

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
DI VITTORIO - LATTANZIO**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE
ANNUALE A.S. 2018/2019**

**MATERIA
TECNOLOGIA INFORMATICA**

**CLASSE: 1° B
(Lattanzio)**

**DOCENTE: *Prof.ssa M. Lucia Antonini*
I.T.P. : *Prof.ssa A. CREA***

INQUADRAMENTO DELLA CLASSE

La classe è composta da 29 alunni tra cui sono presenti alcune situazioni BES e 5 alunni ripetenti. Il gruppo classe pur essendo particolarmente numeroso, appare sufficientemente ben predisposto al dialogo educativo, pur essendo piuttosto disomogeneo per competenze di base pregresse. Le principali problematiche finalizzate all'apprendimento, risultano essere quelle derivanti da una scarsa predisposizione – da parte di un buon 40-50 % del gruppo classe, per lo studio individuale a casa che non risulta adeguato ne per costanza ne per efficacia, aspetto che limita non poco il corretto apprendimento sia delle conoscenze/competenze che del metodo di studio applicativo – elemento caratterizzante questa disciplina.

OBIETTIVI GENERALI

La finalità principale nella trattazione di questa disciplina segue gli indirizzi riportati nel documento attuativo della *riforma degli Istituti Tecnici* , come riportato nella programmazione di dipartimento, a cui si fa riferimento per la definizione degli obiettivi minimi di apprendimento e nuclei essenziali del programma.

Gli obiettivi formativi trasversali prioritari sono: Utilizzo degli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellazione dei problemi comprendere ed utilizzare un linguaggio di comunicazione, elaborare un metodo di lavoro autonomo e costruttivo, unitamente all'acquisizione di una metodologia di sviluppo del problema, alla formalizzazione del procedimento risolutivo e la sua validazione, relativa individuazione delle risorse informatiche necessarie.

L'effettivo conseguimento delle competenze previste è imprescindibile dello svolgimento di una attività di laboratorio focalizzata su una pratica continua di *problem-solving* e/o di *project-work*. È di conseguenza necessario individuare gli strumenti e gli ambienti in modo che, oltre ad essere presenti nel laboratorio scolastico utilizzato per la disciplina, risultino utilizzabili dagli studenti anche per il lavoro a casa.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

In riferimento alle linee guida si elencano i risultati di apprendimento individuati per la materia, coerenti qua quanto definito nella programmazione di Dipartimento, a cui si richiama per la definizione degli obiettivi minimi di apprendimento:

Competenze:

- ✓ utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- ✓ utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza

Conoscenze:

- ✓ Informazioni, dati e loro codifica
- ✓ Sistemi di numerazione (base 10, base 2, base 16)
- ✓ Architettura e componenti di un computer
- ✓ Funzioni di un sistema operativo
- ✓ Software di utilità e software applicativi
- ✓ Concetto di algoritmo
- ✓ Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione
- ✓ Fondamenti di programmazione
- ✓ La rete Internet
- ✓ Funzioni e caratteristiche della rete internet
- ✓ Normativa sulla privacy e diritto d'autore

Abilità:

- ✓ Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)
- ✓ Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni
- ✓ Operare conversioni tra numeri in basi diverse
- ✓ Eseguire operazioni su numeri binari
- ✓ Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo
- ✓ Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica
- ✓ Impostare e risolvere semplici problemi utilizzando un linguaggio di programmazione
- ✓ Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti
- ✓ Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale
- ✓ Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy

METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO

La trattazione dei vari argomenti sarà svolta con modalità il più possibile individualizzata e tenendo conto dei livelli di apprendimento dei vari argomenti, al fine di consentire un'acquisizione delle tematiche e delle competenze piana, graduale ed esauriente.

Il metodo utilizzato è quello deduttivo finalizzato a fornire conoscenze sul piano non solo teorico ma anche operativo con un marcato orientamento al problem-solving e/o project-work. Le lezioni saranno di tipo frontale con la partecipazione della classe nelle osservazioni ed esercitazioni alla lavagna. Per le attività da sviluppare in laboratorio con il supporto e la collaborazione dell'Insegnante Tecnico Pratico.

