



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore

Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docenti Prof. Matteo Fiorenza (teorico), Prof. Loris Pagani (laboratorio)

DISCIPLINA Sistemi e reti

Classe 3BI - A.S. 2025/2026

MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONI INIZIALE

(riportare dalla relazione finale disciplina)

1) UNITÀ' DI APPRENDIMENTO PROGRAMMATE A INIZIO ANNO MA NON AFFRONTATE, CON LE RELATIVE MOTIVAZIONI

Non è stato trattato il livello COLLEGAMENTO DATI (rimandato al prossimo a.s.) in quanto sono state svolte alcune attività integrative (descritte in seguito) per rafforzare competenze trasversali e orientative.

2) MODIFICHE ALLE UNITÀ' DI APPRENDIMENTO AFFRONTATE E RELATIVE MOTIVAZIONI

Si sono svolte una serie di attività integrative finalizzate a consolidare e contestualizzare i contenuti del programma. La visione del film *The Imitation Game* ha permesso di collegare l'evoluzione storica dell'elaborazione, il modello di calcolo e le basi dell'architettura di Von Neumann. La lettura del capitolo *Dentro l'elaboratore* ha approfondito in modo divulgativo ma rigoroso il funzionamento interno della CPU, della memoria e dei bus, rafforzando la comprensione dei meccanismi di esecuzione delle istruzioni. L'approfondimento sul *Physical Computing* ha reso concreti i concetti relativi a CPU, memoria e periferiche di I/O, mostrando il legame tra teoria e dispositivi reali. La visione di video divulgativi su reti e Internet (link condiviso tramite Classroom) ha supportato la comprensione dell'architettura a livelli, dei protocolli e del flusso dei dati. Le attività di didattica orientativa dedicate al cavo di rete (velocità, categorie, schermature ISO/IEC 11801, standard ANSI/TIA-568, cavi straight-through e crossover, Auto-MDI/X) e l'assemblaggio pratico di un cavo UTP RJ45 hanno permesso di applicare operativamente i concetti del livello fisico, dei mezzi trasmissivi e della trasmissione del segnale. Infine, il collegamento tra progettazione di reti e strumenti di project management ha sviluppato competenze trasversali utili alla pianificazione, alla gestione delle risorse e alla documentazione tecnica, in continuità con gli obiettivi formativi del percorso.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

Si invitano tutti gli studenti a rivedere con attenzione il programma svolto durante l'anno scolastico, utilizzando gli appunti delle lezioni, gli esercizi svolti in classe, il libro di testo e il materiale condiviso su Classroom. La conoscenza solida e completa degli argomenti affrontati nel corso dell'a.s. è infatti propedeutica e indispensabile per comprendere i contenuti che verranno trattati negli anni successivi e per affrontare con successo il proprio percorso scolastico.

CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI

TEORIA

Argomento / UdA	
Il sistema di elaborazione e la CPU	Il sistema di elaborazione. Architettura di Von Neumann. Bus di sistema. Componenti della CPU. Registri. Clock. Esecuzione di una istruzione.
La memoria	Capacità della memoria. Indirizzo assoluto e indirizzo relativo. Interazione tra CPU e RAM. Stack, operazioni sullo stack. Cache. Gerarchia delle memoria e principi di località. Algoritmo LRU.
Le periferiche di I/O	Tecniche per la gestione delle periferiche.
Evoluzione dei microprocessori	Evoluzione dei microprocessori: prestazioni, overclocking, pipeline, multi-core, architetture CISC e RISC, architetture alternative
Le reti	Definizione di rete, rappresentazione tramite grafo, elementi di una rete informatica, vantaggi e opportunità delle reti informatiche. Classificazione per estensione, per topologia e per architettura. Protocolli di comunicazione. Architettura a livelli. Modello ISO/OSI e architettura TCP/IP. Il flusso dei dati nell'architettura a livelli.
Il livello fisico	Schema della comunicazione di Shannon, livello fisico e suoi compiti. Classificazione dei mezzi fisici di trasmissione. Il cavo in



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore

Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

	<p>rame. La fibra ottica. Tecnologie per le reti fisse domestiche. La trasmissione wireless. I segnali e la loro rappresentazione. Fattori che degradano il segnale. Trasmissione seriale asincrona e sincrona. Modalità di trasmissione. Accesso multiplo al canale.</p>
--	---

LABORATORIO

Argomento / UdA	
Dall'hardware al software	Assemblaggio di un personal computer
Il physical computing	Lavorare con Arduino e Raspberry
Introduzione alle reti	<p>Mezzi trasmissivi Hub e Switch L2. ARP, ICMP (Ping). Spanning Tree Protocol. Esercitazioni in Cisco Packet Tracer.</p>

Castellanza, 10/06/2026

Firma dei docenti

Prof. Matteo Fiorenza

Prof. Loris Pagani