Rogazionisti Scuole Paritarie		***PIANO DI LAVORO ANNO SCOLASTICO 2023 - 2024***		Padova 10 Ottobre 2023	
Docente	***Cavazzani S.***	***Disciplina***	***Scienze***	***Classe***	***1L***

FINALITÀ DELLA PROGETTAZIONE
Acquisire conoscenze di base della materia. Utilizzare una terminologia scientifica chiara e precisa. Registrare, ordinare, correlare e rielaborare dati scientifici. Riconoscere ed applicare il metodo scientifico. Acquisire tecniche di laboratorio di base.

OBIETTIVI SPECIFICI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere il concetto di sistema e complessità nelle sue varie forme. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali. Padroneggiare procedure e metodi di indagine propri.

OBIETTIVI TRASVERSALI
PARTECIPAZIONE: Frequentare le lezioni con regolarità; ascoltare ed intervenire in modo pertinente e personale. IMPEGNO: Rispettare gli impegni assunti nei tempi e nei termini stabiliti; lavorare attivamente e promuovere le proprie capacità nelle attività della scuola. COLLABORAZIONE E RISPETTO: Saper stare nel gruppo classe e dare un apporto positivo con la propria presenza. PROGRESSIONE DELL' APPRENDIMENTO: Sviluppare le capacità di autovalutazione delle prove effettuate e dei propri processi di apprendimento. METODO DI STUDIO: Lavorare in modo organizzato, costante, produttivo, finalizzando lo studio all' apprendimento critico e non mnemonico.

COMPETENZE
Coerentemente con il concetto ampio di competenze, ogni competenza chiave è una combinazione di capacità cognitive, atteggiamenti, motivazione ed emozione e altre componenti sociali correlate. Esse si articolano in tre aree: 1) usare gli strumenti in modo interattivo (linguaggio, informazione, tecnologia); 2) interagire in gruppi sociali eterogenei (relazionarsi, cooperare, gestire i conflitti); 3) Agire autonomamente (agire all'interno di contesti e prospettive, ideare e condurre progetti di vita e progetti personali). Le aree possono essere delineate in otto competenze chiave: 1) Comunicazione nella madrelingua; 2) Comunicazione nelle lingue straniere; 3) Competenza matematica e competenze di base in

scienza e tecnologia; 4) Competenza digitale; 5) Imparare a imparare; 6) Competenze sociali e civiche; 7) Spirito di iniziativa e imprenditorialità; 8) Consapevolezza ed espressione culturale.
Le competenze chiave sono considerate ugualmente importanti, poiché ciascuna di esse può contribuire a una vita positiva nella società della conoscenza.

In relazione all'area scientifica, ci si propone di considerare le competenze come un processo che utilizza la mobilitazione delle risorse dell'individuo e che si configura come un saper agire in una determinata situazione o contesto allo scopo di conseguire un risultato.

L'alunno si troverà nella situazione di dover affrontare contesti, prendere decisioni pertinenti, progettare e portare a termine azioni, quindi dovrà:

- Mobilitare e utilizzare le risorse necessarie anche trasformandole per adattarle alla nuova situazione
- Integrare conoscenze nuove e vecchie per poter costruire strutture di conoscenza coese e interrelate
- Utilizzare le risorse acquisite in situazioni nuove e mai affrontate prima.

EDUCAZIONE CIVICA

L'Antropocene: l'epoca dell'impatto antropico sul pianeta Terra e cambiamenti climatici

DIDATTICA ORIENTATIVA

Sulla base del decreto ministeriale n. 328 del 22 dicembre 2022, l'orientamento, già previsto da linee guida precedenti, si prefigge di raggiungere, attraverso la didattica curricolare, i seguenti obiettivi:

- Conoscenza di sé (identità e ridefinizioni plurali della stessa in senso evolutivo);
- Scoperta e gestione dei propri interessi, valori, punti di forza, limiti, vincoli, conoscenze, competenze, esperienze, attitudini;
- Comprensione del proprio *locus of control* o senso di attribuzione;
- Rinforzo dell'autoefficacia e della resilienza;
- Rinforzo dell'autostima, della motivazione;
- Esplorazione dell'affettività, accettazione e valorizzazione della propria immagine corporea;
- Riflessione e acquisizione di abilità di immaginazione, progettazione e modalità di scelta;
- Conoscenza dei contesti, capacità di reperire informazione.

