



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it**PROGRAMMA SVOLTO**
A.S. 2022/2023

DOCENTE:	Pizzamiglio Marco – Cirioni Vittorio
DISCIPLINA:	Sistemi e Reti
CLASSE:	5C INFO

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Il modello ISO/OSI e l'architettura TCP/IP	Ripasso del modello ISO/OSI e architettura TCP/IP (livelli, pdu)
Protocollo TCP e UDP	Configurazione dei sistemi in rete; Il livello di trasporto; Il three way handshake e le problematiche di congestione; Problematiche di sicurezza; Filtraggio del traffico e protezione delle reti locali.
La sicurezza dei sistemi informativi	Una rete sicura: le vulnerabilità di una rete; Minacce ed attacchi informatici attivi e passivi, con motivazione dolosa e colposa; Attacco denial of service DoS e DDoS (DoS distribuito); TCP e sicurezza: cenni; Tipologie di virus; Il problema dell'autenticazione e la relativa sicurezza.
Certificati e firma digitale	Firma elettronica digitale: definizione, finalità, principi di identità, paternità e integrità; Vantaggi della firma digitale; Dispositivi utilizzati per la firma digitale e PIN per i dispositivi Smart card e CNS (Carta nazionale dei servizi): utilità; Digest o finger print del documento; Funzioni di Hash: finalità ed utilizzo; Certificato digitale ed ente certificatore CA; Sistema di infrastruttura a chiave pubblica (PKI) e richiesta del certificato digitale.

U1- Tecniche di crittografia per l'internet security	Le minacce interne/esterne alla sicurezza e in particolare ai dati; Significato e utilità della crittografia, crittologia e crittoanalisi; Origini e finalità della crittografia; Definizione di algoritmo crittografico (cifrario) e di chiave; Concetto di chiave di cifratura pubblica e privata; Principio di Kerckhoffs; Aspetti della sicurezza: segretezza, autenticazione e affidabilità.
U2 - Filtraggio del traffico e protezione delle reti locali	Firewall e ACL; Proxy Server; Le tecniche NAT e PAT; Le Demilitarized Zone (DMZ).
U3 - VPN	Definizione e struttura di una VPN; Caratteristiche delle reti private virtuali VPN; Motivazione della realizzazione di una VPN e gestione alternativa VPN in modalità tunnel o trasporto; Architettura della VPN: host to net, net to net, road-warrior; VPN di fiducia e VPN sicure.
U6 - Progettare strutture di rete: dal cablaggio al cloud	La collocazione di server dedicati e virtuali; La virtualizzazione dei server: vantaggi; La virtualizzazione del software: sistema operativo, applicazioni; Le soluzioni cloud: architettura e vantaggi; I modelli di servizi cloud (SaaS, DaaS, IaaS, PaaS); Big data e cloud computing nelle PA.
Lab	Ripasso cablaggio strutturato
Lab	Liv4 Trasporto e Liv7 Applicativo
Lab	Cybersecurity - uso di wireshark
Lab	VLAN e router on-a-stick
Lab	Firewall e DMZ all'interno di una rete (Packet Tracer) - ACL standard ed estese
Ed. Civica	Agenda Digitale Italiana: - SPID e Identità digitale - PEC - e-IDAS Network

Firma Docente Marco Pizzamiglio

Data 24/05/2023

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