

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

*Liceo Linguistico - Liceo Scientifico - Liceo delle Scienze Umane
Liceo delle Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Musicale*

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO LINGUISTICO

CLASSI PRIME

FINALITA'

Considerato il prolungamento dell'obbligo scolastico si cercherà di garantire un livello culturale alto e un'opportunità per tutti di poter proseguire gli studi, tenendo conto delle potenzialità e delle caratteristiche di ciascun alunno.

L'insegnamento delle Scienze della Terra nel primo anno si propone di sviluppare:

- La comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del Sistema Solare
- La comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio
- La capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze di Scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e tecniche di indagine
- La consapevolezza dell'influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e, al contempo, delle sempre crescenti potenzialità dell'uomo quale agente modificatore dell'ambiente naturale
- La capacità di individuare i rapporti delle Scienze della Terra con le altre scienze sperimentali come la chimica che risulta propedeutica per affrontare le tematiche relative alla conoscenza dell'organizzazione del pianeta Terra
- L'acquisizione di un linguaggio chimico di base, come parte del più vasto linguaggio matematico scientifico, tale da consentire la comprensione e la comunicazione essenziali
- La capacità di interpretare fenomeni naturali e/o indotti dall'attività dell'uomo sulla base dei meccanismi chimici che li governano

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere la struttura e la trasformazione della materia per comprendere i fenomeni naturali
- Conoscere le tappe fondamentali dell'evoluzione del sistema terra nello spazio
- Conoscere le leggi e le teorie fondamentali inerenti ai fenomeni oggetto di studio

- Conoscere i processi della dinamica terrestre e le loro connessioni
- Conoscere l'atmosfera e l'idrosfera come sistemi dinamici e le principali dinamiche ambientali
- Conoscere i principali paesaggi naturali in rapporto ai fattori esogeni di modellamento, le conseguenze (negative e positive) più immediate dell'intervento dell'uomo sull'ambiente, il significato del termine rischio ambientale

COMPETENZE

- Acquisizione della terminologia scientifica
- Saper riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni, grafici, tabelle e viceversa
- Acquisire e interpretare le conoscenze relative all'idrosfera e all'atmosfera per saperli applicare alle varie problematiche ambientali
- Saper riconoscere le caratteristiche geomorfologiche del proprio territorio evidenziando le modificazioni indotte da agenti naturali e dall'intervento umano

CAPACITÀ

- Saper raccogliere dati e interpretarli in un contesto coerente di conoscenze
- Saper organizzare il lavoro in modo autonomo
- Saper fare scelte responsabili in merito alla gestione del territorio

CONTENUTI

- Elementi di chimica: struttura atomica, sostanze semplici e composte, miscugli omogenei ed eterogenei, stati di aggregazione della materia
- La Terra nello spazio
- Il pianeta Terra e i suoi movimenti
- Le sfere terrestri
- Idrosfera e atmosfera
- Cenni sulla litosfera e i suoi costituenti
- La dinamica esogena

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

A inizio anno ogni docente provvederà a valutare il livello di partenza degli alunni con un test d'ingresso.

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale;

questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5
	Ottimo	2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “ GIORDANO BRUNO “

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO LINGUISTICO

CLASSI SECONDE

BIOLOGIA

FINALITA'

- 1) comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica ed attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.
- 2) acquisire alcune conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi della Biologia.
- 3) saper strutturare, in un quadro di rigorosa scientificità, le informazioni di tipo biologico possedute.
- 4) saper utilizzare le espressioni scientifiche proprie della biologia per avere padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

Obiettivi didattici

Conoscenze

- conoscere somiglianze e differenze di strutture e funzioni tra gli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.
- conoscere la terminologia fondamentale propria della biologia.

Competenze

- cogliere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici.
- rilevare, descrivere, rappresentare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.

Capacità

- capacità comprendere l'utilizzo di semplici strumenti di laboratorio.
- capacità di comprendere il significato di semplici esperienze di laboratorio e saperne analizzare i risultati.

Contenuti

- Leggi ponderali e modello atomico di Dalton;
- La biologia: la scienza della vita;
- Le molecole organiche.
- La cellula.
- La cellula al lavoro.
- Metabolismo energetico;
- Processi di divisione cellulare e riproduzione degli organismi;
- Processi di divisione cellulare.
- Mendel e la genetica classica.
- Cenni sulle teorie evolutive.
- La biodiversità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale;

questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO LINGUISTICO

CLASSI TERZE

FINALITA'

- Conoscere le caratteristiche specifiche dell'uomo.
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute e dell'ambiente

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere i ruoli biologici del DNA e dell'RNA.
- Conoscere il ruolo degli esperimenti di Mendel nello studio della genetica. □ Conoscere le leggi e i principi che regolano l'ereditarietà
- Conoscere l'anatomia e la fisiologia dei principali apparati del corpo umano
- Conoscere i meccanismi chimici e i processi cellulari che regolano il funzionamento del corpo umano per comprendere quali sono le condizioni necessarie al benessere dell'organismi e compiere scelte orientate verso il mantenimento della salute

COMPETENZE

- Comprendere le fasi e i risultati del lavoro sperimentale di Mendel.
- Acquisire dati sulle principali malattie ereditarie umane in modo tale da prevederne la frequenza nei discendenti.
- Capire la modalità di trasmissione di caratteri umani legati al sesso.
- Saper utilizzare linguaggi specifici
- Descrivere i principali apparati del corpo umano e comprenderne il funzionamento

CAPACITÀ

- Sapersi esprimere con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza
- Assumere un atteggiamento consapevole e responsabile nei riguardi della salute
- Essere in grado di considerare l'organismo come sistema aperto

CONTENUTI

- Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione: da Mendel ai modelli di ereditarietà; il linguaggio della vita; genoma e regolazione genica.
- Anatomia umana. Organizzazione del corpo umano. Tessuti, organi e sistemi

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	
	Insufficiente	2
	Sufficiente	3 4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	

Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5
		2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u> <u>I</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni , individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva . Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO LINGUISTICO

CLASSI QUARTE

CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA

FINALITA’

- Potenziare le capacità logiche e linguistiche, attuando una stretta correlazione fra “fare” e “pensare”.
- Favorire la crescita culturale, prendendo coscienza dell'importanza della chimica nell'evoluzione delle conoscenze umane e nello sviluppo della società moderna.
- Acquisire modalità di interpretazione della realtà quotidiana e del mondo circostante.
- Recepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
- Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche.
- Comprendere le relazioni che intercorrono tra le scienze della Terra e le altre discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane.
- Comprendere l'importanza delle risorse che l'uomo trae dalla Terra anche in rapporto ai problemi conseguenti all'utilizzazione di quelle esauribili e di quelle rinnovabili.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere l'evoluzione storica del pensiero scientifico
- Conoscere i modelli teorici della struttura della materia e le proprietà degli elementi chimici che variano con la periodicità.
- Conoscere i principali composti chimici che stanno alla base della struttura e della composizione della materia.
- Conoscere e descrivere le principali caratteristiche delle molecole sulla base dei legami chimici presenti.
- Conoscere le principali teorie acido-base e il concetto di pH.

