Liceo "G. Novello" - Indirizzi Scientifico Classico Linguistico

Piano di miglioramento 2022 -2025

priorità 2: ELABORAZIONE DEL CURRICOLO TRASVERSALE DI ISTITUTO

finalizzato alle mete definite nelle CCE e nel profilo in uscita dei licei (PECUP)

CURRICOLI DISCIPLINARI

Liceo Scientifico 1° BIENNIO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Comprende, analizza e sintetizza i fenomeni e i processi studiati, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, utilizzando modelli appropriati per investigarli.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
1.2	Sperimenta in laboratorio, o quando non è possibile, in forma virtuale, quanto appreso, utilizzando le metodologie proprie delle diverse aree di indagine.	CCE 3b – 2. uso delle tecnologie e degli strumenti CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per la sperimentazione
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico e i linguaggi formali per analizzare e sintetizzare informazioni e spiegare fenomeni, relazionare su un percorso sperimentale, comunicare idee e argomentare sulla base di evidenze scientifiche	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico
2.2	Utilizza gli strumenti informatici in relazione alla raccolta, all'analisi ed elaborazione dei dati	CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per l'analisi e la modellizzazione CCE 4 – 1.1: Uso critico dei media digitali per la gestione delle informazioni
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Riconosce nei fenomeni e nei processi naturali e non, la complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, allo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente, del territorio.	CCE 6 – 3.1: Consapevolezza di sé e dell'altro / cittadinanza partecipativa CCE 3b – 3.1: Analisi critica dei sistemi naturali e artificiali
3.2	Coglie e utilizza consapevolmente le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.	CCE 3b – 3.2: Sviluppo storico-culturale ed etico delle teorie/applicazioni scientifiche CCE 6 – 3.2: Impegno verso l'applicazione responsabile dei risultati scientifici nella vita quotidiana
3.3	Comprende il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita reale.	CCE 4 – 3.3: Gestione dei media in modo critico, responsabile e socialmente utile CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Riconosce l'importanza della sostenibilità ambientale attraverso esempi pratici, analizzando le implicazioni etiche, storiche e sociali delle scoperte scientifiche.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente

AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza consapevolmente gli strumenti di AI utili alla didattica.	CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Coglie le potenzialità delle risorse AI per poter accedere in modo semplificato a paper scientifici o documenti destinati ad un pubblico esperto.	CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
PRIMO BIENNIO	Fondamenti della materia.	Comprendere i principi fondamentali della materia, incluse le sue trasformazioni e classificazione.
	Leggi ponderali e aspetti quantitativi.	Applicare le leggi ponderali e i concetti quantitativi per determinare le proporzioni della materia.
	Tavola periodica, formula e mole.	Utilizzare la tavola periodica e interpretare correttamente la formula chimica e il concetto di mole.
	Astrofisica e cosmologia.	Interpretare i processi del sistema solare, il ciclo di vita delle stelle e l'espansione dell'universo.
	Dinamiche e strutture terrestri.	Analizzare i moti della Terra e comprendere la geomorfologia del pianeta.
	Idrologia e rischi ambientali.	Valutare il ciclo dell'acqua e i rischi ambientali utilizzando elementi di cartografia.
	Biologia cellulare.	Riconoscere le parti della cellula e comprendere i processi di divisione cellulare.
	Organismi e biodiversità.	Classificare gli organismi procarioti ed eucarioti e valutare la biodiversità.
	Evoluzione e genetica mendeliana.	Interpretare i processi evolutivi e applicare le leggi della genetica mendeliana.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: La materia e le leggi ponderali Cartografia Microscopia ottica Genetica mendeliana ed evoluzione	Utilizzare correttamente ed in sicurezza le strumentazioni di laboratorio Verificare le leggi ponderali. Analizzare la materia inorganica. Interpretare i dati cartografici. Utilizzare correttamente il microscopio ottico e lo stereomicroscopio. Effettuare simulazioni delle leggi di Mendel e della teoria dell'evoluzione.

