



**I.I.S. "G. CENA"**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE " G.CENA"**  
**SEZIONE TECNICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2017/2018**  
**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTALE DI INFORMATICA**  
**DOCENTI : Calosso Cristina, Nespolo Donatella, Ravasenga Paola**  
**CLASSI 1^ TUR**

**Competenze trasversali** che si esplicano con la disciplina e nell'attività disciplinare in classe e a casa e le strategie per il loro raggiungimento per classe:

**RELAZIONARSI**

- Saper discutere e sostenere pacatamente le proprie ragioni
- Saper diagnosticare le proprie competenze e attitudini
- Osservare il rispetto delle regole
- Saper lavorare in gruppo

**DIAGNOSTICARE**

- Saper diagnosticare e risolvere problemi
- Saper formulare delle ipotesi giustificando le scelte e valutando i risultati
- Saper valutare processi e risultati
- Saper leggere e interpretare il linguaggio tecnico dei manuali

**AFFRONTARE**

- Saper lavorare in modo autonomo, coordinandosi con gli altri se necessario
- Potenziare l'auto-apprendimento cercando informazioni sugli strumenti a disposizione
- Sviluppare soluzioni creative quando è possibile

**MODULO 1 Concetti di base dell'Informatica**

**Competenze**

**Livello standard**

- riconoscere e comprendere la terminologia di base; individuare le varie funzioni del computer; individuare le componenti funzionali del computer
- distinguere i vari tipi di dati/informazioni;
- trasformare un numero binario nel sistema decimale e viceversa; sommare, sottrarre, due numeri binari tra loro;
- riconoscere e comprendere le operazioni di codifica e decodifica
- saper risolvere le equivalenze tra le unità di misura della capacità di memoria;
- riconoscere e comprendere le operazioni logiche
- realizzare le tavole di verità di proposizioni composte

**Livello della sufficienza**

- comprende la terminologia di base
- comprende il senso generale di un'operazione di codifica
- comprendere il senso generale di una operazione logica
- conoscere i vari metodi di rappresentazione dei dati all'interno dell'elaboratore
- conoscere la logica dei sistemi di numerazione posizionali

**Abilità/capacità**

**Livello standard**

- riconoscere il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- convertire un numero da binario a decimale e viceversa
- stabilire il valore di verità di un enunciato composto dati i valori di verità degli enunciati che lo compongono

- convertire un numero da decimale a binario e viceversa
- sommare, sottrarre numeri binari
- fare ricerche in Internet usando gli operatori logici
- costruire la tavola di verità di un enunciato composto

#### **Livello della sufficienza**

- riconoscere il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- convertire un numero da binario a decimale e viceversa
- stabilire il valore di verità di un enunciato composto dati i valori di verità degli enunciati che lo compongono
- convertire un numero da decimale a binario e viceversa
- sommare, sottrarre numeri binari

### **Conoscenze**

#### **Livello standard**

- controllo dei prerequisiti per la comprensione degli argomenti del modulo,
- conoscere l'utilizzo attuale dei calcolatori;
- conoscere il significato dei termini: informatica, ICT, informazione, dati e tipi, sistema, codice (ASCII, UNICODE), programma, processo, programmazione, processore; modello concettuale di von Neumann;
- conoscere i sistemi numerici posizionali:
- conoscere le varie tipologie di informazioni; BIT, BYTE
- conoscere le caratteristiche delle immagini digitali

#### **Livello della sufficienza**

- il significato di alcuni termini informatici fondamentali
- informazioni, dati e loro codifica
- il sistema di numerazione binario e la sua aritmetica
- sapere che i caratteri sono codificati secondo il codice Unicode
- conoscere la tavola di verità degli operatori logici AND, OR e NOT
- conoscere i fondamenti dei sistemi di numerazione e della rappresentazione dei dati nell'elaboratore
- conoscere i fondamenti della logica proposizionale
- sapere cos'è un enunciato composto

