



ISO 9001: 2015 Cert. N° IT279107  
Settori EA di attività – Valid. 16.02.2018 – 15.02.2021



Rev. N.02 del 20.12.2018

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

[www.buccarimarconi.gov.it](http://www.buccarimarconi.gov.it) - [cais02300d@istruzione.it](mailto:cais02300d@istruzione.it) – [cais02300d@pec.istruzione.it](mailto:cais02300d@pec.istruzione.it)

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Anno scolastico 2025/2026

Indirizzo Informatica

Corso Serale

DISCIPLINA

SISTEMI E RETI E LABORATORIO

CLASSE TERZA

SEZIONE INF

## DOCENTI

Prof. Loi Davide

Prof. Passiu Fabrizio



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale  
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi  
Trasporti e Logistica – Logistica  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Via Pisano, 7 - Cagliari

## **ARTICOLAZIONE ORARIA**

Sono previste 3 ore di lezione settimanali di cui una solo teorica e 2 sia teoriche che pratiche realizzate in compresenza dal docente teorico e dall'ITP.

## **ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

### **Profilo generale della CLASSE 3<sup>a</sup>**

Gli alunni che frequentano la terza al momento della redazione di questo documento sono 26. La composizione della classe è eterogenea, sia in termini di anagrafica che di provenienza. La maggior parte degli studenti hanno abbandonato gli studi diversi anni fa, mentre altri hanno interrotto gli studi al diurno di recente. Altri ancora sono già in possesso di un diploma ed è presente anche una studentessa Laureata. Le età degli studenti sono piuttosto variegata ricoprendo un intervallo che va da 17 (di uno studente che compirà 18 anni entro il presente anno), fino a 80 anni, per cui sia le esperienze scolastiche precedenti sia di vita ricoprono le disparate casistiche. La maggior parte degli studenti segue con attenzione le lezioni.

## **PIANO DI LAVORO**

La programmazione di tipo modulare è stata basata su alcune Unità di Apprendimento principali che partendo dagli aspetti sviluppati anche nelle altre discipline caratterizzanti l'indirizzo introducano gli allievi sia all'uso e configurazione dell'hardware e del software di rete che alla conoscenza delle tecnologie elettroniche e della relativa componentistica finalizzate alla successiva progettazione di reti informatiche di piccola e media complessità.

## UDA N.1

### IL SISTEMA DI ELABORAZIONE

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CONOSCENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPETENZE                                                                                                                                                                                        | ABILITÀ                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>NOZIONI DI BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di elaborazione</li> <li>- Concetto di Input e Output</li> <li>- Differenza tra Hardware e software</li> <li>- Principali componenti del computer e relative funzioni</li> <li>- Periferiche di input/output</li> </ul> <p><b>ARCHITETTURA DEL COMPUTER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzione, struttura, principali caratteristiche e principio di funzionamento dell'architettura di Von Neumann.</li> <li>- La CPU (ALU; CU; Registri)</li> <li>- La Memoria (centrale; di massa)</li> <li>- Bus (Data; Address; Control)</li> <li>- Periferiche di Input / Output ;)</li> <li>- Il ciclo di Fetch - Decode - Execute;</li> </ul> | <p>Conoscere i componenti principali di un computer e le loro funzioni</p> <p>Conoscere e le principali periferiche di un computer</p> <p>Conoscere il modello di Von Neumann</p> <p>Riconoscere il ruolo dei componenti di un sistema di elaborazione (CPU, chipset, RAM, I/O, BUS)</p> <p>Riconoscere i tipi di BUS che collegano la CPU agli altri dispositivi</p> <p>Conoscere come viene indirizzata la memoria</p> | <p>Connettere i componenti principali della motherboard</p> <p>Definire e connettere gli adattatori ai tipici BUS di espansione</p> <p>Definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori</p> | <p>Conoscere le principali tecniche che migliorano le prestazioni dei computer</p> |

