LICEO SCIENTIFICO STATALE "RENATO DONATELLI"

Anno scolastico 2019/2020

PIANO DI LAVORO ANNUALE

CLASSE	SEZIONE	MATERIA	DOCENTE
2	Bs	INFORMATICA	FAGIANI PAOLO

ELENCO DEI MODULI IN CUI È STATA ORGANIZZATA LA MATERIA E SUDDIVISIONE DELLE ORE

TITOLO DEL MODULO	Durata in ore
ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE: SEQUENZA, SELEZIONE, ITERAZIONE	10
SINTASSI DEL LINGUAGGIO C e C++ ED ALGORITMI SEMPLICI	28
APPLICAZIONI DEL LINGUAGGIO C e C++ AD ALGORITMI VARI	18
DOCUMENTI MULTIMEDIALI	10
	66

ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 20 alunni. Non sono stati effettuati test di ingresso in quanto la classe era ben conosciuta dall'anno precedente. Si presenta parzialmente interessata alla materia specifica. Sono relativamente pochi gli studenti che prendono parte attiva alle lezioni e si impegnano affinchè le conoscenze acquisite risultino stabili. L'attività di laboratorio è abbastanza partecipata anche se vi sono diversi studenti che non hanno capacità di iniziativa individuale e di fronte alle difficoltà o gli errori tendono a bloccarsi, anche se non in modo irreparabile.

2. DEFINIZIONE DELL'APPORTO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA AL RAGGIUNGIMENTO DELLE FINALITÀ EDUCATIVE E DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PREVISTI DAL PIANO OFFERTA FORMATIVA:

1. RINFORZARE L'AUTONOMIA OPERATIVA E COMPORTAMENTALE;
2. MIGLIORARE LE REGOLE DI COMPORTAMENTO;
3. LETTURA E COMPRENSIONE DEL TESTO CON ANALISI PIU SPECIFICA;
4. ACQUISIRE UN LINGUAGGIO SPECIFICO NELLE VARIE DISCIPLINE.

Finalità e obiettivi specifici di ogni disciplina

- far comprendere agli allievi i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche;
- contribuire a fare acquisire capacità di organizzazione e di valutazione del proprio lavoro nonché atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- far acquisire strumenti intellettivi che possano essere utilizzati nelle scelte successive di studio e di lavoro;
- prendere coscienza dell'interazione reciproca tra il progresso scientifico e tecnologico e l'evoluzione della attuale società

contribuire a far sviluppare l'abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio ed alla ricerca di riscontri delle proprie ipotesi interpretative

Obiettivi:
Lo studente è introdotto alle caratteristiche architetturali di un computer: i concetti di hardware e software, una introduzione alla codifica binaria presenta i codici ASCII e Unicode, gli elementi funzionali della macchina di Von Neumann: CPU, memoria, dischi, bus e le principali periferiche.
Conosce il concetto di sistema operativo, le sue funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni; il concetto di processo come programma in esecuzione, il meccanismo base della gestione della memoria e le principali funzionalità dei file system. (SO)
Lo studente conosce gli elementi costitutivi di un documento elettronico e i principali strumenti di produzione. Occorre partire da quanto gli studenti hanno già acquisito nella scuola di base per far loro raggiungere la padronanza di tali strumenti, con particolare attenzione al foglio elettronico.
Nel secondo anno si implementa la tecnica di programmazione nel linguaggio imposto dalle direttive ministeriali da questo anno (linguaggio C) applicando la sintassi di quest'ultimo a numerosi algoritmi riguardanti il campo della matematica e con cenni anche alle variabili strutturate quali gli array e strutture di programmazione di uso frequente, come sommatori, contatori, ecc.

