

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Secondo Biennio

Settore: **Tecnologico** - Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazione** - Articolazione: **Informatica**

Classe: **Terza**

Disciplina: **Sistemi e Reti**

Nuclei Fondanti	Competenze	Abilità	Conoscenze
<p style="text-align: center;">Le architetture dei sistemi di elaborazione</p>	<p>Comprendere il ruolo dei componenti di un sistema di elaborazione (CPU, RAM, I/O, Bus).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le componenti di un sistema di elaborazione generico, in riferimento ad un modello predefinito • Definire il funzionamento ed il ruolo del chipset e dei bus di espansione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il modello di Von Neumann. • Conoscere come indirizzare la memoria.
<p style="text-align: center;">Processore 8086 e il linguaggio assembly</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usare istruzioni per inserire valori nei registri e spostarli da un registro all'altro. • Realizzare cicli in assembly. • Utilizzare le principali istruzioni aritmetiche. 	<p>Implementare semplici programmi assembly x86.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura del processore 8086. • Conoscere il modello di programmazione x86 a 16 bit. • Riconoscere la struttura dello stack. • Conoscere le istruzioni principali dell'ISA x86. • Conoscere la struttura di un programma assembly.
<p style="text-align: center;">IoT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere il funzionamento da punto di vista hardware della scheda Arduino associata a breadboard e programmata con linguaggio idoneo (non è richiesta la conoscenza del linguaggio di programmazione e dei componenti elettronici) 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare in quali situazioni risulta utile l'utilizzo di dispositivi di tipo IoT 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione ed esempi della tecnologia Internet of Things • Struttura hardware della scheda Arduino

<p>Fondamenti di networking</p>	<p>Riconoscere i dispositivi di rete.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione delle reti in base alla topologia. • Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi. • Saper collocare le funzioni ai diversi livelli protocollari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi fondamentali di una rete. • Conoscere le topologie di rete. • Acquisire il concetto di protocollo. • Apprendere le tecniche di moltiplicazione. • Apprendere le tecniche di commutazione. • Conoscere i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP-IP.
<p>Dispositivi per la realizzazione di reti locali</p>	<p>Utilizzare la terminologia dei componenti dei cablaggi strutturati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato. • Effettuare i principali test sui cavi in rame. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo. • Apprendere gli strumenti e le tecniche di test sui cavi.
<p>Le reti Ethernet e lo strato di collegamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare le tipologie di Ethernet. • Individuare le collisioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper decodificare un indirizzo MAC. • Saper individuare i campi del frame Ethernet. • Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il formato dell'indirizzo MAC. • Conoscere il formato di una trama Ethernet. • Apprendere la nomenclatura e la struttura del frame. • Conoscere le caratteristiche del CSMA/CD. • Conoscere la differenza tra repeater, bridge, hub, switch. • Apprendere il concetto di dominio di collisione.