Il MIUR definisce *"l'orientamento come un processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative"*. Sotto queste ipotesi la didattica orientativa inerente alle materie di indirizzo di un liceo scientifico sarà incentrata nello spiegare come un processo logico deduttivo per la risoluzione di problemi semplici o complessi possa essere applicato in ogni ambito della vita quotidiana e possa essere utile per la scelta di un percorso futuro, indipendentemente dalla sua attinenza con le materie in oggetto. Nel caso contrario nel quale le materie scientifiche siano altresì necessarie per un eventuale orientamento lavorativo verranno forniti, nell'ambito della didattica orientativa, esempi pratici e concreti delle applicazioni matematiche, fisiche e scientifiche necessarie al progresso della scienza e della società in generale. In particolare, dal punto di vista economico, sanitario, climatico-ecologico, ingegneristico o fisico-matematico puro.

PROGRAMMA SECONDO INDICAZIONI MINISTERIALI

ASTRONOMIA/SCIENZE DELLA TERRA

Unità 1 L'universo intorno a noi
L'universo
Le stelle
La Via Lattea e le altre galassie
Il Sistema Solare
Il Sole
I pianeti

Unità 2 Il sistema Terra-Luna
La Terra
I moti della terra
L'orientamento
La luna
I movimenti della luna

Unità 3 La terra come sistema
L'atmosfera
L'idrosfera
La litosfera

CHIMICA

Capitolo 1
Richiami notazione scientifica e ordine di grandezza
Il metodo sperimentale e la relazione di laboratorio
Le grandezze e misure del S.I.

Capitolo 2
La materia e le sue caratteristiche
Le sostanze pure
Miscele
La concentrazione di una soluzione
I passaggi di stato
La separazione delle miscele in sostanze pure

Capitolo 3
Dalle trasformazioni fisiche alle reazioni chimiche
Elementi e composti
La teoria atomica
Atomi e molecole
Modelli molecolari e formule chimiche
Miscele e composti
Legge dei volumi di combinazione
Legge di Avogadro

Capitolo 4
La tavola periodica

La struttura atomica della materia
Le particelle subatomiche
Radioattività
Il modello atomico di Rutherford
Numero atomico, numero di massa
Isotopi
Massa atomica, massa molecolare
Ioni e sostanze ioniche
La tavola periodica

CHIMICA PRATICA
Guida al laboratorio (funzioni e caratteristiche di un laboratorio chimico, rischi in laboratorio, classi e simboli di pericolosità, le attrezzature quali sono e a cosa servono, misurazioni di massa e volumi corrette).
Attività di laboratorio pratico organizzate compatibilmente al programma svolto in classe.
Stesura relazione secondo il metodo sperimentale.

TESTI DI RIFERIMENTO

Sistema terra. M.Crippa e M.Fiorani (A.Mondadori Scuola)
Chimica. La scienza molecolare. P.Pistarà (Atlas)

DESCRIZIONE DELL' ATTIVITÀ

Lezioni frontali e multimediali utilizzando perlopiù PowerPoint basati sui libri di testo e rappresentazione di mappe concettuali alla lavagna; approfondimenti di argomenti scientifici mediante l'uso di fotocopie e riviste specializzate; consolidamento della teoria studiata con la visione di documentari scientifici; applicazione pratica di laboratorio di alcune delle tecniche base di chimica.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Libri di testo, fotocopie, riviste specializzate e strumenti multimediali (ppt, documentari e libri online).

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Durante l'intero anno scolastico l'insegnante utilizzerà il sistema informatico presente in classe (LIM collegata al computer) per riprodurre ppt, video e documentari utili al fine di integrare le lezioni frontali e consolidare, anche con riferimenti visivi multimediali, le conoscenze scientifiche acquisite dagli studenti.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Prove Orali e Scritte (esercizi, domande a risp. multipla e domande aperte) e relazioni di laboratorio.
Valutazione in decimi.
Saranno considerati anche eventuali compiti per casa e la partecipazione in classe come strumento utile per definire eventuali valutazioni incerte.

