
Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"G.B. VICO"

Liceo Classico – Liceo Linguistico- Istituto Tecnico Economico

Piazza Cianciullo,1 – Tel. 0815176462 – Fax. 0815179225

84014 – Nocera Inferiore (SA)

e-mail – sais07200d@istruzione.it

Sais07200d@pec.istruzione.it

Sito Web – www.istitutoistruzionesuperioregbvico.edu.it



Cod. Min. SAIS07200D

Codice fiscale 94079350651

Codice Univoco Ufficio UFFMTD

PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI DIPARTIMENTO A.S. 2023/2024

SCIENZE NATURALI

CHIMICA-

BIOLOGIA-SCIENZE DELLA TERRA

PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI SCIENZE NATURALI

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà acquisire le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle scienze della natura, in particolare, delle scienze della Terra, della chimica e della biologia. Queste diverse aree disciplinari sono caratterizzate da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di "osservazione e sperimentazione". L'acquisizione di questo metodo, secondo le particolari declinazioni che esso ha nei vari ambiti, unitamente al possesso dei contenuti disciplinari fondamentali, costituisce l'aspetto formativo e orientativo dell'apprendimento/ insegnamento delle scienze. Questo è il contributo che il sapere scientifico può dare all'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà. In tale percorso riveste un'importanza fondamentale la dimensione sperimentale che rimane un aspetto irrinunciabile della formazione scientifica e una guida per tutto il percorso formativo, anche quando non siano possibili attività di laboratorio in senso stretto.

Lo studente sarà in possesso delle seguenti competenze: saper effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite a situazioni problematiche della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale (dalle Indicazioni Nazionali).

ORDINAMENTO

- Obiettivi specifici di apprendimento - primo biennio

Nel primo biennio prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Per le **Scienze della Terra**, i contenuti affrontati principalmente nella prima classe, riguardano lo studio del Sistema Solare e della Terra.

Per la **Biologia** i contenuti si riferiscono all'osservazione delle caratteristiche degli esseri viventi, con particolare riguardo alla morfologia cellulare, alla biodiversità e alla teoria dell'evoluzione.

Lo studio della **Chimica** comprende l'osservazione e la descrizione di fenomeni e di reazioni semplici (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione); gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni; la classificazione della materia, le leggi fondamentali e il modello atomico di Dalton, la formula chimica e i suoi significati, una prima classificazione degli elementi (il sistema periodico di Mendeleev).

Per l'ITC il programma di scienze della terra prevede inoltre lo studio della dinamicità della litosfera, minerali e rocce, l'atmosfera e il clima.

- Obiettivi specifici di apprendimento – secondo biennio

Nel secondo biennio si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo i concetti, i modelli e il formulismo che sono propri delle discipline oggetto di studio.

Biologia: si pone l'attenzione soprattutto sulla complessità dei sistemi e dei fenomeni biologici e sulle basi molecolari dei fenomeni stessi e sulla genetica mendeliana.

Chimica: classificazione dei principali composti inorganici e relativa nomenclatura. Struttura atomica e i modelli atomici, il sistema periodico, i legami chimici. Si studiano inoltre gli scambi energetici associati alle trasformazioni chimiche, i fondamenti degli aspetti termodinamici e cinetici, gli equilibri.

Scienze della terra: l'origine dei terremoti e la distribuzione degli epicentri; le onde sismiche, il sismogramma e le scale sismiche; il modello della struttura interna della Terra. I vulcani e il vulcanesimo secondario.

-Obiettivi specifici di apprendimento -quinto anno

Il percorso di chimica e biologia si intreccia nella biochimica, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici-biochimici nelle situazioni della realtà odierna. Inoltre, si studiano i modelli della tettonica globale identificando le interrelazioni tra i fenomeni esistenti nelle diverse organizzazioni del pianeta.

