

SOMMARIO

<u>SOMMARIO</u>	1
<u>MODULO 0 – RIPASSO – ore 6</u>	2
<u>UdA 0.1 – SICUREZZA NEI LABORATORI - Progettazione Macro</u>	2
<u>UdA 0.1 – SICUREZZA NEI LABORATORI - Progettazione Micro</u>	3
<u>UdA 0.2 – RIPASSO - Progettazione Macro</u>	4
<u>UdA 0.2 – RIPASSO - Progettazione Micro</u>	5
<u>MODULO 1 – IL LIVELLO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP – ORE 34</u>	6
<u>UdA1.1 – IL TCP/IP e GLI INDIRIZZI IP - Progettazione Macro</u>	6
<u>UdA1.1 - IL TCP/IP e GLI INDIRIZZI IP - Progettazione Micro</u>	7
<u>UdA1.2 – SUBNETTING - Progettazione Macro</u>	8
<u>UdA1.2 – SUBNETTING - Progettazione Micro</u>	9
<u>UdA1.3 – CONFIGURAZIONE DI UN HOST - Progettazione Macro</u>	10
<u>UdA1.3 – CONFIGURAZIONE DI UN HOST - Progettazione Micro</u>	10
<u>MODULO 2 – ROUTING – ORE 28</u>	12
<u>UdA2.1 – CONFIGURAZIONE DEL ROUTER- Progettazione Macro</u>	12
<u>UdA2.1 – CONFIGURAZIONE DEL ROUTER- Progettazione Micro</u>	13
<u>UdA2.2 – FONDAMENTI DI ROUTING- Progettazione Macro</u>	14
<u>UdA2.2 – FONDAMENTI DI ROUTING - Progettazione Micro</u>	15
<u>UdA2.3 – ROUTING STATICO e DINAMICO- Progettazione Macro</u>	16
<u>UdA2.3 – ROUTING STATICO e DINAMICO - Progettazione Micro</u>	17
<u>MODULO 3 – STRATO DI TRASPORTO – ORE 14</u>	18
<u>UdA3.1 – I SERVIZI DEL LIVELLO DI TRASPORTO- Progettazione Macro</u>	18
<u>UdA3.1 – I SERVIZI DEL LIVELLO DI TRASPORTO- Progettazione Micro</u>	19
<u>UdA3.2 – I PROTOCOLLI UDP e TCP- Progettazione Macro</u>	20
<u>UdA3.2 – I PROTOCOLLI UDP e TCP- Progettazione Micro</u>	21
<u>MODULO 4 – SISTEMA OPERATIVO LINUX – ORE 16</u>	22
<u>UdA4.1 – IL FILE SYSTEM- Progettazione Macro</u>	22
<u>UdA4.1 – IL FILE SYSTEM- Progettazione Micro</u>	23
<u>UdA4.2 – LA SHELL DI LINUX- Progettazione Macro</u>	24
<u>UdA4.2 – LA SHELL DI LINUX - Progettazione Micro</u>	25

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

MODULO 5 – INTERDISCIPLINARIETA’ – ORE 14

UdA5.1 – SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL CONSUMO ENERGETICO - Progettazione Macro

UdA5.2 – OTTIMIZZAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO – Progettazione Macro

26

26

27

MODULO 0 – RIPASSO – ORE 6

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Sistemi e Reti	Classe	4[^]
Periodo	Inizio	SETTEMBRE 2025	Fine	OTTOBRE 2025	

