



A.S. 2019/2020

PROGRAMMAZIONE ANNUALE EDUCATIVA E DIDATTICA

Disciplina: **SISTEMI E RETI**

Classe: **3 IT**

Metodologia

L'insegnante tende ad utilizzare le seguenti modalità di insegnamento:

- lezione frontale partecipata con trascrizione dei concetti fondamentali alla lavagna/LIM
- lettura commentata, partecipata ed esemplificata del libro di testo o delle fotocopie integrative fornite dall'insegnante
- esercizi in classe svolti sia a livello collettivo ed a partecipazione libera da parte degli alunni sia a livello individuale, con correzione collettiva alla lavagna
- esercizi da svolgere/completare a casa
- esercizi/progetti svolti in laboratorio a volte singolarmente a volte a gruppi
- studio autonomo di alcuni argomenti, con supporto se necessario degli insegnanti, utilizzando fonti cartacee e/o online

Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione delle verifiche periodiche da parte dell'insegnante di teoria avverrà dando priorità ai seguenti fattori, opportunamente pesati a seconda delle circostanze:

- conoscenza dei concetti;
- comprensione dei concetti;
- utilizzo di lessico appropriato nell'esposizione dei concetti;
- correttezza delle soluzioni.

Per la valutazione di laboratorio si terrà conto dei seguenti fattori:

- per ogni lezione, impegno, partecipazione e dialogo proficuo con l'insegnante;
- correttezza e tempistica adeguata nella consegna di esercizi di laboratorio assegnati;
- valutazione di eventuali relazioni di approfondimento su alcuni argomenti.

La trattazione dei contenuti, oggetto di studio, è suddivisa in moduli.

Più moduli possono essere accertati con una verifica ed è possibile l'accertamento di un modulo con più verifiche. La valutazione complessiva terrà conto sia delle valutazioni periodiche sia dell'impegno dell'alunno, della sua partecipazione all'attività didattica e del progresso in itinere, per cui non corrisponderà necessariamente alla media aritmetica esatta delle valutazioni attribuite durante l'anno

scolastico. . Le valutazioni assumeranno un punteggio che va dal due al dieci.

La valutazione finale considera il livello complessivo raggiunto dall'alunno nei moduli dell'intero a.s.. Alcuni moduli sono ritenuti fondamentali, le eventuali carenze devono essere colmate. Le modalità di recupero e i criteri sono indicati nella sezione "modalità di recupero e criteri di valutazione delle prove recupero".

Al fine della valutazione verranno svolte delle verifiche periodiche di teoria (scritte e/o eventualmente orali) e pratiche (di laboratorio). La gestione delle prove (contenuto, data svolgimento) e della valutazione delle conoscenze e competenze teoriche sarà svolto dall'insegnante, mentre la gestione (contenuto, data svolgimento) delle conoscenze e competenze pratiche, dall'Insegnante Teorico Pratico.

Modalità di recupero e criteri di valutazione delle prove recupero

Per l'a.s. in corso in particolare è stato deciso (in accordo con quanto stabilito dal Dipartimento di Informatica e recepito nel PBOF) quanto segue:

- almeno 2 sessioni di recupero durante l'a.s. nelle modalità indicate dal docente;
- l'assegnazione di giudizio "positivo" o "negativo" alle prove di recupero;
- la possibilità di recupero per gli assenti alle verifiche;
- la possibilità di recuperare una prova di recupero solo in caso di giustificate motivazioni.

Moduli

MODULO 1	CONTENUTI ANALITICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
Architettura dei sistemi di elaborazione	<ul style="list-style-type: none"> - Architettura dei computer - Il modello Von Neumann - La CPU, architettura interna e componenti - Le memorie, tipologie, gestione e organizzazione - I bus, struttura e tipologie - Dispositivi I/O, gestione e porte - Le architetture non Von Neumann - Pipeline - Evoluzioni di I/O e memoria centrale - Johnny – simulatore Von Neumann 	C1, C2, C3, C5, C7, C8	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare le principali componenti dei calcolatori • Conoscere le caratteristiche principali dei vari elementi • Distinguere le tipologie di memorie • Distinguere le tipologie di bus • Conoscere i vari tipi di architettura dei computer • Saper descrivere la funzione dei registri interni alla CPU • Comprendere la tecnica di indirizzamento della memoria
MODULO 2	CONTENUTI ANALITICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
L'ISA x86 e il linguaggio Assembly	<ul style="list-style-type: none"> - Il processore 8086 - Il modello x86 - Linguaggio assembly e assembler - Istruzioni: di assegnazione, di salto, aritmetiche, logiche e di manipolazione dei bit - Le procedure 	C4, C5, C8	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire semplici comandi in linguaggio assembly • Conoscere il funzionamento delle varie tipologie di istruzioni • Comprendere il ciclo di produzione di un programma Assembly • Conoscere le caratteristiche del processore 8086 • Comprendere il significato di indirizzamento e di stack