Liceo Scientifico 2° BIENNIO E 5° ANNO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Progetta e realizza un'indagine sperimentale autonoma, formulando ipotesi ed applicando le metodologie conosciute in contesti differenti.	CCE 3b – 1.3: Autonomia nella sperimentazione e formulazione di ipotesi innovative CCE 6 – 3.5: Iniziativa e capacità di autoapprendimento in contesti sperimentali
1.2	Valuta criticamente i risultati sperimentali, confrontando dati empirici con modelli teorici.	CCE 3b – 2.3: Analisi critica dei risultati sperimentali CCE 5 – 2.2: Interpretazione e validazione dei dati quantitativi
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza software e strumenti digitali per la rappresentazione, analisi e visualizzazione di dati scientifici, integrando grafici, tabelle e modelli.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
2.2	Redige report scientifici articolati, affinando l'utilizzo del linguaggio tecnico anche in contesti interdisciplinari.	CCE 1 – 1.3: Chiarezza e precisione nell'uso del linguaggio tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Competenza nella sintesi e rielaborazione critica delle informazioni
2.3	Produce elaborati scientifici complessi, che includano la critica delle fonti e la sintesi di conoscenze avanzate, sia in forma scritta che orale.	CCE 1 – 1.4: Sintesi e rielaborazione critica delle conoscenze scientifiche CCE 1 – 1.5: Produzione e comunicazione specialistica in contesti accademici
2.4	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico in L2.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico CCE 4 – 1.5: Uso critico dei media digitali per la diffusione dei risultati
2.5	Comprende l'importanza della cybersicurezza ed utilizza consapevolmente strategie di cybersicurezza per la condivisione degli elaborati in cui sono presenti informazioni sensibili.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Interpreta modelli matematici e statistici per rappresentare sistemi complessi.	CCE 5 – 2.1: Utilizzo di modelli matematici e statistici per l'analisi di sistemi complessi CCE 3b – 3.1: Applicazione del metodo scientifico nella rappresentazione dei sistemi complessi
3.2	Utilizza software di simulazione per studiare dinamiche e comportamenti di sistemi, integrando teoria e pratica.	CCE 4 – 1.5: Uso avanzato di strumenti digitali per simulazioni CCE 3b – 3.2: Integrazione di teoria e pratica mediante simulazioni digitali
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Analizza l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi, con un focus sulla sostenibilità e sulle conseguenze per i cicli biogeochimici.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità CCE 6 – 3.7: Cittadinanza attiva e responsabilità ambientale
4.2	Valuta le implicazioni etiche, sociali ed economiche delle tecnologie emergenti e il loro impatto sull'ambiente.	CCE 3b – 3.8: Analisi etica e sociale delle nuove tecnologie scientifiche

		CCE 6 – 3.8: Capacità di riflessione critica sulle conseguenze sociali e ambientali delle innovazioni
4.3	Sviluppa la capacità di analizzare e discutere criticamente le tematiche ambientali e sociali.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza in modo consapevole e critico gli strumenti di AI a supporto delle proprie attività e per l'autovalutazione.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Comprende l'impatto ambientale causato dall'utilizzo sistematico degli strumenti di AI.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
SECONDO BIENNIO	Biologia molecolare e genetica	Comprendere la struttura del DNA e applicare i principi della genetica.
	Fisiologia e anatomia umana	Riconoscere le parti del corpo umano e interpretare i processi fisiologici.
	Fondamenti di chimica inorganica	Conoscere la struttura atomica, classificare gli elementi e interpretare le proprietà della materia inorganica.
	Reazioni ed equilibri chimici	Applicare le leggi delle reazioni chimiche e analizzare gli equilibri nei sistemi chimici.
	Minerali e rocce	Identificare i diversi minerali e rocce e valutare le loro caratteristiche geologiche.
	Ciclo litogenetico e sue conseguenze	Analizzare il ciclo litogenetico e valutare le conseguenze ambientali e geologiche.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Molecole biologiche Proprietà degli elementi e reazioni chimiche Anatomia e fisiologia umana Minerali e rocce.	Analizzare le molecole biologiche. Individuare le caratteristiche delle reazioni chimiche e degli equilibri chimici. Identificare organi e rispettive funzioni del corpo umano. Individuare caratteristiche e proprietà di minerali e rocce.
QUINTO ANNO	Cicli naturali e ambiente	Interpretare i cicli naturali e valutare l'impatto ambientale dei processi ecologici.
	Tettonica delle placche	Comprendere i movimenti delle placche tettoniche e analizzare le dinamiche geologiche associate.
	Biomolecole e processi biochimici	Identificare le principali biomolecole e spiegare i processi biochimici cellulari.
	Moderne biotecnologie e loro applicazione	Applicare le tecniche biotecnologiche per risolvere problemi scientifici e innovare in campo biotecnologico.
	Chimica del carbonio e dei suoi derivati	Comprendere le proprietà del carbonio e interpretare le reazioni organiche che ne coinvolgono i derivati.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Tettonica delle placche Biotecnologie Molecole organiche	Effettuare simulazioni della tettonica a placche. Applicare correttamente le biotecnologie tradizionali e innovative Identificare le molecole organiche e semplici reazioni

Liceo "G. Novello" - Indirizzi Scientifico Classico Linguistico

Piano di miglioramento 2022 -2025

priorità 2: ELABORAZIONE DEL CURRICOLO TRASVERSALE DI ISTITUTO

finalizzato alle mete definite nelle CCE e nel profilo in uscita dei licei (PECUP)