UdA 0.1 – SICUREZZA NEI LABORATORI - Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
FORMAZIONE GENERALE AI SENSI DELL'ART.37 DEL D.LGS.81/08 Ore : 2	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti di pericolo, rischio, danno, prevenzione, protezione - luogo di lavoro: pericoli e segnaletica di sicurezza nei laboratori - corrette procedure ed addestramento per l'uso in sicurezza delle macchine ed alle attrezzature - rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione - dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) e collettivo caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda 	<ul style="list-style-type: none"> -riconoscere pericoli e rischi -riconoscere e rispettare la segnaletica di sicurezza -corretto uso delle attrezzature e delle macchine in dotazione; rispetto delle procedure e delle istruzioni -corretta esecuzione dei criteri di prevenzione per la salvaguardia di salute e sicurezza, e le procedure in caso di emergenza -riconosce, usa e mantiene in corretto stato i d.p.i. e le protezioni collettive 	<ul style="list-style-type: none"> - principali norme e decreti inerenti la salute e la sicurezza, applicabili al laboratorio d'informatica -conosce significati ed obblighi dettati dalle procedure di sicurezza e dalla segnaletica, -d.p.i. e sistemi di protezione collettiva -conosce le corrette procedure in caso di emergenza 	LABORATORI O DI INFORMATICA (SISTEMI E RETI)	DISCIPLINE DI LABORATORIO

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA 0.1 – SICUREZZA NEI LABORATORI - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI ASCOLTANO LA PRESENTAZIONE SUL TEMA DELLA SALUTE E SICUREZZA IN UN LABORATORIO D'INFORMATICA. IL PRINCIPALE RISCHIO E' RAPPRESENTATO DAL RISCHIO ELETTRICO.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	2	LUOGHI DI LAVORO, MACCHINE ED ATTREZZATURE PREVENZIONE E PROTEZIONE NEI LABORATORI	AULA: LAVORO PERSONALE	<p>Illustra i concetti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rischio, danno, prevenzione, protezione - luogo di lavoro: pericoli e segnaletica - addestramento al corretto uso in sicurezza delle macchine ed alle attrezzature - rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione - dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) e collettivo caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda 	Lezioni frontali con uso di LIM	<ul style="list-style-type: none"> - riconoscere pericoli e rischi - riconoscere e rispettare la segnaletica di sicurezza - corretto uso delle attrezzature e delle macchine in dotazione; rispetto delle procedure e delle istruzioni - corretta esecuzione dei criteri di prevenzione per la salvaguardia di salute e sicurezza - riconosce, usa e mantiene in corretto stato i d.p.i. e le protezioni collettive

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

DOMANDA SULLA VERIFICA

COMPORTEMENTO IN LABORATORIO

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA 0.2 – RIPASSO - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI ASCOLTANO LA PRESENTAZIONE SUL TEMA DELLA SALUTE E SICUREZZA IN UN LABORATORIO D'INFORMATICA. IL PRINCIPALE RISCHIO E' RAPPRESENTATO DAL RISCHIO ELETTRICO.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	8	RIPASSO	AULA: LAVORO PERSONALE	<p>Presenta il concetto di rete informatica e le diverse tipologie di reti</p> <p>Illustra le modalità di comunicazione, le tecniche di accesso e l'utilizzo dei canali di comunicazione.</p> <p>Illustra il concetto di architettura stratificata e descrive le architetture ISO-Osi e TCP-IP</p>	Lezioni frontali con uso di LIM	- Relazona i concetti esposti dal docente

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI IN CLASSE

VERIFICA SCRITTA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

MODULO 1 – IL LIVELLO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP – ORE 34

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Sistemi e reti	Classe	4[^]
Periodo	Inizio	OTTOBRE 2025	Fine	DICEMBRE 2025	

UdA1.1 – IL TCP/IP e GLI INDIRIZZI IP - Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<i>IL TCP/IP e GLI INDIRIZZI IP</i> Ore 6	<ul style="list-style-type: none"> Pianificare indirizzi IP per reti LAN Utilizzare del programma di Packet Tracer per la progettazione e simulazione di reti locali 	<ul style="list-style-type: none"> Pianificare l’assegnazione di indirizzi IP in una rete LAN 	<ul style="list-style-type: none"> Cenni storici I livelli del TCP/IP Formato dei dati nel TCP/IP L’intestazione IP Struttura degli indirizzi IP Classi degli indirizzi IP Indirizzi IP privati 	SISTEMI E R ETI	TPSIT TELECOMU NICAZIONI