COMPETENZE

- Acquisire e utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina.
- Saper enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche, definendone operativamente i composti, gli elementi e la costanza dei loro rapporti di combinazione.

- Saper individuare gli elementi di continuità tra struttura atomica, sistema periodico degli elementi, legami chimici e trasformazioni della materia.
- Utilizzare il comportamento chimico delle sostanze, per riconoscerle, con particolare riguardo a quelle di uso comune.
- Saper elaborare schemi, mappe corrette, complete e esemplificate dei principali argomenti studiati.
- individuare categorie per classificare oggetti geologici sulla base di analogie e differenze.

CAPACITÀ

- Capacità di esprimersi con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza.
- Sviluppare capacità logiche ed intuitive, al fine di saper cogliere nell'analisi dei fenomeni le relazioni causa effetto.
- Capacità di comprendere sia il funzionamento delle strumentazioni di laboratorio che il significato di semplici esperienze di laboratorio.

CONTENUTI

- Ripasso degli argomenti svolti nel 1° biennio.
- Gli elettroni e le proprietà degli elementi: la configurazione elettronica, la tavola periodica. - Atomi e molecole: legami chimici, struttura delle molecole, nomenclatura chimica.
- Relazioni quantitative in chimica.
- Reazioni chimiche ed energia: cinetica ed equilibrio chimico, equilibri in soluzione acquosa.
- Cenni sulle ossidoriduzioni.
- I materiali della crosta terrestre: minerali e rocce, processi petrogenetici.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia. Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla, completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE NATURALI
LICEO LINGUISTICO CLASSI V

SCIENZE DELLA TERRA- BIOCHIMICA- BIOTECNOLOGIA

FINALITA'

- Sviluppare la consapevolezza del valore delle scienze naturali quali componenti culturali per la lettura e l'interpretazione della realtà.
- Sviluppare la sistemazione in un quadro unitario e coerente delle conoscenze scientifiche precedentemente acquisite
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della salvaguardia ambientale

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Analizzare l'insieme dei processi che intervengono a determinare l'evoluzione biologica e geologica del nostro pianeta.
- Conoscere struttura, proprietà, funzioni, interazioni e metabolismo delle biomolecole. □ Conoscere le principali applicazioni biotecnologiche tradizionali e innovative.

COMPETENZE

- Individuare i processi fondamentali della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Saper distinguere per tipo chimico, funzioni cellulari e fisiologiche le principali macromolecole biologiche.
- Comprendere le basi molecolari dei sistemi biologici ed i meccanismi biochimici che regolano il metabolismo cellulare.

CAPACITÀ

- Utilizzare la terminologia specifica della disciplina per riferire in modo corretto e coerente quanto appreso.
- Saper integrare conoscenze e competenze di chimica, biologia e ingegneria genetica
- Trarre conclusioni dalle scoperte rese possibili dall'introduzione di nuove tecniche e dal miglioramento degli strumenti di indagine.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

CONOSCENZE

- Conoscere l'interno della Terra e la sua struttura
- Conoscere le linee essenziali della teoria della Tettonica delle placche □ Conoscere la composizione dell'atmosfera e i suoi principali fenomeni
- Conoscere le proprietà del carbonio come unità costitutiva delle molecole biologiche e riconoscere i principali composti del carbonio
- Conoscere la struttura e le principali funzioni biologiche delle biomolecole
- Conoscere le principali tecniche usate nell'ambito delle biotecnologie

COMPETENZE

- Inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre
- Individuare gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni atmosferici □ Saper identificare i principali composti organici.
- Conoscere il ruolo dei principali costituenti chimici negli esseri viventi
- Comprendere l'importanza della biotecnologia per gli sviluppi della ricerca

CAPACITÀ

- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in maniera semplice
- Descrivere i principali processi geologici.
- Comprendere le implicazioni sociali ed economiche delle più recenti applicazioni biotecnologiche

CONTENUTI

- Dinamica terrestre: dinamica della litosfera, tettonica a placche, fenomeni endogeni e loro distribuzione e orogenesi.
- Atmosfera e fenomeni meteorologici.
- Chimica organica e biochimica: la chimica del carbonio, dai gruppi funzionali alle macromolecole, i processi metabolici.
- Struttura e organizzazione degli acidi nucleici.
- La genomica e le applicazioni dell'ingegneria genetica

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di

laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia, e quella utilizzata per la correzione della terza prova elaborata a livello d'istituto.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
<u>I</u>	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

Programmazione di Scienze Naturali

Liceo Scientifico

Prime classi

Chimica e Scienze della Terra

FINALITA’

Considerato il prolungamento dell’obbligo scolastico si cercherà di garantire un livello culturale alto e un’opportunità per tutti di poter proseguire gli studi, tenendo conto delle potenzialità e delle caratteristiche di ciascun alunno.

L’insegnamento delle Scienze della Terra nel primo anno si propone di sviluppare:

- 1) la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del Sistema Solare;
- 2) la comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio;
- 3) la capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze di Scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e tecniche di indagine;
- 4) la consapevolezza dell’influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e, al contempo, delle sempre crescenti potenzialità dell’uomo quale agente modificatore dell’ambiente naturale;
- 5) la capacità di individuare i rapporti delle Scienze della Terra con le altre scienze sperimentali come la chimica che risulta propedeutica per affrontare le tematiche relative alla conoscenza dell’organizzazione del pianeta Terra.
- 6) l’acquisizione di un linguaggio chimico di base, come parte del più vasto linguaggio matematico scientifico, tale da consentire la comprensione e la comunicazione essenziali.
- 7) la capacità di interpretare fenomeni naturali e/o indotti dall’attività dell’uomo sulla base dei meccanismi chimici che li governano.

Obiettivi disciplinari

Conoscenze

- Conoscere la struttura e la trasformazione della materia per comprendere i fenomeni naturali.
- Conoscere le tappe fondamentali dell’evoluzione del sistema terra nello spazio.
- Conoscere le leggi e le teorie fondamentali inerenti ai fenomeni oggetto di studio. - Conoscere i processi della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Conoscere l’atmosfera e l’idrosfera come sistemi dinamici e le principali dinamiche ambientali.

