

DIPARTIMENTO DI CHIMICA E SCIENZE NATURALI

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA

Docenti componenti il dipartimento e loro classi:

Nome docente	Classi Chimica dei materiali	Classi Scienze della Terra e Biologia
Prof. Emanuele Burderi		1° biennio, 2° biennio
Prof.ssa Giuseppa Greco		1° biennio, 2° biennio
Prof. Emanuele Aresu	2° biennio	

PREMESSA

1. Nei Licei Artistici l'insegnamento della Chimica e delle Scienze naturali è comune per tutte le classi del primo biennio. Nel secondo biennio è previsto l'insegnamento di Chimica dei materiali per tutti gli indirizzi eccetto che per l'indirizzo di Grafica, dove si prosegue con l'approfondimento di Scienze naturali. Il monte ore delle discipline in oggetto è di 2 ore a settimana in tutte le classi.
2. La Chimica e le Scienze sono due discipline sperimentali che richiedono materiali per esercitazioni e spazi adeguati che attualmente non sono disponibili nell'istituto. L'approccio multimediale all'insegnamento può sopperire solo in parte a questa carenza. Facendo riferimento alle Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi di apprendimento compresi nei piani di studio per il Liceo Artistico, il profilo in uscita per gli studenti risulta essere il seguente:

Scienze Naturali

"Al termine del percorso del primo biennio liceale lo studente possiede le conoscenze disciplinari essenziali e, a livello elementare, le metodologie tipiche delle scienze della natura, in particolare delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia. Queste diverse aree disciplinari sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di «osservazione e sperimentazione»".

Al termine del percorso biennale lo studente avrà perciò acquisito le seguenti competenze: sapere effettuare semplici connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni elementari, classificare, riconoscere nelle situazioni della vita reale aspetti collegati alle conoscenze acquisite, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

Chimica

"Al termine del percorso liceale lo studente dovrà possedere le conoscenze di tipo chimico e tecnico relative ai vari materiali che ha utilizzato e utilizzerà in ambito artistico. Lo studio riprende, approfondisce e sviluppa i contenuti di chimica appresi al primo biennio e si rivolge quindi ad esaminare le caratteristiche dei materiali di utilizzo nei vari ambiti di attività. In particolare, lo studente apprende le caratteristiche chimico-fisiche e tecnologiche fondamentali dei materiali d'interesse per il proprio indirizzo, la loro origine, la loro preparazione e gli impieghi cui sono destinati; dovrà inoltre padroneggiare i fondamenti delle tecniche che impiega".

N.B. Si sottolinea che le conoscenze e le competenze acquisite in questo ambito disciplinare sono indispensabili per il superamento dei test d'ingresso nelle facoltà universitarie a numero chiuso.

3. I criteri generali prevedono la seguente suddivisione:

Per **Scienze Naturali**:

I anno - elementi di Chimica, Scienze della Terra. Educazione ambientale con approfondimenti relativi alla ricaduta delle attività umane su clima e ambiente.

II anno - elementi di Chimica inorganica e organica, Biologia. Educazione ambientale ed ecologia.

III anno (indirizzo Grafica) - approfondimenti di Biologia con supporto di elementi di Chimica inorganica ed organica. Educazione alla salute con particolare riferimento alla genetica molecolare e alle malattie ereditarie.

IV anno (indirizzo Grafica) - approfondimento di Biologia (anatomia umana). Educazione alla salute (alimentazione, inquinamento dell'ambiente e sistema respiratorio)

Per **Chimica**:

III anno - approfondimenti di Chimica generale e inorganica. Struttura e proprietà dei materiali in uso nelle creazioni artistiche. Uso consapevole delle sostanze di uso quotidiano. Pittogrammi di pericolo e loro significato.

IV anno - si continua l'approfondimento della Chimica generale, trattando i materiali di comune impiego nell'ambito dei vari indirizzi. Si farà riferimento alle piogge acide ed all'inquinamento atmosferico trattando i danni causati al patrimonio artistico.

Green Chemistry: materiali ecosostenibili, riciclo e smaltimento. Il problema ambientale connesso all'utilizzo delle sostanze plastiche.

4. I docenti che appartengono alla stessa disciplina o alla medesima area disciplinare concordano scelte comuni inerenti al valore formativo e didattico-metodologico. Nel dettaglio gli insegnanti discutono circa gli standard minimi di apprendimento, declinati in termini di conoscenze e competenze, definiscono i contenuti imprescindibili delle discipline, coerentemente con le Indicazioni Nazionali, individuano le linee comuni dei piani di lavoro individuali, si confrontano sulle strategie più idonee per un eventuale recupero al fine di

omogeneizzare i percorsi nelle varie sezioni. Questo lavoro progettuale, portato a conoscenza delle famiglie, rende trasparente l'operato dei singoli docenti. Qualora il Dipartimento programmi le attività extracurricolari e le eventuali uscite didattiche che abbiano corrispondenza con l'ambito disciplinare, il suo contributo diventa parte attiva nella stesura di una "programmazione di classe".

CONTENUTI

Tutti i docenti del Dipartimento adottano una didattica modulare. Vista la vastità degli argomenti da trattare e tenendo conto della propedeuticità nella didattica, si ritiene indispensabile consentire una certa flessibilità ai singoli docenti nel programmare la sequenza e l'approfondimento di ogni singolo modulo, in base ai seguenti parametri:

- bisogni e risorse di ciascuna classe;
- adesione a progetti e iniziative di classe e d'istituto, inclusa l'attività scuola-lavoro;
- necessità di rallentamento della didattica per recuperi, assistenza alunni diversamente abili, DSA e BES, interruzioni programmate dall'istituto;
- approccio personalizzato alla didattica.

In allegato al presente documento si trova la programmazione modulare divisa per anno e per materia.

FINALITÀ EDUCATIVE DELL'INSEGNAMENTO

I percorsi di apprendimento non possono prescindere dalle **competenze di cittadinanza**:

1. **Imparare ad imparare**: utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione.
2. **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro.
3. **Comunicare**: comunicare e comprendere attraverso messaggi di genere diverso (letterario, tecnico, scientifico) trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
4. **Collaborare e partecipare**: interagire in gruppo.
5. **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, i limiti, le regole, le responsabilità.
6. **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
7. **Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni
8. **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare con pensiero critico l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi.

Competenze trasversali

Le competenze sviluppate nell'ambito delle singole discipline concorrono a loro volta alla promozione di competenze più ampie e trasversali, che rappresentano una condizione essenziale per la piena realizzazione personale e per la partecipazione attiva alla vita sociale, nella misura in cui sono orientate ai valori della convivenza civile e del bene comune.

Si fissano le seguenti competenze:

- Sviluppo delle funzioni intellettive (attenzione, memoria, analisi, sintesi, valutazione e creatività)
- Collaborazione con compagni ed insegnanti
- Costruzione di un metodo di studio
- Valutazione adeguata della qualità del proprio lavoro
- Utilizzo di linguaggi specifici
- Progressiva maturazione della coscienza di sé e del proprio rapporto integrato col mondo esterno per effettuare scelte consapevoli, responsabili, autonome e libere.

