

CLASSI 4A - 4B - 4C

Docenti: Mariotti F., Piersigilli F., Romagnoli M.L.

1/6

MODULO 2 - COMUNICAZIONE E NETWORKING SETTEMBRE/OTTOBRE/NOVEMBRE				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità. Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi. Risolvere i problemi	Saper utilizzare le reti di dispositivi elettronici. Saper scegliere dispositivi e strumenti di rete in base alle loro caratteristiche funzionali.	Saper classificare una rete. Saper riconoscere i dispositivi di rete. Saper individuare le tecniche di trasferimento dell'informazione. Saper collocare le diverse funzioni rispetto ai livelli dei protocolli. Saper descrivere le differenze tra il modelli ISO/OSI e l'architettura TCP/IP.	Condivisione dell'informazione e terminologia di base. I servizi della rete Internet: il Web, la posta elettronica, l'FTP, il collegamento a desktop remoto, DHCP e DNS. Elementi fondamentali di una rete: dispositivi e mezzi trasmissivi. Moltiplicazione, accesso al canale e commutazione di circuito; messaggio e pacchetto. Classificazione delle reti in base alla dimensione ed all'utilizzo. Topologie di rete. Vantaggi e svantaggi. Protocolli ed enti per le standardizzazioni. Incapsulamento ed estrazione. Cenni sul	Spiegare cosa si intende per "rete di dispositivi elettronici", descrivere le reti in base a dimensione, topologia e utilizzo. Descrivere e spiegare il funzionamento degli elementi fondamentali di una rete. Descrivere cos'è un protocollo, gli enti per le standardizzazioni ed i modelli ISO/OSI e TCP/IP. Possono essere realizzate presentazioni ed approfondimenti personali mediante strumenti multimediali

			modello ISO/OSI e sull’architettura TCP/IP.	
--	--	--	--	--

MODULO 3 – LIVELLO FISICO e DATALINK NOVEMBRE/DICEMBRE				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA’	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l’apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità. Acquisire ed interpretare l’informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi. Risolvere i problemi	Saper scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	Saper usare i termini tecnici del settore e scegliere i protocolli ed i dispositivi opportuni per creare una semplice rete.	Ripasso dei mezzi trasmissivi. Cavi, connettori e segnali. Indirizzo fisico. LLC, MAC, IEEE 802, Aloha, CSMA/CD dell’Ethernet, Token e prenotazione del Token Ring. Collisioni. Trama Ethernet, lunghezza minima della trama, slot, RTD. Rilevazione degli errori, calcolo del checksum. Ethernet, lunghezza minima della trama, lunghezza massima. Scheda di rete, hub, repeater, switch, bridge e collegamenti.	Descrivere i termini tecnici del settore e scegliere i protocolli ed i dispositivi opportuni per risolvere un problema proposto. Possono essere realizzate presentazioni ed approfondimenti personali mediante strumenti multimediali Gennaio: recupero per chi ha il debito formativo e approfondimento per gli altri.

MODULO 4 – LIVELLO NETWORK GENNAIO/FEBBRAIO/MARZO				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità. Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi. Risolvere i problemi Progettare	Saper risolvere problemi di funzionamento di semplici reti mediante il simulatore Cisco Packet Tracer.	Saper creare semplici esempi di reti mediante il simulatore Cisco Packet Tracer.	Header IPv4. Struttura di un indirizzo IP, classi, indirizzi pubblici e privati, indirizzo di rete, subnet mask, indirizzo di broadcast, range indirizzi per gli host. Subnetting, VLSM, Supernetting. Router e collegamenti. Configurazione di una rete locale con Cisco Packet Tracer. IPv6: header, struttura dell'indirizzo, vantaggi e differenze rispetto all'IPv4. Collegamenti con DHCP e DNS. Collegamenti con ARP e RARP (indirizzi fisici e logici). Monitoring della rete: ICMP. Comandi ping e tracert.	Descrivere i termini tecnici del settore e scegliere i protocolli ed i dispositivi opportuni per risolvere un problema proposto. Configurare una rete scegliendo cablaggio e dispositivi; assegnare gli indirizzi IPv4 ai vari dispositivi. Utilizzo di Cisco Packet Tracer per la simulazione del funzionamento di quanto configurato.

MODULO 5 – CABLAGGIO STRUTTURATO MARZO/APRILE				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità. Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi. Progettare	Saper organizzare nello spazio i varî dispositivi di rete. Saper scegliere il cablaggio più adatto per progettare una rete.	Saper riconoscere e classificare i varî tipi di dispositivo e cablaggio.	Cablaggio strutturato, EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 orizzontale e verticale. Cablaggio strutturato, patch panel, permutatori, apparati attivi. Cablaggio Ethernet. Architettura hardware	Conoscere il cablaggio strutturato e progettare reti di varia natura. Possono essere realizzate presentazioni ed approfondimenti personali mediante strumenti multimediali
MODULO 6 – INSTRADAMENTO E INTERCONNESSIONI DI RETI GEOGRAFICHE APRILE/MAGGIO				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare	Saper riconoscere le problematiche di ogni	Saper comprendere e seguire i passi dei varî algoritmi di	Protocolli e algoritmi di routing.	Conoscere, spiegare ed eseguire i principali

l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Risolvere i problemi	protocollo di routing.	routing.	Algoritmo di Bellman-Ford. Algoritmi di Dijkstra. Autonomous System e routing gerarchico. Protocolli IGP e EGP.	algoritmi di instradamento.
MODULO 7 – LIVELLO TRANSPORT				
MAGGIO				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi.	Saper utilizzare le reti di dispositivi elettronici. Saper scegliere dispositivi e strumenti di rete in base alle loro caratteristiche funzionali.	Saper classificare una rete. Saper riconoscere i dispositivi di rete. Saper individuare le tecniche di trasferimento dell'informazione. Saper collocare le diverse funzioni rispetto ai livelli dei protocolli. Saper descrivere le differenze tra il modelli ISO/OSI e l'architettura TCP/IP.	Servizi e funzioni del livello di trasporto. Protocolli TCP ed UDP: differenze, struttura dell'header, multiplexing, demultiplexing, sliding windows, concetto di porta e di socket.	Conoscere la terminologia tecnica del settore e saper scegliere i protocolli opportuni di fronte ad una situazione proposta. Esempi di semplici reti mediante simulatore Cisco Packet Tracer

Jesi, 30/10/2019

Docenti: Mariotti F., Piersigilli F., Romagnoli M.

Il coordinatore di dipartimento Prof. Luca Fabbracci