Obiettivi specifici di apprendimento e standard minimi richiesti: **primo biennio**

Competenze	Abilità/capacità	Contenuti essenziali per blocchi Tematici
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>-Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</p> <p>-Organizzare e rappresentare i dati raccolti</p> <p>-Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale</p> <p>-Rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli: molecolare, cellulare, organismico, eco sistemico.</p> <p>-Spiegare ed usare autonomamente i termini specifici della Biologia.</p> <p>-Individuare le caratteristiche funzionali fondamentali delle cellule e riconoscerle negli organismi pluricellulari</p>	<p>Concetto di misura e sua approssimazione</p> <p>Errore sulla misura</p> <p>Principali strumenti</p> <p>E tecniche di misurazione</p> <p>Il Sistema Solare</p> <p>La Terra come pianeta</p> <p>La vita e le sue caratteristiche.</p> <p>Diversità degli organismi viventi e loro divenire. Le comunità biologiche.</p> <p>Struttura della cellula.</p> <p>Aspetti principali della teoria di Darwin sull'origine delle specie.</p>

<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<p>-Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</p>	<p>-Il flusso dell'energia per la vita - Concetto di calore e di Temperatura</p>
	<p>-Saper individuare nella realtà le proprietà della materia. -Saper riconoscere e applicare le leggi fondamentali della chimica. - Saper individuare i composti chimici dei materiali</p> <p>- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</p>	<p>-La materia nei suoi stati chimici. -l'osservazione e descrizione di fenomeni e di reazioni semplici (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione); gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni; la classificazione della materia, le leggi fondamentali e il concetto di mole come unità di quantità di sostanza; le relazioni tra mole, massa molare, costante di Avogadro, volume molare e massa in grammi di una sostanza; la formula chimica e i suoi significati, una prima classificazione degli elementi</p>
<p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>-Saper utilizzare le conoscenze acquisite per rendersi conto dei principali problemi ambientali. -Saper distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili.</p>	

Obiettivi specifici di apprendimento e standard minimi richiesti: **secondo biennio.**

Competenze	Abilità/capacità	Contenuti essenziali per blocchi Tematici
------------	------------------	---

<p>Riferire sugli argomenti trattati usando un lessico specifico e corretto; sviluppare le capacità espositive acquisendo l'abitudine al ragionamento Attraverso l'uso corretto del metodo induttivo-deduttivo; saper costruire un metodo di lavoro, che divenga progressivamente autonomo e personale.</p>	<p>BIOLOGIA Saper: utilizzare i concetti di base per comprendere la trasmissione dei caratteri; individuare nei processi di riproduzione la base per la continuità della vita e l'evoluzione; descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA, la trasmissione dei caratteri e la sintesi delle proteine; distinguere i principali processi metabolici aerobici ed anaerobici e descrivere i processi di respirazione e fotosintesi; svolgere semplici esercizi di genetica classica; descrivere il corpo umano analizzando le interconnessioni tra sistemi e apparati.</p>	<p>BIOLOGIA Consolidare le conoscenze sulle biomolecole e sulle strutture cellulari; Conoscere: i meccanismi di trasporto della cellula; i meccanismi di divisione cellulare e i tipi di riproduzione degli organismi; la struttura del DNA, i passaggi fondamentali della sintesi proteica; i concetti principali della genetica mendeliana e dei modelli di eredità; il metabolismo energetico in organismi autotrofi ed eterotrofi, aerobi ed anaerobi; l'organizzazione di tipo gerarchico del corpo umano: anatomia e fisiologia dei principali apparati che lo compongono.</p>
--	--	--

<p>Perfezionare la manualità nell'utilizzo degli strumenti dei laboratori di chimica e scienze nella consapevolezza dell'importanza dell'applicazione delle norme di sicurezza.</p>	<p>CHIMICA Saper: scrivere in modo corretto le formule delle molecole utilizzando le regole della nomenclatura; risolvere semplici problemi stechiometrici; utilizzare la mole come unità di sostanza; applicare il concetto di massa molare, il valore numerico della costante di Avogadro e il concetto di volume molare nella soluzione di semplici esercizi; applicare le leggi dei gas per risolvere semplici esercizi; preparare una soluzione a concentrazione nota; misurare il pH di una sostanza con l'uso del piaccametro; effettuare una titolazione; prevedere la specie chimica che si ossida e quella che si riduce in una coppia redox</p>	<p>CHIMICA Consolidare la conoscenza delle caratteristiche dei principali gruppi di elementi della tavola periodica; Conoscere: la nomenclatura IUPAC dei principali gruppi di composti chimici inorganici; la classificazione e la rappresentazione delle principali reazioni chimiche; le regole del bilanciamento delle reazioni chimiche; le principali leggi che spiegano il comportamento dei gas; il concetto di soluzione e di solubilità in relazione alla temperatura; i modi per esprimere la concentrazione di una soluzione; il concetto di velocità di una reazione e i fattori che la influenzano; il concetto di equilibrio chimico e il principio di Le Chatelier; le definizioni di acido e di base, il concetto di costante di acidità e basicità e le reazioni ad essi correlati; il concetto di ossido – riduzione.</p>
--	---	---