Obiettivi generali della disciplina

1. Comprensione degli elementi propri (concetti, fenomeni, leggi, strumenti, teorie, modelli ecc.) della Biologia, della Chimica e delle Scienze della Terra
2. Comprensione e uso del linguaggio specifico della Biologia, della Chimica e delle Scienze della Terra
3. Acquisizione del metodo scientifico
4. Capacità di osservare la realtà con strumenti razionali e matematici
5. Sviluppo di una cultura scientifica, intesa come capacità di orientamento e interpretazione in un ambito del sapere in rapida e continua evoluzione

Obiettivi formativi specifici

L'asse scientifico-tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Ha l'obiettivo di far acquisire metodi, concetti, osservare e comprendere il mondo e, misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Obiettivo determinante è rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

METODOLOGIA

La modalità di svolgimento delle attività didattiche, al fine di guidare l'alunno alla scoperta e alla formulazione di problemi fornendogli gli strumenti più adatti per la loro soluzione, saranno le seguenti:

Lezione frontale: presentazione dell'argomento e degli obiettivi da raggiungere; domande-stimolo per focalizzare l'attenzione e per verificare il possesso dei prerequisiti; esposizione dei contenuti; discussione in classe degli argomenti trattati ed esercizi di rinforzo; ciò con l'obiettivo di far acquisire agli alunni gradualmente i contenuti ed il ruolo del docente sarà di guida e punto di riferimento per le varie tematiche con il coinvolgimento dell'intera classe.

Lettura guidata del libro di testo.

Lezione partecipativa, attraverso dialoghi guidati, discussioni collettive e semplici dibattiti facendo leva su aspetti motivazionali che li possano affascinare ed interessare attivamente; al fine di sviluppare negli alunni capacità critiche e di promuovere l'autovalutazione.

Schematizzazione sintetica scritta dei punti centrali del percorso da compiere (mappe concettuali), costruito in modo interattivo dal docente e dagli alunni. Uso di tabelle comparative.

Lavoro individuale e di gruppo in modo da sviluppare negli studenti l'attitudine ad affrontare e risolvere problemi in gruppo ed autonomamente.

Commenti di audiovisivi.

Somministrazione di proposte operative semplici, quali test, facili problemi e spunti di riflessione, tendenti a stimolare lo studente a cogliere i nessi ed i collegamenti fra i vari aspetti dei temi trattati.

Esercitazioni graduali, cominciando a puntare prima sull'acquisizione di conoscenze, poi sulla comprensione degli argomenti trattati per poi passare ad esercizi di applicazione. La loro risoluzione fornirà il percorso logico da seguire e le modalità ed i mezzi che si devono impiegare per risolvere problemi.

Discussioni guidate, eventuali lezioni – dibattito, anche con docenti di altre discipline

(fisica, filosofia...) (Triennio)

Attività di recupero: Interventi di riequilibrio formativo, di rinforzo e di recupero dei prerequisiti, all'inizio dell'anno scolastico. Interventi in itinere per studenti che hanno manifestato difficoltà nel metodo e/o nel profitto. Interventi di sostegno linguistico per studenti stranieri con difficoltà di comprensione della lingua italiana.

Didattica digitale integrata (D.D.I.) integra la didattica in presenza oppure la sostituisce nel momento in cui si venissero a creare situazioni di emergenza per cui non è possibile accedere fisicamente a scuola. Durante la D.D.I. verranno trattati i nuclei fondanti delle discipline che sono definiti nelle rispettive programmazioni. Per porre lo studente al centro del processo insegnamento-apprendimento il dipartimento userà le metodologie descritte che sono quelle definite nel Piano Scolastico per la didattica digitale integrata allegato al P.T.O.F.:

Project based learning per la creazione di un prodotto specifico

Problem based learning per interdisciplinarietà

Flipped classroom per stimolare la collaborazione, l'apprendimento autonomo tra pari e la capacità di lavorare con gli altri

Cooperative learning per favorire corresponsabilità, clima relazionale e lavoro di squadra

Debate per stimolare lo spirito critico

Strumenti

Oltre al libro di testo in adozione si useranno modellini atomici, diagrammi di flusso, mappe concettuali (ogni unità didattica), supporti informatici (soprattutto per la simulazione degli esperimenti di laboratorio), riviste e giornali a carattere scientifico, appunti dell'insegnante condivisi, utilizzo di strumenti che comunicano attraverso linguaggi diversi (video, animazioni, ecc.)

PROVE DI VERIFICA

Somministrazione prova d'ingresso all'inizio dell'anno scolastico, al fine di accertare i prerequisiti, per l'intera classe (Livelli di partenza)

- Verifiche scritte valide per l'orale: strutturate (test a scelta multipla, Vero/Falso, a completamento), semi strutturate (domande a risposta aperta, esercizi, e test a risposta multipla, Vero/Falso, a completamento).
- Verifiche orali.
- Alla fine di ogni unità didattica verranno effettuate verifiche sommative che saranno almeno 2 per quadrimestre di cui eventualmente una scritta valida per l'orale. Per le verifiche scritte a ciascun esercizio, verrà attribuito un punteggio la cui somma sarà uguale a 10.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è importante:

1. All'inizio dell'anno scolastico (**valutazione diagnostica**) per definire il livello di partenza della classe tramite colloqui orali o test strutturati in modo da decidere l'opportunità di dedicare alcune lezioni al recupero di carenze che costituiscono prerequisiti necessari per affrontare lo studio della disciplina
2. Nella fase intermedia (**valutazione formativa**) per accertare il grado di conoscenza e comprensione degli argomenti svolti e individuare difficoltà e lacune per poter subito intervenire con lezioni di recupero in itinere in modo da far sì che tutti gli alunni arrivino al successo formativo (questo discorso è ancora più valido se in classe sono presenti alunni con DSA e/o diversamente abili con PEI).
3. Nella fase finale (**valutazione sommativa**) che sottolinea i risultati effettivi raggiunti dagli studenti ed esprime un giudizio complessivo sulle conoscenze, competenze e abilità raggiunte. I docenti sottoporranno gli alunni a verifiche formative alla fine di ogni lezione ed anche assegnando compiti per casa che saranno controllati a campione e corretti alla lavagna. Ulteriori interrogazioni orali serviranno per completare la valutazione degli studenti.

Griglie di valutazione

Il dipartimento adotta la griglia redatta dal collegio dei docenti mentre per la D.D.I. userà quella presente nell'allegato 1 della circ. 216 dell'A.S. 2019-2020, entrambi vengono inserite nella programmazione disciplinare.

MODALITA' E TEMPI PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO

Il recupero verrà effettuato in itinere in classe dopo ogni verifica sommativa. Alla fine del primo quadrimestre si propone una pausa didattica per recuperare gli alunni con gravi carenze, dove i docenti si impegneranno in:

- Riproposizione dei contenuti in forma diversificata
- Attività guidate a crescente livello di difficoltà
- Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro

ALLEGATO I

Programmazione dipartimentale di Scienze Naturali

Classi Prime

Modulo 0	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Il metodo Scientifico	<ul style="list-style-type: none">- Percepire il mondo da un punto di vista razionale/scientifico- Elaborare una verifica sperimentale per problemi di studio dei fenomeni naturali	<ul style="list-style-type: none">- Applicare correttamente il metodo scientifico a esempi del mondo reale- Distinguere l'utilizzo del metodo scientifico nella storia della scienza	<ol style="list-style-type: none">1. Lo studio dei fenomeni2. Il metodo scientifico moderno3. Utilizzo dello strumento matematico4. Applicazione del metodo scientifico a problemi del mondo reale	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Esercizi in classe• Uso di piattaforme multimediali e/o social forum	3 ore

