

## Programmazione di Informatica – classe 1<sup>a</sup>

### 1. Obiettivi della disciplina

Si individuano i seguenti obiettivi principali:

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi significativi in generale e in particolare connessi allo studio delle altre discipline
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- conoscere i modelli interpretativi della disciplina e imparare ad usarli nell’ambito di situazioni sempre più complesse.

### 2. Contenuti specifici scanditi per periodo

Periodo	Moduli	Contenuti
Settembre/ Ottobre	<b>MODULO 1:</b> Information Technology	Sistemi di elaborazione, il loro Hardware ed aziende produttrici. Il modello di Von Neumann. Digitale e binario.(*) Sistemi di numerazione posizionali: decimale, binario, ottale, esadecimale. Conversioni tra basi diverse.
Ottobre/ Novembre	<b>MODULO 2:</b> Software di base	Il software. Diritto d’autore e tutela legale del software. Le licenze software. Sicurezza e protezione dei dati. Tipi di software. I virus. Ergonomia.(*)
Novembre/ Dicembre	<b>MODULO 3:</b> I sistemi operativi	Architettura di un sistema operativo. Le funzioni dei sistemi operativi per PC e per smartphone. Windows. Linux. Mac OS . Utilizzare Windows.(*)
Dicembre/ Gennaio	<b>MODULO 4:</b> Presentare i documenti	Elaborazione dei testi. Usare i word processor. Come realizzare una relazione con Word. Presentazioni multimediali con Powerpoint(*)
Febbraio/ Marzo	<b>MODULO 5:</b> Elaborare i dati	Il foglio elettronico. La formattazione delle celle. Formati numerici e bordi. Applicazioni dell’uso del foglio elettronico, le formule. (*) Le funzioni. I grafici. I database.
Marzo/ Aprile	<b>MODULO 6:</b> Reti, nuove tecnologie e cloud	Reti e internet. Il modello client/server. I server. Il WWW. I motori di ricerca. Il web 2.0 e il web 3.0. La sicurezza in rete. Posta elettronica e sicurezza. Reperire informazioni in rete. I siti web. Nuove tecnologie. Internet of Things. Il cloud. Google Drive. Google Docs e Google Sheets (*)
Maggio/ Giugno	<b>MODULO 7:</b> Gli algoritmi e la loro rappresentazione	Gli algoritmi e la loro rappresentazione. Programmare con Flowgorithm. Variabili e operazioni di I/O. Sequenza, selezione ed iterazione.

(\*) I contenuti essenziali sono quelli indicati con il simbolo asterisco di cui sopra.

---

## 1. Obiettivi essenziali

- Conoscere l'hardware e saper scegliere i dispositivi in base all'uso che se ne vuol fare
- Conoscere i componenti di un sistema di elaborazione e il modello di Von Neumann
- Conoscere il linguaggio binario e saper rappresentare con esso le informazioni.
- Saper convertire un numero da base 10 a base 2, 8, 16 e da base 2, 8, 16 a base 10.
- Conoscere i tipi di software e le relative licenze
- Conoscere e saper eseguire le funzioni principali di un sistema operativo
- Saper utilizzare le funzioni di base di un word processor
- Saper realizzare una presentazione multimediale
- Saper utilizzare le funzioni di base del foglio elettronico
- Conoscere i principali elementi delle reti di computer

## 2. Metodologia e strumenti utilizzati

Ogni modulo è articolato nel seguente modo:

- descrizione degli obiettivi;
- proposta di un problema attinente alla vita reale relativo all'argomento
- analisi del problema e individuazione di una soluzione che richieda l'uso degli strumenti oggetto di studio
- eventuale ripasso dei prerequisiti;
- brevi spiegazioni teoriche e guida delle attività pratiche;
- prima verifica e analisi dei risultati;
- recupero e/o approfondimenti;
- verifica

Le spiegazioni teoriche sono ampiamente supportate da una didattica mirata al problem solving e alla ricerca guidata della soluzione dei problemi proposti.