## UDA N.2

### LINGUAGGIO ASSEMBLY E INTERFACCIAMENTO

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONOSCENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMPETENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ABILITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>NOZIONI DI BASE / PREREQUISITI</b></p> <p><b>Rappresentazione Dei Numeri</b><br/>           Base binaria, ottale, esadecimale;<br/>           Conversioni dei numeri tra basi diverse (decimale, binaria, ottale esadecimale)</p> <p><b>Le Porte Logiche</b><br/>           I circuiti digitali; Segnali Sistema Digitale Circuiti Logici combinatori;<br/>           Le porte Logiche e le tabelle di verità<br/>           AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR; Elementi di Algebra Booleana</p> <p><b>LINGUAGGIO ASSEMBLY</b><br/>           - I linguaggi a basso livello<br/>           - Linguaggio Assembly<br/>           - Il processore 8086 I Registri<br/>           - Sintassi Linguaggio Assembly;<br/>           - Principali istruzioni di un programma Assembly Formato delle istruzioni<br/>           - Metodi di Indirizzamento<br/>           - Le istruzioni di assegnazione Le istruzioni di salto</p> <p><b>SCHEDA ARDUINO</b><br/>           - Introduzione alla scheda Arduino<br/>           - Interfacciamento dei sensori e degli attuatori.<br/>           - Istruzioni per la programmazione della scheda Animazioni con diversi LED</p> | <p>Conoscere le rappresentazioni dei numeri nelle diverse basi</p> <p>Conoscere le porte logiche e le tavole di verità</p> <p>Conoscere la struttura del processore 8086</p> <p>Conoscere il modello di programmazione x86 a 16 e 32 bit</p> <p>Riconoscere la struttura dello stack</p> <p>Saper distinguere gli elementi che concorrono all'assemblaggio</p> <p>Conoscere le istruzioni principali dell'ISA x86</p> <p>Conoscere la struttura di un programma Assembly</p> <p>Conoscere i metodi di indirizzamento</p> <p>Comprendere il significato dell'interfacciamento dell'elaboratore</p> <p>Riconoscere il ruolo dei sensori e degli attuatori</p> | <p>Codificare i numeri nelle diverse basi</p> <p>Scrivere programmi in Assembly x86</p> <p>Usare istruzioni di salto condizionato ed incondizionato</p> <p>Realizzare i cicli in Assembly</p> <p>Utilizzare le principali istruzioni aritmetiche</p> <p>Utilizzare i principali servizi DOS di lettura e scrittura a video/tastiera</p> <p>Utilizzare le principali istruzioni bit-wise e logiche</p> | <p>Saper effettuare le conversioni di base</p> <p>Utilizzare le principali istruzioni in Assembly</p> <p>Individuare gli elementi che costituiscono una scheda di sviluppo</p> <p>Conoscere le principali istruzioni per la programmazione della scheda Arduino</p> <p>Utilizzare componenti elettrici come sensori e attuatori</p> <p>Applicare la scheda di sviluppo per realizzare prototipi</p> |

## UDA N.3

### INTRODUZIONE ALLE RETI

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CONOSCENZE                                                                                                                                                                                                                                                                             | COMPETENZE                                                                                        | ABILITÀ                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>LE RETI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione</li> <li>- Definizioni e concetti base</li> <li>- Tipologie di reti</li> <li>- Topologia delle reti</li> <li>- Aspetti hardware delle reti</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ARCHITETTURA A STRATI</b><br/><b>MODELLO ISO-OSI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introduzione</li> <li>-Definizioni e concetti base</li> <li>-Trasmissione/ricezione e struttura dei pacchetti dati.</li> <li>-Descrizione delle funzioni dei 7 livelli</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ARCHITETTURA A STRATI</b><br/><b>MODELLO TCP/IP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modello internet o TCP/IP</li> <li>-Accesso in rete</li> <li>-Internet layer</li> <li>-Trasport layer</li> <li>-Application layer</li> </ul> | <p>Conoscere gli elementi fondamentali di una rete</p> <p>Conoscere le topologie di rete</p> <p>Conoscere i modelli a strati ISO/OSI e TCP/IP</p> <p>Conoscere i 7 strati del modello ISO/OSI e le loro funzioni</p> <p>Conoscere i 4 strati del modello TCP/IP e le loro funzioni</p> | <p>Classificazione delle reti in base alla topologia</p> <p>Riconoscere i dispositivi di rete</p> | <p>Riconoscere le funzioni in relazione ai diversi livelli Protocolli</p> <p>Confrontare il modello ISO-OSI con il modello TCP-IP</p> <p>Delineare i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP-IP</p> |

## STRATEGIE DIDATTICHE

☒ LEZIONE FRONTALE

☒ LEZIONE PARTECIPATA :

☒ Modello deduttivo(Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)

☒ Modello induttivo (Analisi di casi, dal particolare al generale)

☒ Modello per problemi (Situazione problematica, discussione)

☒ COOPERATIVE LEARNING

BRAINSTORMING

## STRUMENTI DIDATTICI

☒ Libri di testo

☒ Testi di consultazione

☒ Fotocopie

☒ Sussidi multimediali

☐ Lavagna luminosa

☒ Web-Quest

☒ Siti web

☒ Manuale o altro....

☒ LIM

☒ Computer

## TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

☒ Verifiche orali

☒ Prove scritte

☐ Risoluzione di problemi n.

☐ Osservazioni sul comportamento  
(partecipazione, attenzione, puntualità nelle consegne,  
rispetto delle regole e dei compagni/e)

☐ Prove grafiche n.

☒ Prove pratiche

☐ Relazioni tecniche e/o sull'attività svolta n

## I DOCENTI

Davide Loi  
Fabrizio Passiu