Materia: Chimica

Modulo 1	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Le unità di misura	- Saper lavorare con i numeri su semplici esempi sperimentali -Saper osservare e descrivere sistema utilizzando un linguaggio scientificamente corretto.	- Conoscere le grandezze e gli strumenti di misura. -Esprimere il risultato di una misura secondo le regole della comunicazione scientifica -Esprimere il risultato di un calcolo tra dati in base alle regole sulle cifre significative -Applicare il concetto di densità, velocità, peso, pressione, lavoro nella risoluzione di semplici esercizi	1. Le unità di misura fondamentali: il Sistema Internazionale. 2. Grandezze (e unità di misura) derivate: velocità, accelerazione, densità, pressione, peso, lavoro, energia 3. Multipli e sottomultipli: la notazione scientifica (cenni).	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Esercizi in classe Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

* Il modulo prevede relazioni interdisciplinari con Matematica

Modulo 2	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Materia ed energia	-Saper spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione; proporre strategie per la separazione dei componenti di un miscuglio. -Applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze -Stabilire lo stato di aggregazione di una sostanza a una temperatura assegnata in base alle sue temperature caratteristiche.	- Descrivere le caratteristiche di sostanze pure, miscugli, soluzioni - Discriminare il corretto metodo di separazione dei componenti di un miscuglio - Classificare le sostanze in elementi e composti - Descrivere le forme di energia immagazzinata nella materia con riferimento alla struttura particellare	1. Miscugli omogenei ed eterogenei: le soluzioni. Tecniche di separazione di miscugli. 2. Elementi e composti. La teoria atomica di Dalton. 3. Atomi e molecole: i simboli chimici. 4. Gli stati di aggregazione della materia.	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

Modulo 3	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Le trasformazioni della materia	- Comprendere le caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso	-Spiegare le differenze macroscopiche tra i vari stati di aggregazione e assegnare il nome ai passaggi di stato -Riconoscere gli stati di aggregazione della materia e i relativi passaggi di stato anche interpretando un grafico di analisi termica. -Descrivere gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato facendo riferimento alla diversa organizzazione/disorganizzazione delle particelle. -Rappresentare una reazione attraverso un'equazione chimica bilanciata	1. Le trasformazioni fisiche: energia termica, energia cinetica e pressione nei passaggi di stato. 2. Le curve di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua. 3. Le trasformazioni chimiche: concetto di reazione chimica.	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Modulo 4	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La tavola periodica degli elementi	- Saper utilizzare la tavola per individuare gruppi, periodi, simboli chimici, numero atomico e massa atomica	-Saper leggere i contenuti della tavola periodica -Distinguere i gruppi dai periodi -Saper spiegare che cosa differenzia un elemento chimico da un altro	1. I gruppi e i periodi della tavola 2. Gli elementi chimici 3. Numero atomico e massa atomica 4. Proprietà di metalli, non-metalli e semimetalli	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Materia: Scienze della Terra

Modulo 5	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
L'Universo e il Sistema Solare	- Comprendere l'ambito di studio dell'astronomia, i metodi di indagine e i margini di errore dello studio - Applicare le conoscenze sulle misure allo studio del Sole e del sistema solare	Distinguere i corpi del sistema solare e descriverne i movimenti	1. Caratteristiche generali dell'Universo, metodi di studio 2. Proprietà generali delle onde 3. Onde elettromagnetiche 4. Distanze astronomiche 5. Il Sistema solare 6. Il Sole 7. Classificazione dei pianeti 8. Leggi di gravitazione universale e di Keplero 9. I corpi minori	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali e di gruppo • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	6 ore

Modulo 6	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La Terra e la Luna	- Individuare la Terra come un elemento del sistema solare. - Comprendere le caratteristiche del sistema Terra-Luna - Comprendere l'influenza dei moti della Terra sulle stagioni -Sapersi orientare sulla superficie terrestre	- Conoscere i punti di riferimento principali della Terra - Saper individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche - Conoscere le caratteristiche generali e tempi dei moti di Terra e Luna - Motivare l'alternanza delle stagioni.	1. La forma e le dimensioni della Terra 2. Il reticolato geografico 3. Le coordinate geografiche 4. Moto di rotazione 5. Moto di rivoluzione 6. Inclinação dell'asse terrestre e alternanza delle stagioni 7. I moti millenari della Terra 8. Campo magnetico terrestre e la bussola 9. La luna e i suoi movimenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

* Il modulo prevede relazioni interdisciplinari con Geografia

Modulo 7	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
L'atmosfera e i climi	- Comprendere i meccanismi fisico-chimici che determinano i fenomeni atmosferici	- Descrivere e collocare all'interno dell'atmosfera i principali fenomeni atmosferici - Conoscere l'origine di cicloni e Anticicloni	1. Caratteristiche chimiche dell'atmosfera 2. Struttura dell'atmosfera 3. La pressione atmosferica 4. I venti e la circolazione Generale dell'aria 5. Precipitazioni 6. Caratteristiche generali dei climi	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

* Il modulo prevede relazioni interdisciplinari con Geografia

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 8	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
L'idrosfera	- Comprendere l'importanza dei movimenti dell'acqua nella dinamica generale della Terra	- Conoscere la ripartizione dell'acqua nei serbatoi naturali del nostro pianeta e gli spostamenti da uno all'altro - Individuare i fattori responsabili dei principali moti dell'idrosfera marina - Descrivere le caratteristiche delle acque continentali e i loro effetti sul territorio	1. Distribuzione dell'acqua sulla Terra, principali serbatoi 2. Ciclo dell'acqua 3. Caratteristiche delle acque marine 4. Principali movimenti delle acque marine: onde, correnti, maree 5. Acque continentali: laghi, fiumi, ghiacciai, falde acquifere	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

* Il modulo prevede relazioni interdisciplinari con Geografia

Modulo 9	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Dinamica della litosfera	- Comprendere la natura complessa di una roccia - Saper distinguere le situazioni di rischio sismico e vulcanico e applicare le giuste misure individuali per la tutela della salute	- Saper distinguere minerali e rocce - Descrivere gli edifici vulcanici e i prodotti delle eruzioni - Conoscere il meccanismo che origina un sisma e le principali onde sismiche - Saper individuare una situazione di rischio	1. Caratteristiche generali di minerali e rocce 2. I vulcani 3. I fenomeni sismici 4. Studio e misurazione delle onde sismiche 5. Rischio vulcanico e sismico	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	3 ore

Modulo 10	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La struttura della Terra	- Comprendere come tutti i fenomeni geologici siano connessi in un'unica dinamica	- Conoscere le caratteristiche degli strati interni della Terra e le connessioni tra di loro - Descrivere le caratteristiche di zolle oceaniche e continentali - Descrivere il meccanismo della tettonica delle zolle	1. Struttura interna della Terra 2. Le strutture della crosta oceanica: dorsali e fosse 3. L'espansione dei fondali oceanici 4. La Tettonica delle placche 5. Orogenesi	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	3 ore

Modulo 11	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Attività umane e ricadute su atmosfera, idrosfera e clima	- Associare i fenomeni atmosferici alle caratteristiche dei climi. - Acquisire la coscienza che la tutela dell'acqua è fondamentale per la sopravvivenza della biosfera	- Conoscere gli effetti dell'attività umana sull'atmosfera e sul clima Inquinamento delle acque e loro salvaguardia. Utilizzazione responsabile delle risorse idriche	1. La temperatura dell'aria e l'effetto serra L'inquinamento atmosferico e il buco nell'ozonofera. 2. - La risorsa acqua	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	6 ore

