

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

### PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: Sistemi e Reti

A.S.: 2023-2024

INDIRIZZO: Informatica

ANNO DI CORSO: Quarto

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 1</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Il livello Fisico</b> <b>Il livello Data Link</b> (ripasso)</p> <p style="text-align: center;">Periodo: settembre - ottobre</p>	<p>P5</p> <p>P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere i principali compiti del livello fisico, le caratteristiche dei mezzi trasmissivi e dei segnali di comunicazione.</li> <li>● Conoscere le tecniche di condivisione del canale e le modalità di trasmissione dell'informazione.</li> <li>● Comprendere i compiti e i servizi offerti dai primi livelli del modello ISO /OSI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicazione, informazione e messaggio.</li> <li>● Mezzi trasmissivi: doppino in rame, fibra ottica, la trasmissione wireless.</li> <li>● Capacità e banda del canale, condivisione del canale e modalità di trasmissione.</li> <li>● La trasmissione digitale.</li> <li>● Campionamento e quantizzazione.</li> <li>● Il framing e i protocolli di comunicazione del livello 2.</li> <li>● Tecniche di gestione della sequenza di trasmissione e controllo del flusso.</li> </ul>

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 2</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Reti locali</b></p> <p style="text-align: center;">Periodo: novembre - dicembre</p>	<p style="text-align: center;">P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificare una rete in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Topologie di rete e standard IEEE 802.</li> <li>● Tecniche di assegnazione del canale.</li> <li>● Standard IEEE 802.3 Ethernet.</li> <li>● I sottolivelli MAC e LLC.</li> <li>● Hub e Switch.</li> <li>● Standard IEEE 802.11 WLAN, Wi-Fi.</li> <li>● Protocolli di accessi al mezzo.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 3</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Il livello di rete e la commutazione</b></p> <p style="text-align: center;">Periodo: dicembre - febbraio</p>	<p style="text-align: center;">P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificare una rete in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una locale con accesso a Internet.</li> <li>● Saper configurare sottoreti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compiti del livello di rete.</li> <li>● La commutazione di circuito.</li> <li>● La commutazione di pacchetto.</li> <li>● Il protocollo IP.</li> <li>● Struttura degli indirizzi IPv4 e IPv6, reti e Host, metodo classfull, Classless CIDR, subnetting.</li> <li>● Comunicazione degli host in rete.</li> <li>● I router, algoritmi di routing.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 4</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Servizi e progettazione di reti</b></p> <p style="text-align: center;">Periodo: febbraio - aprile</p>	<p style="text-align: center;">P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificare una rete in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protocollo ARP (Address Resolution Protocol).</li> <li>● Servizio NAT (Network Address Translation).</li> <li>● Configurazione dinamica degli indirizzi (protocollo DHCP).</li> <li>● Reti LAN Virtuali.</li> <li>● Cablaggio strutturato, progetto e diagnosi di rete.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper configurare reti virtuali.</li> </ul>	
<p><b>UDA n. 5</b></p> <p>Titolo: <b>Il livello di trasporto</b></p> <p>Periodo: aprile - giugno</p>	<p>P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificare una rete in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Conoscere il funzionamento dei protocolli di livello trasporto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compiti del livello di trasporto.</li> <li>● Il protocollo TCP.</li> <li>● Multiplexing/demultiplexing</li> <li>● La comunicazione tramite i socket.</li> <li>● Apertura, trasferimento dati e chiusura di una connessione.</li> <li>● Il protocollo UDP.</li> </ul>

**Informatica – competenze previste nella progettazione del profilo professionale - Asse informatico:**

**P3** Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

**P5** Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

**P9** Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

**P10** Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

### PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: Sistemi e Reti Laboratorio

A.S.: 2023-2024

INDIRIZZO: Informatica

ANNO DI CORSO: Quarto

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
-----	----------------------	--------------	----------------------------

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 1</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Il livello Fisico</b> <b>Il livello Data Link</b> (ripasso)</p> <p style="text-align: center;">Periodo: settembre - ottobre</p>	<p style="text-align: center;">P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici</li> <li>● Comprendere la struttura base di una rete di comunicazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurare, installare e gestire reti.</li> <li>● Mezzi trasmissivi: doppino in rame, fibra ottica, la trasmissione wireless.</li> <li>● Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali</li> <li>● Utilizzare e progettare le reti e gli strumenti informatici</li> <li>● Esercitazioni Packet Tracer</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p style="text-align: center;"><b>UDA n. 2</b></p> <p style="text-align: center;">Titolo: <b>Reti locali</b></p> <p style="text-align: center;">Periodo: novembre - dicembre</p>	<p style="text-align: center;">P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Installare e configurare software e dispositivi di rete.</li> <li>● Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurare, installare e gestire reti.</li> <li>● Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.</li> <li>● Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali.</li> <li>● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>● Installazione e configurazione di Hub, Switch e Access Point.</li> <li>● Esercitazioni Packet Tracer.</li> <li>● Esercitazioni Wireshark.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p><b>UDA n. 3</b></p> <p>Titolo: <b>Il livello di rete e la commutazione</b></p> <p>Periodo: dicembre - febbraio</p>	<p>P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet, in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Saper configurare sottoreti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Struttura degli indirizzi IPv4 e IPv6, reti e Host, metodo classfull, Classless CIDR, subnetting.</li> <li>● Comunicazione degli host in rete.</li> <li>● Installazione e configurazione di Hub, Switch, Access Point e router.</li> <li>● Esercitazioni Packet Tracer.</li> <li>● Esercitazioni Wireshark.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p><b>UDA n. 4</b></p> <p>Titolo: <b>Servizi e progettazione di reti</b></p> <p>Periodo: febbraio - maggio</p>	<p>P5 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet, in base alle caratteristiche strutturali, i servizi offerti e gli standard tecnologici.</li> <li>● Saper configurare reti virtuali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Installazione e configurazione di Hub, Switch, Access Point e i router.</li> <li>● Installazione e configurazione di server DHCP.</li> <li>● Reti LAN Virtuali (VLAN).</li> <li>● Cablaggio strutturato, progetto e diagnosi di rete.</li> <li>● Esercitazioni Packet Tracer.</li> <li>● Esercitazioni Wireshark.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Informatica – competenze previste nella progettazione del profilo professionale - Asse informatico:**

**P3** Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

**P5** Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

**P9** Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

**P10** Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.