Liceo Scientifico – Sezione a indirizzo sportivo - 1° BIENNIO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Comprende, analizza e sintetizza i fenomeni e i processi studiati, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, utilizzando modelli appropriati per investigarli.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
1.2	Sperimenta in laboratorio, o quando non è possibile, in forma virtuale, quanto appreso, utilizzando le metodologie e le tecniche di ricerca sperimentale proprie delle diverse aree di indagine.	CCE 3b – 2. uso delle tecnologie e degli strumenti CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per la sperimentazione
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico e i linguaggi formali per analizzare e sintetizzare informazioni e spiegare fenomeni, relazionare su un percorso sperimentale, comunicare idee e argomentare sulla base di evidenze scientifiche	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico
2.2	Utilizza gli strumenti informatici in relazione alla raccolta, all'analisi dei dati e alla rappresentazione/modellizzazione di specifici problemi scientifici.	CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per l'analisi e la modellizzazione CCE 4 – 1.1: Uso critico dei media digitali per la gestione delle informazioni
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Riconosce nei fenomeni e nei processi naturali e non, la complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, allo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente, del territorio.	CCE 6 – 3.1: Consapevolezza di sé e dell'altro / cittadinanza partecipativa CCE 3b – 3.1: Analisi critica dei sistemi naturali e artificiali
3.2	Riconosce la complessità dei sistemi biologici in relazione al metabolismo ed alla performance atletica.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
3.3	Coglie e utilizza consapevolmente le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.	CCE 3b – 3.2: Sviluppo storico-culturale ed etico delle teorie/applicazioni scientifiche CCE 6 – 3.2: Impegno verso l'applicazione responsabile dei risultati scientifici nella vita quotidiana
3.4	Comprende il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita reale.	CCE 4 – 3.3: Gestione dei media in modo critico, responsabile e socialmente utile CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		

4.1	Riconosce l'importanza della sostenibilità ambientale attraverso esempi pratici, analizzando le implicazioni etiche, storiche e sociali delle scoperte scientifiche.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza consapevolmente gli strumenti di AI utili alla didattica.	CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Coglie le potenzialità delle risorse AI per poter accedere in modo semplificato a paper scientifici o documenti destinati ad un pubblico esperto	CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
PRIMO BIENNIO	Fondamenti della materia	Comprendere i principi fondamentali della materia, incluse le sue trasformazioni e classificazione.
	Leggi ponderali e aspetti quantitativi	Applicare le leggi ponderali e i concetti quantitativi per determinare le proporzioni della materia.
	Tavola periodica, formula e mole	Utilizzare la tavola periodica e interpretare correttamente la formula chimica e il concetto di mole.
	Astrofisica e cosmologia	Interpretare i processi del sistema solare, il ciclo di vita delle stelle e l'espansione dell'universo.
	Dinamiche e strutture terrestri	Analizzare i moti della Terra e comprendere la geomorfologia del pianeta.
	Idrologia e rischi ambientali	Valutare il ciclo dell'acqua e i rischi ambientali utilizzando elementi di cartografia.
	Biologia cellulare	Riconoscere le parti della cellula e comprendere i processi di divisione cellulare.
	Organismi e biodiversità	Classificare gli organismi procarioti ed eucarioti e valutare la biodiversità.
	Evoluzione e genetica mendeliana	Interpretare i processi evolutivi e applicare le leggi della genetica mendeliana.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: La materia e le leggi ponderali Cartografia Microscopia ottica Genetica mendeliana ed evoluzione	Utilizzare correttamente ed in sicurezza le strumentazioni di laboratorio Verificare le leggi ponderali. Analizzare la materia inorganica. Interpretare i dati cartografici. Utilizzare correttamente il microscopio ottico e lo stereomicroscopio. Effettuare simulazioni delle leggi di Mendel e della teoria dell'evoluzione.