Le metodologie didattiche utilizzate realizzano un'equilibrata combinazione tra:

- ✓ lezioni frontali, dove con l'aiuto degli strumenti disponibili (Computer, Lim in classe, dispense, ecc.) vengono descritti gli argomenti di studio, stimolando nel contempo la partecipazione costruttiva della classe.
- ✓ Esercitazioni pratiche e di laboratorio dove vengono provate e sperimentate le abilità progettuali e realizzative acquisite
- ✓ Discussioni di casi: saranno sollecitate situazioni di confronto su tematiche inerenti gli argomenti trattati al fine di far emergere problemi, dubbi e contributi utili al rafforzamento dell'azione formativa.
- ✓ Attività di analisi e progettazione di soluzioni software.
- ✓ Lavori di gruppo durante i quali gli studenti tenderanno a sviluppare diverse strategie formative. L'attenzione principale sarà dedicata agli aspetti di analisi e progettazione in cui sviluppare le competenze di cooperazione, confronto e professionalità. A tal fine saranno proposti semplici problemi per abituare gli allievi a risolvere casi reali progressivamente più difficili. I gruppi saranno invitati a relazionare agli altri studenti il lavoro svolto.

Come strumenti e supporti alla didattica saranno utilizzati :

- ✓ il libro di testo: ***Dal bit alle app*** - Casa Editrice **LINX - Pearson** – Autori **A. Barbero, F. Vaschetto**
- ✓ materiale in formato elettronico riguardo le guide software, materiali di approfondimento on-line associati ai libri di testo o in file scaricati da internet,
- ✓ lezioni ed esercitazioni fornite tramite piattaforma e-learnig, per favorire al massimo l'interattività allievo-docente e la flessibilità dei tempi di studio e assimilazione.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Riguardo il criterio di valutazione, si terrà conto, per ogni singolo studente:

- ✓ dell'impegno dimostrato,
- ✓ della continuità di partecipazione e di studio della disciplina nel corso dell'anno,
- ✓ delle capacità espressive e della qualità e quantità delle nozioni apprese,
- ✓ di una visione globale dell'allievo nel suo progredire, tenendo conto di particolari fattori oggettivi che abbiano potuto influire negativamente sull'apprendimento.

I giudizi di valutazione ed i corrispettivi numeri rispetteranno i criteri fissati nella griglia di valutazione approvata dal collegio docenti e dalle indicazioni del Consiglio di Classe.

Gli indicatori di riferimento sono:

per la produzione scritta

- a) correttezza e proprietà di linguaggio
- b) pertinenza alla traccia
- c) conoscenza dei contenuti
- d) coerenza logica
- e) rielaborazione personale

per il colloquio:

- a) correttezza nell'uso dei linguaggi specifici
- b) conoscenza degli argomenti e capacità di individuarne gli elementi fondanti
- c) capacità di effettuare collegamenti
- d) capacità di esprimere giudizi motivati

per l'attività di laboratorio:

- a) cooperazione
- b) autonomia
- c) responsabilità
- d) rispetto delle consegne

La verifica dell'apprendimento si baserà su verifiche scritte, orali e sviluppo di progetti e ricerche.

Se dalle verifiche dovesse risultare la necessità di azioni di recupero per uno o più alunni, queste saranno condotte:

- ; . riproponendo i concetti più importatati non acquisiti,
- <. attraverso la costituzione di gruppi di lavoro in cui saranno affiancati alunni con difficoltà ad alunni che hanno invece già raggiunto gli obiettivi verificati.
- =. con esercitazioni individualizzate e mirate al recupero della carenza e materiale didattico di supporto, erogato su piattaforma e-learning
- >. con interventi mirati al singolo.