Obiettivi specifici e standard minimi richiesti: **quinto anno.**

Competenze	Capacità/Abilità	Conoscenze
<p>Sa risolvere semplici problemi applicando le leggi della Chimica, della Biologia e delle Scienze della Terra</p>	<p>Sa valutare situazioni problematiche Sa risolvere problemi nei diversi ambiti della disciplina Rielabora criticamente e in modo significativo le conoscenze e le competenze in situazioni nuove Comprende il rilievo storico di alcuni importanti eventi</p>	<p>Chimica Organica Biochimica e Biotecnologie Dinamica della Litosfera Tettonica a Placche</p>

<p>Sviluppare le capacità di osservazione, di descrizione e di confronto di fenomeni naturali per interpretare le interazioni uomo-ambiente.</p>	<p>GEOLOGIA Saper: determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche; mettere in relazione le discontinuità sismiche con la struttura dell'interno della Terra. Identificare il tipo di eruzione dall'aspetto dell'edificio vulcanico.</p> <p>Sa sintetizzare il contenuto di un problema ipotizzando procedimenti</p>	<p>GEOLOGIA L'origine dei terremoti e la distribuzione degli epicentri; le onde sismiche, il sismogramma e le scale sismiche; il modello della struttura interna della Terra. I vulcani e il vulcanesimo secondario.</p>
---	--	---

Obiettivi minimi e contenuti irrinunciabili suddivisi per classi

<p>Classe di riferimento</p>		
<p>I</p>	<p>Obiettivi minimi:</p> <p>SCIENZE NATURALI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. -Organizzare e rappresentare i dati raccolti -Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale -Saper individuare nella realtà le proprietà della materia. -.Saper riconoscere e applicare le leggi fondamentali della chimica. -Saper individuare i composti chimici dei materiali - Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano. -Saper utilizzare le conoscenze acquisite per rendersi conto dei principali problemi ambientali. 	<p>Contenuti irrinunciabili:</p> <p>SCIENZE NATURALI</p> <p>Concetto di misura e sua approssimazione. Errore sulla misura. Principali strumenti e tecniche di misurazione.</p> <p>Concetto di calore e di temperatura. La materia nei suoi stati chimici. Descrizione di fenomeni e di reazioni semplici (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione); gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni; la classificazione della materia, le leggi fondamentali e il concetto di mole come unità di quantità di sostanza; le relazioni tra mole, massa molare, costante di Avogadro, volume molare e massa in grammi di una sostanza; la formula chimica e i suoi significati, una prima classificazione degli elementi</p> <p>Il Sistema Solare La Terra come pianeta</p>

	<p>-Saper distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare la mole come unità di sostanza; - applicare il concetto di massa molare, il valore numerico della costante di Avogadro e il concetto di volume molare nella soluzione di semplici esercizi. 	
II	<ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. -Organizzare e rappresentare i dati raccolti -Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale -Rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli: molecolare, cellulare, organismico, eco sistemico. -Spiegare ed usare autonomamente i termini specifici della Biologia. -Individuare le caratteristiche funzionali fondamentali delle cellule e riconoscerle negli organismi pluricellulari -Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano. 	<p>La vita e le sue caratteristiche. Diversità degli organismi viventi e loro divenire. Le comunità biologiche. Il metabolismo energetico in organismi autotrofi ed eterotrofi, aerobi ed anaerobi.</p> <p>Struttura della cellula. I meccanismi di divisione cellulare e i tipi di riproduzione degli organismi.</p> <p>Aspetti principali della teoria di Darwin sull'origine delle specie.</p> <p>Il flusso dell'energia per la vita.</p> <p>Principali modelli atomici e struttura dell'atomo. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Numeri quantici e configurazione elettronica degli elementi. Il sistema periodico. I legami chimici intramolecolari ed intermolecolari.</p>
III	<ul style="list-style-type: none"> -Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. -Organizzare e rappresentare i dati raccolti -Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale -Saper: 	<p>I meccanismi di trasporto della cellula;</p> <p>La struttura del DNA, i passaggi fondamentali della sintesi proteica; i concetti principali della genetica mendeliana e dei modelli di eredità.</p> <p>Consolidare la conoscenza delle caratteristiche dei principali gruppi di elementi della tavola periodica;</p> <p>Conoscere: la nomenclatura IUPAC dei principali gruppi di composti</p>

