



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE MAGRINI MARCHETTI

Liceo Scientifico Istituto Tecnico settori Economico e Tecnologico

33013 GEMONA DEL FRIULI (UD) via Praviolai, 18 tel. 0432/981436-981632 fax 0432/970373

codice scuola UDIS01800D

codice fiscale 94134560302

www.isismagrinimarchetti.it udis01800d@istruzione.it udis01800d@pec.istruzione.it

DIPARTIMENTO MATEMATICA E INFORMATICA

CURRICOLO

INFORMATICA

Classe prima

Disciplina - INFORMATICA

	Strumenti	Metodologie	Verifiche
	<ul style="list-style-type: none"> testi e dispense Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> lezione frontale lezione dialogata e interattiva didattica laboratoriale 	<ul style="list-style-type: none"> Prove scritte Verifiche orali Prove pratiche in laboratorio

Modulo 1 - Come è fatto un computer e come ragiona

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
La rappresentazione digitale dei dati Hardware e Software diversi tipi di computer Periferiche e vari tipi di computer Multimedialità, interattività e ipertestualità L'architettura del PC Sistemi di numerazioni posizionali Conversione da decimale alle diverse basi La memoria RAM LA CPU Software di base ed applicativo A cosa serve il S.O.	Identificare i componenti hardware e software di un calcolatore. Utilizzare la terminologia tecnica Codificare e decodificare numeri e codici Saper distinguere il SW di sistema e quello applicativo.

Competenze	Distinguere le tipologie dei computer in base alle attività e alle caratteristiche; convertire numeri e codici rappresentati secondo sistemi diversi
------------	--

Modulo 2 - Uso del computer

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
I S.O. Windows ed Ubuntu Creare e rinominare cartelle e file Aprire, salvare e chiudere un file Lavorare con le finestre L'organizzazione delle cartelle Spostare, copiare, eliminare Cercare file e cartelle e conoscere l'utilizzo dei caratteri jolly. File di dati e file di programma Stampare un file L'uso simultaneo di più applicazioni Comprimere file e cartelle con Winzip	Utilizzare le funzioni principali del sistema operativo Saper distinguere i tipi di file in base all'estensione Gestire il file system di Windows e Linux attraverso l'interfaccia grafica.

Competenze	Riconoscere le caratteristiche principali del sistema operativo e utilizzare la terminologia appropriata.
------------	---

Modulo 3 - Elaborazione di testi e strumenti di presentazione

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
A che serve il word processor Creare e salvare un documento	Lavorare con i documenti di testo e salvarli in vari formati

Modificare un documento salvato Le impostazioni generali Inserire e selezionare il testo Copiare, spostare e cancellare Trovare e sostituire parole e frasi Le formattazioni più comuni Visualizzazioni e opzioni di Word Formattazioni avanzate Stampare i documenti Creare tabelle Lavorare con le immagini Differenza tra tipi di link ipertestuali Presentazione multimediale Stampa unione Creare siti web con Word e pubblicazione	Creare e modificare documenti di piccole dimensioni Applicare formattazioni diverse Inserire tabelle, immagini e oggetti grafici Creare un ipertesto Creare una presentazione multimediale Stampare utilizzando la stampa unione Creare un sito web con Word.
--	---

Competenze	Usare correttamente un programma di elaborazione testi per creare lettere e documenti e presentazioni.
------------	--

Modulo 4 - Foglio elettronico

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Che cos'è un foglio elettronico Primi passi con Excel Gestire una cartella di lavoro Operare su celle, righe e colonne Formattare i testi Operare con i numeri Trovare e ordinare i dati Calcolare Velocizzare l'immissione dei dati Utilizzare le funzioni fornite da Excel Operazioni avanzate con le formule Creare grafici Modificare i grafici Preparare il foglio per la stampa Stampare un file Le funzioni basate sul SE	Lavorare con i fogli elettronici e salvarli in diversi formati Inserire dati nelle celle e applicare modalità appropriate Modificare righe e colonne in un foglio elettronico Creare formule matematiche e logiche utilizzando le funzioni standard Formattare numeri e contesto testuale in un foglio di calcolo Scegliere creare e formattare grafici per trasmettere informazioni

