

CORSO DI SCIENZE NATURALI A.S. 2023/2024	CLASSE 4[^]	INDIRIZZO SCIENTIFICO APPLICATE	DOCENTE DAVIDE CIVELLO EUGENIO COSENTINO	DISCIPLINE COINVOLTE CHIMICA, BIOLOGIA E LABORATORIO
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI C4 - Collaborare e partecipare C6 - Risolvere problemi C7 - Individuare collegamenti e relazioni C8 - Acquisire ed interpretare l'informazione				
COMPETENZE DELL'ASSE DEI LINGUAGGI L1- 2B Utilizzare il patrimonio lessicale della lingua italiana adeguandolo all' ambito scientifico-tecnologico L1bis- 2B Sapere porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale L3- 2B Produrre testi specifici inerenti l'attività di laboratorio (relazione sperimentale) L3bis - 2B Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali L9- 2B Produrre oggetti multimediali in ambito scientifico (trasversale, ove possibile)				
COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO M4 –2B Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.				
COMPETENZE DELL'ASSE STORICO-SOCIALE SS3- B2 Cogliere le implicazioni storiche, etiche, sociali, produttive ed economiche ed ambientali dell'innovazione scientifico-tecnologica SS3bis -B2 Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale SS3tris -B2 Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate				

COMPETENZE DI AREA (SCIENTIFICO-TECNOLOGICA)

T1 - 1B - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà; naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

T2 - 1B - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni a partire dall'esperienza

T3 - 1B - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

T4 - 1B - Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni delle macchine semplici nella vita quotidiana, avendo assimilato il concetto d'interazione tra i corpi

T6 - 2B Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente

T7 - 2B Gestire progetti: documentare, preventivare, realizzare

COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI

1. Descrivere e rappresentare dati e fenomeni
2. Saper identificare i fattori che influenzano la spontaneità di una reazione
3. Definire e calcolare l'entalpia distinguendo reazioni esotermiche ed endotermiche
4. Definire l'entropia di un sistema e saper valutare la spontaneità di una reazione in base ad una sua variazione
5. Definire e calcolare l'energia libera di Gibbs
6. saper prevedere la spontaneità o meno di una reazione rispettando le variabili termochimiche
7. definire il concetto di cinetica di una reazione
8. Conoscere i fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica
9. definire la teoria degli urti e la sua applicazione nella cinetica chimica
10. definire l'energia di attivazione
11. descrivere le condizioni di equilibrio chimico di una reazione reversibile
12. calcolare la costante di equilibrio di una reazione chimica reversibile
13. Conoscere le teorie sugli acidi e Basi di Arrhenius. Bronsted- Lowry e Lewis
14. Saper riconoscere il comportamento acido o basico dei composti in una reazione data
15. conoscere la reazione di ionizzazione dell'acqua
16. conoscere il concetto di comportamento acido, basico e anfotero dei composti inorganici
17. conoscere i principi ed il meccanismo alla base della neutralizzazione acido-base
18. conoscere il meccanismo alla base dell'idrolisi salina
19. Definire e calcolare il pH di una sostanza
20. Conoscere e saper applicare i principali metodi di determinazione del pH di sostanze organiche ed inorganiche
21. Identificare, classificare e scrivere le reazioni di formazione dei composti
22. Bilanciare le reazioni
23. Applicare il calcolo stechiometrico in esperienze pratiche di laboratorio
24. Riconoscere e bilanciare reazioni ossidoriduttive con il metodo della variazione del numero di ossidazione
25. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
26. Saper descrivere, riconoscere ed analizzare preparati istologici da un punto di vista strutturale e funzionale.
27. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
28. Conoscere le diverse fasi della contrazione muscolare
29. conoscere le fasi dell'osteogenesi
30. conoscere le principali patologie dell'apparato muscolo scheletrico
31. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
32. Conoscere l'apparato cardiovascolare da un punto di vista strutturale e funzionale
33. conoscere le principali patologie cardiovascolari e del sangue
34. conoscere i meccanismo di coagulazione del sangue
35. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
36. Conoscere l'apparato respiratorio da un punto di vista strutturale e funzionale
37. conoscere le principali patologie respiratorio
38. conoscere l'impatto del fumo ed all'inquinamento sulla salute
39. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica

COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI

40. Conoscere l'apparato digerente da un punto di vista strutturale e funzionale
41. conoscere le principali patologie dell'apparato digerente
42. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
43. Conoscere l'apparato urinario da un punto di vista strutturale e funzionale
44. conoscere le principali patologie dell'apparato urinario
45. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
46. Conoscere i meccanismi immunitari in termini emopoietici, cellulari e funzionali
47. conoscere le principali patologie del sistema immunitario
48. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
49. Conoscere i meccanismi di regolazione ormonale a livello cellulare e sistemico
50. conoscere i meccanismi di controllo del sistema nervoso centrale e di quello periferico
51. conoscere il sistema simpatico e parasimpatico
52. conoscere l'arco riflesso
53. conoscere le principali patologie dei sistemi di controllo
54. Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica
55. Conoscere le diverse fasi della gametogenesi maschile e femminile, conoscere l'apparato riproduttore da un punto di vista strutturale e funzionale
56. conoscere le fasi di sviluppo embrionale
57. conoscere le principali patologie dell'apparato riproduttore e quelle legate alla trasmissione genica
58. Conoscere il fenomeno vulcanico attraverso lo studio della classificazione dei vulcani in base al tipo di edificio ed alla attività eruttiva
59. Conoscere il fenomeno sismico e saper distinguere le diverse tipologie di onde sismiche ed i relativi effetti
60. Saper analizzare il Pianeta Terra e l'Italia come un sistema dinamico e leggibile attraverso l'analisi della distribuzione dei vulcani e dei terremoti
61. Conoscere la situazione italiana in ambito sismico e vulcanico

**UNITÀ DIDATTICA 0: IL LABORATORIO CHIMICO
(UNITÀ TRASVERSALE)**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B M4 - 2B D tutte	<ul style="list-style-type: none"> • Pericoli legati all'attività di laboratorio • Regole di sicurezza generali • Dispositivi di protezione individuale • Dispositivi di emergenza • Materiali e strumenti • Vetreria e suo utilizzo • Metodiche sperimentali • Relazione sperimentale del lavoro svolto 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i possibili pericoli legati all'ambiente laboratoriale e alle esperienze da effettuare • Essere in grado di utilizzare i dispositivi di protezione individuale • Riconoscere e saper utilizzare semplici strumenti e vetreria • Raccogliere e strutturare informazioni anche in modo cooperativo • Essere in grado, sotto la guida del docente ed utilizzando l'apposito format, di redigere una breve relazione del lavoro sperimentale svolto 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti di laboratorio: • Problemi modello ed esperimenti virtuali online. • Fotocopie fornite dai docenti • Relazione sperimentale 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche semistrutturate su argomenti sperimentali • Relazione sperimentale 	<p>Annuale</p>

UNITA' DIDATTICA 1: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DI COMPOSTI INORGANICI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
C TUTTE T1 -1B T2 -1B T3 - 1B L1 - 2B L3 - 2B D1 D29 D30 D31 D32	<ul style="list-style-type: none"> Il numero di ossidazione. La regole di nomenclatura: tradizionale, Stockes, IUPAC Composti binari dell'ossigeno: ossidi basici e acidi Composti binari dell'idrogeno: idracidi e idruri Composti ternari: Idrossidi e ossiacidi. I Sali e la loro formazione 	<ul style="list-style-type: none"> Sapere determinare il numero di ossidazione degli elementi in un composto conoscendo la formula di struttura Saper distinguere un composto binario da uno ternario Saper classificare i composti inorganici Essere in grado di applicare le tre regole di nomenclatura possibili 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Cooperative learning. Didattica a Distanza (DaD) 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche semistrutturate Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze 	Marzo