Liceo Scientifico – Sezione a indirizzo sportivo - 2° BIENNIO e 5° ANNO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Progetta e realizza un'indagine sperimentale autonoma, formulando ipotesi ed applicando le metodologie conosciute in contesti differenti.	CCE 3b – 1.3: Autonomia nella sperimentazione e formulazione di ipotesi innovative CCE 6 – 3.5: Iniziativa e capacità di autoapprendimento in contesti sperimentali
1.2	Valuta criticamente i risultati sperimentali, confrontando dati empirici con modelli teorici.	CCE 3b – 2.3: Analisi critica dei risultati sperimentali CCE 5 – 2.2: Interpretazione e validazione dei dati quantitativi
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza software e strumenti digitali per la rappresentazione, analisi e visualizzazione di dati scientifici, integrando grafici, tabelle e modelli.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
2.2	Redige report scientifici articolati, affinando l'utilizzo del linguaggio tecnico in contesti interdisciplinari.	CCE 1 – 1.3: Chiarezza e precisione nell'uso del linguaggio tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Competenza nella sintesi e rielaborazione critica delle informazioni
2.3	Produce elaborati scientifici complessi, che includano la critica delle fonti e la sintesi di conoscenze avanzate, sia in forma scritta che orale.	CCE 1 – 1.4: Sintesi e rielaborazione critica delle conoscenze scientifiche CCE 1 – 1.5: Produzione e comunicazione specialistica in contesti accademici
2.4	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico in L2	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico CCE 4 – 1.5: Uso critico dei media digitali per la diffusione dei risultati
2.5	Comprende l'importanza della cybersicurezza ed utilizza consapevolmente strategie di cybersicurezza per la condivisione degli elaborati in cui sono presenti informazioni sensibili.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Interpreta modelli matematici e statistici per rappresentare sistemi complessi.	CCE 5 – 2.1: Utilizzo di modelli matematici e statistici per l'analisi di sistemi complessi CCE 3b – 3.1: Applicazione del metodo scientifico nella rappresentazione dei sistemi complessi
3.2	Utilizza software di simulazione per studiare dinamiche e comportamenti di sistemi, integrando teoria e pratica.	CCE 4 – 1.5: Uso avanzato di strumenti digitali per simulazioni CCE 3b – 3.2: Integrazione di teoria e pratica mediante simulazioni digitali
3.3	Comprende la complessità del corpo umano anche in relazione alla performance sportiva.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Analizza l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi, con un focus sulla sostenibilità e sulle conseguenze per i cicli biogeochimici.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità CCE 6 – 3.7: Cittadinanza attiva e responsabilità ambientale

4.2	Valuta le implicazioni etiche, sociali ed economiche delle tecnologie emergenti e il loro impatto sull'ambiente.	CCE 3b – 3.8: Analisi etica e sociale delle nuove tecnologie scientifiche CCE 6 – 3.8: Capacità di riflessione critica sulle conseguenze sociali e ambientali delle innovazioni
4.3	Sviluppa la capacità di analizzare e discutere criticamente le tematiche ambientali e sociali.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza in modo consapevole e critico gli strumenti di AI a supporto delle proprie attività e per l'autovalutazione.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Comprende l'impatto ambientale causato dall'utilizzo sistematico degli strumenti di AI.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
SECONDO BIENNIO	Biologia molecolare e genetica	Comprendere la struttura del DNA e applicare i principi della genetica.
	Fisiologia e anatomia umana	Riconoscere le parti del corpo umano e interpretare i processi fisiologici.
	Fondamenti di chimica inorganica	Conoscere la struttura atomica, classificare gli elementi e interpretare le proprietà della materia inorganica.
	Reazioni ed equilibri chimici	Applicare le leggi delle reazioni chimiche e analizzare gli equilibri nei sistemi chimici.
	Minerali e rocce	Identificare i diversi minerali e rocce e valutare le loro caratteristiche geologiche.
	Ciclo litogenetico e sue conseguenze	Analizzare il ciclo litogenetico e valutare le conseguenze ambientali e geologiche.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Molecole biologiche Proprietà degli elementi e Reazioni chimiche Anatomia e fisiologia umana Minerali e rocce.	·Analizzare le molecole biologiche. individuare le caratteristiche delle reazioni chimiche e degli equilibri chimici. identificare organi e rispettive funzioni del corpo umano. individuare caratteristiche e proprietà di minerali e rocce.
QUINTO ANNO	Cicli naturali e ambiente	Interpretare i cicli naturali e valutare l'impatto ambientale dei processi ecologici.
	Tettonica delle placche	Comprendere i movimenti delle placche tettoniche e analizzare le dinamiche geologiche associate.
	Biomolecole e processi biochimici	Identificare le principali biomolecole e spiegare i processi biochimici cellulari.
	Moderne biotecnologie e loro applicazione	Applicare le tecniche biotecnologiche per risolvere problemi scientifici e innovare in campo biotecnologico.
	Chimica del carbonio e dei suoi derivati	Comprendere le proprietà del carbonio e interpretare le reazioni organiche che ne coinvolgono i derivati.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Tettonica delle placche Biotecnologia Molecole organiche	Effettuare simulazioni della tettonica a placche Applicare correttamente le biotecnologie tradizionali e innovative Identificare le molecole organiche e semplici reazioni

Liceo "G. Novello" - Indirizzi Scientifico Classico Linguistico

Piano di miglioramento 2022 -2025

priorità 2: ELABORAZIONE DEL CURRICOLO TRASVERSALE DI ISTITUTO

finalizzato alle mete definite nelle CCE e nel profilo in uscita dei licei (PECUP)

Liceo Classico 1° BIENNIO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Comprende, analizza e sintetizza i fenomeni e i processi studiati, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, utilizzando modelli appropriati per investigarli.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
1.2	Sperimenta in laboratorio, o quando non è possibile, in forma virtuale, quanto appreso, utilizzando le metodologie e le tecniche di ricerca sperimentale proprie delle diverse aree di indagine.	CCE 3b – 2. uso delle tecnologie e degli strumenti CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per la sperimentazione
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico e i linguaggi formali per sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni e relazionare su un percorso sperimentale.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico
2.2	Utilizza gli strumenti informatici in relazione alla raccolta, all'analisi dei dati e alla rappresentazione/modellizzazione di specifici problemi scientifici.	CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per l'analisi e la modellizzazione CCE 4 – 1.1: Uso critico dei media digitali per la gestione delle informazioni
2.3	Evidenzia l'origine latina e greca dei termini scientifici per arricchire la comunicazione e la comprensione dei contenuti.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Riconosce nei fenomeni e nei processi naturali e non, la complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, allo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente, del territorio.	CCE 6 – 3.1: Consapevolezza di sé e dell'altro / cittadinanza partecipativa CCE 3b – 3.1: Analisi critica dei sistemi naturali e artificiali
3.2	Coglie e utilizza consapevolmente le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.	CCE 3b – 3.2: Sviluppo storico-culturale ed etico delle teorie/applicazioni scientifiche CCE 6 – 3.2: Impegno verso l'applicazione responsabile dei risultati scientifici nella vita quotidiana
3.3	Comprende il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita reale.	CCE 4 – 3.3: Gestione dei media in modo critico, responsabile e socialmente utile CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Riconosce l'importanza della sostenibilità ambientale attraverso esempi pratici, analizzando le implicazioni etiche, storiche e sociali delle scoperte scientifiche.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		

5.1	Utilizza consapevolmente gli strumenti di AI utili alla didattica.	CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Coglie le potenzialità delle risorse AI per poter accedere in modo semplificato a paper scientifici o documenti destinati ad un pubblico esperto	CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
PRIMO BIENNIO	Fondamenti della materia	Comprendere i principi fondamentali della materia, incluse le sue trasformazioni e classificazione.
	Leggi ponderali e aspetti quantitativi	Applicare le leggi ponderali e i concetti quantitativi per determinare le proporzioni della materia.
	Tavola periodica, formula e mole	Utilizzare la tavola periodica e interpretare correttamente la formula chimica e il concetto di mole.
	Astrofisica e cosmologia	Interpretare i processi del sistema solare, il ciclo di vita delle stelle e l'espansione dell'universo.
	Dinamiche e strutture terrestri	Analizzare i moti della Terra e comprendere la geomorfologia del pianeta.
	Idrologia e rischi ambientali	Valutare il ciclo dell'acqua e i rischi ambientali utilizzando elementi di cartografia.
	Biologia cellulare	Riconoscere le parti della cellula e comprendere i processi di divisione cellulare.
	Organismi e biodiversità	Classificare gli organismi procarioti ed eucarioti e valutare la biodiversità.
	Evoluzione e genetica mendeliana	Interpretare i processi evolutivi e applicare le leggi della genetica mendeliana.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: La materia e le leggi ponderali Cartografia Microscopia ottica Genetica mendeliana ed evoluzione	Utilizzare correttamente ed in sicurezza le strumentazioni di laboratorio. Verificare le leggi ponderali. Analizzare la materia inorganica. Interpretare i dati cartografici. Utilizzare correttamente il microscopio ottico e lo stereomicroscopio. Effettuare simulazioni delle leggi di Mendel e della teoria dell'evoluzione.

Liceo Classico 2° BIENNIO E 5° ANNO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Progetta e realizza un'indagine sperimentale autonoma, formulando ipotesi ed applicando le metodologie conosciute in contesti differenti.	CCE 3b – 1.3: Autonomia nella sperimentazione e formulazione di ipotesi innovative CCE 6 – 3.5: Iniziativa e capacità di autoapprendimento in contesti sperimentali
1.2	Valuta criticamente i risultati sperimentali, confrontando dati empirici con modelli teorici.	CCE 3b – 2.3: Analisi critica dei risultati sperimentali CCE 5 – 2.2: Interpretazione e validazione dei dati quantitativi
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza software e strumenti digitali per la rappresentazione, analisi e visualizzazione di dati scientifici, integrando grafici, tabelle e modelli.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
2.2	Redige report scientifici articolati, affinando l'utilizzo del linguaggio tecnico in contesti interdisciplinari.	CCE 1 – 1.3: Chiarezza e precisione nell'uso del linguaggio tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Competenza nella sintesi e rielaborazione critica delle informazioni
2.3	Produce elaborati scientifici complessi, che includano la critica delle fonti e la sintesi di conoscenze avanzate, sia in forma scritta che orale.	CCE 1 – 1.4: Sintesi e rielaborazione critica delle conoscenze scientifiche CCE 1 – 1.5: Produzione e comunicazione specialistica in contesti accademici
2.4	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico in L2.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico CCE 4 – 1.5: Uso critico dei media digitali per la diffusione dei risultati
2.5	Comprende l'importanza della cybersicurezza ed utilizza consapevolmente strategie di cybersicurezza per la condivisione degli elaborati in cui sono presenti informazioni sensibili.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Interpreta modelli matematici e statistici per rappresentare sistemi complessi.	CCE 5 – 2.1: Utilizzo di modelli matematici e statistici per l'analisi di sistemi complessi CCE 3b – 3.1: Applicazione del metodo scientifico nella rappresentazione dei sistemi complessi
3.2	Utilizza software di simulazione per studiare dinamiche e comportamenti di sistemi, integrando teoria e pratica.	CCE 4 – 1.5: Uso avanzato di strumenti digitali per simulazioni CCE 3b – 3.2: Integrazione di teoria e pratica mediante simulazioni digitali
3.3	Riconosce il ruolo che la cultura classica ha ricoperto per l'evoluzione del pensiero scientifico.	CCE 3b – 3.2: Sviluppo storico-culturale ed etico delle teorie/applicazioni scientifiche
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Analizza l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi, con un focus sulla sostenibilità e sulle conseguenze per i cicli biogeochimici.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità CCE 6 – 3.7: Cittadinanza attiva e responsabilità ambientale

4.2	Valuta le implicazioni etiche, sociali ed economiche delle tecnologie emergenti e il loro impatto sull'ambiente.	CCE 3b – 3.8: Analisi etica e sociale delle nuove tecnologie scientifiche CCE 6 – 3.8: Capacità di riflessione critica sulle conseguenze sociali e ambientali delle innovazioni
4.3	Sviluppa la capacità di analizzare e discutere criticamente le tematiche ambientali e sociali.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza in modo consapevole e critico gli strumenti di AI a supporto delle proprie attività e per l'autovalutazione.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Comprende l'impatto ambientale causato dall'utilizzo sistematico degli strumenti di AI.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
SECONDO BIENNIO	Biologia molecolare e genetica	Comprendere la struttura e la duplicazione del DNA e applicare i principi della genetica.
	Fisiologia e anatomia umana	Riconoscere le parti del corpo umano e interpretare i processi fisiologici.
	Fondamenti di chimica inorganica	Conoscere la struttura atomica, classificare gli elementi e interpretare le proprietà della materia inorganica.
	Reazioni ed equilibri chimici	Applicare le leggi delle reazioni chimiche e analizzare gli equilibri nei sistemi chimici.
	Minerali e rocce	Identificare i diversi minerali e rocce e valutare le loro caratteristiche geologiche.
	Ciclo litogenetico e sue conseguenze	Analizzare il ciclo litogenetico e valutare le conseguenze ambientali e geologiche.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Molecole biologiche Proprietà degli elementi e reazioni chimiche Anatomia e fisiologia umana Minerali e rocce	Analizzare le molecole biologiche. Individuare le caratteristiche delle reazioni chimiche e degli equilibri chimici. Identificare organi e rispettive funzioni del corpo umano. Individuare caratteristiche e proprietà di minerali e rocce.
QUINTO ANNO	Cicli naturali e ambiente	Interpretare i cicli naturali e valutare l'impatto ambientale dei processi ecologici.
	Tettonica delle placche	Comprendere i movimenti delle placche tettoniche e analizzare le dinamiche geologiche associate.
	Biomolecole e processi biochimici	Identificare le principali biomolecole e spiegare i processi biochimici cellulari.
	Moderne biotecnologie e loro applicazione	Applicare le tecniche biotecnologiche per risolvere problemi scientifici e innovare in campo biotecnologico
	Chimica del carbonio e dei suoi derivati	Comprendere le proprietà del carbonio e interpretare le reazioni organiche che ne coinvolgono i derivati.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Tettonica delle placche Biotecnologia Molecole organiche	Effettuare simulazioni della tettonica a placche Applicare correttamente le biotecnologie tradizionali e innovative Identificare le molecole organiche e semplici reazioni

Liceo "G. Novello" - Indirizzi Scientifico Classico Linguistico

Piano di miglioramento 2022 -2025

priorità 2: ELABORAZIONE DEL CURRICOLO TRASVERSALE DI ISTITUTO

finalizzato alle mete definite nelle CCE e nel profilo in uscita dei licei (PECUP)

