**V ANNO**

| **Disciplina: Sistemi e Reti**  | **Ore settimanali: 4 (di cui 3 in compresenza)** |
| --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Il livello delle applicazioniIl protocollo HTTPVLAN: Virtual Local Area NetworkTecniche crittografiche per la protezione dei datiReti, sicurezza, DMZ e TrustedReti mobili e sicurezzaModello client/server e distribuito per i servizi di rete.  | * 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
* 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
 | * Individuare le tipologie di applicazione di rete
* Comprendere il concetto di porta e di socket
* Comprendere il protocollo Telnet e il suo utilizzo
* Comprendere i meccanismi del protocollo HTTP
* Utilizzare i comandi FTP
* Individuare il formato del messaggio HTTP
* Individuare pregi e difetti delle VLAN
* Riconoscere VLAN tagged, untagged e ibride
* Applicare le VLAN in base alla tipologia di rete richiesta
* Configurare VLAN anche in presenza di più switch
* Riconoscere le tecniche monoalfabetiche per trasposizione e sostituzione
* Individuare i campi di applicazione delle firma digitale
* Saper distinguere tra i cifrari DES, 3-DES e IDEA
* Saper garantire la sicurezza informatica e la riservatezza dei dati personali
* Realizzare reti private e reti private virtuali
* Configurare una DMZ
* Connettere un Access Point Linksys a una rete LAN
* Saper definire le topologie delle reti wireless
* Individuare i dispositivi connessi a una rete wireless
* Individuare i possibili attacchi alla sicurezza di una rete wireless
* Analizzare il traffico wireless
* Autenticare dispositivi wireless con server Radius
* Utilizzare sistemi di protezione WPA2 PSK e WPA2 TKIP
* Prendere i dovuti provvedimenti per la protezione dai principali tipi di attacco informatico
* Individuare le caratteristiche di server farm, partitioning e cloning
 | * Il livello delle applicazioni nel modello ISO-OSI e TCP/IP
* Il Web
* FTP
* Le Email
* DNS
* Telnet
* HTTP
* Le VLAN
* Il protocollo VTP e l’Inter-VLAN Routing
* La crittografia simmetrica
* La crittografia asimmetrica
* Sistemi di autenticazione
* La sicurezza nei sistemi informativi
* La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS
* VPN
* Firewall, proxy, ACL e DMZ
* Le connessioni wireless
* L’autenticazione nelle reti wireless
* La trasmissione wireless
* L’architettura delle reti wireless
* Le applicazioni e i sistemi distribuiti
* Architettura dei sistemi Web
* Amministrazione di una rete
* Active Directory
* La sicurezza della rete
 |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali.
* Lettura e commento dei libri di testo.
* Discussioni di gruppo.
* Lavoro individuale e di gruppo.
* Metodo intuitivo-deduttivo.
* Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole.
* Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento.
* Cooperative learning.
* Peer to peer.
* Classi virtuali.
 | * Libro di testo, eserciziario.
* Sussidi didattici di supporto.
* Lavagna e/o L.I.M.
* Piattaforme multimediali.
* Internet.
 | **PROVE SCRITTE*** Prove chiuse
* Prove aperte
* Prove miste
* Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione

**PROVE ORALI*** Interrogazioni (esposizione orale o con supporto informatico in modalità DAD)
* Interventi
* Prodotti multimediali

**COMPITO AUTENTICO** | **Griglie di valutazione**Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOFPer la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |