

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" ALBA  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

CLASSE 3 L

Disciplina: **SISTEMI E RETI**

**PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE**

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

Cognome	Nome	
<b>Massa Elio</b>		
<b>Maggio Vincenzo</b>		

**COMPETENZE FINALI**

- C1** : Conoscere la metodologia dell'analisi di un sistema, la sua modellazione e la rappresentazione come automa
- C2** : Conoscere l'architettura di un computer e saperne assemblare la struttura
- C3** : Conoscere e programmare in assembly il processore 8086..
- C4** : Conoscere il concetto di comunicazione a strati incapsulati
- C5** : Conoscere, analizzare e costruire i principali mezzi di collegamento
- C6** : Conoscere i principali protocolli del livello di collegamento
- C7** : Conoscere gli elementi normativi di base che regolano i dati personali in Internet (GDPR)

**MODULI**

- M1**: I sistemi
- M2**: Le architetture dei sistemi di elaborazione
- M3**: Il linguaggio Assembly e l'interfacciamento
- M4**: Comunicazione e networking
- M5**: Dispositivi per la realizzazione di reti locali
- M6**: Le reti Ethernet e lo strato di collegamento
- M7**: Educazione Civica

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza della logica binaria e delle principali porte logiche.

**Competenze finali del modulo:**

Riconoscere il ruolo dei sistemi e degli automi  
Definire e comprendere funzioni di transizione e di trasformazione  
Identificare la struttura di automi di Mealy e di Moore  
Realizzare graficamente automi di Mealy e di Moore

**Contenuti:**

Conosciamo i sistemi  
La modellizzazione dei sistemi  
Gli automi a stati finiti  
Esercitazioni di laboratorio

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale
- Esercitazioni di gruppo

**Risorse / materiali:**

- Libro di testo
- Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni e test scritti

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza dei sistemi di numerazione binario ed esadecimale

**Competenze finali del modulo:**

Connettere i componenti principali della motherboard  
Definire e connettere gli adattatori ai tipici BUS di espansione  
Definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori  
Approfondire lo sviluppo nella gestione dei dispositivi di I/O

**Contenuti:**

L'architettura del computer  
La CPU  
Le memorie  
Il BUS secondo il modello di Von Neumann  
I BUS presenti sul PC  
La gestione degli I/O dal punto di vista funzionale  
Le architetture non Von Neumann

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale
- Esercitazioni in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- Appunti predisposti dal docente
- Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni e test scritti

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza del sistema di numerazione  
Esadecimale.

**Competenze finali del modulo:**

Scrivere programmi in Assembly x86  
Usare istruzioni di salto condizionato ed incondizionato  
Realizzare i cicli in Assembly  
Utilizzare le principali istruzioni aritmetiche  
Utilizzare i principali servizi DOS di lettura e scrittura a video/tastiera  
Utilizzare le principali istruzioni bit wise e logiche

**Contenuti:**

Il processore 8086  
L'Assembly x86  
La struttura di un programma Assembly  
Le istruzioni di assegnazione Assembly  
Le istruzioni di salto  
Interazione con schermo e tastiera  
Le istruzioni logiche e di manipolazione dei bit  
Le procedure Assembly

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale
- Esercitazioni in Laboratorio

**Risorse / materiali:**

- Libro di testo
- Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni e test scritti
- Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Concetto derivanti dai moduli precedenti.

**Competenze finali del modulo:**

Classificazione delle reti in base alla topologia  
Riconoscere i dispositivi di rete  
Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi  
Classificare le tecniche di trasferimento dell'informazione  
Trasmettere dati tramite porta seriale e USB

**Contenuti:**

Introduzione al networking  
Il trasferimento dell'informazione  
L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale
- Lezioni di laboratorio

**Risorse / materiali:**

- Libro di testo
- Materiale multimediale
- Materiale di laboratorio

**Modalità / tipologie di verifica:**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni e test scritti
- Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Concetto derivanti dai moduli precedenti.

**Competenze finali del modulo:**

Crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato  
Trasformare un cavo diretto in un cavo incrociato  
Effettuare i principali test sui cavi in rame  
Effettuare i principali test sulle fibre ottiche

**Contenuti:**

La connessione con i cavi in rame  
Le misure sui cavi in rame  
La connessione ottica  
La connessione wireless  
Il cablaggio strutturato degli edifici  
Esercitazioni di laboratorio: La realizzazione dei cavi di rete.

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale
- Esercitazioni in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- Libro di testo
- Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni e test scritti
- Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Concetti derivanti dai moduli precedenti.

**Competenze finali del modulo:**

Saper distinguere i diversi errori in Ethernet  
Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale  
Saper realizzare una tabella di filtering  
Saper segmentare una rete

**Contenuti:**

La tecnologia Ethernet  
Le collisioni in Ethernet  
Tipologie di rete Ethernet  
Dispositivi di rete a livello 2  
Esercitazioni di laboratorio

**Metodologia didattica:**

Lezione frontale

**Risorse / materiali:**

- Libro di testo
- Materiale multimediale
- Prove pratiche di laboratorio

**Modalità / tipologie di verifica:**

Test scritti

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscere a grandi linee del mondo legato alla navigazione WEB.

**Competenze finali del modulo:**

Conoscere gli elementi normativi di base che disciplinano il modo in cui le aziende e le altre organizzazioni trattano i dati personali.

**Contenuti:**

Il GDPR

Esempi pratici di applicazione del GDPR in ambito WEB

**Metodologia didattica:**

- Lezione frontale

**Risorse / materiali:**

- Appunti forniti dal docente
- Materiale multimediale