Liceo Linguistico 1° BIENNIO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Comprende e sintetizza i fenomeni e i processi studiati, appartenenti alla realtà naturale e artificiale.	CCE 3b – 1. Osservazione, comprensione e sperimentazione
1.2	Sperimenta in laboratorio, o quando non è possibile, in forma virtuale, quanto appreso.	CCE 3b – 2. uso delle tecnologie e degli strumenti CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per la sperimentazione
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico e i linguaggi formali per sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni e relazionare su un percorso sperimentale.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico
2.2	Utilizza gli strumenti informatici in relazione alla raccolta, all'analisi ed elaborazione dei dati.	CCE 4 – 1.3: Dimestichezza nell'uso degli strumenti digitali per l'analisi e la modellizzazione CCE 4 – 1.1: Uso critico dei media digitali per la gestione delle informazioni
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Riconosce nei fenomeni e nei processi naturali e non, la complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, allo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente, del territorio.	CCE 6 – 3.1: Consapevolezza di sé e dell'altro / cittadinanza partecipativa CCE 3b – 3.1: Analisi critica dei sistemi naturali e artificiali
3.2	Comprende il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita reale.	CCE 4 – 3.3: Gestione dei media in modo critico, responsabile e socialmente utile CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Riconosce l'importanza della sostenibilità ambientale attraverso esempi pratici, analizzando le implicazioni etiche, storiche e sociali delle scoperte scientifiche.	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente
AREA 5: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza consapevolmente gli strumenti di AI utili alla didattica.	CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Coglie le potenzialità delle risorse AI per poter accedere in modo semplificato a paper scientifici o documenti destinati ad un pubblico esperto	CCE 3b – 3.3: Mediazione tra scienza e società attraverso l'uso della tecnologia

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
PRIMO BIENNIO	Fondamenti della materia	Comprendere i principi fondamentali della materia, incluse le sue trasformazioni e classificazione.
	Leggi ponderali e aspetti quantitativi	Applicare le leggi ponderali e i concetti quantitativi per determinare le proporzioni della materia.
	Tavola periodica, formula e mole	Utilizzare la tavola periodica e interpretare correttamente la formula chimica e il concetto di mole.
	Astrofisica e cosmologia	Interpretare i processi del sistema solare, il ciclo di vita delle stelle e l'espansione dell'universo.
	Dinamiche e strutture terrestri	Analizzare i moti della Terra e comprendere la geomorfologia del pianeta.
	Idrologia e rischi ambientali	Valutare il ciclo dell'acqua e i rischi ambientali utilizzando elementi di cartografia.
	Biologia cellulare	Riconoscere le parti della cellula e comprendere i processi di divisione cellulare.
	Organismi e biodiversità	Classificare gli organismi procarioti ed eucarioti e valutare la biodiversità.
	Evoluzione e genetica mendeliana	Interpretare i processi evolutivi e applicare le leggi della genetica mendeliana.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: La materia e le leggi ponderali Cartografia Microscopia ottica Genetica mendeliana ed evoluzione	Utilizzare correttamente ed in sicurezza le strumentazioni di laboratorio. Verificare le leggi ponderali. Analizzare la materia inorganica. Interpretare i dati cartografici. Utilizzare correttamente il microscopio ottico e lo stereomicroscopio. Effettuare simulazioni delle leggi di Mendel e della teoria dell'evoluzione.

Liceo Linguistico 2° BIENNIO E 5° ANNO

SCIENZE NATURALI

N°	traguardi di competenza	dimensioni e indicatori delle CCE *che il TRAGUARDO DI COMPETENZA concorre a potenziare negli studenti*
AREA 1: METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE		
1.1	Progetta e realizza un'indagine sperimentale semi strutturata, saggiando ipotesi ed applicando metodologie conosciute.	CCE 3b – 1.3: Autonomia nella sperimentazione e formulazione di ipotesi innovative CCE 6 – 3.5: Iniziativa e capacità di autoapprendimento in contesti sperimentali
1.2	Valuta i risultati sperimentali, confrontando dati empirici con modelli teorici.	CCE 3b – 2.3: Analisi critica dei risultati sperimentali CCE 5 – 2.2: Interpretazione e validazione dei dati quantitativi
AREA 2: LINGUAGGI		
2.1	Utilizza software e strumenti digitali per la rappresentazione, analisi e visualizzazione di dati scientifici.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
2.2	Redige report scientifici, affinando l'utilizzo del linguaggio tecnico in contesti conosciuti.	CCE 1 – 1.3: Chiarezza e precisione nell'uso del linguaggio tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Competenza nella sintesi e rielaborazione critica delle informazioni
2.3	Utilizza il linguaggio tecnico-scientifico in L2 e L3.	CCE 1 – 1.2: Ampiezza e padronanza del lessico tecnico-scientifico CCE 1 – 1.4: Chiarezza nell'espressione formale in ambito scientifico CCE 4 – 1.5: Uso critico dei media digitali per la diffusione dei risultati
2.4	Comprende l'importanza della cybersicurezza ed utilizza consapevolmente strategie di cybersicurezza per la condivisione degli elaborati in cui sono presenti informazioni sensibili.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati
AREA 3: COMPLESSITA' DELLE RELAZIONI E DEI SISTEMI		
3.1	Comprende modelli matematici per rappresentare sistemi complessi.	CCE 5 – 2.1: Utilizzo di modelli matematici e statistici per l'analisi di sistemi complessi CCE 3b – 3.1: Applicazione del metodo scientifico nella rappresentazione dei sistemi complessi
AREA 4: SOSTENIBILITÀ E IMPATTO SOCIALE		
4.1	Analizza l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi, con un focus sulla sostenibilità e sulle conseguenze per i cicli biogeochimici.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità CCE 6 – 3.7: Cittadinanza attiva e responsabilità ambientale
4.2	Valuta le implicazioni etiche, sociali ed economiche delle tecnologie emergenti e il loro impatto sull'ambiente.	CCE 3b – 3.8: Analisi etica e sociale delle nuove tecnologie scientifiche CCE 6 – 3.8: Capacità di riflessione critica sulle conseguenze sociali e ambientali delle innovazioni
4.3	Sviluppa la capacità di analizzare criticamente le tematiche ambientali e sociali, confrontando prospettive internazionali attraverso l'uso di fonti e documenti in lingua straniera	CCE 3b – 3.4: Sviluppo della consapevolezza ambientale ed etica delle scienze CCE 6 – 3.4: Cittadinanza attiva e responsabilità verso l'ambiente