4. **Definizione delle conoscenze, competenze e capacità che dovranno essere acquisite dagli studenti**		
Conoscenze	**Competenze**	**Capacità**
IL FOGLIO ELETTRONICO • Utilizzo di formule e funzioni • Analizzare le funzionalità dei fogli di calcolo • Applicare le funzioni alle situazioni di produttività • Creazione grafici	Saper riconoscere le caratteristiche dei fogli di calcolo Saper orientarsi nell'ambiente di lavoro excel inserendo formule e funzioni per la produttività personale Saper riconoscere e usare i riferimenti assoluti e relativi Gestire i grafici con excel e riconoscere le caratteristiche delle categorie principali	Essere in grado di riconoscere utilizzare ed applicare il foglio di calcolo le formule e le funzioni
DOCUMENTI MULTIMEDIALI • Conoscere i documenti multimediali • Conoscere come avviene la comunicazione attraverso presentazioni multimediali • Imparare a comunicare attraverso documenti multimediali	Riconoscere le caratteristiche delle principali categorie di programmi di presentazione multimediale Sapersi orientare nell'ambiente web dal punto di vista della comunicazione e della navigazione per la ricerca di informazioni Saper utilizzare strumenti di presentazione di documenti multimediali	Essere in grado di preparare ed utilizzare uno strumento multimediale per realizzare presentazioni per esporre argomenti e preparare lezioni in moduli

ALGORITMI e PROGRAMMI • Implementazione della conoscenza dell'algoritmo e del linguaggio di programmazione scelto (dev-C) • Diagrammi a blocchi • Pseudocodifica • Selezione e condizioni logiche iterazione definita ed indefinita • I dati strutturati: gli array • Ricerca di un vettore • Ordinamento di un vettore	Il concetto di problema ed algoritmo Saper realizzare i programmi per il PC Risolvere problemi attraverso algoritmi Utilizzare le tre figure fondamentali della programmazione Saper utilizzare il vettore per memorizzare informazioni Gestire diverse tipologie di dati Affrontare problemi classici dell'informatica Ricerca di un dato in un vettore Ordinamento dei dati all'interno di un vettore	Essere in grado di risolvere qualunque tipo di algoritmo utilizzando le tre strutture fondamentali della programmazione e cenni ai dati strutturati
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C • Implementazione di quanto visto nella progettazione di algoritmi attraverso il linguaggio C, C++ • Risoluzione di semplici programmi in linguaggio C, C++ • Apprendere e comunicare con il C, C++ acquisendo dati e variali da tastiera.	Affrontare problemi semplici dell'informatica sapendo utilizzare un linguaggio di programmazione e saper risolvere i problemi di compilazione che si presentano in sede di esecuzione al laboratorio Muoversi in laboratorio con abilità e curiosità di fronte alla risoluzione di un problema Affrontare problemi che prevedono interdisciplinarietà con matematica fisica e scienze.	Essere in grado di tradurre qualunque tipo ti semplice problema già affrontato attraverso pseudo codifica e diagramma a blocchi.

Valutazione degli apprendimenti:

5.1. valutazione formativa e sommativa,

Strumenti di valutazione formativa: lavoro domestico, attività nei laboratori di fisica e di informatica, lavori proposti dal docente da svolgere in classe (proposte di lavoro e lavori in classe), relazioni sulle esperienze di laboratorio.

Strumenti di valutazione sommativa: Domande, quesiti, analisi di tabelle e figure del testo a cui l'allievo dovrà rispondere dal posto. Interrogazioni (alla cattedra), test scritti a risposta aperta, compiti in classe.

5.2. Numero minimo di controlli sommativi per trimestre e pentamestre:

Per il trimestre saranno effettuate almeno tre prove tra orali e scritte e almeno quattro prove tra scritte e orali nel pentamestre. **Griglia di valutazione delle prove scritte:**

