



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A.S. 2020/2021**

<b>DOCENTE:</b>	<b>GASTALDELLI SILVANO      CIRIONI VITTORIO</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SISTEMI E RETI</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4BINF</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Ripasso dei fondamenti di networking</b>	Componenti di rete: aspetti hardware (componenti attivi e passivi di rete) e software di una rete Dispositivi host e apparati intermedi di rete (di livello 1 e 2) Il cablaggio strutturato Ripasso del modello ISO-OSI e TCP/IP Rete fisica e rete logica: dominio di collisione e dominio di broadcast Ripasso indirizzamento fisico e logico dei dispositivi di una lan: indirizzi Mac e Ipv4 <b>Laboratorio:</b> utilizzo di Packet Tracer per simulare reti Lan
<b>Dispositivi di rete e standard Ethernet</b>	Gli indirizzi IPv4 e la Subnet Mask Classi di Indirizzi IP: pubblici, privati Funzionamento di ARP nella rete Lan Suddivisione in Id-net e Id-host di un indirizzo IP Gestione di un piano di indirizzamento di rete Subnetting con maschera di lunghezza fissa e variabile VLSM e CIDR: calcolo del numero di host e di sottoret Le VLAN e loro applicazioni <b>Laboratorio:</b> Simulazione di reti con Packet Tracer Collegamento di cavi, switch e router con Packet Tracer
<b>Il livello di rete e il</b>	Parametri di configurazione di un PC in rete

<b>routing</b>	<p>Il Default Gateway e il suo ruolo nella LAN</p> <p>Assegnazione statica e dinamica degli indirizzi IP: vantaggi, svantaggi</p> <p>Routing statico e dinamico: forwarding diretto e indiretto</p> <p>Il Router e la sua architettura hardware/software</p> <p>Il routing e la tabella di instradamento</p> <p>Tabella delle adiacenze</p> <p>Algoritmi di routing : Bellman-Ford e Dijkstra</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Simulazione di reti con Packet Tracer</p> <p>Configurazione di switch con cablaggio strutturato</p> <p>Collegamenti ethernet/fibra/seriale</p> <p>Modalità di funzionamento dell' IOS</p> <p>Esempi di comandi CLI</p> <p>Configurazione del router anche tramite utilizzo della CLI</p> <p>Routing dinamico: RIPv1 e RIPv2</p> <p>Collegamento in rete statico e DHCP</p> <p>Configurazione di router in console</p> <p>Messa in sicurezza dell'accesso ai device</p>
<b>Grafi e calcolo del costo minimo</b>	<p>Tabelle di adiacenza , grafi orientati e non orientati</p> <p>Calcolo del costo minimo con SPF: Dijkstra</p> <p>Corrispondenza tra grafi e matrice delle adiacenze di un router</p> <p>Calcolo del costo minimo con diverse velocità delle interfacce</p> <p>Autonomous Systems e protocolli di routing interni ed esterni</p> <p>La distanza Amministrativa nella scelta del percorso ottimale</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Configurazione di router con Packet Tracer</p> <p>Indirizzamento statico e dinamico con uso della CLI</p> <p>Attivazione di RIPv1 e RIPv2</p> <p>Esempi di Raspberry per IoT</p>
<b>Percorso di Educazione Civica</b>	<p>Agenda 2030 Goal 2 - “Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare l'alimentazione e promuovere l'agricoltura sostenibile”</p> <p>Impatto delle tecnologie sull'ambiente</p> <p>IoT nell'agricoltura di precisione e Sostenibilità</p> <p>Relazione finale - confronto soluzioni Cisco e Tim- Olivetti sulla Sostenibilità Ambientale e l'Agricoltura di precisione</p>

Firma Docente \_\_Silvano Gastaldelli\_\_

Data \_\_24/05/2021\_\_

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**