UNITÀ DIDATTICA 2: LA TERMOCHIMICA

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTIC A PREVISTA
T1 -1B T2 -1B T3 - 1B L1 - 2B L3 - 2B D1 D2 D3 D4 D5 D6	<ul style="list-style-type: none"> • Reazioni reversibili e irreversibile, spontanee e non spontanee • L'entalpia e le reazioni esotermiche ed endotermiche • L'entropia • L'energia libera di Gibbs • Reazioni esoergoniche ed endoergoniche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare i fattori che influenzano la spontaneità di una reazione • Definire e calcolare l'entalpia distinguendo reazioni esotermiche ed endotermiche • Definire l'entropia di un sistema e saper valutare la spontaneità di una reazione in base ad una sua variazione • Definire e calcolare l'energia libera di Gibbs • saper prevedere la spontaneità o meno di una reazione rispettando le variabili termochimiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Cooperative learning. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche semistrutturate • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze • Prove orali 	<p>8 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 3: LA CINETICA CHIMICA

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTIC A PREVISTA
T1 -1B T2 -1B T3 - 1B L1 - 2B L3 - 2B D1 D7 D8 D9 D10 D11 D12	<ul style="list-style-type: none"> I fattori che influenzano la velocità di reazione (temperatura, concentrazione, superficie di contatto, catalizzatori) Teoria degli urti Velocità di reazione ed energia di attivazione Il complesso attivato Equilibrio chimico in reazioni reversibili Costante di equilibrio in reazioni reversibili 	<ul style="list-style-type: none"> definire il concetto di cinetica di una reazione Conoscere i fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica definire la teoria degli urti e la sua applicazione nella cinetica chimica definire l'energia di attivazione descrivere le condizioni di equilibrio chimico di una reazione reversibile calcolare la costante di equilibrio di una reazione chimica reversibile 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Cooperative learning. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche semistrutturate Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze Prove orali 	<p>8 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 4: ACIDI BASI E pH

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2 -1B T3 - 1B L1 - 2B L3 - 2B D1 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20	<ul style="list-style-type: none"> Teoria di arrhenius, bronsted-Lowry e Lewis Composti acidi, basici e neutri Acidità e basicità ed elettronegatività La reazione di ionizzazione dell'acqua Le reazioni di neutralizzazione acido-base Idrolisi salina Il pH, valutazione qualitativa e quantitativa Gli indicatori di pH La titolazione 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le teorie sugli acidi e Basi di Arrhenius. Bronsted- Lowry e Lewis Saper riconoscere il comportamento acido o basico dei composti in una reazione data conoscere la reazione di ionizzazione dell'acqua conoscere il concetto di comportamento acido, basico e anfotero dei composti inorganici conoscere i principi ed il meccanismo alla base della neutralizzazione acido-base conoscere il meccanismo alla base dell' idrolisi salina Definire e calcolare il pH di una sostanza Conoscere e saper applicare i principali metodi di determinazione del pH di sostanze organiche ed inorganiche 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Cooperative learning. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche semistrutturate Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/ Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/ Falso, a completamento) Prove per le competenze Prove orali 	<p>8 ore*</p> <p>* comprensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 5: LA REAZIONE CHIMICA e IL CALCOLO STECHIOMETRICO