- Conoscere i principali paesaggi naturali in rapporto ai fattori esogeni di modellamento, le conseguenze (negative e positive) più immediate dell'intervento dell'uomo sull'ambiente, il significato del termine rischio ambientale.

Competenze

- Acquisizione della terminologia scientifica.
- Saper riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni, grafici, tabelle e viceversa.
- Acquisire e interpretare le conoscenze relative all'idrosfera e all'atmosfera per saperli applicare alle varie problematiche ambientali.
- Saper riconoscere le caratteristiche geomorfologiche del proprio territorio evidenziando le modificazioni indotte da agenti naturali e dall'intervento umano.

Capacità

- Saper raccogliere dati e interpretarli in un contesto coerente di conoscenze.
- Saper organizzare il lavoro in modo autonomo.
- Saper fare scelte responsabili in merito alla gestione del territorio.

CONTENUTI

- Elementi di chimica: struttura atomica, sostanze semplici e composte, miscugli omogenei ed eterogenei, stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni.
- La Terra nello spazio.
- Il pianeta Terra e i suoi movimenti.
- Le sfere terrestri.
- Idrosfera e atmosfera.
- Cenni sulla litosfera e i suoi costituenti.
- Dinamica esogena.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

A inizio anno ogni docente provvederà a valutare il livello di partenza degli alunni con un test d'ingresso.

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5 5
	Buono	6
	Ottimo	
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Ottimo	1.5 2
	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
Buono	1,25	
Ottimo	1.5	
		2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1

Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

Programmazione di Scienze Naturali

Liceo Scientifico

Classi Seconde

BIOLOGIA

FINALITA'

- 1) Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica ed attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.
- 2) Acquisire alcune conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi della Biologia.
- 3) Saper strutturare, in un quadro di rigorosa scientificità, le informazioni di tipo biologico possedute.
- 4) Saper utilizzare le espressioni scientifiche proprie della biologia per avere padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

Obiettivi didattici

Conoscenze

- conoscere somiglianze e differenze di strutture e funzioni tra gli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.
- conoscere la terminologia fondamentale propria della biologia.

Competenze - cogliere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici.

- rilevare, descrivere, rappresentare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.

Capacità

- capacità di comprendere il funzionamento di semplici strumenti di laboratorio.
- capacità di comprendere il significato di semplici esperienze di laboratorio e saperne analizzare i risultati.

Contenuti

- Trasformazioni chimiche della materia.
- Leggi fondamentali e modello atomico di Dalton.
- La biologia: la scienza della vita.
- Le molecole organiche.
- La cellula.
- La cellula al lavoro.
- Metabolismo energetico.
- Processi di divisione cellulare e riproduzione degli organismi.
- Cenni sulle teorie evolutive e sulla genetica mendeliana.
- La biodiversità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza

espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6

Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins. Insufficiente Sufficiente Discreto Buono Ottimo	0 0,5 1 1,25 1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins. Insufficiente Sufficiente Discreto Buono Ottimo	0 0,5 1 1,25 1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u> <u>I</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni , individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti

Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

CLASSI TERZE

LICEO SCIENTIFICO

FINALITA'

- Conoscere le caratteristiche specifiche del DNA, dell'RNA, della genetica. □ Conoscere la regolazione genica e le basi delle biotecnologie.
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute dell'ambiente
- Favorire la crescita culturale, prendendo coscienza dell'importanza della chimica nell'evoluzione delle conoscenze umane e nello sviluppo della società moderna.
- Acquisire modalità di interpretazione della realtà quotidiana e del mondo circostante.
- Ricepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
- Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere i ruoli biologici del DNA e dell'RNA.
- Conoscere il ruolo degli esperimenti di Mendel nello studio della genetica. □ Conoscere le leggi e principi che regolano l'ereditarietà
- Conoscere l'evoluzione storica del pensiero scientifico.
- Conoscere i modelli teorici della struttura della materia e le proprietà degli elementi chimici che variano con la periodicità.
- Conoscere i principali composti chimici che stanno alla base della struttura e della composizione della materia.
- Conoscere e descrivere le principali caratteristiche delle molecole sulla base dei legami chimici presenti.

COMPETENZE

- Comprendere la fasi e i risultati del lavoro sperimentale di Mendel.
- Acquisire dati sulle principali malattie ereditarie umane in modo tale da prevederne la frequenza nei discendenti.
- Capire la modalità di trasmissione di caratteri umani legati al sesso.
- Saper utilizzare linguaggi specifici.

- Saper enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche, definendone operativamente i composti, gli elementi e la costanza dei loro rapporti di combinazione.
- Saper individuare gli elementi di continuità tra struttura atomica, sistema periodico degli elementi, legami chimici e trasformazioni della materia.
- Utilizzare il comportamento chimico delle sostanze, per riconoscerle, con particolare riguardo a quelle di uso comune.
- Saper elaborare schemi, mappe corrette, complete e esemplificate dei principali argomenti studiati.

CAPACITÀ

- Assumere un atteggiamento consapevole e responsabile nei riguardi della salute.
- Essere in grado di considerare l'organismo come sistema aperto.
- Capacità di esprimersi con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza.
- Sviluppare capacità logiche ed intuitive, al fine di saper cogliere nell'analisi dei fenomeni le relazioni causa effetto.
- Capacità di comprendere il funzionamento sia degli strumenti di laboratorio che il significato degli esperimenti.

CONTENUTI

- Ripasso degli argomenti di Biologia e Chimica svolti nel 1° biennio.
- Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione: da Mendel ai modelli di ereditarietà; il linguaggio della vita; genoma e regolazione genica.
- Gli elettroni e le proprietà degli elementi: la configurazione elettronica, la tavola periodica.
- Atomi e molecole: legami chimici, struttura delle molecole, nomenclatura chimica. □
Relazioni quantitative in chimica.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla, completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (risposta mancante:0; scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

DESCRITTOR I	DESCRITTORI DI LIVELLO						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5)	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1

Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO “

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENTIFICO

CLASSI QUARTE

FINALITA'

- Comprendere l'importanza dell'organicità dell'organizzazione del corpo umano, sia dal punto di vista dell'anatomia che della fisiologia.
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute dell'ambiente
- Potenziare le capacità logiche e linguistiche, attuando una stretta correlazione fra “fare” e “pensare”.
- Favorire la crescita culturale, prendendo coscienza dell'importanza della chimica nell'evoluzione delle conoscenze umane e nello sviluppo della società moderna.
- Acquisire modalità di interpretazione della realtà quotidiana e del mondo circostante.
- Ricepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
- Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche.
- Comprendere le relazioni che intercorrono tra le scienze della Terra e le altre discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane.
- Comprendere l'importanza delle risorse che l'uomo trae dalla Terra anche in rapporto ai problemi conseguenti all'utilizzazione di quelle esauribili e di quelle rinnovabili.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere l'evoluzione storica del pensiero scientifico
- Conoscere l'anatomia e la fisiologia dei principali apparati del corpo umano
- Conoscere i meccanismi chimici e i processi cellulari che regolano il funzionamento del corpo umano per comprendere quali sono le condizioni necessarie al benessere dell'organismi e compiere scelte orientate verso il mantenimento della salute □ Conoscere le principali teorie acido-base e il concetto di pH.
- Conoscere il significato delle trasformazioni elettrochimiche.
- Conoscere gli elementi base delle caratteristiche delle rocce.
- Conoscere le attività sismiche e vulcaniche.

