

## Programma Informatica 1° TL

| CONOSCENZE   | ABILITÀ  | COMPETENZE  |
|--|--|---|
| <b>L'informatica e i computer</b>  |  |   |
| <p>Il ruolo dell'informatica e l'evoluzione storica del computer.</p> <p>Hardware, software ed elaborazione dell'informazione.</p> <p>I tipi di computer, classificati in base alla potenza.</p> <p>Che cos'è la robotica.</p> <p>Il ruolo del software e le diverse tipologie: licenze d'uso, tutela legale, sicurezza e privacy dei dati.</p> <p>Il ruolo e le funzioni dei sistemi operativi.</p> <p>Il kernel, la gestione della memoria, la gestione delle periferiche, il file system, l'interprete dei comandi.</p> <p>Le basi di numerazione posizionali, in particolare quella binaria e le operazioni di conversione da una base di numerazione all'altra.</p> <p>La codifica delle immagini e dei suoni: i principali metodi di digitalizzazione.</p> | <p>Saper distinguere tra la disciplina scientifica "informatica" e le competenze digitali.</p> <p>Comprendere la struttura logico-funzionale e fisica di un computer.</p> <p>Saper riconoscere sistemi di numerazioni diversi e algoritmi di conversione.</p> <p>Comprendere e utilizzare le tecniche per la rappresentazione dei dati all'interno del computer.</p> | <p>Comprendere le differenze nei vari contesti tra la disciplina scientifica "informatica" e le competenze digitali.</p> <p>Proteggersi dai virus e salvaguardare la salute dell'utente.</p> <p>Comprendere le ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni alle domande di conoscenza dei diversi contesti con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative delle conquiste scientifiche.</p> |
| <b>Le reti informatiche</b>  |  |   |
| <p>Il significato di sistema di comunicazione e di trasmissione.</p> <p>Gli elementi che costituiscono una rete: nodi, host, indirizzi IP e loro struttura.</p> <p>Le apparecchiature di rete: cavi, switch, router.</p> <p>Il web, i motori di ricerca, l'email, il VoIP, le chat e i forum.</p> <p>Il significato, i vantaggi e gli svantaggi del cloud computing e i diversi tipi di cloud.</p> <p>La tutela e la protezione dei dati in rete: i requisiti di riservatezza e integrità.</p> <p>La codifica e la decodifica con chiave pubblica o privata e le policy per la sicurezza.</p>  | <p>Riconoscere il ruolo di Internet e del WWW nella vita quotidiana e nello studio.</p> <p>Saper utilizzare con criterio e razionale consapevolezza gli strumenti che ruotano intorno al mondo di Internet.</p> <p>Saper effettuare un backup dei dati.</p>  | <p>Essere in grado di utilizzare criticamente e consapevolmente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e approfondimento.</p>  |

| <b>La comunicazione multimediale</b>  |  |   |
|---|--|---|
| <p>Come si utilizza e come si gestisce la posta elettronica.</p> <p>Il ruolo e le funzioni dei motori di ricerca.</p> <p>Il deep web e il dark web.</p> <p>Che cosa sono le immagini e i suoni digitali.</p> <p>Dall'analogico al digitale con il campionamento.</p>  | <p>Impostare l'account di Gmail e gestire cartelle, contatti e messaggi.</p> <p>Saper inviare messaggi email, archivarli e trasferirli nelle opportune caselle di posta.</p> <p>Utilizzare le parole chiave nelle ricerche.</p>  | <p>Essere in grado di utilizzare criticamente e consapevolmente strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento.</p> <p>Elaborare le immagini con Gimp.</p> <p>Lavorare sui suoni con Audacity.</p>  |
| <b>Presentare i documenti</b>   |  |   |
| <p>Conoscere le attività di editing e word processing.</p> <p>Saper strutturare in modo chiaro gli argomenti facendo uso di elenchi, colonne e righe orizzontali.</p> <p>Come realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint.</p> <p>Conoscere gli elementi inseribili nelle diapositive: caselle di testo, immagini, grafici, tabelle.</p>   | <p>Saper riconoscere, impostare e realizzare documenti/file di tipo diverso.</p> <p>Modificare le impostazioni della pagina.</p> <p>Utilizzare tabelle, immagini, grafici.</p> <p>Creare e modificare espressioni matematiche.</p> <p>Associare alle diapositive animazioni e transizioni.</p> | <p>Abituarsi all'utilizzo di un ambiente gestendo le interazioni tra software.</p> <p>Scrivere e formattare testi con Word.</p> <p>Inserire nei documenti di Word elementi grafici o illustrazioni di vario tipo.</p> <p>Realizzare una relazione di laboratorio.</p> |
| <b>Dal problema al programma</b>  |  |   |
| <p>Che cos'è un problema e come trovarne la soluzione.</p> <p>Introduzione al concetto di pensiero computazionale.</p> <p>La logica, disciplina che ci permette di chiarire quali procedimenti di pensiero sono validi e quali no.</p> <p>Conoscere gli operatori logici dell'algebra di Boole e le proposizioni logiche.</p> <p>Conoscere come operano il progettista dell'algoritmo e l'esecutore dell'algoritmo.</p> | <p>Saper analizzare un problema.</p> <p>Saper individuare strategie risolutive.</p> <p>Saper formalizzare il problema.</p> <p>Usare la creatività come strumento risolutivo.</p> <p>Ribaltare il problema per osservarlo da un'angolazione diversa.</p>  | <p>Utilizzare le strategie del pensiero negli aspetti didattici e algoritmici per affrontare soluzioni e problematiche elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Applicare il pensiero computazionale per definire il procedimento risolutivo.</p>                       |
| <b>I flow-chart e la pseudocodifica</b>   |  |   |
| <p>Conoscere il concetto di diagrammi di flusso.</p> <p>Conoscere un ambiente visuale per la realizzazione di diagrammi di flusso.</p> <p>Comprendere il significato di variabile.</p> <p>Acquisire il concetto di testing, debugging e trace table.</p>  | <p>Saper analizzare un problema.</p> <p>Saper individuare strategie risolutive.</p> <p>Saper formalizzare il problema con formalismi specifici.</p>  | <p>Realizzare diagrammi di flusso con Flowgorithm.</p> <p>Implementare algoritmi con le tre figure fondamentali.</p>  |