



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod.MIUR.: CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/26

Docenti	Cognome	Nome
	Odierna	Davide
	Rando Mazarino	Filippo
Materia di insegnamento: Sistemi e Reti e Laboratorio		Classe: 5M

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Susanna Anelli – Paolo Macchi, GATEWAY, Sistemi e Reti, Vol. 3, III Ed.

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

Al termine del corso lo studente ha raggiunto (**OBIETTIVI MINIMI**):

- Comprendere l'architettura di una rete di calcolatori secondo il modello ISO/IEC 7498-1 / OSI
- Conoscere i servizi offerti dal livello applicazione e in generale i servizi internet
- Saper affrontare i problemi di sicurezza di un sistema informatico, valutando e proponendo soluzioni hardware e software anche in ambito aziendale
- Saper progettare e amministrare una rete configurando tutti i diversi dispositivi e servizi da erogare

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

M₀ Ripasso delle reti ISO/OSI livello 2: datalink

M₁ Reti ISO/OSI livello 3: rete

M₂ Reti ISO/OSI livello 4: trasporto

M₃ Il World Wide Web

M₄ Reti ISO/OSI livello applicazione e i servizi di internet

M₅ Sicurezza di un sistema informatico, in rete e perimetrale

M₆ Progettazione ed amministrazione reti

Modulo / unità	ARGOMENTI
0	- Framing - Controllo degli errori - Protocolli di comunicazione, sincroni e asincroni - Gestione sequenza di trasmissione e controllo di flusso
1	- Il protocollo IP (Internet Protocol) - L'indirizzamento IP e il subnetting - Indirizzi privati e pubblici - Comunicazioni tra host in rete - Router e default gateway - Gli algoritmi di routing - Preambolo IPv4 - I protocolli di routing
2	- Compiti del livello di trasporto - Il Protocollo TCP - Servizi di multiplexing e demultiplexing del TCP - Il preambolo del segmento TCP - Gestione delle connessioni TCP - Gestione del trasferimento dati in TCP - Problemi di efficienza - Il Protocollo UDP
3	- World Wide Web: nascita e caratteristiche - URL - Cosa è il linguaggio HTML e il protocollo HTTP, nascita.
4	- Il livello applicazione e il funzionamento di un server Web - Architettura client-server - Il Protocollo HTTP - La richiesta dal client al server e i metodi di passaggio dei parametri - La risposta del server al client
5	- Sicurezza informatica: introduzione e obiettivi - Vulnerabilità, minacce e attacchi - Progettare la sicurezza - La crittografia - Autenticazione degli utenti ed affidabilità - I protocolli sicuri nei diversi livelli ISO/OSI - Virtual Private Network (VPN) - Firewall e Demilitarized Zone (DMZ) - La sicurezza nelle reti Wi-Fi
6	- Il software di progettazione e simulazione di reti Packet-Tracer: funzionalità ed utilizzo - Progettazione di una rete di PC, connessioni, creazione di sottoreti, indirizzamento IP - Configurazione di uno o più router, edge e core - Configurazione di un access point o ripetitore Wi-Fi - Configurazione del servizio DHCP - Realizzazione di una rete VLAN - Diagnosi dei problemi di rete - Scrittura di regole ACL

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie

Lezione frontale
Cooperative Learning
Correzione collettiva
Correzione reciproca
Simulazione di casi: problem posing/problem solving
Lavoro di gruppo
Discussione guidata
Dibattito
Peer tutoring e peer teaching
Approccio pluridisciplinare
Attività di laboratorio
Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo

Strumenti e spazi previsti

Libri di testo cartacei
Libri di testo in formato digitale
Materiali e strumenti cartacei
Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
Classroom
Materiale audio-visivo
Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
Aule disciplinari (compresa palestra)
Aula della classe
Laboratori o aule speciali

Data 07/05/2026

Firma dei docenti

Donato Odier

Filippo Rendo Mezzanin