## **MODULO 2 Le componenti hardware e software**

### **Competenze**

#### **Livello standard**

- saper spiegare come il computer si è evoluto e quali funzioni ha oggi
  - saper spiegare la differenza tra hardware e software
  - saper individuare le unità che compongono un sistema di elaborazione
  - saper confrontare lo stesso componente in base alle caratteristiche
- saper individuare le componenti hardware necessarie per svolgere un certo tipo di attività

#### **Livello della sufficienza**

- individuare le componenti di software e hardware e la loro funzionalità
- descrivere le funzioni di ogni componente

### **Abilità/capacità**

#### **Livello standard**

- riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- riconoscere gli elementi di un computer
- distinguere la differenza tra i supporti di memorizzazione in termini di capacità di memoria
- riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- riconoscere le componenti di un computer
- effettuare equivalenze con le misure di capacità di memoria.

#### **Livello della sufficienza**

- riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- riconoscere gli elementi principali di un computer
- distinguere la differenza tra i supporti di memorizzazione in termini di capacità di memoria
- riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- riconoscere le componenti più importanti di un computer
- effettuare semplici equivalenze con le misure di capacità di memoria.

### **Conoscenze**

#### **Livello standard**

- Conoscere l'architettura e i componenti di un computer
- Conoscere le funzioni principali dell'elaboratore
- conoscere le caratteristiche dei componenti di un computer
- conoscere i multipli del byte

#### **Livello della sufficienza**

- Conoscere l'architettura e i componenti di un computer
- Conoscere le funzioni principali dell'elaboratore
- conoscere le caratteristiche principali dei componenti di un computer
- conoscere i multipli del byte.

## **MODULO 3: il sistema operativo Windows**

### **Competenze**

#### **Livello standard**

- capire come si sono evoluti i sistemi operativi e le loro caratteristiche fino ad arrivare ai sistemi operativi "free" e "open-source"
- riconoscere le funzioni fondamentali di un sistema operativo e la sua struttura modulare.
- operare con l'interfaccia grafica;
- attivare le funzioni principali del sistema operativo
- operare con cartelle e file; usare la guida in linea
- utilizzare gli accessori; condividere e usare risorse di rete
- utilizzare i software di utilità disponibili dal sistema operativo;

#### **Livello della sufficienza:**

- individuare le funzioni del sistema operativo
- descrivere le funzioni del sistema operativo
- operare con l'interfaccia grafica;
- attivare le funzioni principali del sistema operativo
- operare con cartelle e file; usare la guida in linea
- utilizzare gli accessori; condividere e usare risorse di rete

### **Abilità/capacità**

#### **Livello standard**

- riconoscere ed utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- riconoscere in base all'estensione il tipo di file e il programma che lo ha creato
- riconoscere ed utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- gestione di file e cartelle

#### **Livello della sufficienza**

- riconoscere ed utilizzare le funzioni principali di un sistema operativo
- riconoscere in base all'estensione i tipi più comuni di file e il programma che lo ha creato
- riconoscere ed utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- gestione di file e cartelle

### **Conoscenze**

#### **Livello standard**

- Definizione di sistema operativo;
- conoscere le funzioni del sistema operativo e la sua organizzazione in moduli;
- conoscere l'evoluzione dei sistemi operativi;

- conoscere i sistemi operativi attuali: open-source e proprietari; caratteristiche generali di Windows e il concetto di multitasking;
  - conoscere caratteristiche dell'interfaccia grafica di Windows;
- conoscere il sistema di archiviazione: concetto di file e directory e la gestione di file e cartelle

#### **Livello della sufficienza**

- struttura e funzioni di un sistema operativo
- comunicazione uomo-macchina
- conoscere la classificazione del software
- conoscere quali sono i sistemi operativi attuali
- saper effettuare le operazioni fondamentali con il sistema operativo Windows
- conoscere gli aspetti principali del sistema operativo
- conoscere come vengono organizzati file e cartelle su una memoria di massa

### **MODULO 4: sicurezza e privacy**

#### **Competenze**

##### **Livello standard**

essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

##### **Livello della sufficienza**

- comprendere il senso generale delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie

#### **Abilità/capacità**

##### **Livello standard**

- riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla privacy
- riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie nei vari ambiti

##### **Livello della sufficienza**

- riconoscere i limiti e i rischi principali dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla privacy
- riconoscere i limiti e i rischi principali dell'uso delle tecnologie nei vari ambiti

#### **Conoscenze**

##### **Livello standard**

- conoscere il Personal computer e l'ambiente di lavoro
- conoscere la privacy e diritto d'autore
- riconoscere i virus informatici e tipologia

##### **Livello della sufficienza**

- riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla privacy
- riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie nei vari ambiti

### **MODULO 5: la videoscrittura e l'editor di testi**

#### **Competenze**

##### **Livello standard**

- realizzare un testo formattandolo in modo preciso
- realizzare un testo comprensivo di immagini utilizzando un programma di videoscrittura
- realizzare un testo con impaginazione precisa ed accurata

##### **Livello della sufficienza**

- realizzare un testo formattandolo in modo preciso
- realizzare un testo comprensivo di immagini utilizzando un programma di videoscrittura

#### **Abilità/capacità**

##### **Livello standard**

- raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale sia multimediale
- formattare caratteri e paragrafi
- inserire immagini, caselle di testo e tabelle
- formattare una pagina
- realizzare ipertesti e ipermedia

##### **Livello della sufficienza**

- raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale sia multimediale
- formattare caratteri e paragrafi
- inserire immagini, caselle di testo e tabelle
- formattare una semplice pagina
- realizzare semplici ipertesti e ipermedia

## **Conoscenze**

### **Livello standard**

- conoscere gli editor di testo e Word; digitare
- correggere e salvare un documento; selezionare, spostare e copiare
- formattare i caratteri; formattare i paragrafi; formattare la pagina e stampare
- inserire simboli, note e WordArt; inserire immagini; inserire caselle di testo e tabelle; incolla speciale; ipertesti e ipermedia

### **Livello della sufficienza**

- conoscere i comandi Word per tagliare, copiare e incollare parti di testo
- conoscere i comandi Word per formattare i caratteri e i paragrafi
- conoscere i comandi Word per inserire immagini, caselle di testo e tabelle in un documento.
- conoscere le caratteristiche di un editor di testi
- conoscere i comandi Word per formattare la pagina.
- conoscere i comandi Word per realizzare ipertesti e ipermedia.

## **MODULO 6: calcolo automatico e il foglio elettronico**

### **Livello standard**

- saper organizzare un foglio di calcolo con intestazioni, dati, formule e funzioni; partendo da una tabella Excel
- organizzare i grafici associato
- individuare le strategie appropriate per risolvere problemi e predisporre in autonomia un foglio Excel per la risoluzione
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- creare grafici e usare le funzioni più evolute di Excel

### **Livello della sufficienza**

- individuare i dati salienti di un problema e predisporre un foglio Excel per la soluzione seguendo istruzioni guida
- scrivere le formule necessarie per risolvere un problema
- usare le funzioni di base di Excel per organizzare i dati
- individuare le operazioni elementari per la risoluzione di un problema

## **Abilità/capacità**

### **Livello standard**

- Utilizzare le funzionalità di base del foglio elettronico
- Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni di tipo testuale, numerico e multimediale
- Analizzare e risolvere problemi con l'ausilio del foglio elettronico
- Analizzare e risolvere problemi con l'ausilio del foglio elettronico curando anche la presentazione di dati e soluzioni

### **Livello della sufficienza**

- Utilizzare le funzionalità di base del foglio elettronico
- Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni di tipo testuale, numerico e multimediale
- Analizzare e risolvere semplici problemi con l'ausilio del foglio elettronico
- Analizzare e risolvere semplici problemi con l'ausilio del foglio elettronico curando anche la presentazione di dati e soluzioni