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2 -1B T3 - 1B L1 - 2B L3 - 2B D1 D21 D22 D23 D24	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni di reazioni reversibili e irreversibili I diversi tipi di reazione: sintesi o combinazione, decomposizione, scambio semplice, scambio doppio, combustione La mole e il calcolo stechiometrico Le reazioni di ossido-riduzione Bilanciamento di reazioni redox e non redox 	<ul style="list-style-type: none"> Identificare, classificare e scrivere le reazioni di formazione dei composti Bilanciare le reazioni Applicare il calcolo stechiometrico in esperienze pratiche di laboratorio Riconoscere e bilanciare reazioni ossidoriduttive con il metodo della variazione del numero di ossidazione 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Cooperative learning. Attività di laboratorio: 1) tipologie di reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio) 2) Stechiometria di reazione chimica: reazione tra bicarbonato di sodio ed una soluzione di acido cloridrico 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche semistrutturate Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze 	<p>8*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 6: L'ARCHITETTURA DEL CORPO UMANO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D25 D26	<ul style="list-style-type: none"> Organizzazione del corpo umano in tessuti, organi, sistemi ed apparati concetto di omeostasi concetti di istologia di base tessuti epiteliali di rivestimento e tessuti epiteliali secernenti, tessuto muscolare striato scheletrico, tessuto muscolare liscio, striato cardiaco i tessuti connettivi propriamente detti ed i tessuti connettivi specializzati (t. osseo, cartilagine e sangue) il tessuto nervoso 	<ul style="list-style-type: none"> Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica Saper descrivere, riconoscere ed analizzare preparati istologici da un punto di vista strutturale e funzionale. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze Prove orali 	<p>8 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 7: L'APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D27 C28 D29 D30	<ul style="list-style-type: none"> il sistema muscolare, struttura e funzioni macro e microscopiche il sistema scheletrico, struttura e funzioni macro e microscopiche l'osteogenesi diretta ed indiretta l'analisi dello scheletro in casi-studio archeologici e forensi le principali patologie dell'apparato locomotore 	<ul style="list-style-type: none"> Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica Conoscere le diverse fasi della contrazione muscolare conoscere le fasi dell'osteogenesi conoscere le principali patologie dell'apparato muscolo scheletrico 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente Flipped lesson Problemi modello ed esperimenti virtuali online Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (breve domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze Prove orali 	<p>6 ore*</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 8: L'APPARATO CARDIOVASCOLARE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D31 D32 D33 D34	<ul style="list-style-type: none"> • struttura e funzioni dei vasi sanguigni e del cuore • scambi e regolazione del flusso sanguigno • la composizione del sangue • i gruppi sanguigni • principali patologie dell'apparato cardiovascolare 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere l'apparato cardiovascolare da un punto di vista strutturale e funzionale • conoscere le principali patologie cardiovascolari e del sangue • conoscere i meccanismi di coagulazione del sangue 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze • Prove orali 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 9: L'APPARATO RESPIRATORIO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D35 D36 D37 D38	<ul style="list-style-type: none"> • struttura e funzioni dell'apparato respiratorio • la meccanica della respirazione • la composizione del sangue • il sangue e gli scambi dei gas respiratori • principali patologie dell'apparato respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere l'apparato respiratorio da un punto di vista strutturale e funzionale • conoscere le principali patologie respiratorio • conoscere l'impatto del fumo ed all'inquinamento sulla salute 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 10: L'APPARATO DIGERENTE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D39 D40 D41	<ul style="list-style-type: none"> • struttura e funzioni dell'apparato digerente • le diverse fasi della digestione • il ruolo di fegato e pancreas nella digestione • il controllo della digestione • principali patologie dell'apparato digerente 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere l'apparato digerente da un punto di vista strutturale e funzionale • conoscere le principali patologie dell'apparato digerente 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 11: L'APPARATO URINARIO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D42 D43 D44	<ul style="list-style-type: none"> • struttura e funzioni dell'apparato urinario • l'unità funzionale del rene: il nefrone • il controllo dell'equilibrio idrosalino dell'organismo • principali patologie dell'apparato urinario 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere l'apparato urinario da un punto di vista strutturale e funzionale • conoscere le principali patologie dell'apparato urinario 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 12: IL SISTEMA IMMUNITARIO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D45 D46 D47	<ul style="list-style-type: none"> • immunità innata ed immunità adattativa • la risposta immunitaria • la memoria immunologica • le principali patologie legate all'immunità 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere i meccanismi immunitari in termini emopoietici, cellulari e funzionali • conoscere le principali patologie del sistema immunitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 13: I SISTEMI DI CONTROLLO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D48 D49 D50 D51 D52 D53	<ul style="list-style-type: none"> • I meccanismi di regolazione e controllo dell'organismo • sistema endocrino: ipofisi ed ipotalamo, tiroide e paratiroidi, pancreas, surrene e gonadi • regolazione ormonale e meccanismi a feedback • le principali patologie del sistema endocrino • sistema nervoso: i neuroni e le sinapsi • il SNC ed i SNP • l'arco riflesso, il sistema simpatico ed il sistema parasimpatico • le principali patologie del sistema nervoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere i meccanismi di regolazione ormonale a livello cellulare e sistemico • conoscere i meccanismi di controllo del sistema nervoso centrale e di quello periferico • conoscere il sistema simpatico e parasimpatico • conoscere l'arco riflesso • conoscere le principali patologie dei sistemi di controllo 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>6 ore*</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITÀ DIDATTICA 14: L'APPARATO RIPRODUTTORE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D1 D54 D55 D56 D57	<ul style="list-style-type: none"> • Apparato riproduttore maschile e femminile • la gametogenesi maschile e femminile • strutture e funzioni dell'apparato riproduttivo maschile e femminile • cenni di embriologia • le principali patologie dell'apparato riproduttore • cenni di genetica di base, patologie genetiche e cromosomiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare le strutture anatomiche rispettandone l'organizzazione gerarchica • Conoscere le diverse fasi della gametogenesi maschile e femminile, conoscere l'apparato riproduttore da un punto di vista strutturale e funzionale • conoscere le fasi di sviluppo embrionale • conoscere le principali patologie dell'apparato riproduttore e quelle legate alla trasmissione genica 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente • Flipped lesson • Problemi modello ed esperimenti virtuali online • Osservazione di preparati istologici a microscopio o digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni brevi • Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) • Prove per le competenze 	<p>4 ore*</p> <p>* comprehensive delle ore di laboratorio</p>