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

Gli incontri con le famiglie avverranno con il ricevimento in orario antimeridiano e i 2 incontri generali pomeridiani stabiliti in sede di programmazione delle attività scolastiche.

PERCORSO FORMATIVO

Le unità didattiche prevedono lezioni teoriche e lezioni pratiche di laboratorio

Conoscenze	Abilità
<p>Unità didattica 1 : INFORMATICA: gestione delle informazioni e sistemi informatici (Settembre-Ottobre) (TEORIA) <i>periodo attuazione: Trattazione argomenti Settembre - Novembre</i></p>	
<p><i>Informazioni e dati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborazione dei dati • sistemi di numerazione:decimale binario, esadecimale e relative conversioni • connettivi logici <p><i>Struttura generale del sistema di elaborazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • hardware e software • architettura di Von Neumann • processore, la memoria centrale, periferiche, memorie di massa • codifica delle informazioni in memoria <p><i>Memorizzazione di informazioni multimediali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • immagini, suoni, video 	<ul style="list-style-type: none"> • riconoscere le caratteristiche dei sistemi posizionali • riconoscere i simboli delle basi diverse da 10 • operare conversioni tra base 10 e base 2 • operare conversioni tra base 16 e 10 • eseguire semplici operazioni in binario • riconoscere i componenti essenziali di un pc • individuare le funzioni di elaborazione, memorizzazione, comunicazione di un pc • utilizzo delle unità di misura della memoria e del microprocessore • classificare le periferiche come dispositivi di input, output o input/output • riconoscere il tipo di file multimediale dalla estensione
<p>Unità didattica 2 : Software e sistemi operativi (TEORIA E LABORATORIO) <i>periodo attuazione: Trattazione argomenti Novembre-Dicembre</i></p>	
<p><i>Software</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • software di base, di utilità e applicativo • sviluppo software • licenze software, software free e open source <p><i>Il sistema operativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • interprete dei comandi e interfaccia utente • tipologie diverse di sistemi operativi • accessibilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i più diffusi software di utilità • essere a conoscenza degli aspetti legali in materia di copyright • Caratteristiche di base del S.O. , principali impostazioni del computer e uso degli strumenti di aiuto • organizzazione efficace di cartelle per identificarle e trovarle facilmente • saper usare semplici strumenti di elaborazione e di stampa disponibili nel sistema operativo
Conoscenze	Abilità
<p>Unità didattica 3: Algoritmi e soluzioni di problemi (TEORIA E LABORATORIO) <i>periodo attuazione: Trattazione argomenti Dicembre- Aprile</i></p>	

<p><i>Affrontare un problema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • linguaggi naturali, formali e informatici • Il processo risolutivo di un problema: comprensione degli obiettivi, input e output • risolutore ed esecutore <p><i>L' algoritmo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • rappresentazione: pseudocodifica e diagramma di flusso • Il teorema di BON JCOPINI • le strutture di controllo fondamentali: • la sequenza, la selezione binaria, l' iterazione. • dall' algoritmo al programma <p><i>La codifica degli algoritmi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementi del linguaggio visuale SCRATCH • Elementi del linguaggio C per l' implementazione di semplici algoritmi: <ul style="list-style-type: none"> ◦ struttura del programma ◦ concetto di Variabile, Costante e tipi di dato ◦ comandi di Input/output ◦ assegnazione di valori ◦ strutture di controllo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi per l' analisi di un problema • individuare i dati di input e l' output richiesto • tradurre il testo del problema in modo schematico • individuare il processo risolutivo (algoritmo) • comprendere la pseudocodifica di un algoritmo • produrre la pseudocodifica di un algoritmo • comprendere il diagramma di flusso di un algoritmo • produrre il diagramma di flusso di un algoritmo • conoscere i principi della metodologia strutturata • utilizzare sequenza, scelta e iterazione nella soluzione di un problema • conoscere le fasi di trasformazione di un algoritmo in programma eseguibile
<p>Unità didattica 4 : Rete Internet, Web e comunicazione (TEORIA E LABORATORIO) <i>periodo attuazione: Trattazione argomenti Aprile - Maggio</i></p>	
<p><i>La rete Internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La tecnologia di rete <p><i>Servizi e applicazioni di Internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • WWW, browser e motori di ricerca • E-Commerce, posta elettronica, i social network, <p><i>Norme di comportamento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Netiquette • I pericoli di Internet • Diritto informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cos'è una rete e i vantaggi derivanti dal suo utilizzo • spiegare i principali termini utilizzati in Internet • eseguire comuni operazioni di navigazione sul web • comprendere che cos'è la posta elettronica e conoscere alcuni vantaggi e svantaggi derivanti dal suo utilizzo • essere consapevoli della Netiquette e degli aspetti legali in materia di privacy • saper individuare fenomeni di cyberbullismo e conoscere le regole di comportamento