	<p>utilizzare i concetti di base per comprendere la trasmissione dei caratteri;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Individuare nei processi di riproduzione la base per la continuità della vita e l'evoluzione; -Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA, la trasmissione dei caratteri e la sintesi delle proteine; -Distinguere i principali processi metabolici aerobici ed anaerobici e descrivere i processi di respirazione e fotosintesi; -Svolgere semplici esercizi di genetica classica -Scrivere in modo corretto le formule delle molecole utilizzando le regole della nomenclatura; - -Risolvere problemi stechiometrici; -Utilizzare la mole come unità di sostanza; -applicare il concetto di massa molare, il valore numerico della costante di Avogadro e il concetto di volume molare nella soluzione di semplici esercizi; -Applicare le leggi dei gas per risolvere semplici esercizi. 	<p>chimici inorganici; la classificazione e la rappresentazione delle principali reazioni chimiche;</p> <p>le regole del bilanciamento delle reazioni chimiche;</p> <p>le principali leggi che spiegano il comportamento dei gas; il concetto di soluzione e di solubilità in relazione alla temperatura.</p>
<p>IV</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. -Organizzare e rappresentare i dati raccolti -Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale -Descrivere il corpo umano analizzando le interconnessioni tra sistemi e apparati. -Preparare una soluzione a concentrazione nota; -Saper risolvere semplici esercizi sul calcolo della concentrazione e del pH delle soluzioni; -Prevedere la specie chimica che si ossida e quella che si 	<p>L'organizzazione di tipo gerarchico del corpo umano: anatomia e fisiologia dei principali apparati che lo compongono.</p> <p>I modi per esprimere la concentrazione di una soluzione; il concetto di velocità di una reazione e i fattori che la influenzano; il concetto di equilibrio chimico e il principio di Le Chatelier; le definizioni di acido e di base, il concetto di costante di acidità e basicità e le reazioni ad essi correlati; il concetto di ossido – riduzione.</p>

	riduce in una coppia redox	
V	<p>-Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</p> <p>-Organizzare e rappresentare i dati raccolti</p> <p>-Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale</p> <p>-Saper valutare situazioni problematiche</p> <p>-Saper risolvere problemi nei diversi ambiti della disciplina</p> <p>-Rielaborare criticamente e in modo significativo le conoscenze e le competenze in situazioni nuove</p> <p>-Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi</p> <p>-Saper:</p> <p>determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche;</p> <p>mettere in relazione le discontinuità sismiche con la struttura dell'interno della Terra.</p> <p>-Identificare il tipo di eruzione dall'aspetto dell'edificio vulcanico.</p>	<p>Chimica Organica Biochimica e Biotecnologie Dinamica della Litosfera Tettonica a Placche.</p>

Competenze al termine del primo biennio

Comprendere e utilizzare correttamente il linguaggio scientifico di base

Leggere e interpretare grafici, tavole sinottiche e carte tematiche

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale

- Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Saper classificare
- Registrare e analizzare i dati, utilizzando adeguate unità di misura, ordini di grandezza e

semplici relazioni matematiche

- Applicare le fasi del metodo sperimentale a elementari protocolli d'indagine
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie e riconoscerne i possibili impatti

sull'ambiente

Competenze al termine del secondo biennio

- Comprendere e usare i linguaggi specifici delle discipline
- Orientarsi in modo sicuro tra i nuclei fondanti delle discipline scientifiche biologiche, chimiche e geologiche
- Individuare l'unitarietà delle tre discipline pur nella specificità di ognuna di esse

- Usare in modo consapevole e critico il libro di testo e altri strumenti di consultazione (atlanti, dizionari specialistici, banche dati, tavola periodica...) e di divulgazione (riviste, internet)
- Analizzare un fenomeno complesso scomponendolo in elementi più semplici e ricomporre gli elementi sapendone vedere le interazioni
- Comprendere e usare i procedimenti caratteristici delle scienze naturali sia di tipo osservativo/ classificatorio sia di tipo sperimentale /quantitativo
- Usare le conoscenze scientifiche, anche in chiave storica, per comprendere la realtà in continua evoluzione naturale e culturale
- Operare scelte consapevoli e tenere un comportamento responsabile nei riguardi della tutela della salute e dell'ambiente

Competenze al termine del quinto anno

1. Padroneggiare i nuclei fondanti delle discipline scientifiche biologiche, chimiche e geologiche
2. Saper individuare materiali di studio e di approfondimento in modo autonomo ed efficace
3. Risolvere semplici problemi applicando le leggi della chimica
4. Risolvere semplici problemi applicando le leggi della biologia
5. Risolvere semplici problemi applicando le leggi delle scienze della terra

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO (TEMPI E METODI, validi per il quinquennio)

Tipologia	Sportelli, recupero in itinere o corsi di recupero (compatibilmente con le risorse economiche della scuola)
Tempi	Entro la data fissata dal Collegio docenti per il recupero del I periodo
modalità di verifica intermedia	Verifica scritta o orale

POTENZIAMENTO BIOMEDICO

Nuclei tematici da affrontare preferenzialmente nelle ore di potenziamento delle classi prime, seconde e terze del Liceo Classico ad indirizzo biomedico.

- Nuclei tematici per le classi prime del Liceo classico ad indirizzo biomedico: lo studio del mondo vivente, la teoria cellulare, la biodiversità, microrganismi e salute.
- Nuclei tematici per le classi seconde del Liceo classico ad indirizzo biomedico: la teoria cellulare (approfondimenti), i tessuti animali, genetica (approfondimenti e aspetti applicativi).
- Nuclei tematici per le classi terze del Liceo classico ad indirizzo biomedico: la biologia molecolare (approfondimenti e aspetti applicativi); l'evoluzione dei viventi (approfondimenti e aspetti applicativi); chimica inorganica (approfondimenti e/o aspetti applicativi).
- Nuclei tematici per le classi quarte del Liceo classico ad indirizzo biomedico: anatomia e fisiologia del corpo umano (approfondimenti e aspetti applicativi); biologia di alcune patologie umane (cenni); biomedicina (cenni); chimica inorganica (approfondimenti e/o aspetti applicativi).

Sarà inoltre possibile realizzare attività laboratoriali e/o sperimentali su alcuni dei temi trattati compatibilmente con la strumentazione disponibile nel laboratorio di scienze o in collaborazione con gli Enti preposti operanti sul territorio, per esempio l'ASL, il Comune, non solo di Nocera Inferiore, e altre Associazioni.

MODALITA' DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO

Per la valutazione delle attività di potenziamento saranno condotte delle verifiche i cui risultati andranno a integrare la valutazione curricolare della disciplina.

ATTIVITA' DA SVOLGERSI NEL CORSO DELLA SETTIMANA DI FLESSIBILITA'

Si propone l'organizzazione di attività che permettano l'approfondimento delle seguenti tematiche: la ricerca scientifica in ambito biomedico e l'educazione alimentare.

Si propone inoltre, durante la settimana di flessibilità, il progetto "Preparazione ai test di ammissione per le facoltà scientifiche e sanitarie", destinato agli alunni delle classi quarte e quinte del Liceo Classico per l'approfondimento dei nuclei essenziali delle Scienze Naturali e di Matematica e Fisica e la simulazione di prove.

METODOLOGIE		STRUMENTI	
1.	Lavori di gruppo	1.	Lavagna
2.	Lezioni interattive	2.	LIM
3.	Laboratorio di scienze	3.	Giornali e riviste
4.	Esperimenti di chimica	4.	Filmati originali
5.	Lezioni frontali	5.	Fotocopie
6.	Dialogo su temi proposti	6.	Libro di testo
7.	Analisi dei testi	7.	Vetreteria
8.	Dibattito e confronto	8.	Microscopi
9.	Proiezione video		Strumenti scientifici da
10.	Brain-storming		laboratorio
11.	Problemsolving		
	Serate astronomiche		

RACCOLTA E SCELTA DELLA MEMORIA DEL LAVORO SVOLTO

Indagini e raccolta dei dati relativi ad argomenti svolti nel corso dell'anno scolastico, saranno condivisi mediante GoogleDrive e/o sul portale ARGO.

PERCORSI DI AUTOAGGIORNAMENTO, AGGIORNAMENTO E FORMAZIONE

Si farà riferimento a percorsi formativi proposti dal nostro Istituto, dalle Università, dalle case editrici e da piattaforme dedicate. Inoltre, si propone la formazione sulla metodologia IBSE (Inquire Based Science Education) nell'ambito del progetto AMGEN Teach Italia promosso dall'associazione ANISN (National Association of Natural Sciences Teachers). In aggiunta, i docenti aderiscono alla formazione prevista nell'ambito del PLS (Piano delle Lauree Scientifiche) di Biologia e di Chimica presso il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi di Salerno.

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Prove e strumenti	Scansione temporale
-------------------	---------------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. interrogazione 2. prove scritte (strutturate/semi-strutturate) 3. risoluzione di problemi 4. lavori di gruppo 5. prove pratiche 6. relazioni di laboratorio 	almeno due verifiche nel trimestre e almeno quattro nel pentamestre
---	---

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - verifica orale

Indicatore	Voto	Livello
Molto scarso,scarso	1/3	Non conosce gli argomenti; non sa orientarsi minimamente, anche se guidato. Si orienta con molta difficoltà, anche se guidato; commette gravi errori.
Gravemente Insufficiente	4	Ha conoscenze frammentarie e superficiali, che applica spesso in modo errato; manca di autonomia.
Insufficiente	5	Conosce ed espone in modo disorganico, commettendo errori non gravi sia nell'analisi che nell'applicazione; manca di autonomia nella rielaborazione.
Sufficiente	6	Conosce e comprende i contenuti e le basi della disciplina, sa applicare le sue conoscenze in situazioni semplici ed è in grado di effettuare analisi parziali; dimostra una certa autonomia nella rielaborazione.
Discreto	7	Conosce comprende espone in modo ordinato; applica in modo sostanzialmente corretto le sue conoscenze; è autonomo nella sintesi.
Buono	8	Conosce in modo approfondito, comprende e sintetizza correttamente i contenuti che applica ai diversi contesti; rivela capacità di valutazione personali e autonome.
Ottimo/eccellente	9 o 10	Conosce in modo ampio e completo; comprende e rielabora con correttezza formale, logica e coerenza, che applica autonomamente ai diversi contesti; opera con sicurezza appropriati collegamenti interdisciplinari; sa applicare quanto appreso in situazioni nuove e in modo personale ed originale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - verifica scritta

ATTRIBUZIONE PUNTEGGIO. AD OGNI QUESITO A RISPOSTA APERTA O ESERCIZIO, IN BASE ALLA PRESTAZIONE FORNITA DAL CANDIDATO, SARA' ATTRIBUITO IL SEGUENTE PUNTEGGIO:

PUNTI 0 = RISPOSTA ERRATA O NON DATA.

PUNTI 0,25= RISPOSTA INCOMPLETA E/O CON IMPERFEZIONI LINGUISTICHE

PUNTI 0,50= RISPOSTA COMPLETA ANCHE SE CON QUALCHE IMPERFEZIONE LINGUISTICA

PUNTI 0,75= RISPOSTA COMPLETA CON LINGUAGGIO ADEGUATO

PUNTI 1= RISPOSTA COMPLETA E APPROFONDITA

IL PUNTEGGIO ATTRIBUITO ALLE RISPOSTE E' SUSCETTIBILE DI VARIAZIONI SU DISCREZIONE DEL DOCENTE A SECONDA DEL NUMERO DI QUESITI DELLA PROVA E DELLA TIPOLOGIA DI QUESITO PROPOSTO (ESERCIZIO, RISPOSTA APERTA, ecc).

AD OGNI QUESITO A RISPOSTA MULTIPLA SARA' ATTRIBUITO IL SEGUENTE PUNTEGGIO:

PUNTI 0= RISPOSTA ERRATA O NON DATA

IL PUNTEGGIO ATTRIBUITO ALLE RISPOSTE ESATTE SARÀ DETERMINATO DAL NUMERO DI QUESITI.

PER I QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA DOVRA' ESSERE BARRATA UN'UNICA RISPOSTA, IN CASO CONTRARIO LA RISPOSTA SARA' CONSIDERATA ERRATA.

PER OGNI FRAZIONE DI PUNTO SI ARROTONDERA' PER ECCESSO O PER DIFETTO A SECONDA CHE LA PRIMA CIFRA DECIMALE SIA MAGGIORE O MINORE DI 5.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – elementi metacognitivi

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
IMPEGNO	Puntuale, serio e lodevole adempimento dei doveri scolastici.	10
	Costante adempimento dei doveri scolastici.	9
	Regolare adempimento dei doveri scolastici.	8
	Adempimento non sempre costante dei doveri scolastici.	7
	Adempimento discontinuo degli impegni scolastici.	6
	Mancato adempimento degli impegni scolastici.	5
INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Vivo interesse e partecipazione trainante alla vita scolastica in tutti i suoi aspetti.	10
	Motivato interesse e partecipazione costruttiva alla vita scolastica in tutti i suoi aspetti.	9
	Adeguate interesse e partecipazione attiva alla vita scolastica.	8

	<p>Interesse e partecipazione non sempre adeguati.</p> <p>Limitato e/o selettivo interesse per la/e disciplina/e; presenza in classe non sempre costruttiva o per passività o per esuberanza non controllata.</p> <p>Disinteresse per la/e disciplina/e e partecipazione inadeguata alle attività. Frequente disturbo all'attività scolastica</p>	<p>7</p> <p>6</p> <p>5</p>
<p>PROGRESSI RISPETTO AI LIVELLI DI PARTENZA</p>	<p>Rispetto alla situazione di partenza ha arricchito e ampliato le proprie potenzialità.</p> <p>Rispetto alla situazione di partenza, ha sviluppato le proprie potenzialità in modo efficace.</p> <p>Rispetto alla situazione di partenza, ha sviluppato in modo continuo e regolare le proprie potenzialità.</p> <p>Rispetto alla situazione di partenza, ha sviluppato discretamente o in modo settoriale le proprie potenzialità.</p> <p>Rispetto alla situazione di partenza, ha sviluppato in modo limitato le proprie potenzialità.</p> <p>I progressi sono inadeguati rispetto al livello di partenza</p>	<p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p>
<p>RISPETTO DELLE REGOLE</p>	<p>Scrupolosa e responsabile osservanza del Regolamento d'Istituto.</p> <p>Costante osservanza del Regolamento d'Istituto.</p> <p>Sostanziale rispetto delle norme.</p> <p>Ha indotto a sanzioni disciplinari non gravi.</p> <p>Ha indotto a sanzioni disciplinari con sospensione sino a 15 gg.</p> <p>Ha indotto a sanzioni disciplinari con sosp. superiore a 15 gg.</p>	<p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p>

SOCIALIZZAZIONE	Rapporti costruttivi e collaborativi con coetanei e adulti.	10
	Rapporti equilibrati e corretti con coetanei e adulti.	9
	Generale correttezza nei rapporti interpersonali.	8
	Sostanziale correttezza nei rapporti interpersonali.	7
	Scarsa correttezza nei rapporti interpersonali; ruolo non costruttivo all'interno del gruppo classe.	6
	Rapporti problematici con i compagni, ruolo negativo all'interno della classe, episodi di mancanza di rispetto nei confronti di coetanei e adulti.	5

GIUDIZI SINTETICI PER SCRUTINI FINALI

Voto	Giudizio sintetico
1/3	Non conosce gli argomenti; non sa orientarsi minimamente, anche se guidato. Si orienta con molta difficoltà, anche se guidato; commette gravi errori.
4	Ha conoscenze frammentarie e superficiali che applica spesso in modo errato; manca di autonomia.
5	Conosce ed espone in modo disorganico, commettendo errori non gravi sia nell'analisi che nell'applicazione; manca di autonomia nella rielaborazione.
6	Conosce e comprende i contenuti e le basi della disciplina, sa applicare le sue conoscenze in situazioni semplici ed è in grado di effettuare analisi parziali; dimostra una certa autonomia nella rielaborazione.
7	Conosce comprende espone in modo ordinato; applica in modo sostanzialmente corretto le sue conoscenze; è autonomo nella sintesi.
8	Conosce in modo approfondito, comprende e sintetizza correttamente i contenuti che applica ai diversi contesti; rivela capacità di valutazione personali e autonome.

9 o 10	Conosce in modo ampio e completo; comprende e rielabora con correttezza formale, logica e coerenza, che applica autonomamente ai diversi contesti; opera con sicurezza appropriati collegamenti interdisciplinari; sa applicare quanto appreso in situazioni nuove e in modo personale ed originale.
--------	--

IL COORDINATORE DI DIPARTIMENTO: Rescigno Tania

I DOCENTI: Anna Albano, Cicalese Anna Clara, Dicuzzo Fausta, Esposito Barbara, Gangemi Giuseppina, Rescigno Tania.