Competenze	Comprendere il concetto di foglio elettronico e dimostrare di saperlo per produrre dei risultati accurati.
------------	--

Classe Seconda

Disciplina - INFORMATICA

	Strumenti	Metodologie	Verifiche
	<ul style="list-style-type: none"> testi e dispense Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> lezione frontale lezione dialogata e interattiva didattica laboratoriale 	<ul style="list-style-type: none"> Prove scritte Verifiche orali Prove pratiche in laboratorio

Modulo 1 - Conosciamo le reti e navighiamo in internet

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Le reti di computer (LAN, MAN, WAN, WLAN) Rete telefonica e mobile Le apparecchiature delle reti Gli indirizzi IP La rete Internet (WWW) Il modem I servizi internet I protocolli di rete (FTP, TelNet) Ricerca di informazione tramite internet Comunità virtuali Sicurezza in rete	Riconoscere le caratteristiche della comunicazione mediante la rete Riconoscere le varie tipologie di comunicazione Utilizzare la rete per attività di comunicazione

Competenze	Individuare le tecnologie più recenti che consentono la comunicazione nel web. Riconoscere i rischi e i limiti nell'uso della rete.
------------	---

Modulo 2 - Il foglio elettronico

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
I fogli di calcolo I riferimenti (assoluti e relativi) Formule e funzioni Funzioni condizionali Formattazione condizionale Subtotali e copie speciali Inserire un grafico Differenza tra vari tipi di grafici (Dispersione e a torta) Limitazione e validità delle celle	Utilizzare le funzioni condizionali in relazione a situazioni complesse Utilizzare i riferimenti assoluti e relativi Creare grafici Applicare il ricalcolo e manuale e/o automatico

Competenze	Applicare le funzioni condizionali, creare grafici e saper gestire un foglio di calcolo

Modulo 3 - Dal problema al programma

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Il calcolatore ed i problemi I programmi Gli algoritmi	Utilizzare la terminologia informatica

I diversi linguaggi di programmazione I diagrammi a blocchi Scratch e BYOB Condizioni logiche Istruzione di iterazione e ciclo Algebra booleana e logica Algebra degli insiemi Algebra delle proposizioni	Distinguere i linguaggi di programmazione Affrontare in modo sistematico il problema Utilizzare un ambiente visuale per scrivere e collaudare gli algoritmi
--	---

Competenze	Utilizzare le figure fondamentali della programmazione, utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare gli algoritmi
------------	--

Classe terza

Modulo 1 - Progettazione di algoritmi

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Algoritmi Linguaggi di programmazione Ciclo di vita del software Applicazioni dell'Informatica	Comprendere la relazione tra algoritmo e programma Acquisire i concetti fondamentali del calcolo automatico Comprendere la necessità della manutenzione del software
Competenze	Utilizzare la terminologia informatica Strutturare la soluzione di un problema in modo algoritmico

Modulo 2 - Linguaggio di programmazione C

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Il Linguaggio C Gli operandi: variabili e costanti Operatori aritmetici di confronto e logici Il main I commenti La gestione degli output	Ambiente C Saper riconoscere gli operatori e le funzioni utili a effettuare calcoli logico/matematici
Competenze	Conoscere le principali di strutture utilizzate nella programmazione e lo sviluppo di semplici programmi in linguaggio C

Modulo 3 - I cicli, gli array, le routine e il debug

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Strutture di ripetizione Strutture di ripetizione con contatore Le routine: procedure e funzioni Gli array: vettori e matrici Gli array: ordinamento e ricerche Il debugging dei programmi	Creare programmi che utilizzino i cicli, array e routine Contatori e cicli con contatore Utilizzare l'interfaccia grafica per il debugging Passare parametri alle routine Ordinare un array Ricerca di un elemento in un array
Competenze	Scrivere programmi con cicli annidati Scrivere programmi contenenti funzioni e procedure Uso di routine per ottimizzare il codice Applicare algoritmi di ordinamento e di ricerca alle strutture di tipo array