COMPETENZE

- Saper utilizzare correttamente i linguaggi specifici.
- Descrivere i principali apparati del corpo umano e comprenderne il funzionamento
- Saper individuare gli elementi di continuità tra struttura atomica, sistema periodico degli elementi, legami chimici e trasformazioni della materia.
- Utilizzare il comportamento chimico delle sostanze, per riconoscerle, con particolare riguardo a quelle di uso comune.
- Saper elaborare schemi, mappe corrette, complete e esemplificate dei principali argomenti studiati.
- Individuare categorie per classificare oggetti geologici sulla base di analogie e differenze.
- Saper inquadrare le attività sismiche e vulcaniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre.

CAPACITÀ

- Capacità di esprimersi con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza.
- Assumere un atteggiamento consapevole e responsabile nei riguardi della salute
- Essere in grado di considerare l'organismo come sistema aperto
- Sviluppare capacità logiche ed intuitive, al fine di saper cogliere nell'analisi dei fenomeni le relazioni causa effetto.
- Capacità di comprendere il funzionamento delle strumentazioni di laboratorio ed il significato degli esperimenti

CONTENUTI

- Anatomia umana. Organizzazione del corpo umano. Tessuti, organi e sistemi □ Relazioni quantitative in chimica.
- Reazioni chimiche ed energia: cinetica ed equilibrio chimico, equilibri in soluzione acquosa.
- Cenni di elettrochimica e ossidoriduzioni.
- I materiali della crosta terrestre: minerali e rocce, processi petrogenetici.
- Manifestazioni della dinamica terrestre: vulcani e terremoti.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrustrate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla, completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Ottimo	1.5 2
	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
Buono	1,25	
Ottimo	1.5	
	2	

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1

Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE NATURALI
LICEO SCIENTIFICO
CLASSI QUINTE

SCIENZE DELLA TERRA- BIOCHIMICA- BIOTECNOLOGIA

FINALITA'

- Sviluppare la consapevolezza del valore delle scienze naturali quali componenti culturali per la lettura e l'interpretazione della realtà.
- Promuovere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della salvaguardia ambientale.
- Sviluppare conoscenze essenziali ed aggiornate per la comprensione delle basi chimiche della vita.
- Organizzare le conoscenze scientifiche in un quadro unitario e coerente e riconoscerne il carattere dinamico dovuto al progredire delle tecniche di indagine.
- Comprendere l'influenza del progresso scientifico sulla società, considerata nei suoi vari aspetti: economico, tecnologico, ambientale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere l'insieme dei processi che influiscono sull'evoluzione biologica e geologica del nostro pianeta.
- Conoscere l'atmosfera come sistema dinamico e le principali problematiche ambientali.
- Conoscere le caratteristiche dei composti organici di grande diffusione e di rilevante interesse tecnologico.
- Conoscere struttura, proprietà, funzioni, interazioni e metabolismo delle biomolecole.
- Conoscere le principali applicazioni biotecnologiche tradizionali e innovative ed i loro limiti di impiego.

COMPETENZE

- Individuare i processi fondamentali della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Riconoscere i fondamentali flussi di energia che alimentano e caratterizzano il sistema Terra
- Saper distinguere per tipo chimico, funzioni cellulari e fisiologiche le principali macromolecole biologiche.
- Comprendere le basi molecolari dei sistemi biologici ed i meccanismi biochimici che regolano il metabolismo cellulare.
- Comprendere la validità ed i limiti dei modelli interpretativi della realtà.

CAPACITÀ

- Utilizzare il linguaggio specialistico per comprendere, comunicare dati ed utilizzare criticamente tutti i canali di informazione.
- Saper integrare conoscenze e competenze di chimica, biologia e ingegneria genetica
- Trarre conclusioni dalle scoperte rese possibili dall'introduzione di nuove tecniche e dal miglioramento degli strumenti di indagine.
- Analizzare i problemi in modo critico, distinguendo tra osservazioni, fatti, ipotesi e teorie
- Raccogliere, analizzare ed interpretare dati sperimentali inserendoli in un contesto coerente di conoscenze.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

CONOSCENZE

- Conoscere l'interno della Terra e la sua struttura.
- Conoscere le linee essenziali della teoria della Tettonica a placche.
- Conoscere la composizione dell'atmosfera e i suoi principali fenomeni.
- Conoscere le proprietà del carbonio come unità costitutiva delle molecole biologiche e riconoscere i principali composti del carbonio.
- Conoscere la struttura e le principali funzioni biologiche delle biomolecole.
- Conoscere le principali tecniche usate nell'ambito delle biotecnologie.

COMPETENZE

- Inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre.
- Individuare gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni atmosferici.
- Saper identificare i principali composti organici.
- Conoscere il ruolo dei principali costituenti chimici negli esseri viventi.
- Comprendere l'importanza della biotecnologia per gli sviluppi della ricerca.

CAPACITÀ

- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in maniera semplice.
- Descrivere i principali fenomeni geologici ed atmosferici.
- Comprendere le implicazioni sociali ed economiche delle più recenti applicazioni biotecnologiche.

CONTENUTI

- Dinamica terrestre: dinamica della litosfera, tettonica a placche, fenomeni endogeni, orogenetici e loro distribuzione geografica.
- Atmosfera e fenomeni meteorologici.

- Chimica organica e biochimica: la chimica del carbonio, dai gruppi funzionali alle macromolecole. I processi metabolici.
- Struttura e organizzazione degli acidi nucleici.
- La genomica e le applicazioni dell'ingegneria genetica.

STRUMENTI DI VERIFICA

Sono previste prove sommative di varia tipologia alla fine di ogni itinerario tematico svolto ed una o più prove intermedie per una valutazione formativa continua. Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla, completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse, dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza. Verrà inoltre valutata l'acquisizione di procedure e tecniche sperimentali.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5 5
	Buono	6
	Ottimo	
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1

Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE "GIORDANO BRUNO"

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENZE UMANE

CLASSI PRIME

FINALITA'

Considerato il prolungamento dell'obbligo scolastico si cercherà di garantire un livello culturale alto e un'opportunità per tutti di poter proseguire gli studi, tenendo conto delle potenzialità e delle caratteristiche di ciascun alunno.