UNITA' DIDATTICA 15: LA GEOLOGIA STRUTTURALE: LA TERRA E' UN PIANETA DINAMICO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
L1 - 2B L1bis- 2B L3 - 2B L3bis - 2B L9 - 2B SS3- B2 SS3bis- B2 SS3tris- B2 T1/T4 - 1B T6 - 2B T7 - 2B D58 D59 D60 D61	<ul style="list-style-type: none"> Deformazioni plastiche ed elastiche delle rocce, I vulcani (classificazione degli edifici vulcanici, classificazione dell'attività eruttiva) Distribuzione dei vulcani sulla Terra I vulcani italiani ed il rischio vulcanico I terremoti (le onde sismiche e la classificazione dei terremoti) Distribuzione dei terremoti sulla Terra Il rischio sismico in Italia <ul style="list-style-type: none"> I vulcani ed i terremoti nello studio della struttura interna della Terra: le discontinuità sismiche, gli strati terrestri, il calore interno della Terra I movimenti verticali della Terra e la teoria isostatica I vulcani ed i sismi come rivelazione improvvisa della realtà Il male ed il dolore calcolato nel rischio sismico e vulcanico e la vulnerabilità delle popolazioni esposte 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere come le rocce si deformano Saper classificare i vulcani in base al tipo di edificio ed alla attività eruttiva <ul style="list-style-type: none"> conoscere cosa si intende per terremoto, saper distinguere le diverse tipologie di onde sismiche ed i relativi effetti. Conoscere la Distribuzione dei vulcani e dei terremoti sulla Terra Conoscere la situazione italiana in ambito sismico e vulcanico Conoscere la teoria isostatica della Terra 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo e materiale digitale fornito dal docente: File condiviso su classroom Flipped lesson Utilizzo di simulatori digitali online Documentari online di INGV su rischio sismico e vulcanico in italia 	<ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni brevi Test strutturati (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento) e semistrutturati (brevi domande a risposta aperta, esercizi e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento) Prove per le competenze Lavoro a gruppi 	8 ore

