ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026/2027

INDIRIZZO SCOLASTICO: **INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI**
ARTICOLAZIONE: **INFORMATICA Corso serale**
TRIENNIO IT

DISCIPLINA: **Sistemi e Reti (serale)**	ORE SETTIMANALI: 3 (2) TOTALE ANNUALE : 99	CLASSE/I: **4SIIN**

INSEGNANTI: **Freri Dario, Pisu Agostino**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. ISO-OSI	settembre-ottobre	10
2. Trasmissione dati e controllo comunicazione	ottobre-novembre	10
3. Reti locali	novembre-gennaio	30
4. Reti geografiche	febbraio	10
5. TCP/IP	marzo-giugno	39

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Prof. Paolo PELIZZONI

Firma del Coord. Disc. Paolo Pelizzoni

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 **Lo standard ISO/OSI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	• Cenni al ruolo degli enti di standardizzazione e agli standard di rete. • *** Organizzazione della comunicazione mediante uno stack di protocolli.** • ***Funzioni dei sette livelli del modello ISO/OSI.** • ***Servizi e interazione tra livelli adiacenti sulla stessa macchina.** • ***Comunicazione logica tra livelli corrispondenti di macchine diverse.** • ***Incapsulamento e decapsulamento dei dati durante la trasmissione.** • Confronto introduttivo tra modello ISO/OSI e pila TCP/IP. • Cenni al significato di indirizzamento ai diversi livelli.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: I (FDS) – L (FDA) – E – EP Strumenti didattici: E – S – L – T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL
DURATA (IN ORE)	**10**

Gli argomenti indicati con * indicano i contenuti minimi
Tra parentesi le metodologie in caso di Didattica a Distanza

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **Trasmissione dei dati e controllo della comunicazione**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	• ***Organizzazione dei dati in trame e sincronizzazione tra mittente e destinatario.** • ***Rilevazione degli errori di trasmissione.** • ***Conferma della ricezione mediante riscontri ACK/NAK, timeout e ritrasmissione.** • ***Controllo del flusso: invio di una trama alla volta e protocolli a finestra.** • Cenno storico al protocollo BSC come esempio di protocollo basato su caratteri di controllo.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: I (FDS) – L (FDA) – E – EP Strumenti didattici: E – S – L – T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL
DURATA (IN ORE)	**10**

Gli argomenti indicati con * indicano i contenuti minimi
Tra parentesi le metodologie in caso di Didattica a Distanza

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **Reti locali**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	• ***Tipi e topologie di rete — Classificazione delle reti in base all'estensione e principali topologie delle reti locali.** • ***Ethernet — Struttura essenziale della trama e indirizzi MAC.** • ***Comunicazione nella LAN — Invio delle trame unicast e broadcast.** • ***Hub e switch — Funzionamento e confronto nell'inoltro delle trame.** • ***Funzionamento dello switch — Apprendimento degli indirizzi MAC; domini di collisione e domini di broadcast.** • ***VLAN — Suddivisione logica della rete locale e semplici esercitazioni di configurazione.** • ***Reti Wi-Fi — Accesso al mezzo condiviso e principio di funzionamento di CSMA/CA.** • Multicast nelle reti locali. • CSMA/CD — Collisioni e funzionamento delle reti Ethernet condivise.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: I (FDS) – L (FDA) – E – EP Strumenti didattici: E – S – L – T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL
DURATA (IN ORE)	**30**

Gli argomenti indicati con * indicano i contenuti minimi
Tra parentesi le metodologie in caso di Didattica a Distanza

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 **Reti geografiche e collegamento tra sedi**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	● ***Reti geografiche** — Scopo di una WAN e differenze rispetto a una rete locale. ● ***Collegamento alla rete dell'operatore** — Apparati presenti nella sede dell'utente e punto di accesso alla rete esterna. ● ***Tecnologie di accesso** — Fibra ottica, collegamenti mobili e loro principali caratteristiche. ● ***Collegamento tra reti locali distanti** — Esempio di comunicazione tra due sedi attraverso una rete geografica. ● ***Scelta del collegamento** — Confronto introduttivo di capacità, latenza, affidabilità e costo. Approfondimenti opzionali • **Servizi per collegare più sedi** — Cenni a linee dedicate, MPLS e VPN. • **Evoluzione delle WAN** — Cenni storici a ISDN, ATM e Frame Relay.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: I (FDS) Strumenti didattici: E
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I
DURATA (IN ORE)	**10**

Gli argomenti indicati con * indicano i contenuti minimi
Tra parentesi le metodologie in caso di Didattica a Distanza

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 TCP/IP	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	• ***Protocollo IP —** Datagramma IPv4 e funzionamento essenziale del servizio di rete. • ***Indirizzamento IPv4 —** Indirizzo, maschera, prefisso CIDR, indirizzo di rete e indirizzo di broadcast. • ***Subnetting — Suddivisione di una rete in sottoreti ed esercizi di assegnazione degli indirizzi.** • ***Routing —** Scelta del percorso, gateway predefinito, lettura e configurazione di semplici tabelle di routing statico**.** • ***ARP** — Individuazione dell'indirizzo MAC del prossimo nodo sulla rete locale. • ***** **ICMP**— Messaggi di controllo e uso diagnostico di `ping` e `traceroute` • ***** **Livello di trasporto** — Porte e caratteristiche essenziali di TCP e UDP. • ***DNS — Risoluzione dei nomi di dominio** • ***Web** — Funzionamento essenziale di HTTP e distinzione tra HTTP e HTTPS. • ***Esercitazioni** — Configurazione di indirizzi e rotte; verifica della connettività e analisi guidata di una comunicazione. • Approfondimenti opzionali (O) • **Subnetting VLSM** — Sottoreti di dimensioni differenti. • **Routing dinamico** — Scopo dei protocolli di routing, senza configurazione dettagliata. • **DHCP e NAT** — Funzione nelle reti locali connesse a Internet. • **Evoluzione del web** — HTTP/2 e HTTP/3 su QUIC: trasporto affidabile e cifrato basato su UDP (cenni). • **Posta elettronica** — Ruolo di SMTP, IMAP e MIME. • **Telnet e FTP** — Cenni storici e confronto con modalità di accesso e trasferimento protette.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia: I (FDS) – L(FDA) – E – EP Strumenti didattici: E – S – L – T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL
DURATA (IN ORE)	**39**

Gli argomenti indicati con * indicano i contenuti minimi
Tra parentesi le metodologie in caso di Didattica a Distanza

1. METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play
" " = …….

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio
F= Video
S = Software applicativi
" " = …….

3. STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo
" " = …….