Griglia di valutazione delle prove orali

Organizzazione del lavoro e coerenza	Conoscenze generali e specifiche	Abilità operative	Capacità elaborative	Capacità logiche	Capacità critiche
[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti
[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime
[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone
[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete
[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti
[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri
[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti

livello	*voto*	*descrittori*
eccellente	10	- Conoscenze complete e approfondite, competenze sicure, espresse con eccellenti capacità critiche e di rielaborazione personale; - capacità di produrre autonome trattazioni sulla materia in esame, originali sia per forma che per contenuto; - capacità di trovare soluzioni diverse a uno stesso problema.
Ottimo	9	- Conoscenze complete e approfondite e competenze sicure, espresse in modo corretto; - buone capacità di analisi/ sintesi/ collegamento in contesti già in precedenza presentati all'alunno dall'insegnante o attinti da libri; - capacità di affrontare con argomentazioni complete un problema nuovo, ma collegato ad argomenti già svolti.
Buono	8	- Conoscenze complete e competenze adeguate, supportate da buone capacità comunicative; - capacità di riprodurre in modo preciso collegamenti già presentati dall'insegnante o da libri.
Discreto	7	- Conoscenze discrete, abbastanza complete ma non sempre approfondite; competenze accettabili, capacità di collegamento solo se opportunamente guidate.
Sufficiente	6	- Conoscenza e comprensione dei concetti essenziali; - competenze comunicative semplici; - capacità di valutazione poco evidenti; oppure: - studio settoriale e presentazione corretta solo delle principali parti del programma che è stato proposto in classe.
Mediocre	5	- Conoscenze solo parziali; - conoscenze selezionate; oppure: - conoscenze accettabili, ma espresse con competenza comunicativa e rielaborativa mediocre.
Insufficiente	4	- Conoscenze insufficienti; oppure: - conoscenze di livello mediocre, ma espresse con competenza comunicativa e rielaborativa inaccettabile.
Scarso/molto scarso	3-2	- Conoscenze molto scarse o nulle; oppure: - conoscenze scarse espresse con gravi scorrettezze.

5.4. analisi diagnostica degli insuccessi scolastici,

L'analisi diagnostica verrà effettuata in tutte le fasi del processo insegnamento-apprendimento.

♋☽ Recupero curricolare

Premesso che le normali attività didattiche di esercitazione (alla lavagna e/o di gruppo) e di verifica orale rappresentano già momenti di recupero per l'intera classe, il recupero curricolare propriamente detto è strutturato come segue:

- prevede: recupero contenutistico e/o metodologico di argomenti svolti
- coinvolge: tutta la classe e/o un gruppo di alunni
- periodo: limitato e/o in itinere
- senza verifica specifica
- da indicare eventualmente sul registro personale e/o di classe.

6. **Verifiche relative al piano di lavoro ed agli strumenti definiti:**
Secondo il calendario definito dal Piano Annuale delle Attività approvato dal Collegio dei Docenti.

Gli argomenti trattati saranno suscettibili nel corso dell'anno di potenziali modifiche in seguito a valutazione didattica secondo il feedback basato sulla risposta didattica fornita dalla classe, sui risultati raggiunti e dipendente dalle interferenze con altre attività (gite, partecipazione attività collaterali, partecipazione progetti di istituto, chiusura scuola dovuta a calamità naturali, ecc.)

Competenze chiave di cittadinanza da acquisire al termine dell'istruzione Obbligatoria.

Competenze chiave di cittadinanza L'elevamento dell'obbligo di istruzione a dieci anni intende favorire il pieno sviluppo della persona ella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

• **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

• **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

• **Comunicare** o *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

• **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

• **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

• **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

• **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la

• **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Competenza da sviluppare in collaborazione con il Consiglio di Classe:

Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare attraverso lo svolgimento della tematica dell'equilibrio. In relazione a questo argomento gli alunni svolgeranno un lavoro che favorirà la capacità di collaborare per raggiungere un obiettivo, per lo sviluppo della loro competenza sociale. Verranno inserite nella verifica successiva prove che conterranno riferimenti al lavoro svolto.

Terni, lì 15/11/2019

FIRMA

Paolo Fagiani

Firma autografa sostituita a mezzo stampa[1]
ai sensi dell'art.3, comma 2 del D.Lgs n.39/1993

1