



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**  
**E**  
**PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**  
**A.S. 2019/2020**

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

**Sono state sviluppate le seguenti competenze** (indicare se integralmente o parzialmente):

- CS1: configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione reti anche con simulazioni Packet Tracer  
**INTEGRALMENTE**
- CS2: Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche  
**INTEGRALMENTE**
- **CS3**: descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione anche con simulazioni Packet Tracer  
**PARZIALMENTE**
- CS4: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare  
**INTEGRALMENTE**
- CS5 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  
**INTEGRALMENTE**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
<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) 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 Laboratorio: utilizzo di Packet Tracer per simulare reti lan utilizzo di Wireshark per catture di pacchetti
<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 sottoreti Laboratorio: utilizzo di Packet Tracer per indirizzamento IPv4
<b>Il livello di rete e il routing</b>	Parametri di configurazione di un PC in rete Il Default Gateway e il suo ruolo nella LAN Assegnazione statica e dinamica degli indirizzi IP: vantaggi, svantaggi Routing statico e dinamico: forwarding diretto e indiretto Il Router e la sua architettura hardware/software Configurazione del router anche tramite utilizzo della CLI Il routing e la tabella di instradamento Tabella delle adiacenze Algoritmi di routing : Bellman-Ford e Dijkstra Laboratorio: utilizzo di Packet Tracer per simulare il funzionamento e la configurazione di router – indirizzamento statico
<b>Grafi e calcolo del costo minimo</b>	Tabelle di adiacenza , grafi orientati e non orientati Calcolo del costo minimo con SPF: Dijkstra Corrispondenza tra grafi e matrice delle adiacenze di un router Calcolo del costo minimo con diverse velocità delle interfacce La distanza Amministrativa nella scelta del percorso ottimale Laboratorio: configurazione di router con Packet Tracer Indirizzamento statico con uso della CLI

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

**Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:**

Laboratorio: descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione (anche con simulazioni Packet Tracer)

Teoria: il livello 4 ISO/OSI

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
<b>Livello di Trasporto e Applicazione</b>	<b>C3.6</b> Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento e protocolli per la comunicazione: livello 4 ISO/OSI Laboratorio: descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione  <b>PERIODO: settembre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE: 6 teoria + 6 laboratorio</b>

Data: 8 giugno 2020