Se sarà necessario, si farà ricorso alla distribuzione digitale di materiale bibliografico tratto da manuali tecnici, riviste del settore, altri testi scolastici per poter integrare i manuali in dotazione non sempre aggiornati.

L'attività di laboratorio, essenziale al completamento dell'apprendimento delle nozioni teoriche, viene considerata fondamentale ed integrata nell'ambito della stessa teoria con cui procede in parallelo.

**Libro di testo: Libro di testo: *Hashtag 2, Boscaini-Montresor-Masetti, HOEPLI***

Il libro di testo, il computer, la rete Internet, l'attività laboratoriale saranno il punto di partenza per attività concretamente realizzate dagli studenti con eventuali altre risorse.

## 3. Prove di verifica

Per ogni periodo didattico si effettuano almeno due verifiche: accertamento dei prerequisiti, verifica formativa in itinere, verifica sommativa con modalità diverse a seconda dell'argomento trattato. Eventuali recuperi saranno gestiti preferibilmente in itinere, anche assegnando dei lavori da svolgere a casa controllati successivamente dall'insegnante.

In modo costante avviene anche l'osservazione degli alunni in relazione alle modalità di interazione nel gruppo, alla capacità di proporre soluzioni in modo chiaro e di ascoltare il punto di vista dei compagni, alla puntualità nelle consegne e al rispetto delle regole scolastiche.

---

Le tecniche utilizzate sono:

- Brainstorming
- Prove semi strutturate comprendenti vero/falso, test a risposta multipla, completamenti che testano la conoscenza di termini, regole, principi, terminologia, consequenzialità logica, capacità di analisi, di discriminazione e di concentrazione
- Interrogazioni orali
- Svolgimento di esercizi scritti
- Elaborazione di documenti in base a specifiche assegnate
- Attività pratiche di laboratorio

Esposizione di lavori svolti in laboratorio o ricerche individuali

#### 4. Criteri di valutazione e scala valutativa

Tutte le discipline hanno un voto unico finale sia per il primo che il secondo periodo, con scala valutativa da 2 a 10.

La valutazione finale dei singoli periodi seguirà le indicazioni fornite dal Collegio dei Docenti.

Il docente individua di volta in volta l'opportunità di somministrare prove scritte, orali, pratiche o strutturate, secondo l'esigenza.

I criteri per la valutazione delle prove scritte/orali/pratiche si baseranno sui seguenti indicatori:

- impegno e partecipazione;
- conoscenze (sapere);
- competenze (saper fare);
- capacità di rielaborazione logiche e critiche;
- abilità espressive;
- originalità.

Il criterio di valutazione sarà rapportato agli obiettivi della singola prova, utilizzando in linea di massima la seguente scala valutativa:

- obiettivo completamente fallito: uno o due
- obiettivo non raggiunto o solo in minima parte: tre o quattro
- obiettivo raggiunto solo parzialmente: cinque
- obiettivo essenzialmente raggiunto, con riferimento a un obiettivo minimo: sei
- obiettivo sostanzialmente raggiunto, con qualche imprecisione: sette
- obiettivo pienamente raggiunto: otto
- obiettivo raggiunto in maniera articolata, documentata, originale: nove o dieci

#### 5. Interventi individualizzati per il recupero e l'approfondimento

Si conviene che il criterio per individuare la necessità o meno di interventi di recupero sia la presenza di un numero significativo di insufficienze per quanto riguarda il singolo alunno, o di un numero elevato di esse in una verifica collettiva per quanto riguarda l'intera classe.

L'attività di recupero si effettuerà principalmente in itinere, cioè con ripresa di argomenti e proposta di esercizi riepilogativi nelle ore curricolari. Dopo il primo periodo si effettueranno una/due settimane di rallentamento con verifica finale.

#### 6. Criteri e metodi per la valutazione degli alunni con DSA

Per gli alunni con certificazione DSA/H le prove orali/scritte/pratiche e la loro valutazione avverranno in accordo a quanto stabilito nel PDP/PEI.