L'insegnamento delle Scienze della Terra nel primo anno si propone di sviluppare:

- la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del Sistema Solare;
- la comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio;
- la capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze di Scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e tecniche di indagine;
- la consapevolezza dell'influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e, al contempo, delle sempre crescenti potenzialità dell'uomo quale agente modificatore dell'ambiente naturale;
- la capacità di individuare i rapporti delle Scienze della Terra con le altre scienze sperimentali come la chimica che risulta propedeutica per affrontare le tematiche relative alla conoscenza dell'organizzazione del pianeta Terra;
- l'acquisizione di un linguaggio chimico di base, come parte del più vasto linguaggio matematico scientifico, tale da consentire la comprensione e la comunicazione essenziali;
- la capacità di interpretare fenomeni naturali e/o indotti dall'attività dell'uomo sulla base dei meccanismi chimici che li governano.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere la struttura e la trasformazione della materia per comprendere i fenomeni naturali.
- Conoscere le tappe fondamentali dell'evoluzione del sistema Terra nello spazio.
- Conoscere le leggi e le teorie fondamentali inerenti ai fenomeni oggetto di studio. - Conoscere i processi della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Conoscere l'atmosfera e l'idrosfera come sistemi dinamici e le principali dinamiche ambientali.
- Conoscere i principali paesaggi naturali in rapporto ai fattori esogeni di modellamento, le conseguenze (negative e positive) più immediate dell'intervento dell'uomo sull'ambiente, il significato del termine rischio ambientale.

COMPETENZE

- Acquisizione della terminologia scientifica.
- Saper riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni, grafici, tabelle e viceversa.
- Acquisire e interpretare le conoscenze relative all'idrosfera e all'atmosfera per saperli applicare alle varie problematiche ambientali.
- Saper riconoscere le caratteristiche geomorfologiche del proprio territorio evidenziando le modificazioni indotte da agenti naturali e dall'intervento umano.

CAPACITÀ

- Saper raccogliere dati e interpretarli in un contesto coerente di conoscenze.
- Saper organizzare il lavoro in modo autonomo.
- Saper fare scelte responsabili in merito alla gestione del territorio.

CONTENUTI

- Elementi di chimica: struttura atomica, sostanze semplici e composte, miscugli omogenei ed eterogenei, stati di aggregazione della materia.
- La Terra nello spazio.
- Il pianeta Terra e i suoi movimenti.
- Le sfere terrestri.
- Idrosfera e atmosfera.
- Cenni sulla litosfera e i suoi costituenti.
- La dinamica esogena.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

A inizio anno ogni docente provvederà a valutare il livello di partenza degli alunni con un test d'ingresso.

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla, completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da

rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1

Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENZE UMANE

CLASSI SECONDE

BIOLOGIA

FINALITA'

- 1) Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica ed attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.
- 2) Acquisire alcune conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi della Biologia.
- 3) Saper strutturare, in un quadro di rigorosa scientificità, le informazioni di tipo biologico possedute.
- 4) Saper utilizzare le espressioni scientifiche proprie della biologia per avere padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

Obiettivi didattici

Conoscenze

- Conoscere somiglianze e differenze di strutture e funzioni tra gli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.
- Conoscere la terminologia fondamentale propria della Biologia.

Competenze

- Cogliere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici.
- Rilevare, descrivere, rappresentare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.

Capacità

- Capacità di comprendere il funzionamento di semplici strumentazioni di laboratorio.
- Capacità di comprendere il significato di semplici esperienze di laboratorio e saperne analizzare i risultati.

Contenuti

- Leggi ponderali e modello atomico di Dalton.
- La biologia: la scienza della vita.
- Le molecole organiche.
- La cellula.
- La cellula al lavoro.
- Metabolismo energetico.
- Processi di divisione cellulare e riproduzione degli organismi.
- Mendel e la genetica classica. - Cenni sulle teorie evolutive.
- La biodiversità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5 5
	Buono	6
	Ottimo	
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1

Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “ GIORDANO BRUNO “

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENZE UMANE

CLASSI TERZE

FINALITA'

- Conoscere le caratteristiche specifiche dell'RNA, del DNA, della genetica e dell'uomo.
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute dell'ambiente

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere i ruoli biologici del DNA e dell'RNA.
- Conoscere il ruolo degli esperimenti di Mendel nello studio della genetica.
- Conoscere le leggi e principi che regolano l'ereditarietà.
- Conoscere l'anatomia e la fisiologia dei principali apparati del corpo umano.
- Conoscere i meccanismi chimici e i processi cellulari che regolano il funzionamento del corpo umano per comprendere quali sono le condizioni necessarie al benessere dell'organismi e compiere scelte orientate verso il mantenimento della salute.

COMPETENZE

- Comprendere la fasi e i risultati del lavoro sperimentale di Mendel.
- Acquisire dati sulle principali malattie ereditarie umane in modo tale da prevederne la frequenza nei discendenti.
- Capire la modalità di trasmissione di caratteri umani legati al sesso.
- Saper utilizzare linguaggi specifici.
- Descrivere i principali apparati del corpo umano e comprenderne il funzionamento.

CAPACITÀ

- Sapersi esprimere con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza.
- Assumere un atteggiamento consapevole e responsabile nei riguardi della salute.
- Essere in grado di considerare l'organismo come sistema aperto.

CONTENUTI

- Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione: da Mendel ai modelli di ereditarietà; il linguaggio della vita; genoma e regolazione genica.
- Anatomia umana. Organizzazione del corpo umano. Tessuti, organi e sistemi.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia. Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5
	Ottimo	2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

DESCRITTOR I	DESCRITTORI DI LIVELLO						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1

Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENZE UMANE

CLASSI QUARTE

CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA

FINALITA'

- Potenziare le capacità logiche e linguistiche, attuando una stretta correlazione fra “fare” e “pensare”.
- Favorire la crescita culturale, prendendo coscienza dell'importanza della chimica nell'evoluzione delle conoscenze umane e nello sviluppo della società moderna.
- Acquisire modalità di interpretazione della realtà quotidiana e del mondo circostante.
- Recepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
- Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche.
- Comprendere le relazioni che intercorrono tra le Scienze della Terra e le altre discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane.
- Comprendere l'importanza delle risorse che l'uomo trae dalla Terra anche in rapporto ai problemi conseguenti all'utilizzazione di quelle esauribili e di quelle rinnovabili.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere l'evoluzione storica del pensiero scientifico.
- Conoscere i modelli teorici della struttura della materia e le proprietà degli elementi chimici che variano con la periodicità.
- Conoscere i principali composti chimici che stanno alla base della struttura e della composizione della materia.
- Conoscere e descrivere le principali caratteristiche delle molecole sulla base dei legami chimici presenti.
- Conoscere le principali teorie acido-base e il concetto di pH.

COMPETENZE

- Acquisire e utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina.
- Saper enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche, definendone operativamente i composti, gli elementi e la costanza dei loro rapporti di combinazione.

- Saper individuare gli elementi di continuità tra struttura atomica, sistema periodico degli elementi, legami chimici e trasformazioni della materia.
- Utilizzare il comportamento chimico delle sostanze, per riconoscerle, con particolare riguardo a quelle di uso comune.
- Saper elaborare schemi, mappe corrette, complete e esemplificate dei principali argomenti studiati.
- individuare categorie per classificare oggetti geologici sulla base di analogie e differenze.

CAPACITÀ

- Capacità di esprimersi con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza.
- Sviluppare capacità logiche ed intuitive, al fine di saper cogliere nell'analisi dei fenomeni le relazioni causa effetto.
- Capacità di comprendere sia il funzionamento delle strumentazioni di laboratorio che il significato di semplici esperienze di laboratorio.

CONTENUTI

- Ripasso degli argomenti svolti nel 1° biennio.
- Gli elettroni e le proprietà degli elementi: la configurazione elettronica, la tavola periodica. - Atomi e molecole: legami chimici, struttura delle molecole, nomenclatura chimica.
- Relazioni quantitative in chimica.
- Reazioni chimiche ed energia: cinetica ed equilibrio chimico, equilibri in soluzione acquosa.
- Cenni sulle ossidoriduzioni.
- I materiali della crosta terrestre: minerali e rocce, processi petrogenetici.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla,; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5 5
	Buono	6
	Ottimo	
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5 2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

DESCRITTOR I	DESCRITTORI DI LIVELLO						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5)	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1

Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE NATURALI
LICEO SCIENZE UMANE
CLASSI QUINTE

SCIENZE DELLA TERRA- BIOCHIMICA- BIOTECNOLOGIA

FINALITA'

- Sviluppare la consapevolezza del valore delle Scienze naturali quali componenti culturali per la lettura e l'interpretazione della realtà.
- Sviluppare la sistemazione in un quadro unitario e coerente delle conoscenze scientifiche precedentemente acquisite.
- Assumere un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della salvaguardia ambientale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Analizzare l'insieme dei processi che intervengono a determinare l'evoluzione biologica e geologica del nostro pianeta.
- Conoscere struttura, proprietà, funzioni, interazioni e metabolismo delle biomolecole.
- Conoscere le principali applicazioni biotecnologiche tradizionali e innovative.

COMPETENZE

- Individuare i processi fondamentali della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Saper distinguere per tipo chimico, funzioni cellulari e fisiologiche le principali macromolecole biologiche.
- Comprendere le basi molecolari dei sistemi biologici ed i meccanismi biochimici che regolano il metabolismo cellulare.

CAPACITÀ

- Utilizzare la terminologia specifica della disciplina per riferire in modo corretto e coerente quanto appreso.
- Saper integrare conoscenze e competenze di chimica, biologia e ingegneria genetica

- Trarre conclusioni dalle scoperte rese possibili dall'introduzione di nuove tecniche e dal miglioramento degli strumenti di indagine.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

CONOSCENZE

- Conoscere l'interno della Terra e la sua struttura.
- Conoscere le linee essenziali della teoria della Tettonica delle placche.
- Conoscere la composizione dell'atmosfera e i suoi principali fenomeni.
- Conoscere le proprietà del carbonio come unità costitutiva delle molecole biologiche e riconoscere i principali composti del carbonio.
- Conoscere la struttura e le principali funzioni biologiche delle biomolecole.
- Conoscere le principali tecniche usate nell'ambito delle biotecnologie.

COMPETENZE

- Inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre.
- Individuare gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni atmosferici.
- Saper identificare i principali composti organici.
- Conoscere il ruolo dei principali costituenti chimici negli esseri viventi. □ Comprendere l'importanza della biotecnologia per gli sviluppi della ricerca.

CAPACITÀ

- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in maniera semplice.
- Descrivere i principali processi geologici.
- Comprendere le implicazioni sociali ed economiche delle più recenti applicazioni biotecnologiche.

CONTENUTI

- Dinamica terrestre: dinamica della litosfera, tettonica a placche, fenomeni endogeni e loro distribuzione e orogenesi.
- Atmosfera e fenomeni meteorologici.
- Chimica organica e biochimica: la chimica del carbonio, dai gruppi funzionali alle macromolecole, i processi metabolici.
- Struttura e organizzazione degli acidi nucleici.
- La genomica e le applicazioni dell'ingegneria genetica

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u> <u>I</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3

Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

Programmazione di Scienze Naturali

Scienze Umane (Opzione Economico – Sociale)

Classi Prime

SCIENZE DELLA TERRA E CHIMICA

FINALITA’

Considerato il prolungamento dell’obbligo scolastico si cercherà di garantire un livello culturale alto e un’opportunità per tutti di poter proseguire gli studi, tenendo conto delle potenzialità e delle caratteristiche di ciascun alunno.

L’insegnamento delle Scienze della Terra nel primo anno si propone di sviluppare:

- 1) la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del Sistema Solare;
- 2) la comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio;
- 3) la capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze di Scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e tecniche di indagine;
- 4) la consapevolezza dell’influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e, al contempo, delle sempre crescenti potenzialità dell’uomo quale agente modificatore dell’ambiente naturale;
- 5) la capacità di individuare i rapporti delle Scienze della Terra con le altre scienze sperimentali come la chimica che risulta propedeutica per affrontare le tematiche relative alla conoscenza dell’organizzazione del pianeta Terra;
- 6) l’acquisizione di un linguaggio chimico di base, come parte del più vasto linguaggio matematico scientifico, tale da consentire la comprensione e la comunicazione essenziali;
- 7) la capacità di interpretare fenomeni naturali e/o indotti dall’attività dell’uomo sulla base dei meccanismi chimici che li governano.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze

- Conoscere la struttura e la trasformazione della materia per comprendere i fenomeni naturali.

- Conoscere le tappe fondamentali dell'evoluzione del sistema terra nello spazio.
- Conoscere le leggi e le teorie fondamentali inerenti ai fenomeni oggetto di studio. - Conoscere i processi della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Conoscere l'atmosfera e l'idrosfera come sistemi dinamici e le principali dinamiche ambientali.
- Conoscere i principali paesaggi naturali in rapporto ai fattori esogeni di modellamento, le conseguenze (negative e positive) più immediate dell'intervento dell'uomo sull'ambiente, il significato del termine rischio ambientale.

Competenze

- Acquisizione della terminologia scientifica.
- Saper riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni, grafici, tabelle e viceversa.
- Saper inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre.
- Acquisire e interpretare le conoscenze relative all'idrosfera e all'atmosfera per saperli applicare alle varie problematiche ambientali.
- Saper riconoscere le caratteristiche geomorfologiche del proprio territorio evidenziando le modificazioni indotte da agenti naturali e dall'intervento umano.

Capacità

- Saper raccogliere dati e interpretarli in un contesto coerente di conoscenze.
- Saper organizzare il lavoro in modo autonomo.
- Saper fare scelte responsabili in merito alla gestione del territorio.

CONTENUTI

- Elementi di chimica: Struttura atomica, sostanze semplici e composte, miscugli omogenei ed eterogenei, stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni.
- La Terra nello spazio.
- Il pianeta Terra e i suoi movimenti.
- Le sfere terrestri.
- Idrosfera e atmosfera.
- La litosfera e la dinamica endogena, tettonica delle placche, fenomeni vulcanici e sismici. - Dinamica esogena.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

A inizio anno ogni docente provvederà a valutare il livello di partenza degli alunni con un test d'ingresso.

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrustrate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5
	Ottimo	2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTOR</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5)	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1

Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

Programmazione di Scienze Naturali

Scienze Umane (Opzione Economico – Sociale)

CLASSI SECONDE

FINALITA’

- Comprendere i procedimenti caratteristici dell’indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica ed attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.
- Acquisire alcune conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi della Biologia.
- Saper strutturare, in un quadro di rigorosa scientificità, le informazioni di tipo biologico possedute.
- Saper utilizzare le espressioni scientifiche proprie della biologia per avere padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere somiglianze e differenze di strutture e funzioni tra gli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.
- Conoscere la terminologia fondamentale propria della Biologia.

COMPETENZE

- Cogliere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici.
- Rilevare, descrivere, rappresentare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.

CAPACITÀ

- Capacità di comprendere sia il funzionamento di semplici strumentazioni di laboratorio che il significato di semplici esperienze di laboratorio.
- Saper individuare nella cellula l’unità costitutiva fondamentale di tutti i viventi comprendendone il funzionamento.
- Essere in grado di individuare nella cellula un sistema aperto che scambia continuamente materia ed energia con l’ambiente.

Contenuti

- La biologia: lo studio della vita.
- Le molecole organiche.
- La cellula.

- Metabolismo energetico.
- Processi di divisione cellulare e riproduzione degli organismi.
- Mendel e la genetica classica.
- Anatomia e fisiologia del corpo umano.
- Cenni sulle teorie evolutive e la biodiversità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (risposta mancante:0; scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5 2

Capacità di analisi, di sintesi, rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5
		2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u>	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO”

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO MUSICALE

CLASSI PRIME

SCIENZE DELLA TERRA E CHIMICA

FINALITA'

Considerato il prolungamento dell'obbligo scolastico si cercherà di garantire un livello culturale alto e un'opportunità per tutti di poter proseguire gli studi, tenendo conto delle potenzialità e delle caratteristiche di ciascun alunno.

L'insegnamento delle Scienze della Terra nel primo anno si propone di sviluppare:

- la comprensione della Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, parte integrante del Sistema Solare;
- la comprensione del sistema Terra come risultato delle interazioni di molteplici variabili, ciascuna delle quali agisce e muta, con modalità differenti, nel tempo e nello spazio; la capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze di Scienze della Terra, che si sono evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e tecniche di indagine;
- la consapevolezza dell'influenza dei fenomeni geologici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e, al contempo, delle sempre crescenti potenzialità dell'uomo quale agente modificatore dell'ambiente naturale;
- la capacità di individuare i rapporti delle Scienze della Terra con le altre scienze sperimentali come la chimica che risulta propedeutica per affrontare le tematiche relative alla conoscenza dell'organizzazione del pianeta Terra;
- l'acquisizione di un linguaggio chimico di base, come parte del più vasto linguaggio matematico scientifico, tale da consentire la comprensione e la comunicazione essenziali;
- la capacità di interpretare fenomeni naturali e/o indotti dall'attività dell'uomo sulla base dei meccanismi chimici che li governano.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze

- Conoscere la struttura e la trasformazione della materia per comprendere i fenomeni naturali.
- Conoscere le tappe fondamentali dell'evoluzione del sistema terra nello spazio.
- Conoscere le leggi e le teorie fondamentali inerenti ai fenomeni oggetto di studio. - Conoscere i processi della dinamica terrestre e le loro connessioni.
- Conoscere l'atmosfera e l'idrosfera come sistemi dinamici e le principali dinamiche ambientali.

- Conoscere i principali paesaggi naturali in rapporto ai fattori esogeni di modellamento, le conseguenze (negative e positive) più immediate dell'intervento dell'uomo sull'ambiente, il significato del termine rischio ambientale.

Competenze

- Acquisizione della terminologia scientifica.
- Saper riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni, grafici, tabelle e viceversa.
- Saper inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre.
- Acquisire e interpretare le conoscenze relative all'idrosfera e all'atmosfera per saperli applicare alle varie problematiche ambientali.
- Saper riconoscere le caratteristiche geomorfologiche del proprio territorio evidenziando le modificazioni indotte da agenti naturali e dall'intervento umano.

Capacità

- Saper raccogliere dati e interpretarli in un contesto coerente di conoscenze.
- Saper organizzare il lavoro in modo autonomo.
- Saper fare scelte responsabili in merito alla gestione del territorio.

CONTENUTI

- Elementi di chimica: Struttura atomica, sostanze semplici e composte, miscugli omogenei ed eterogenei, stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni.
- La Terra nello spazio.
- Il pianeta Terra e i suoi movimenti.
- Le sfere terrestri.
- Idrosfera e atmosfera.
- La litosfera e la dinamica endogena, tettonica delle placche, fenomeni vulcanici e sismici.
- Dinamica esogena.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

A inizio anno ogni docente provvederà a valutare il livello di partenza degli alunni con un test d'ingresso.

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrustrate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5
	Buono	5
	Ottimo	6
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5 2
Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	0
	Insufficiente	0,5
	Sufficiente	1
	Discreto	1,25
	Buono	1.5
	Ottimo	2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

<u>DESCRITTORI</u> I	<u>DESCRITTORI DI LIVELLO</u>						2/1
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni, individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva. Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0; scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1

Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi

ISTITUTO MAGISTRALE STATALE “GIORDANO BRUNO “

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI

LICEO MUSICALE

CLASSI SECONDE

FINALITA'

- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto tra costruzione teorica ed attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.
- Acquisire alcune conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi della Biologia.
- Saper strutturare, in un quadro di rigorosa scientificità, le informazioni di tipo biologico possedute.
- Saper utilizzare le espressioni scientifiche proprie della biologia per avere padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Conoscere somiglianze e differenze di strutture e funzioni tra gli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.
- Conoscere la terminologia fondamentale propria della Biologia.

COMPETENZE

- Cogliere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici.
- Rilevare, descrivere, rappresentare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli di organizzazione.

CAPACITÀ

- Capacità di comprendere sia il funzionamento della strumentazione di laboratorio che il significato di semplici esperienze di laboratorio.
- Saper individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di tutti i viventi comprendendone il funzionamento.
- Essere in grado di individuare nella cellula un sistema aperto che scambia continuamente materia ed energia con l'ambiente.

Contenuti

- La biologia: lo studio della vita.

- Le molecole organiche.
- La cellula.
- Metabolismo energetico.
- Processi di divisione cellulare e riproduzione degli organismi.
- Mendel e la genetica classica.
- Anatomia e fisiologia del corpo umano.
- Cenni sulle teorie evolutive e la biodiversità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

- Saper comprendere un testo scritto.
- Individuare i concetti fondamentali ed esporli in forma semplice e chiara.
- Conoscere e comprendere i contenuti essenziali della disciplina.
- Esporre i contenuti in forma semplice e chiara utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

STRUMENTI DI VERIFICA

Nel corso dell'anno: al termine di ogni modulo didattico si procederà ad una verifica di varia tipologia.

Le diverse competenze andranno verificate con modalità specifiche: interrogazioni, intese anche come discussioni aperte all'intera classe; relazioni scritte e orali; soluzione di problemi ; relazioni di laboratorio e lavori di ricerca individuale; questionari sull'intera unità didattica; prove strutturate e semistrutturate (del tipo: vero/falso; risposte a scelta multipla; completamento di frasi; descrizione di figure) per saggiare in tempi brevi le eventuali difficoltà di acquisizione dei contenuti in modo da rimodulare l'argomento e progettare un eventuale intervento di recupero; schede dettagliate e relazioni approfondite sul lavoro svolto.

Per la valutazione delle verifiche saranno adottate le griglie di valutazione elaborate in sede di riunione per materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del grado di conoscenza acquisito dall'allievo rispetto ai livelli di partenza, del raggiungimento degli obiettivi formativi e cognitivi minimi prestabiliti, della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico, della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo e dell'assiduità nella frequenza.

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE OGGETTIVE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0.5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0.5/1
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative(per una risposta esatta 1 punto)	3
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso(risposta mancante:0;scelta errata:-1	1

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DEI PROBLEMI SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Punteggio
Correttezza nella risoluzione	1,5
Completezza	1
Correttezza nell'esecuzione dei calcoli	0,5

Il punteggio totale sarà poi riportato in decimi

PER LA CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE NON STRUTTURATE SARA' UTILIZZATA LA SEGUENTE GRIGLIA

DESCRITTORI	INDICATORI	Punteggio
Pertinenza della risposta, correttezza e completezza delle conoscenze	Gravemente ins.	2
	Insufficiente	3
	Sufficiente	4
	Discreto	4.5 5
	Buono	6
	Ottimo	
Correttezza linguistica e uso della terminologia specifica	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
Ottimo	1.5 2	

Capacità di analisi, di sintesi , rielaborazione critica dei contenuti	Gravemente ins.	
	Insufficiente	0
	Sufficiente	0,5
	Discreto	1
	Buono	1,25
	Ottimo	1.5
		2

La somma dei punteggi corrisponderà al voto finale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI SCIENZE

DESCRITTOR I	DESCRITTORI DI LIVELLO						
	10	9 / 8	7	6	5	4 / 3	2/1
Possesso dei nuclei concettuali fondamentali dell'argomento	Esauriente, rigoroso e con ampia rielaborazione e personale.	Conoscenza dei contenuti con approfondimenti personali.	Conoscenza corretta, sicura e ordinata dei contenuti.	Conoscenza dei contenuti essenziali.	Conoscenza incerta degli aspetti essenziali.	Mancata conoscenza degli aspetti essenziali.	Nulli
Strutturazione ed elaborazione delle conoscenze	La comprensione è puntuale, con note personali di analisi e sintesi; costruisce collegamenti corretti ed efficaci anche tra ambiti culturali diversi.	Comprende e interpreta le informazioni , individuandone i nessi logici. E' in grado di operare analisi e sintesi in modo autonomo ed esauriente.	Coglie correttamente e i concetti chiave. Possiede capacità di sintesi. E' in grado di costruire collegamenti corretti ma semplici.	Individua i concetti chiave e le informazioni necessarie anche se nella loro essenzialità.	Coglie in modo parziale e/o non del tutto corretto le informazioni chiave. Stabilisce, solo se guidato, connessioni elementari	Mancata comprensione e incapacità di costruire nessi logici anche di estrema semplicità.	Mancanza di conoscenze di tutti i concetti
Padronanza delle strutture linguistiche ed uso del registro specifico, adeguato alla trattazione	Esposizione adeguata ed efficace. Uso proprio e sicuro dei registri specifici	Esposizione fluida e precisa. Uso sicuro dei registri specifici.	Esposizione corretta e lineare. Uso appropriato dei registri specifici.	Esposizione lineare. Uso semplice e corretto dei registri specifici.	Esposizione incerta. Uso limitato dei registri specifici.	Esposizione incoerente scorretta e poco comprensiva . Mancato uso dei registri specifici	Nessuna comprensione e non riesce ad esporre nessun concetto

N.B. Per ogni descrittore sono disponibili fino a dieci voti: il voto finale è la media fra i voti

Per la correzione delle prove scritte (semistrutturate) è stata utilizzata la seguente griglia di valutazione

DESCRITTORI / Punteggio

DESCRITTORI	Punteggio
Per l'individuazione della risposta in una scelta multipla con quattro alternative (S/M)	2
Per l'individuazione di due risposte in una scelta multipla tra 4-5 alternative (per una risposta esatta 1 punto)	3
Per ogni scelta esatta del tipo vero-falso (V/F) (risposta mancante:0;scelta errata:0; per la motivazione della risposta falsa +0,2/0,5	1
Per ogni termine mancante da inserire in una frase o in un brano	0,5/1
Per ogni lettera o parola inserita in una tabella	0,5/1
Nella scelta tra due termini alternativi	1
Per ogni corrispondenza o abbinamento esatto	1
Per la risposta alla domanda aperta	5/6
Per la correzione dei problemi	3

Il punteggio totale viene poi riportato in decimi