



I.I.S. "G. CENA"

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE " G.CENA"
SEZIONE TECNICA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTALE DI INFORMATICA
DOCENTI : Calosso Cristina, Nespolo Donatella, Ravasenga Paola
CLASSI 1^ AFM

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

Conoscenze

Livello standard

- conoscere la classificazione di hardware e software
- conoscere la classificazione del software
- saper dare la definizione di algoritmo, di variabile e costante; le strutture di controllo fondamentali; le unità che compongono un sistema di elaborazione: CPU, memoria centrale, bus, memoria di massa, periferiche di Input e Output, porte, schede di espansione
- conoscere le caratteristiche e le funzioni delle componenti hardware; caratteristiche, parametri e unità di misura per definire le caratteristiche di apparecchiatura hardware
- conoscere i diversi supporti di memorizzazione delle informazioni

Livello della sufficienza

- conoscere l'architettura e i componenti di un computer
- conoscere le funzioni principali dell'elaboratore
- conoscere le caratteristiche dei componenti di un computer
- conoscere il significato del termine variabili semplici e costante
- conoscere i multipli del byte

MODULO 3: Le Reti

Competenze

Livello standard

- saper utilizzare Internet per navigare, trovare informazioni sulla rete, per spedire e ricevere messaggi di posta elettronica
- saper utilizzare un motore di ricerca per trovare informazioni **sulla rete**

Livello della sufficienza

- saper utilizzare Internet per navigare, trovare informazioni sulla rete, per spedire e ricevere messaggi di posta elettronica

Abilità/capacità

Livello standard

- creare una connessione alla rete Internet
- acquisire un indirizzo email
- inviare un messaggio con la posta elettronica

Livello della sufficienza

- usare Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico

- acquisire un indirizzo email
- inviare un messaggio con la posta elettronica

Conoscenze

Livello standard

- Conoscere le caratteristiche e le funzioni delle reti di computer
- Conoscere i principali servizi di Internet
- Conoscere come si compila un messaggio con la posta elettronica e si allega un file
- Conoscere le caratteristiche del Web 2.0: forum, blog, wiki, podcast e social network

Livello della sufficienza

- Conoscere le funzioni delle reti di computer
- Conoscere i principali servizi di Internet
- Conoscere le caratteristiche del Web 2.0: forum, blog, wiki, podcast e social network

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 come usare il Personal computer nell'ambiente di lavoro;
- Conoscere come sono tutelate privacy e diritto d'autore;
- Conoscere la netiquette

Livello della sufficienza

- Conoscere come usare il Personal computer nell'ambiente di lavoro;
- Conoscere come sono tutelate privacy e diritto d'autore;
- Conoscere la netiquette

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

MODULO 6 Calcolo automatico e il foglio elettronico

Competenze

Livello standard

- saper organizzare un foglio di calcolo con intestazioni, dati, formule e funzioni; partendo da una tabella
- organizzare i grafici associato
- individuare le strategie appropriate per risolvere problemi e predisporre in autonomia un foglio elettronico 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

Livello della sufficienza

- individuare i dati salienti di un problema e predisporre un foglio elettronico per la soluzione seguendo istruzioni guida
- scrivere le formule necessarie per risolvere un problema
- usare le funzioni di base 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; 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; 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

MODULO 7 Olivetti: la nascita dell'informatica nel nostro territorio

Conoscenze

Livello standard

- la nascita dell'elettronica
- il primo personal computer: la Programma 101 visione del documentario "Quando Olivetti inventò il Personal Computer" e lettura del libro "P101"
- i prodotti informatici dell'Olivetti e visita all'Archivio Storico

Livello della sufficienza

- La nascita dell'elettronica
- Il primo personal computer: la Programma 101 visione del documentario "Quando Olivetti inventò il Personal Computer" e lettura del libro "P101"

Al termine dell'attività è previsto un questionario sui contenuti proposti

Metodi

- Utilizzo del libro di testo e del quaderno degli appunti in modo sistematico che sarà valutato periodicamente
- Lezioni frontali dialogate durante le quali si sollecita l'intervento degli studenti
- Utilizzo dei manuali e visione di documentari on-line

- Esercitazioni guidate e non
- Attività di gruppo
- Esercizi di rielaborazione in aula
- Attività di recupero in itinere

Strumenti

- Libro di testo
- LIM
- Video
- Manuali on-line
- Laboratorio di informatica
- Schede, appunti, esercizi mirati forniti dal docente
- Uso della piattaforma on-line www.code.org e www.w3schools.com

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
Hardware e software
Le Reti

I° quadrimestre settembre - ottobre
I° quadrimestre ottobre
I° e II° quadrimestre da ottobre a gennaio

Il foglio elettronico
Videoscrittura e multimedialità
Sicurezza e privacy
Olivetti: la nascita dell'informatica nel nostro
territorio

I° e II° quadrimestre da ottobre a maggio
I° e II° quadrimestre da ottobre a maggio
II° quadrimestre maggio
II° quadrimestre maggio giugno

Testo in adozione

A. Barbero F. Vaschetto "InfoLive" Ed. Pearson

I docenti

Ivrea, 31/10/2019