **LABORATORIO:** *ESERCITAZIONI DI PROGETTAZIONE E SIMULAZIONE DI RETI LAN con Packet Tracer*

### UDA3: Il Routing

- *FUNZIONALITÀ DI BASE DEI ROUTER CISCO E ROUTING STATICO*
- *USO DELLA CLI PER CONFIGURARE UN ROUTER*
- *TRUNKING E ROUTING*
- *INTERVLAN ROUTING CON STATIC ROUTING (solo rotte statiche)*
- *ROUTING DINAMICO E GERARCHICO*
- *PROTOCOLLI E ALGORITMI DI ROUTING*
- **LABORATORIO:** *ESERCITAZIONI DI PROGETTAZIONE E SIMULAZIONE DI RETI LAN con Packet Tracer*

## **METODOLOGIE**

Il rapporto tra teoria e pratica è mantenuto su un piano paritario e i due aspetti sono strettamente integrati, per evitare sviluppi paralleli incompatibili con i limiti di tempo a disposizione.

La didattica di laboratorio permette di focalizzare l'attenzione degli studenti sull'analisi e la soluzione dei problemi e di sviluppare il lavoro per progetti: essa genera un processo nel quale le abilità e le conoscenze già possedute vengono approfondite, integrate e sistematizzate.

Le competenze possono essere raggiunte attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della creatività e dell'autonomia.

## **MODALITÀ DI LAVORO**

- Spiegazioni in classe e/o in laboratorio.
- Utilizzo del laboratorio di Informatica.
- Studio e svolgimento di esercizi a casa.
- Assegnazione di compiti con stesura di relazioni.
- Attività di approfondimento e ricerca.

## **STRUMENTI DI LAVORO**

- Lavagna/Digital Board/LIM
- Manuali di programmazione.
- Laboratorio di Informatica
- Libro di testo
- Materiale preparato dal docente
- Piattaforma Google Workspace for Education

## **REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA**

Lo studente:

- possiede le conoscenze minime sugli argomenti trattati a lezione.
- applica le conoscenze acquisite per la soluzione di problemi noti.
- si esprime con uso del linguaggio specifico della materia.