Modulo 4 - I puntatori e file Header

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Lo sviluppo top-down Le funzioni Variabili locali e globali Passaggio dei parametri per valore	Riconoscere il ruolo e il significato dei puntatori e degli array Saper riconoscere ed utilizzare le variabili locali e globali

Passaggio dei parametri per indirizzo I puntatori Puntatori ed array Puntatori ed i file (binari e di testo)	Saper salvare su di un file utilizzando i puntatori
---	---

Competenze	Creare dei programmi e delle routine utilizzando i puntatori e gestendo i file
------------	--

Modulo 5 - Progettazione web

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
L'HTML Creazione di pagine web statiche I tag principali Gli elenchi e le tabelle Linguaggio XML La sintassi di XML	Saper gestire una pagina web statica attraverso l'inserimento di elenchi, tabelle e tag.

Competenze	Conoscere le principali strutture utilizzate nella programmazione web
------------	---

Classe quarta

Modulo 1 - Progettazione ad oggetti

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Nascita e scopo della programmazione ad oggetti Gli interpreti java Gli attributi Creazione di oggetti Comunicazione tra oggetti Interazione tra oggetti Il metodo MAIN() Input da tastiera Il costrutto scelta e scelta multipla Il costrutto iterativo Il costrutto iterativo precondizionale	Saper realizzare programmi in cui compare l'utilizzo di più oggetti Saper realizzare le opportune strutture di controllo per l'algoritmo sviluppato

Competenze	Problematiche e programmazione relativa al mondo ad oggetti
------------	---

Modulo 2 - Creazione di strutture complesse

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Gli array: creazione e riempimento Gli array: swap di due o più elementi Gli array: modifica di un elemento Gli array: stampa degli elementi	Saper creare strutture articolate di dati

Gli array: ricerca di un elemento Gli array: ordinamento degli elementi di un vettore Array multidimensionali: matrici (cenni) Realizzazione di strutture grafiche Interazione tra utente e strutture grafiche	Saper creare semplici strutture grafiche con cui far interagire l'utente
--	--

Competenze	Programmazione di strutture complesse relativa al mondo ad oggetti
------------	--

Modulo 3 - Modello relazionale dei dati

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Utilizzo delle basi di dati DBMS Modelli logici per le basi di dati Modello E-R Chiavi ed attributi I database relazionali	Comprendere la necessità dell'uso dei database ed i vantaggi dei DBMS Acquisire la conoscenza degli aspetti funzionali e organizzativi di un database

Competenze	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
------------	---

Classe quinta

Modulo 1 - Principi della computazione

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Formalizzazione del processo di calcolo Algoritmi Complessità degli algoritmi	Definire un algoritmo Studiarne la complessità

Competenze	Conoscere le principali di strutture utilizzate per la computazione
------------	---

Modulo 2 - La teoria dell'errore

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Errore computazionale Errore assoluto e relativo Propagazione dell'errore	Studiare l'errore di approssimazione e la sua propagazione

Competenze	Conoscere le principali di strutture utilizzate per la computazione
------------	---

Modulo 3 - Le reti di computer

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Le reti di computer Tipologie di rete Dispositivi di rete Protocolli FTP TelNet file sharing Il controllo dei frame Implementazione di una LAN Indirizzi IP	Terminologia legata alle reti ed ai servizi di Internet

Competenze	Comprendere ed approfondire il ruolo di Internet nella vita quotidiana e nello studio
------------	---

Modulo 4 - Supporto alla ricerca scientifica

Conoscenze (suddivise in U.D.)	Abilità
Studio quantitativo di una teoria Minimi quadrati Regressione lineare Confronto di un modello con i dati Studio dei principali algoritmi del calcolo numerico	Saper programmare un algoritmo che permette di testare un modello teorico con dei dati sperimentali

Competenze	Comprendere l'influenza dell'informatica sui metodi delle scienze e delle tecnologie.
------------	---