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA1.1 - IL TCP/IP e GLI INDIRIZZI IP - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	Il TCP/IP e gli indirizzi IP	AULA LABORATORIO	Dopo aver ripreso l'architettura TCP/IP, oggetto del ripasso, Illustra la struttura degli indirizzi IP utilizzando esempi e riferimenti a problemi reali.	Lezioni frontali con ausilio LIM Studio individuale	Relaziona i concetti esposti dal docente Pianificazione di indirizzi IP per una rete

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA1.2 – SUBNETTING - Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
SUBNETTING Ore : 24	<ul style="list-style-type: none"> • Partizionare una rete ed effettuare il piano di indirizzamento. • Identificare e confrontare i principali metodi per effettuare il piano di indirizzamento di una rete. • Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. • Monitorare il funzionamento di una rete locale con il protocollo ICMP • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre una rete in sottoreti • Definire reti con maschere di lunghezza variabile • Aggregare più reti in una supernetting • Utilizzare Packet Tracer • Assegnare statisticamente gli indirizzi IP 	<ul style="list-style-type: none"> • IPV4 e IPV6 • Subnetting: generalità • Subnet mask • Partizionare una rete • VLSM • Forwarding diretto e indiretto • Subnetting: Ripartizione logica e fisica • CDIR • Network Address Translation • PAT • ICMP: Internet Control Message Protocol 	SISTEMI E RETI	TPSIT TELECOMUNICAZIONI

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA1.2 – SUBNETTING - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	8	Subnetting e CDIR	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra le tecniche e le problematiche del Subnetting	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni pc. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Analizza le problematiche inerenti il Subnetting
2	10	VLSM e Supernetting	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra le tecniche di Subnetting e propone esercizi di applicazione nonché simulazioni su Packet Tracer..	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni pc. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Gestisce gli indirizzi IP utilizzando le tecniche di Subnetting
3	6	Inoltro dei pacchetti in rete	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra le modalità di inoltro dei pacchetti sulla rete e l'utilizzo dei comandi principali del protocollo ICMP per il controllo di malfunzionamenti della rete	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni pc. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Testa il funzionamento delle reti

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA2.1 – CONFIGURAZIONE DEL ROUTER- Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	8	Configurazione del Router	AULA e LABORATORIO DI INFORMATICA	Presenta le caratteristiche di un Router “Cisco 2600” e le principali funzioni del suo sistema operativo IOS. Impegna gli alunni con esercitazioni di laboratorio per la configurazione di base di un router, utilizzando il software Packet Tracer e successivamente utilizzando un PC come console del router.	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni PC. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Effettua la configurazione di base del router

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell’UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA2.2 – FONDAMENTI DI ROUTING - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Gli alunni studiano e realizzano il codice per una semplice applicazione basata su microcontrollore atmega328.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4	Concetti generali	AULA	Illustra il concetto di instradamento e ne descrive le modalità. Fa esercitare gli alunni nella realizzazione di tabelle di instradamento	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni PC. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Realizza tabelle di instradamento
2	4	Reti, Grafi e Alberi	AULA	Espone la rappresentazione di una rete mediante grafi Fa esercitare gli alunni in esercizi per la ricerca del percorso minimo.	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni PC. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Sviluppa la rappresentazione di una rete mediante grafi per la ricerca del percorso minimo.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

Uda2.3 – ROUTING STATICO e DINAMICO- Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p><i>ROUTING STATICO E DINAMICO</i></p> <p><i>Ore : 12</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare gli algoritmi di routing • Applicare le politiche di instradamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare l'algoritmo di Dijkstra • Applicare l'algoritmo di Bellman-Ford 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione agli algoritmi statici • Configurazione manuale delle tabelle di routing • Link State Packet • Algoritmi statici • L'algoritmo di Dijkstra • Introduzione agli algoritmi dinamici • Algoritmo di Bellman-Ford • Problemi di instradamento • Migliorie agli algoritmi di Bellman-Ford 	<p>SISTEMI E RETI</p>	<p>TELECOM. TPSIT</p>