Classi Seconde

Materia: Chimica

Modulo 1	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Struttura atomica e legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> - Immaginare la realtà materiale come frutto dell'interazione tra particelle cariche - Comprendere come le proprietà delle sostanze dipendano dagli atomi che le compongono 	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà di elettroni, protoni e neutroni - Uso della tavola periodica per determinare il numero di protoni ed elettroni - Motivare la formazione dei legami chimici 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cenni di elettrostatica 2. Particelle subatomiche 3. Modello atomico di Rutherford 4. Numero atomico e di massa 5. Distribuzione degli elettroni 6. Regola dell'ottetto 7. Legame ionico 8. Legame covalente 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Esercizi in classe • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

Modulo 2	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Chimica dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le conseguenze della polarità della molecola dell'acqua - Capire come diverse e peculiari caratteristiche fisiche dell'acqua siano conseguenza dei legami idrogeno - Comprendere la tendenza dell'acqua a comportarsi come solvente 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper spiegare le condizioni utili alla formazione di un legame idrogeno - Saper spiegare perché un insetto può camminare sull'acqua - Saper motivare il fatto che l'acqua si riscalda e si raffredda più lentamente di altre sostanze - Saper spiegare perché il ghiaccio galleggia sull'acqua - Saper collegare la polarità dell'acqua con la sua capacità di comportarsi come un solvente, specificando anche quali sostanze sono solubili in acqua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Molecole polari 2. Legami intermolecolari 3. Il legame idrogeno e le sue conseguenze: coesione, tensione superficiale, capillarità, alto calore specifico 4. L'acqua come solvente 5. Importanza dell'acqua per la vita 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	6 ore

Modulo 3	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Elementi di chimica organica	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere come dagli stessi costituenti si possano ottenere molteplici sostanze organiche con proprietà diverse - Saper osservare la sempre maggiore complessità delle strutture chimiche 	<p>Conoscere le proprietà e costituenti delle principali biomolecole</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli elementi costitutivi della materia organica 2. Polimeri e monomeri 3. Condensazione e idrolisi 4. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, amminoacidi e proteine, nucleotidi e acidi nucleici 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Materia: Biologia

Modulo 4	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
L'origine della vita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il passaggio chimico-fisico dall'ambiente abiotico alla vita - Apprezzare le conseguenze dell'avvento dei primi viventi sull'ambiente della Terra primordiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali condizioni in cui si è sviluppata la vita sulla Terra - Conoscere i passaggi chimico-fisici che hanno portato alla vita 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atmosfera primordiale 2. Teorie del brodo primordiale e dell'inseminazione cosmica 3. Primi esseri viventi 4. Endosimbiosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social 	3 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 5	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La cellula procariote	- Comprendere l'importanza dei procarioti nella biosfera	- Saper descrivere la struttura delle cellule procariote - Elencare le caratteristiche tipiche dei viventi - Saper distinguere archei e batteri	1. Caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi 2. Teoria cellulare 3. Anatomia della cellula procariote 4. Riproduzione nella cellula procariote 5. Classificazione e caratteristiche di archea e batteri	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Schemi riassuntivi Ricerche individuali e di gruppo Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	2 ore

Modulo 6	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La cellula eucariote	- Rendersi conto della complessità dei meccanismi di azione e regolazione della cellula	- Saper descrivere la struttura delle cellule eucariote - Conoscere la funzione dei principali organuli - Saper descrivere la struttura della membrana cellulare - Descrivere i meccanismi di trasporto attraverso la membrana	1. Anatomia della cellula eucariote animale e vegetale 2. Struttura e funzione degli organuli 3. Struttura della membrana cellulare 4. Trasporti attraverso la membrana: diffusione, osmosi, trasporto attivo	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Schemi riassuntivi Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	5 ore

Modulo 7	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Metabolismo cellulare	- Saper descrivere alcune trasformazioni energetiche che avvengono nei viventi - Associare alimentazione, respirazione e produzione di sostanze organiche in un'unica catena di processi	- Conoscere il significato di energia - Descrivere alcuni lavori che compiono le cellule - Spiegare il ruolo dell'ATP e il suo meccanismo di scaricamento e caricamento - Conoscere la differenza tra reazioni aerobiche ed anaerobiche - Conoscere le equazioni generali di respirazione cellulare e fotosintesi - Indicare l'importanza delle piante per la vita sulla Terra	1. Cenni al primo e secondo principio della termodinamica 2. Energia chimica 3. Reazioni chimiche eso- ed endoergoniche 4. Il funzionamento degli enzimi 5. Funzione e generalità della respirazione cellulare 6. Fermentazione 8. Funzione e generalità della fotosintesi clorofilliana 9. Ruolo ecologico dei produttori	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 8	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Riproduzione cellulare degli eucarioti	- Comprendere i motivi evolutivi dei processi di mitosi e meiosi - Comprendere il motivo della differenziazione sessuale nelle specie viventi	- Descrivere la struttura dei cromosomi - Conoscere le fasi di mitosi e meiosi - Descrivere le caratteristiche dei gameti e il meccanismo della fecondazione	1. Struttura e composizione dei cromosomi 2. Cromosomi omologhi e sessuali 3. Mitoi 4. Meiosi 5. Gameti 6. Riproduzione sessuata 7. Vantaggi e svantaggi evolutivi della riproduzione sessuata ed asessuata	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	6 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 9	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Meccanismi dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere la funzione delle proteine nell'espressione dei caratteri - Acquisire la consapevolezza della complessità degli studi di genetica 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le fasi del ciclo cellulare - Descrivere la duplicazione del DNA - Conoscere le leggi di Mendel e il loro significato nella genetica classica - Spiegare la relazione tra sequenze di codoni e polipeptidi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo cellulare 2. Duplicazione del DNA 3. Trasmissione dei caratteri ereditari e leggi di Mendel 4. Codice genetico e genoma 5. Relazione tra geni e proteine 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	5 ore

Modulo 10	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Saper osservare alcune caratteristiche dei viventi utili alla loro classificazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la classificazione binomiale e i principali raggruppamenti di esseri viventi - Descrivere le caratteristiche dei principali phyla e le relazioni evolutive tra di loro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione di specie 2. Classificazione di Linneo 3. Caratteristiche generali dei regni e dei principali phyla 4. Metodi usati per la classificazione dei viventi 5. Relazioni evolutive tra gli esseri viventi, filogenesi. 6. Tutela della biodiversità Come strumento di salvaguardia ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	5 ore

Modulo 11	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Educazione ambientale ed ecologia	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'interconnessione tra l'ambiente e tutti gli esseri viventi di un ecosistema - Sviluppare la coscienza che la tutela della biosfera è alla base dello sviluppo sostenibile. - Importanza e tutela delle biodiversità 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere uno studio ecologico - Elencare le principali relazioni tra esseri viventi e tra esseri viventi e ambiente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione di ecologia 2. Definizione e caratteristiche generali di un ecosistema 3. Relazioni ecologiche tra gli esseri viventi 4. Biosfera 5. Tutela dell'ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Modulo 12	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Evoluzione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> - Saper collocare delle teorie scientifiche nel giusto contesto storico e sociale - Saper collegare delle prove scientifiche con dei fenomeni naturali 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la storia del pensiero evuzionista - Conoscere l'azione della selezione naturale sulle popolazioni - Distinguere le teorie di Lamarck e Darwin - Sapere come si origina una specie da un'altra 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creazionismo 2. Principio dell'attualismo 3. I fossili 4. Teoria evolutiva di Lamarck 5. Teoria evolutiva di Darwin 6. Speciazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Classi Terze