STRUMENTI

Griglia di valutazione

DEFINIZIONE DEI VOTI	VOTO	LIVELLO*
Partecipa in modo costruttivo al dialogo educativo, mostra un notevole senso di responsabilità e funge da elemento trainante per i compagni. Ha una conoscenza dei contenuti disciplinari completa, amplia, organica e personalizzata. E' in possesso di un metodo di studio efficace. Applica con facilità, e senza commettere errori, i principi appresi, in problemi complessi e mostra ottime capacità di osservazione, astrazione ed estrapolazione. Sa cogliere i nessi interdisciplinari ed è in grado di fornire pertinenti valutazioni personali e di giustificare le proprie scelte. Si esprime in modo fluido, vario e coerente con le aree disciplinari. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Risolve problemi che richiedono rielaborazioni non banali delle nozioni apprese. Individua le procedure più semplici di calcolo. Individua le procedure più semplici nella soluzione dei problemi.	10	Avanzato
E' sempre pronto a partecipare al dialogo educativo e collabora con gli insegnanti. Si dedica allo studio con scrupolo e diligenza. Possiede conoscenze ampie e approfondite che sa applicare anche in situazioni non note. E' in grado di cogliere i nessi interdisciplinari ed evidenzia capacità di analisi e di sintesi. Si esprime con fluidità e proprietà di linguaggio. Risolve esattamente problemi anche complessi e possiede considerevoli capacità critiche e logico-deduttive. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Risolve, nel tempo assegnato, problemi che richiedono rielaborazioni non banali delle nozioni apprese. Individua le procedure più semplici di calcolo. Individua le procedure più semplici nella soluzione dei problemi.	9	
Interviene nel dialogo educativo in maniera autonoma ed efficace. Il suo impegno è costante e il metodo di studio è ben organizzato. Possiede conoscenze varie e approfondite e si esprime con un linguaggio corretto e appropriato. E' in grado di utilizzare autonomamente ciò che ha appreso in varie situazioni problematiche e di effettuare opportuni collegamenti. Esprime giudizi e valutazioni autonome e complete. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Risolve, nel tempo assegnato, problemi che richiedono rielaborazioni non banali delle nozioni apprese. Individua procedure semplici di calcolo. Individua procedure semplici nella soluzione dei problemi.	8	Intermedio
Partecipa all'attività didattica ed è costante nell'impegno. Conosce i contenuti della disciplina in modo completo. Espone gli argomenti studiati in modo ordinato e razionale. Sa applicare le regole studiate, propone esempi e riferimenti appropriati. Riesce a compiere collegamenti e a stabilire confronti. Esprime valutazioni e giudizi pertinenti. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Risolve, nel tempo	7	

assegnato, problemi che richiedono semplici rielaborazioni delle nozioni apprese. Non ha difficoltà nelle procedure di calcolo.		
E' disponibile a partecipare alle attività proposte. Svolge i compiti assegnati. Ha acquisito delle conoscenze esatte anche se non molto approfondite. Si esprime con un linguaggio semplice ma corretto. E' in grado di applicare le conoscenze acquisite in situazioni non complesse. Guidato, opera collegamenti corretti ma a livello semplice. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Risolve, nel tempo assegnato, problemi che richiedono l'applicazione immediata delle nozioni apprese. Non ha difficoltà nelle procedure di calcolo.	6	Base
Partecipa saltuariamente e non sempre svolge i compiti assegnati. Possiede un metodo di studio disorganizzato. Conosce parzialmente le informazioni, le regole, il lessico di base della disciplina. Sa applicare le regole studiate nella risoluzione di semplici situazioni problematiche anche se commette degli errori. Opera collegamenti in modo parziale e impreciso. Espone con linguaggio corretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Non sempre risolve, nel tempo assegnato, problemi che richiedono l'applicazione immediata delle nozioni apprese. Ha qualche difficoltà nelle procedure di calcolo.	5	
Segue solo gli argomenti che lo interessano. Si distrae con facilità. Svolge irregolarmente i compiti assegnati. Non sa distinguere i concetti importanti da quelli secondari. Possiede conoscenze frammentarie e superficiali. Si esprime con difficoltà e improprietà. Commette gravi errori nella fase di applicazione. Espone con linguaggio scorretto le definizioni, gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi. Generalmente non è in grado di risolvere, nel tempo assegnato, problemi che richiedono l'applicazione immediata delle nozioni apprese. Ha spesso difficoltà nelle procedure di calcolo.	4	
Non svolge le esercitazioni assegnate. Studia raramente ed in modo disorganizzato. Consegna della prova di verifica in bianco e commette gravi errori nella individuazione degli argomenti fondamentali. Si esprime con difficoltà ed in modo disorganico. Non conosce il linguaggio tipico della disciplina. Non riesce a portare esempi e riferimenti anche se guidato. Espone con linguaggio scorretto le definizioni e gli enunciati dei teoremi. Non conosce le dimostrazioni. Non risolve problemi che richiedono solo l'applicazione immediata delle nozioni apprese. Ha gravi difficoltà nelle procedure di calcolo.	3	