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA2.3 – ROUTING STATICO e DINAMICO - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Gli alunni studiano e realizzano il codice per una semplice applicazione basata su microcontrollore atmega328.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	Algoritmi di routing statici	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Presenta le differenze tra routing statici e dinamici, Illustra le tipologie degli algoritmi di routing statici. Insegna a configurare manualmente una tabelle di routing. Presente l'algoritmo di Dijkstra per calcolare l'albero dei cammini minimi. Impegna gli allievi in esercizi di applicazione dei concetti illustrati	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni PC. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Calcola l'albero dei percorsi minimi con l'algoritmo di Dijkstra
2	6	Algoritmi di routing dinamici	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra le tipologie degli algoritmi di routing dinamici. Presente l'algoritmo di Bellman-Ford per calcolare l'albero dei cammini minimi. Impegna gli allievi in esercizi di applicazione dei concetti illustrati	Lezioni frontali con ausilio LIM. Simulazioni PC. Studio individuale.	Relaziona i concetti esposti dal docente Calcola per ciascun nodo della rete il cammino migliore.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

MODULO 3 – STRATO DI TRASPORTO – ORE 14

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Sistemi e reti	Classe	4[^]
Periodo	Inizio	MARZO 2026	Fine	MARZO 2026	

UdA3.1 – I SERVIZI DEL LIVELLO DI TRASPORTO- Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<i>I SERVIZI DEL LIVELLO DI TRASPORTO</i> Ore : 6	<ul style="list-style-type: none"> Sa utilizzare le porte predefinite associate ai principali servizi di rete 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue le varie funzioni offerte dal livello di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> Lo strato di trasporto I servizi del livello di trasporto Primitive a livello di trasporto Il multiplexing/demultiplexing Qualità del servizio QoS Servizi disponibili dallo strato di trasporto 	SISTEMI E RETI	TELECOM. TPSIT

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA3.1 – I SERVIZI DEL LIVELLO DI TRASPORTO- Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	Lo strato di trasporto	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Presenta i servizi offerti dal livello di trasporto	Lezioni frontali con l'ausilio di schemi proiettati alla LIM Esempi in laboratorio effettuati sul PC	Relaziona i concetti esposti dal docente

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA3.2 – I PROTOCOLLI UDP e TCP- Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<i>I PROTOCOLLI UDP e TCP</i> Ore : 8	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le situazioni in cui utilizzare il protocollo TCP piuttosto che UDP • Verificare lo stato della connessione • Implementare i meccanismi che realizzano un trasferimento affidabile • Individuare e risolvere i problemi connessi con l’attivazione della connessione • Individuare e risolvere i problemi connessi con il rilascio della connessione 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le funzioni in relazione ai diversi protocolli UDP e TCP • Esaminare lo stato di connessione di rete 	<ul style="list-style-type: none"> • Il protocollo UDP • Il segmento UDP • La moltiplicazione demoltiplicazione in UDP • Rilevazione degli errori • I servizi affidabili • Il protocollo TCP • Il segmento TCP • La connessione TCP 	SISTEMI E RETI	TELECOM. TPSIT

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO
GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA
VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)
VERIFICA ORALE
VERIFICA SCRITTA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA3.2 – I PROTOCOLLI UDP e TCP- Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4	Il protocollo UDP	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra le caratteristiche del protocollo UDP	Lezioni frontali con l’ausilio di schemi proiettati alla lim. Simulazioni al PC	Relaziona i concetti esposti dal docente
2	4	Il protocollo TCP	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Illustra il concetto di trasferimento affidabile e le caratteristiche del protocollo TCP		

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell’UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

MODULO 4 – SISTEMA OPERATIVO LINUX – ORE 16

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Sistemi e reti	Classe	4[^]
Periodo	Inizio	APRILE 2026	Fine	APRILE 2026	