Materia: Chimica

Modulo 1	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Elementi di chimica inorganica	- Rafforzare le competenze già acquisite riguardanti la chimica inorganica	- Conoscere la distribuzione elettronica nell'atomo - Collegare la distribuzione elettronica alle proprietà atomiche - Motivare la formazione dei legami chimici	1. Modello atomico di Rutherford 2. Distribuzione degli elettroni 3. Regola dell'ottetto 4. Legame ionico 5. Legame covalente 6. Legami intermolecolari	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Esercizi in classe Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

Modulo 2	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Elementi di chimica organica	- Rafforzare le competenze già acquisite riguardanti la chimica organica	Conoscere le proprietà e i costituenti delle principali biomolecole	1. Struttura, proprietà e classificazione dei carboidrati 2. Struttura, proprietà e classificazione dei lipidi 3. Proprietà e livelli strutturali delle proteine 4. Struttura dei nucleotidi 5. Acidi nucleici	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Materia: Biologia

Modulo 3	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La struttura del materiale genetico	- Comprendere l'applicazione del metodo scientifico negli esperimenti biochimici	- Descrivere premesse, svolgimenti e risultati degli esperimenti studiati - Saper collegare la struttura del DNA al codice genetico	1. Esperimenti di Griffith e Morgan 2. Esperimenti di Hershey e Chase 3. Decifrazione del codice genetico 4. Struttura del DNA di Watson e Crick	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 4	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La duplicazione del DNA, e il trasferimento delle informazioni genetiche dal DNA all'RNA e alle proteine	- Comprendere la connessione tra DNA e proteine - Rendersi conto del uso che fa la cellula del codice genetico	- Descrivere il meccanismo della duplicazione del DNA - Descrivere il meccanismo della Trascrizione - Descrivere il meccanismo della Traduzione	1. Ciclo cellulare 2. Duplicazione del DNA 3. Trascrizione 4. Tipologie di RNA 5. Traduzione	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	10 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 5	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La trasmissione dei caratteri ereditari	<ul style="list-style-type: none"> - Saper applicare regole statistiche semplici alla determinazione dei caratteri - Approcciare il tema della tutela della salute da un punto di vista genetico 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le leggi di Mendel e le loro basi matematiche - Conoscere le caratteristiche di alcune malattie genetiche 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esperimenti di Mendel 2. Le leggi della dominanza, della segregazione e dell'assortimento indipendente 3. Malattie genetiche legate ad alleli dominanti e recessivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	5 ore

Modulo 6	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Oltre le leggi di Mendel	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere come la genetica si sia sviluppata dai tempi di Mendel 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali eccezioni alle leggi di Mendel - Conoscere le cause delle mutazioni 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La dominanza incompleta 2. Gli alleli multipli, la codominanza e i gruppi sanguigni umani 3. Le mutazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	2 ore

Modulo 7	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Le basi cromosomiche dell'ereditarietà i cromosomi sessuali e i caratteri legati al sesso	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere le fasi della meiosi - Saper collegare la riproduzione cellulare alla trasmissione dei caratteri ereditari - Comprendere come la determinazione del sesso sia conseguenza di una distribuzione casuale di geni 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere la struttura dei cromosomi e la forma dei cromosomi sessuali - Saper collegare le fasi della meiosi con la trasmissione dei caratteri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La teoria cromosomica dell'ereditarietà: distribuzione dei cromosomi durante la meiosi e la fecondazione 2. I cromosomi sessuali e la determinazione del sesso 3. Alcune malattie ereditarie umane legate ai cromosomi sessuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali e di gruppo • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	6 ore

Modulo 8	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
La regolazione dell'espressione genica	<ul style="list-style-type: none"> - Rendersi conto della complessità dei meccanismi di regolazione del genoma - Comprendere il significato di differenziazione cellulare 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere alcuni meccanismi di regolazione genica - Conoscere i meccanismi di salvaguardia del patrimonio genetico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cellule differenziate 2. L'espressione genica. 3. Geni attivi e inattivi. Il controllo genico nei procarioti 4. Componenti e regolazione dell'operone batterico 5. Cenni alla regolazione della trascrizione negli eucarioti 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	8 ore

Modulo 9	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Da Darwin alla sintesi moderna: variabilità e selezione naturale	- Collegare la genetica ai concetti di evoluzione delle specie	- Descrivere i tipi di selezione naturale	1. La genetica delle popolazioni e il pool genico 2. La variabilità genetica: cause e conseguenze 3. Rapporto tra selezione naturale e variabilità. 4. Il successo riproduttivo	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 10	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Dalla microevoluzione alla macroevoluzione: il concetto di specie. I meccanismi della speciazione	- Saper spiegare come si origina una specie da un'altra	- Conoscere le varie modalità di speciazione - Conoscere la storia dell'evoluzione delle specie sulla Terra	1. Isolamento geografico e riproduttivo 2. Radiazione adattativa	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

Modulo 11	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Evoluzionismo umano: dal proconsul all'Homo sapiens-sapiens	- Saper individuare le tendenze evolutive che hanno selezionato i primi caratteri distintivi degli ominidi - Comprendere l'ambito di ricerca della paleoantropologia e dell'antropologia	- Conoscere i principali adattamenti che hanno portato al successo evolutivo degli ominidi -	1. Principali linee evolutive dei primati	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavoro di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	5 ore

Classi Quarte

Materia: Biologia

Modulo 1	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Organizzazione strutturale gerarchica del corpo umano	- Comprendere la complessità del sistema gerarchico e la coordinazione necessaria al funzionamento dell'organismo	- Conoscere l'organizzazione gerarchica generale del corpo umano - Conoscere i sistemi di controllo a feedback	1. Cellule differenziate 2. Simmetria e metameria 3. Organizzazione gerarchica: tessuti, organi, sistemi, organismo 4. Sistemi di controllo 5. Omeostasi delle concentrazioni termica	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Lavori di gruppo Ricerche individuali Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	2 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 2	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
I tessuti	- Saper individuare una categoria di tessuto in base alla sua funzione e posizione nel corpo umano	- Conoscere le caratteristiche principali di ogni tessuto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Classificazione dei tessuti 2. Principali funzioni di ciascun tipo di tessuto 3. Relazioni tra tessuti diversi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	4 ore

Modulo 3	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema scheletrico	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo	- Conoscere le generalità del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione del sistema scheletrico 2. Struttura interna delle ossa 3. Classificazione delle ossa 4. Rigenerazione delle ossa 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	3 ore

Modulo 4	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema muscolare	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo	- Conoscere le generalità del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione del sistema muscolare 2. Struttura interna dei muscoli 3. Meccanismo di contrazione delle fibre muscolari 4. Classificazione dei muscoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavori di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	3 ore

Modulo 5	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema cardio-vascolare	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle	- Conoscere le generalità del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione del sistema cardio-vascolare 2. Il sangue 3. Processo di coagulazione 4. Classificazione e anatomia dei vasi sanguigni 5. Anatomia del cuore 6. Circolazione polmonare e sistemica 7. Pressione sanguigna 8. Cenni alle principali patologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali e di gruppo • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	9 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 6	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema respiratorio	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle	- Conoscere le generalità del sistema	1. Composizione dell'aria 2. Funzione del sistema respiratorio 3. Anatomia del sistema: naso, faringe, trachea, bronchi, bronchioli, alveoli 4. Struttura dei polmoni 5. Ventilazione polmonare 6. Cenni alle principali patologie	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 7	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema digerente	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle - Curare l'alimentazione con una dieta corretta	- Conoscere le generalità del sistema	1. Funzioni del sistema digerente 2. Struttura del tubo digerente 3. Anatomia del sistema: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino 4. Fegato e pancreas 5. Enzimi digestivi 6. Trattamento, assorbimento e digestione del cibo, eliminazione degli scarti 7. Cenni alle principali patologie 8. Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme 	12 ore