<p>Unità didattica 5 : Applicazioni Office: Il foglio di calcolo, elaborazione di testi, immagini, e presentazioni multimediali (LABORATORIO) <i>periodo attuazione: Trattazione argomenti Ottobre - Maggio</i></p>	
<p><i>Software di gestione di un foglio di calcolo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oggetti dell' interfaccia grafica • Formattazione di un foglio di calcolo • Righe colonne e celle • Selezionare, trascinare, tagliare, copiare e incollare celle • Celle con formato valuta e percentuale • La barra della formula • Le formule e le funzioni somma, media, SE,CONTA SE, formule con radice quadrata ed elevamento a potenza • Riferimenti assoluti e riferimenti relativi • I grafici <p><i>Software di Videoscrittura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creazione e salvataggio di file in vari formati • Selezionare, tagliare, copiare e incollare testo • Ricerca e sostituzione • Formattazione del testo e di paragrafi • Creazione di tabelle ed elenchi numerati o puntati • Annullamento e ripristino delle modifiche • Layout della pagina • Lavorare con le immagini • Controllo ortografico • Stampa <p><i>Software di Presentazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostazione diapositive • Layout e formattazione • inserimento oggetti, • animazioni oggetti e diapositive • realizzazione presentazioni multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare e rappresentare dati e informazioni di tipo numerico • elaborare dati e utilizzare formule • produrre grafici e individuare la rappresentazione grafica più esplicativa <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare un word processor per creare, formattare e rifinire un documento • Formattare un documento • organizzare dati in tabelle • creare elenchi puntati o numerati • Correggere gli errori ortografici e grammaticali • effettuare stampe <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le principali funzioni di un software di presentazione • Utilizzare i modelli struttura • Inserire oggetti e grafici • Animare gli oggetti • Aprire e visualizzare una presentazione

OBIETTIVI MINIMI (comuni a tutte le classi parallele, individuati dal Dipartimento)

Si ritiene fondamentale il conseguimento degli obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva

<p>OBIETTIVI MINIMI (comuni a tutte le classi parallele, individuati dal Dipartimento) ù</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dati e informazioni ✓ Concetti di problem solving ✓ Algoritmi ed esecutori ✓ La rappresentazione degli algoritmi ✓ Schemi delle strutture di controllo dell'algoritmo ✓ Codifica dell'algoritmo ✓ Fasi di sviluppo di un programma ✓ La struttura di un programma in linguaggio C++ ✓ Operazioni standard di input e output Codifica delle strutture di controllo dell'algoritmo (sequenza, selezione, ripetizione) ✓ Le funzioni in C++ : definizione e chiamata Passaggio dei parametri per valore e per riferimento ✓ Dati elementari e strutturati: gestione di stringhe di caratteri e di array monodimensionali ✓ Algoritmi standard di ricerca e ordinamento

- ✓ Il Web: browser, motori di ricerca, URL e DNS
- ✓ Diritto su internet e norme di utilizzo e comportamento