UdA4.1 – IL FILE SYSTEM- Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
IL FILE SYSTEM Ore : 6	<ul style="list-style-type: none"> Gestire il file system e i comandi GNU/Linux da linea di comando Utilizzare le directory e la redirectione dei comandi Effettuare mount e unmount dei dispositivi 	<ul style="list-style-type: none"> Gestire le directory e i file Gestire i permessi, gli utenti e i gruppi Individuare le principali distribuzioni di Linux 	<ul style="list-style-type: none"> La storia del sistema operativo GNU/Linux Il file system La gestione dei pacchetti Le partizioni I tipi di file Le directory secondo l'FHS La struttura fisica del file system Il file system ext 	SISTEMI E RETI	TPSIT

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO
GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA
VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)
VERIFICA ORALE

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

VERIFICA SCRITTA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA4.1 – IL FILE SYSTEM- Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	2	L'avvio di Linux	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	<p>Illustra come avviene l'avvio del sistema, il ruolo dei boot loader.</p> <p>Spiega come individuare le partizioni dei dischi</p>	<p>Lezioni frontali con l'ausilio di schemi proiettati alla LIM</p> <p>Esempi in laboratorio effettuati sul PC</p>	<p>Relazionare i concetti esposti dal docente</p> <p>Avviare un PC con sistema operativo Linux</p>
2	4	Il File system di Linux	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	<p>Illustra l'organizzazione fisica e i comandi per la gestione del file system di Linux</p> <p>Propone esercizi al computer</p>	<p>Lezioni frontali con l'ausilio della LIM vengono condotti alcuni esercizi da svolgere collettivamente</p>	<p>Relazionare i concetti esposti dal docente</p> <p>Gestisce il file system di Linux</p>

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA4.2 – LA SHELL DI LINUX- Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
LA SHELL DI LINUX Ore : 10	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i comandi principali della shell di Linux 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare script in bash Applicare la redirectione e i comandi di shell 	<ul style="list-style-type: none"> La shell di Linux L'interazione con la shell Gli Hard link ai file File eseguibili e la variazione d'ambiente PATH I comandi di rete ifconfig e ping BashScript Le variabili Il costrutto if La struttura di controllo while La struttura di controllo for 	SISTEMI E RETI	TPSIT

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO
GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA
VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)
VERIFICA ORALE
VERIFICA SCRITTA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA4.2 – LA SHELL DI LINUX - Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	La shell di Linux	AULA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Presenta la struttura e i comandi di una shell di Linux Illustra come creare e avviare script bash. Propone attività di laboratorio	Lezioni frontali con l'ausilio di schemi proiettati alla LIM Esempi in laboratorio effettuati sul PC	Relazionare i concetti esposti dal docente Realizza e gestisce file di script bash

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)

VERIFICA ORALE

VERIFICA SCRITTA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

MODULO 5 – INTERDISCIPLINARIETA’ – ORE 14

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Sistemi e reti	Classe	4[^]
Periodo	Inizio	GENNAIO 2026	Fine	MAGGIO 2026	

UdA5.1 – SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL CONSUMO ENERGETICO - Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<i>SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL CONSUMO ENERGETICO</i> <i>Ore : 6</i>	Fare riferimento al progetto UDA Interdisciplinare – Primo quadrimestre				

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO
GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA
VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)
VERIFICA ORALE
VERIFICA SCRITTA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
Prof. GIANFRANCO UGUCCIONI
Sistemi e Reti Classe IV Sezione A – A.S. 2025/2026
LIBRO DI TESTO: Luigi Russo – Elena Bianchi “SISTEMI E RETI” – HOEPLI

UdA5.2 – OTTIMIZZAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO – Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
OTTIMIZZAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO Ore : 8	Fare riferimento al progetto UDA Interdisciplinare – Secondo quadrimestre.				

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI IN GRUPPO
GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA
VALUTAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO (PRATICA)
VERIFICA ORALE
VERIFICA SCRITTA

Fano, lì 30/09/2025

Firma
Prof. Gianfranco Uguccioni

PER APPROVAZIONE

IL DIRETTORE
Prof. Roberto Giorgi