Modulo 8	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema immunitario	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle	- Conoscere le generalità del sistema	1. Funzione del sistema immunitario 2. Risposta non specifica: istamina, infiammazione, macrofagi 3. Risposta specifica: riconoscimento, produzione di linfociti, risposta umorale e cellulare 4. I vaccini 5. Immunodeficienza e AIDS	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 9	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema riproduttivo	- Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle - Saper riconoscere e collegare l'anatomia e i meccanismi di funzionamento del sistema con la sessualità e la maternità	- Conoscere le generalità del sistema	1. Funzione del sistema riproduttivo 2. Anatomia del sistema nei due sessi 3. Meccanismo di accoppiamento 4. Fecondazione e ciclo mestruale 5. Gravidanza 6. Cenni alle principali patologie	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Liceo Artistico Statale "Via di Ripetta" - Roma
 Programmazione dipartimentale AS 2024/2025

Modulo 10	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Educazione alla salute	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di scegliere un corretto schema alimentare - Riconoscere i nessi tra alimentazione e salute - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle 	Come si costruisce una dieta Generalità sugli alimenti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composizione dell'aria 2. Cenni alle principali patologie 3. Alimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Schemi riassuntivi • Ricerche individuali • Uso di piattaforme multimediali e/o social forum 	7 ore

Modulo 11	Competenze	Contenuti minimi	Contenuti	Metodi	Tempi
Sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere la funzione del sistema all'interno dell'organismo - Essere coscienti delle principali patologie e della necessità di prevenirle - Riconoscere gli effetti di una sostanza psicotropa ed essere coscienti della loro azione a lungo termine 	- Conoscere le generalità del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzione del sistema nervoso 2. Anatomia del sistema nervoso: encefalo, midollo spinale, nervi, organi di senso 3. Trasmissione dell'impulso nervoso 4. Sinapsi 5. Neurotrasmettitori 6. Sistema nervoso periferico 7. Struttura del sistema nervoso centrale 8. Struttura e funzioni dell'encefalo 9. Cenni alle principali patologie 10. Sostanze psicotrope e loro effetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Ricerche individuali • Uso di piattaforme Multimediali e/o Social forum 	12 ore

ALLEGATO II

Programmazione dipartimentale di Chimica dei materiali

Classi Terze

MODULO N. 1	La materia e le sue trasformazioni
Contenuti	Fenomeni fisici e chimici. Stati di aggregazione. Passaggi di stato. Sostanze pure e miscugli, loro metodi di separazione. Elementi e atomi. Composti e molecole. Sostanze di uso quotidiano: pittogrammi di pericolo e loro significato. Reazione chimica e sua rappresentazione. Le leggi della chimica: Legge di conservazione della massa e Legge delle proporzioni definite.
Obiettivi in termini di conoscenza	Definire le trasformazioni fisiche e chimiche. Descrivere il comportamento della materia nei tre stati di aggregazione. Definire, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure è un miscuglio. Descrivere i metodi di separazione dei miscugli. Definire se un sistema è omogeneo o eterogeneo. Classificare le sostanze pure in elementi e composti. Descrivere gli effetti degli oligoelementi nel nostro organismo. Distinguere una miscela di sostanze da un composto. Riconoscere i pittogrammi di pericolo per le sostanze di uso comune ed il loro significato. Riconoscere la simbologia di un'equazione chimica. Enunciare le leggi fondamentali della chimica.
Obiettivi in termini di competenza	<u>Spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante il modello cinetico - molecolare della materia.</u> Interpretare le curve di riscaldamento e di raffreddamento. Usare il concetto di calore latente per spiegare le caratteristiche delle soste termiche nei passaggi di stato. <u>Individuare le tecniche più adatte per la separazione dei miscugli sulla base delle caratteristiche del miscuglio stesso. Comprendere l'importanza delle reazioni chimiche nella vita quotidiana.</u> Indicare le evidenze sperimentali che portarono Lavoisier, Proust e Dalton a formulare le leggi fondamentali della chimica. Applicare, con semplici esercizi, le leggi fondamentali
Tempi	20 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 2	La struttura dell'atomo
Contenuti	<u>Le particelle dell'atomo. La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali: scoperta e caratteristiche. I modelli atomici di Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. Saggi alla fiamma. Numero atomico, numero di massa e isotopi. Cenni alla meccanica ondulatoria. Il modello ad orbitali e i numeri quantici. Configurazione elettronica totale ed esterna</u>
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Illustrare alcune proprietà delle particelle subatomiche. Utilizzare semplici modelli per visualizzare le strutture atomiche. Enunciare i postulati della teoria atomica di Dalton. Descrivere il modello di Thomson, Rutherford con esperimento e modello di Bohr. Descrivere i saggi alla fiamma. Descrivere la natura ondulatoria e corpuscolare dell'elettrone. Definire il concetto di orbitale e le sue caratteristiche. Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Definire la relazione esistente tra proprietà degli elementi e gli elettroni dell'ultimo livello.</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Spiegare come la composizione del nucleo determina l'identità chimica dell'atomo. Descrivere come le conoscenze sulla struttura atomica si sono via via evolute grazie alle scoperte sperimentali. Spiegare come il diverso numero di neutroni, per un dato elemento influenza la massa atomica relativa. Riconoscere che il modello atomico di Bohr ha come fondamento sperimentale l'analisi spettroscopica della radiazione emessa dagli atomi. Scrivere la configurazione degli atomi polielettronici in base al principio diell'Aufbau, di Pauli e alla regola di Hund . Utilizzare la simbologia specifica e le regole di riempimento degli orbitali per la scrittura delle configurazioni elettroniche di tutti gli atomi.</u>
Tempi	20 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 3	Tavola periodica degli elementi
Contenuti	Caratteristiche periodiche degli elementi e loro proprietà fisiche e chimiche. Uso della T.P. Elettronegatività. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio atomico.

Obiettivi in termini di conoscenza	Definire il gruppo ed il periodo. Conoscere i criteri utilizzati per costruire la T.P. <u>Definire le proprietà periodiche degli elementi: Elettronegatività. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio atomico. Descrivere come alcune proprietà degli elementi si modificano con regolarità in un dato periodo.</u>
Obiettivi in termini di competenza	Individuare collegamenti e relazioni. <u>Utilizzare la tavola periodica per individuare classi di elementi e alcune loro proprietà. Individuare la posizione delle varie famiglie di elementi nella tavola periodica.</u>
Tempi	10 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 4	I legami chimici e le forze intermolecolari
Contenuti	I gas nobili e la regola dell'ottetto. Concetto di valenza. Legame covalente e scala dell'elettronegatività . Il legame ionico. Il legame dativo. Il legame metallico. Le forze intermolecolari
Obiettivi in termini di conoscenza	Conoscere il significato di legame chimico ed il motivo della sua formazione. <u>Definire i vari tipi di legame chimico. Definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività. Descrivere le forze attrattive intermolecolari.</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Distinguere e confrontare i diversi legami chimici. Stabilire in base alla configurazione elettronica esterna il numero e il tipo di legami che un atomo può formare. Prevedere, in base alla posizione nella tavola periodica, il tipo di legame che si può formare tra due atomi. Riconosce il tipo di legame esistente tra gli atomi, data la formula di alcuni composti. Scrivere la struttura di Lewis di semplici specie chimiche che si formano per combinazione dei primi 20 elementi. Individuare le cariche parziali in un legame covalente polare. Formula ipotesi, a partire dalle proprietà fisiche, sulla struttura microscopica di alcune semplici specie chimiche. Mette in relazione le proprietà fisiche delle sostanze alle forze di legame. Prendere in esame le interazioni fra le molecole per stabilire se due sostanze sono miscibili</u>
Tempi	16 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

