

**I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM**  
 Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
 ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
 MITD450009 - C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la Programmazione  
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
 l'istruzione e per l'innovazione digitale  
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

<b>A.S.</b>	<b>2021/2022</b>	<b>DOCENTI</b>	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>SISTEMI E RETI</b>		
<b>CLASSE</b>	<b>5</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>Informatica e Telecomunicazioni – art. Telecomunicazioni</b>

#### COMPETENZE

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;  
 gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;  
 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

E-mail: MITD450009@istruzione.it    PEC: MITD450009@pec.istruzione.it

Sito web: [www.itcserasmo.it](http://www.itcserasmo.it)



--

N°	Titolo del modulo	Contenuti	Attività di laboratorio (se previste)	Obiettivi disciplinari	Periodo
1	<b>Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alla rete Internet</li> <li>• Scambio di messaggi interpersonali</li> <li>• Comunicazione e scambio di dati tra computer</li> <li>• Web e navigazione ipermediale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione con Packet Tracer di una LAN dotata di un server HTTP, un server DNS e un server mail</li> <li>• Configurazione di un client di posta elettronica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo</li> </ul>	Settembre - Ottobre
2	<b>Sicurezza dei dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicurezza informatica</li> <li>• Crittografia simmetrica</li> <li>• Cifrari simmetrici moderni</li> <li>• Crittografia a chiave pubblica</li> <li>• Cifrario RSA</li> <li>• Autenticazione dei messaggi e firma digitale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmi di cifratura in C</li> <li>• Criptazione di file e cartelle su Windows 10</li> <li>• Crittografia con KeePass</li> <li>• Crittografia con VeraCrypt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.</li> </ul>	Novembre
3	<b>Sicurezza delle reti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicurezza dei sistemi informatici</li> <li>• Protocolli di prevenzione a livello di applicazione</li> <li>• Protocolli di prevenzione a livello di sessione e di rete</li> <li>• ACL standard ed estese</li> <li>• Firewall</li> <li>• Sicurezza nelle wireless LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di una rete aziendale dotata di Access Point con Packet Tracer</li> <li>• Configurazione del firewall CISCO ASA5505</li> <li>• Raggiungibilità di un sito Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.</li> </ul>	Dicembre
4	<b>I socket</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System call per la gestione dei file</li> <li>• I socket e i protocolli per la comunicazione di rete</li> <li>• La comunicazione tramite socket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System call per la gestione dei file</li> <li>• System call per Inter Process Communication (IPC)</li> <li>• I socket con il linguaggio C</li> <li>• Client TCP in C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.</li> <li>• Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.</li> <li>• Sviluppare applicazioni client-server utilizzando</li> </ul>	Gennaio

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Il protocollo UDP in C</li> </ul>	<p>protocolli esistenti e/o progettando semplici protocolli di comunicazione.</p>	
<b>5</b>	<b>Virtual LAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduzione alle VLAN</li> <li>VLAN CISCO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creazione e verifica del funzionamento di una VLAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le caratteristiche delle VLAN.</li> <li>Conoscere l'Inter-VLAN routing.</li> <li>Conoscere le VLAN CISCO.</li> <li>Saper configurare le VLAN CISCO.</li> <li>Saper utilizzare il protocollo VTP per definire le VLAN</li> </ul>	Gennaio - Febbraio
<b>6</b>	<b>Routing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basi del Routing</li> <li>Routing statico e dinamico</li> <li>Protocolli del routing dinamico</li> <li>Link State e Distance Vector</li> <li>Protocollo RIP</li> <li>Configurazione del routing interno alle VLANs</li> <li>Troubleshoot nel routing inter-VLANs</li> <li>Switching sul Layer 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercitazioni con Packet Tracer</li> <li>Configurazione RIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le Tecniche di filtraggio del traffico di rete.</li> <li>Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi</li> </ul>	Marzo
<b>7</b>	<b>TRADUZIONE DEGLI INDIRIZZI RETE PER IPv4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caratteristiche, tipologie ed operazioni della Network Address Translation</li> <li>Configurazione della NAT</li> <li>Problematiche ricorrenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercitazioni con Packet Tracer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le Tecniche di filtraggio del traffico di rete.</li> <li>Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi</li> </ul>	Marzo - Aprile
<b>8</b>	<b>Modello distribuito per i servizi di rete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazioni e sistemi distribuiti</li> <li>Architetture dei sistemi web</li> <li>Amministrazione di rete</li> <li>Active Directory di Windows Server</li> <li>Troubleshooting</li> <li>Analisi di rete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installare un ambiente LAMP: Linux, Apache2, SSL, MySQL, PHP5</li> <li>Installazione e configurazione di Samba</li> <li>Active directory e LDAP</li> <li>Modifica del workgroup in Windows 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.</li> <li>Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.</li> <li>Integrare differenti sistemi operativi in rete.</li> </ul>	Aprile -Maggio

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Unione dei client al dominio e condivisione di cartelle</li></ul>		
<b>9</b>	<b>Macchine virtuali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macchine virtuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurazione Virtual box</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione.</li></ul>	Maggio

Data \_\_\_\_\_

Il Docente  
\_\_\_\_\_