## **Conoscenze**

## **Livello standard**

- conoscere la definizione di foglio elettronico
- conoscere le caratteristiche funzionali di un foglio di calcolo, la rappresentazione dei dati con un foglio di calcolo
- saper introdurre e modificare i dati in Excel; formattare strutture e contenuti
- conoscere la definizione di formula; aspetti particolari delle operazioni con i dati; operazioni con dati fissi;
- conoscere la differenza tra riferimento relativo e assoluto
- saper svolgere operazioni con riferimenti; la sintassi e i risultati delle funzioni di Excel; operazioni con funzioni;
- conoscere il significato della funzione logica SE; la definizione di grafico e le varie tipologie, creare grafici; modificare l'aspetto dei grafici; inserire immagini, simboli, commenti, collegamenti

## **Livello della sufficienza**

- Conoscere alcune funzionalità di un foglio elettronico per introdurre, organizzare logicamente, ed elaborare i dati
- Conoscere le caratteristiche di un foglio elettronico
- Conoscere le funzionalità di un foglio elettronico per introdurre, organizzare logicamente, elaborare e presentare i dati

## **Metodi**

- Utilizzo del libro di testo e del quaderno degli appunti in modo sistematico
- Lezioni frontali dialogate durante le quali si sollecita l'intervento degli studenti
- Utilizzo dei manuali on-line
- Esercitazioni guidate e non
- Attività di gruppo
- Analisi di casi aziendali
- Osservazione diretta delle componenti hardware con smontaggio di un PC in laboratorio
- Esercizi di rielaborazione in aula
- Attività di recupero in itinere
- Controllo costante del quaderno degli appunti

## **Strumenti**

- Libro di testo
- LIM
- Video
- Manuali on-line
- Laboratorio di informatica
- Schede, appunti, esercizi mirati forniti dal docente

## **Osservazione sistemica dei processi di apprendimento**

Il processo di apprendimento viene verificato attraverso un costante ricorso a valutazioni formative/sommative che vengono rilevate dedicando una parte della lezione ad un colloquio interattivo con domande di controllo sugli ultimi argomenti spiegati nelle lezioni precedenti e infine dal controllo dei compiti dati a casa.

Tutto ciò è di complemento alle prove sommative il cui numero è indicato nel paragrafo con titolo "valutazione".

## **Criteri di valutazione**

I livelli di valutazione sono espressi con voti da uno a dieci in quanto i primi tre livelli previsti dal PTOF sono conglobati nella valutazione .

Si terrà inoltre conto per la valutazione finale dei progressi compiuti nell'apprendimento, della partecipazione all'attività didattica e ascolto attento alle lezioni, e dell'impegno.

Al testo di ogni verifica scritta verrà allegata la relativa griglia di valutazione.

## **Tipologia e numero di verifiche**

Le tipologie delle verifiche scritte saranno: test a domande aperte, le verifiche semi strutturate per la verifica della conoscenza e della comprensione ed applicazione, relazioni su argomenti e attività interdisciplinari svolte.

Le tipologie delle verifiche pratiche saranno: esercitazioni in laboratorio informatico programma di videoscrittura, di calcolo e contabilità.

Le tipologie delle verifiche orali saranno: domande a risposta aperta, domande mirate alla verifica delle conoscenze e della comprensione, della creatività ed al pensiero critico.

## **Prove sommative:**

- prove scritte: almeno 2 per ogni quadrimestre
- prove pratiche in laboratorio:almeno 1 nel primo quadrimestre, almeno1 nel secondo quadrimestre
- prove orali : almeno1 per quadrimestre (recupero eventuali insufficienze e/o verifiche scritte e pratiche).

## **Contenuti e tempi**

Concetti di base dell'Informatica

I° quadrimestre settembre - ottobre

Hardware e software

I° quadrimestre ottobre

I sistemi operativi

I° e II° quadrimestre da ottobre a gennaio

Il foglio elettronico: EXCEL

I° e II° quadrimestre da ottobre a maggio

Videoscrittura e multimedialità: uso di WORD

I° e II° quadrimestre da ottobre a maggio

Sicurezza e privacy

II° quadrimestre maggio

## **Testo in adozione**

Barbero Vaschetto "InfoLive" Ed. Pearson

**Ivrea, 2/11/2017**

I docenti