CLASSI IV

MODULO N. 1	Composti chimici inorganici
Prerequisiti	Modello atomico a orbitali. Configurazione elettronica degli elementi. Tavola periodica. Legami chimici.
Contenuti	Idruri, ossidi, idrossidi, anidridi, acidi, Sali. Nomenclatura tradizionale. Formule brute e di struttura.
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Elencare le principali classi di composti inorganici previsti dalla nomenclatura tradizionale. Classificare le principali categorie di composti inorganici in binari/ternari.</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Interpretare l'importanza di una classificazione. Utilizzare le principali regole di nomenclatura tradizionale per Idruri, ossidi, idrossidi, anidridi, acidi (idracidi ed ossiacidi), Sali (binari e ternari). Assegnare il nome ad un composto partendo dalla sua formula bruta e viceversa. Scrivere le formule brute e di struttura dei composti precedenti. Riconoscere la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un composto. Individuare collegamenti e relazioni.</u>
Tempi	10 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 2	Materiali di uso comune in ambito artistico
Contenuti	- Pigmenti. Leganti
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Descrivere le caratteristiche fisiche e chimiche dei pigmenti e dei leganti usati in ambito artistico. Descrivere i loro impieghi.</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Saper scegliere i pigmenti ed i materiali leganti in funzione delle opere da realizzare.</u>
Tempi	4 ore
Metodologia	Vedere sopra
Modalità di verifica	Vedere sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 4	Le soluzioni
-------------	---------------------

Prerequisiti	Massa atomica e massa molecolare. Miscugli. Solidi ionici
Contenuti	Dissociazione di un solido ionico. Soluzioni saturate e solubilità. La mole. Concentrazione delle soluzioni: % in massa, % in volume, molarità.
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Descrivere i vari tipi di soluzioni. Riconoscere in una soluzione il soluto ed il solvente.</u> <u>Definire cosa s'intende per solubilità e per soluzione satura.</u> Descrivere i fattori che influenzano la solubilità. <u>Definire il numero di Avogadro ed il concetto di mole.</u> <u>Definire la concentrazione di una soluzione e le varie unità</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Rappresentare i processi di dissociazione e di ionizzazione.</u> Leggere diagrammi di solubilità (solubilità/temperatura). Interpretare i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e di solvente. Organizzare dati e applicare il concetto di concentrazione. <u>La% in volume ed il problema dell'alcoolismo.</u>
Tempi	8 ore
Metodologia	Lezione partecipata con coinvolgimento di tutta la classe, esercizi alla lavagna, esercizi assegnati come lavoro individuale. Strumenti di lavoro: testo in adozione, uso di modellini atomici, mappe concettuali, diagrammi di flusso
Modalità di verifica	Verifica scritta tramite domande aperte, test v/f, test a scelta multipla ed esercizi. Verifica orale

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 5	I metalli e le leghe
Contenuti	I metalli. I fenomeni di ossidazione e riduzione. Il legame metallico. Reticoli metallici. Proprietà fisiche, chimiche, tecnologiche e meccaniche. Cenni sulle leghe metalliche. Il ferro e le sue leghe. Il rame e le sue leghe. Metalli nobili e leghe. La corrosione.
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Illustrare il legame metallico e associa le proprietà macroscopiche a tale modello.</u> <u>Descrivere le proprietà dei metalli.</u> <u>Descrivere il ciclo produttivo del ferro: ghisa e acciaio</u> (caratteristiche e usi). <u>Descrivere i trattamenti termici degli acciai.</u> <u>Descrivere il ciclo produttivo del rame.</u> <u>Descrivere la composizione del bronzo, dell'ottone ed i loro usi in campo artistico.</u> <u>Descrivere le leghe dei metalli nobili ed i loro usi</u>

Obiettivi in termini di competenza	<u>Riconosce in una reazione di ossido riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce.</u> <u>Avere consapevolezza dell'importanza dei metalli nella vita.</u> <u>Avere consapevolezza dell'energia da spendere per le attività estrattive.</u> <u>Collegare la posizione di una specie chimica nella tabella dei potenziali standard.</u> <u>Interpretare correttamente i fenomeni di corrosione ed ipotizzare rimedi.</u> <u>Comprendere l'importanza dei trattamenti sui metalli per ottenere nuove caratteristiche.</u> <u>Avere consapevolezza del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente.</u> <u>Avere consapevolezza della possibilità di riciclare i metalli, con riduzione dell'impatto ambientale dell'attività estrattiva.</u>
Tempi	10 ore

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 6	Reazioni chimiche
Contenuti	Reazioni di sintesi e loro bilanciamento, stechiometria delle reazioni chimiche. Cinetica delle reazioni. Velocità e fattori che la influenzano. Equilibrio chimico, legge di azione di massa.
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Rappresentare una reazione chimica.</u> <u>Definire la velocità di reazione ed i fattori che la influenzano.</u> <u>Descrivere la funzione di un catalizzatore.</u> <u>Comprendere il significato di reazione reversibile e di equilibrio chimico.</u> <u>Enunciare la legge di azione di massa.</u>
Obiettivi in termini di competenza	<u>Bilanciare una reazione chimica.</u> <u>Eseguire calcoli stechiometrici con le particelle, le moli e le masse.</u> <u>Data un'equazione di reazione bilanciata scrivere la costante di equilibrio calcolando il suo valore comprendendo il suo significato</u> <u>Individuare collegamenti e relazioni.</u> <u>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale.</u>
Tempi	8 ore
Metodologia	Vedi sopra
Modalità di verifica	Vedi sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 7	Equilibri in soluzione acquosa
Prerequisiti	Acidi e idrossidi: nomenclatura e formule brute
Contenuti	Ionizzazione dell'acqua. Teorie degli acidi e delle basi. Forza degli acidi e delle basi.

	pH ed indicatori.
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Conoscere e sapere interpretare il comportamento degli acidi e delle basi in soluzione acquosa. Definire le teorie degli acidi e delle basi (Arrhenius, Bronsted-Lowry).</u> <u>Conoscere il significato di ph. Conoscere il significato di indicatore.</u> Descrivere il comportamento degli indicatori acido-base
Obiettivi in termini di competenza	<u>Scrivere la reazione di ionizzazione di un acido e di una base in acqua.</u> Riconoscere la specie acida e quella basica in una reazione acido-base. Riconoscere le coppie coniugate acido-base. <u>Interpretare la costante di ionizzazione acida e basica di una reazione acido-base in soluzione acquosa. Collegare le proprietà degli acidi e delle basi con la vita quotidiana.</u> Calcolare il ph di una soluzione acquosa di un acido o di una base conoscendo la loro molarità. <u>Sulla base di una scala di colore stabilire il ph di una soluzione in base al colore assunto in presenza di un indicatore</u>
Tempi	9 ore
Metodologia	Vedi sopra
Modalità di verifica	Vedi sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 8	La chimica organica
Contenuti	Il carbonio e le sue proprietà. Gli idrocarburi alifatici e aromatici. Nomenclatura I.U.P.A.C. I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Conoscere l'atomo di carbonio e le sue ibridazioni. Conoscere le principali classi di composti organici. Conoscere le regole della nomenclatura I.U.P.A.C. Riconoscere le classi di appartenenza di un composto organico in funzione della sua formula.</u>
Obiettivi in termini di competenza	Associare al fenomeno dell'ibridazione del carbonio la possibilità di formare le "catene" del Carbonio. <u>Saper scrivere dal nome la formula razionale e formule di struttura dei composti e viceversa. Applicare la nomenclatura I.U.P.A.C.</u> Individuare collegamenti e relazioni. <u>Rappresentare le diverse strutture molecolari degli idrocarburi evidenziando analogie e differenze Capire l'importanza dei composti del carbonio nella vita quotidiana</u>
<i>di cui obiettivi minimi</i>	Sono sottolineati
Tempi	9 ore
Metodologia	Vedi sopra

Modalità di verifica	Vedi sopra
-----------------------------	------------

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

MODULO N. 9	Polimeri e materiali plastici
Contenuti	Polimeri e materiali plastici: proprietà chimiche e loro usi. Reazioni di polimerizzazione. Materiali ecosostenibili. Microplastiche
Obiettivi in termini di conoscenza	<u>Definire i polimeri. Nominare e descrivere le reazioni di polimerizzazione studiate</u> Conoscere e descrivere le proprietà dei polimeri e materiali plastici usati in campo <u>Artistico</u> . Acquisire strumenti per valutare l'importanza dei polimeri e la loro versatilità nell'utilizzo. Comprende le problematiche relative al corretto utilizzo delle materie plastiche. <u>Conoscere le microplastiche ed i danni arrecati all'ambiente</u>
Obiettivi in termini di competenza	Scrivere le formule dei polimeri e la reazione di polimerizzazione. <u>Acquisire strumenti per valutare l'importanza dei polimeri e la loro versatilità nell'utilizzo.</u> Comprende le problematiche relative al corretto utilizzo delle materie plastiche. Avere consapevolezza della necessità di provvedere a riciclo e smaltimento corretti. Uso consapevole dei materiali ecosostenibili. Adottare individualmente comportamenti "amici" dell'ambiente
Tempi	8 ore
Metodologia	Vedi sopra
Modalità di verifica	Vedi sopra

Gli obiettivi minimi sono evidenziati attraverso la sottolineatura

ALLEGATO III

Per le verifiche orali i Docenti di Chimica e Scienze fanno propria la griglia di valutazione, già messa a punto dall'Istituto negli anni passati

TABELLA DEI LIVELLI DI PROFITTO

			CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ		
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (prove Esame di Stato)	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
	10/mi	20/mi (scritto -orali)			
Eccellente	10	20	Completa e approfondita con integrazioni personali (<i>nell'utilizzo dei linguaggi tecnici ed espressivi</i>)	Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti (<i>e in problematiche complesse</i>)	Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare. (<i>Capacità ideativa con spiccata sensibilità estetica. Autonoma gestione dei tempi di lavoro</i>)
Ottimo	9	18-19	Completa e sicura (<i>appropriato utilizzo dei linguaggi tecnici espressivi con qualche approfondimento autonomo</i>).	Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.	L'alunno dimostra sicurezza nei processi di analisi/sintesi, elabora ragionamenti astratti nelle varie forme, compiendo correlazioni esatte. <i>Capacità ideativa con spiccata sensibilità estetica</i> pur con qualche occasionale indicazione da
Buono	8	16-17	Completa	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico appropriato. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in modo sostanzialmente autonomo.	Analisi, sintesi e rielaborazione autonome abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti e <i>capacità creativa e ideativa</i> , con indicazioni da parte del docente.
Discreto	7	14-15	Abbastanza completa.	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.	Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete. <i>Rispetto dei tempi di lavoro e consegna</i> .
Sufficiente	6	12-13	Essenziale degli elementi principali della disciplina.	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con la presenza di qualche errore non determinante.	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e rielaborazione in situazioni di tipo elementare, e accettabile capacità di organizzazione di studio in rapporto alla disciplina. <i>Rispetto dei tempi di lavoro e consegna su sollecitazione e richiamo</i> .
Insufficiente	5	10-11	Mnemonica e superficiale con qualche errore. <i>Improprio utilizzo del linguaggio tecnico ed espressivo</i>	Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note. <i>Gestione operativa non sempre completa ed efficace</i>	Analisi e sintesi solo guidate. <i>Difficoltà esecutive e parziale mancanza di rispetto dei tempi di lavoro</i>
	4	8-9	Frammentaria con errori rilevanti. <i>Difficoltoso utilizzo del linguaggio tecnico ed espressivo</i>	Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate e parziali. Uso scorretto degli strumenti <i>Mancanza di rispetto dei tempi delle indicazioni fornite</i>

Gravemente insufficiente	3	6-7	Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi, e nel linguaggio tecnico	Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico. <i>Superficialità e banalizzazione dei contenuti. Incapacità nella gestione del processo di lavoro</i>	Assenza e/o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni. <i>Mancanza di pertinenza nell'elaborazione dei contenuti. Presentazione di elaborati incompleti e trascurati.</i>
	2*	2-5	Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.	Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.	Assente. <i>Reiterata mancata consegna degli elaborati</i>

Griglia unica di osservazione delle competenze delle attività didattiche a distanza sincrone e asincrone

Criteri di valutazione					
	Nulla/non rilevato =1	Discontinuo =2	Adeguito =3	Buono =4	Avanzato=5
PARTECIPAZIONE Rispetto dei tempi flessibili di consegna (Non in presenza di difficoltà tecnologiche e connettive)	Non partecipa alle attività a distanza proposte. (Non in presenza di difficoltà tecnologiche e connettive)	Ha bisogno di frequenti sollecitazioni per effettuare l'accesso.	Se orientato è in grado di effettuare l'accesso in maniera autonoma.	È in grado di effettuare l'accesso in modo autonomo. Partecipa positivamente alle attività proposte	È sempre puntuali nelle consegne. Partecipa attivamente alle attività proposte
ABILITA' Interesse, cura approfondimento	Non riesce ad orientarsi nell'adempimento delle consegne. Ha difficoltà nell'utilizzare le risorse a disposizione.	Ha difficoltà a comprendere le consegne. Utilizza le risorse in modo disorganico e parziale.	Se orientato, comprende le consegne. Nello svolgimento manifesta qualche incertezza. Utilizza le risorse in modo accettabile.	Comprende le consegne e sa svolgerle in modo adeguato. Utilizza le risorse a disposizione in modo consapevole ed efficace.	Analizza con sicurezza le conoscenze a disposizione per utilizzarle nell'espletamento delle consegne in modo efficace e costruttivo.
DISPONIBILITA' Capacità di relazione a distanza	Non interagisce con i compagni. Non sa formulare adeguatamente le richieste.	Se orientato, formula richieste, non sempre adeguate. Non propone soluzioni	Sa formulare richieste adeguate. Se sollecitato, interagisce con i compagni.	Sa formulare richieste pertinenti ed adeguate. Interagisce in modo costruttivo con i compagni.	Sa organizzare le informazioni per formulare richieste in funzione del proprio scopo e a beneficio del gruppo classe.
COMUNICAZIONE Espressione (anche pratica) e rielaborazione	Non utilizza correttamente i linguaggi specifici.	Ha difficoltà ad usare con proprietà i linguaggi specifici. Se guidato, produce analisi non sempre centrate.	Usa correttamente i linguaggi specifici. Sa analizzare e sintetizzare gli argomenti trattati.	Si esprime in modo chiaro e logico. Argomenta e motiva le proprie idee / opinioni	Dimostra competenze linguistiche e argomentative. Contribuisce in modo originale e personale alle attività proposte.