MODULO 3	CONTENUTI ANALITICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
Le schede Arduino e Raspberry PI	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione a Arduino - L'ambiente di lavoro - Progetti da implementare con la scheda - Introduzione a Raspberry 	C2, C4, C6	<ul style="list-style-type: none"> • Capire il funzionamento di Arduino • Comprendere il funzionamento del programma

MODULO 4	CONTENUTI ANALITICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
Le reti di calcolatori	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al networking - Topologia delle reti - Tecniche di trasferimento delle informazioni - Multiplazione - Tecniche e protocolli di accesso - Tipologie e classificazione delle tecniche di accesso - Commutazione - Architetture di reti e modello ISO/OSI - Modello TCP/IP - Dispositivi per la realizzazione di reti locali - Tipologie di cavi e trasmissione di segnali - Connessioni wireless e ottica - Dispositivi di reti - Reti Ethernet e lo strato di collegamento - Sottolivelli MAC e LLC - Intestazione IP - Struttura e classi indirizzi IP - Indirizzi IP pubblici e privati - Subnetting e Subnet-mask - Piano di indirizzamento - Utilizzo elementare di Cisco Packet Tracer 	C1, C2, C4, C5, C6, C7	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i concetti riguardanti le reti: scopi, componenti fondamentali e classificazioni • Conoscere i modelli di riferimento ISO/OSI e TCP/IP • Conoscere le generalità sui mezzi trasmissivi • Conoscere i principali standard per reti locali • Conoscere le tecniche di trasferimento delle informazioni • Conoscere e saper descrivere le varie tipologie di cavo • Conoscere le differenze tra indirizzi IP pubblici e privati • Saper calcolare la Subnet-mask di una rete

SCHEDE COMPETENZE

Ambito	Cod.	Competenza	Indicatore	Descrittore
CONSTRUZIONE DEL SÉ	C1	Imparare a imparare	<p>In classe: - ascolto - appunti - interazione</p> <p>A casa: - studio - rielaborazione</p> <p>Metodo di studio</p> <p>Ordine materiale di lavoro</p>	<p>1. Prende regolarmente appunti</p> <p>2. Sa riflettere sui propri comportamenti</p> <p>3. Svolge regolarmente lavoro domestico</p> <p>4. Sa leggere e selezionare i concetti chiave</p> <p>1. Ha cura del materiale in suo possesso</p>
	C2	Progettare	Pianificazione/suddivisione tempi di lavoro	<p>1. Individua elementi di progetto e sviluppo di sequenze operative</p> <p>2. Conosce e utilizza le diverse fasi della attività progettuale (programmazione, pianificazione, esecuzione, monitoraggio, verifiche)</p>
RELAZIONE CON GLI ALTRI	C3	Comunicare	<p>Comprensione</p> <p>Esposizione</p> <p>Lessico specifico</p> <p>Forma adeguata al contesto</p>	<p>3. Legge e interpreta correttamente un testo o un grafico</p> <p>4. Produce in forma corretta ed ordinata elaborati scritti ed esposizioni orali avvalendosi degli strumenti appropriati</p> <p>5. Usa una terminologia appropriata</p> <p>6. Produce esposizioni sequenziali utilizzando un linguaggio tecnico appropriato</p>
	C4	Collaborare e partecipare	<p>Rispetto di diversi punti di vista / opinioni</p> <p>Trovare accordi</p> <p>Condivisione (conoscenze e esperienze)</p> <p>Partecipazione alle attività</p>	<p>7. Partecipa alle discussioni in classe nel rispetto delle opinioni altrui.</p> <p>8. Sa motivare le sue opinioni e le sue scelte e gestire situazioni di incomprensione e di conflittualità</p> <p>9. Condivide con il gruppo di appartenenza informazioni, azioni, progetti finalizzati alla soluzione di problemi comuni)</p> <p>10. Lavora in gruppo alternando i ruoli</p>
	C5	Agire in modo autonomo e responsabile	<p>Coerenza</p> <p>Responsabilità</p> <p>Rispetto delle consegne</p> <p>Interventi costruttivi</p>	<p>11. Esercita coerenza tra conoscenze, valori e comportamenti</p> <p>12. Assume responsabilità</p> <p>13. Rispetta le consegne e tutto ciò che è correlato allo svolgimento dell'attività didattica</p> <p>14. Interviene in classe nei modi e nei tempi opportuni</p>

RAPPORTO CON LA REALTÀ	C6	Risolvere problemi	Metodo (analisi-ipotesi-verifica)	15.	Analizza dati, formula ipotesi risolutive e verifica
	C7	Individuare collegamenti e relazioni	Relazioni logiche	16.	In un insieme di dati e di eventi individua analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura a volte probabilistica
			Classificazioni	17.	Classifica gli oggetti in gruppi secondo standard o principi definiti
C8	Acquisire e interpretare l'informazione	Comprensione critica dei contenuti	18.	Comprende la differenza che corre tra dato, informazione e messaggio e le diverse funzioni che svolgono all'interno di un campo di comunicazione	
		Ponderazione nel formulare opinioni	19.	Riconosce ragionamenti errati	