

IIS RAMACCA-PALAGONIA

DISCIPLINA	SISTEMI E RETI	
ANNO	QUARTO ANNO	
INDIRIZZO	ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO – “INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONE”	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di protocollo e di standard. Saper distinguere le varie topologie fisiche delle reti. Conoscere i principali apparati di rete e i mezzi usati per la trasmissione del segnale. • Conoscere come è organizzato il software di rete in livelli. Conoscere i principali mezzi trasmissivi e apparati di rete. • Conoscere il modello ISO/OSI e lo stack TCP/IP. Conoscere le topologie tipiche delle reti. Conoscere le reti LAN e WAN. Conoscere gli indirizzi IP. Conoscere le modalità di comunicazione fra host che si trovano sulla stessa rete. Sapere che cos'è un vettore. • Conoscere l'architettura Client-Server. Saper lavorare con gli indirizzi IP. Conoscere il ruolo degli apparati di interconnessione all'interno di una rete geografica. Conoscere le caratteristiche del modello Client/Server. Saper pianificare gli indirizzi IP di una LAN. Conoscere il protocollo UDP. 	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<ul style="list-style-type: none"> • I modelli e le architetture di rete <ul style="list-style-type: none"> ○ Il modello ISO/OSI ○ Lo stack TCP/IP • Il livello Fisico <ul style="list-style-type: none"> ○ Il progetto IEEE 802 ○ IEEE 802.3: la rete Ethernet ○ La tecnica a contesa CSMA/CD ○ Lo switching ○ IEEE 802.11: la rete Wi-Fi • Il livello Network e il protocollo IP <ul style="list-style-type: none"> ○ La struttura degli indirizzi IP ○ Pianificazione di reti IP: il subnetting ○ Il monitoring della rete con il protocollo ICMP ○ Indirizzi fisici e indirizzi IP: il protocollo ARP ○ Gli algoritmi e i protocolli di routing ○ Gli Autonomous System e il routing gerarchico • Il livello di trasporto <ul style="list-style-type: none"> ○ Le porte, i socket e i servizi ○ Le funzionalità di multiplexing e demultiplexing ○ Un protocollo di trasporto connectionless: UDP ○ Un protocollo di trasporto connection-oriented: TCP • Il livello Application e i suoi protocolli <ul style="list-style-type: none"> ○ Telnet: il protocollo per l'emulazione di terminale ○ FTP: il protocollo per il trasferimento di file ○ HTTP: il protocollo per le applicazioni web 		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere come è organizzato il software di rete in livelli. • Saper utilizzare un simulatore di rete come Cisco Packet Tracer. • Conoscere lo standard wired Ethernet. • Conoscere lo standard wireless Wi-Fi. • Conoscere la struttura degli indirizzi IPv4. • Saper pianificare l'indirizzamento degli host di una rete locale, applicando anche la tecnica del subnetting. • Saper configurare le interfacce di un router e creare semplici reti locali interconnesse da un router con il simulatore di rete. • Conoscere la finalità degli algoritmi di routing Distance Vector e Link State. • Conoscere il ruolo degli Autonomous System. • Saper configurare il routing statico. • Conoscere il funzionamento delle porte e delle socket. • Conoscere i protocolli fondamentali del livello Transport. • Saper distinguere servizi connectionless e servizi connection-oriented. • Conoscere le caratteristiche e il funzionamento dei protocolli DHCP e DNS. • Saper configurare i servizi DHCP e DNS sugli host. • Conoscere come funzionano le principali applicazioni (WWW e posta elettronica) utilizzate nelle reti TCP/IP e i relativi protocolli.