4.4	Promuove l'utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico in L2 ed L3 per esporre, discutere e difendere le proprie opinioni su questioni di sostenibilità e impatto sociale, integrando dati, studi di caso e analisi interculturali.	CCE 1 – 1.5: Uso critico dei media digitali per la gestione delle informazioni CCE 4 – 1.5: Uso avanzato degli strumenti digitali per la diffusione dei risultati
AREA 5. IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		
5.1	Utilizza in modo consapevole e critico gli strumenti di AI a supporto delle proprie attività e per l'autovalutazione.	CCE 4 – 1.4: Uso avanzato degli strumenti digitali per l'elaborazione e la rappresentazione dei dati CCE 4 – 1.2: Integrazione di diversi formati digitali per l'analisi dei dati
5.2	Comprende l'impatto ambientale causato dall'utilizzo sistematico degli strumenti di AI.	CCE 3b – 3.7: Comprensione dell'impatto ambientale e sostenibilità

	obiettivi specifici di apprendimento	
	conoscenze	***abilità***
SECONDO BIENNIO	Biologia molecolare e genetica	Comprendere la struttura del DNA e applicare i principi della genetica.
	Fisiologia e anatomia umana	Riconoscere le parti del corpo umano e interpretare i processi fisiologici.
	Fondamenti di chimica inorganica	Conoscere la struttura atomica, classificare gli elementi e interpretare le proprietà della materia inorganica.
	Reazioni ed equilibri chimici	Applicare le leggi delle reazioni chimiche e analizzare gli equilibri nei sistemi chimici.
	Minerali e rocce	Identificare i diversi minerali e rocce e valutare le loro caratteristiche geologiche.
	Ciclo litogenetico e sue conseguenze	Analizzare il ciclo litogenetico e valutare le conseguenze ambientali e geologiche.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Molecole biologiche Proprietà degli elementi e reazioni chimiche Anatomia e fisiologia umana Minerali e rocce.	Analizzare le molecole biologiche. Individuare le caratteristiche delle reazioni chimiche e degli equilibri chimici. Identificare gli organi e le rispettive funzioni del corpo umano. Individuare le caratteristiche e le proprietà di minerali e rocce.
QUINTO ANNO	Cicli naturali e ambiente	Interpretare i cicli naturali e valutare l'impatto ambientale dei processi ecologici.
	Tettonica delle placche	Comprendere i movimenti delle placche tettoniche e analizzare le dinamiche geologiche associate.
	Biomolecole e processi biochimici	Identificare le principali biomolecole e spiegare i processi biochimici cellulari.
	Moderne biotecnologie e loro applicazione	Applicare le tecniche biotecnologiche per risolvere problemi scientifici e innovare in campo biotecnologico.
	Chimica del carbonio e dei suoi derivati	Comprendere le proprietà del carbonio e interpretare le reazioni organiche che ne coinvolgono i derivati.
	Tecniche di laboratorio scientifico per temi esemplari: Tettonica delle placche Biotecnologie Molecole organiche	Effettuare simulazioni della tettonica a placche Applicare correttamente le biotecnologie tradizionali e innovative Identificare le molecole organiche e semplici reazioni

MODALITA' DI VERIFICA

Si integreranno diversi strumenti di valutazione, coerenti con gli obiettivi delle programmazioni e dei curricoli disciplinari:

- osservazioni informali costanti (anche in laboratorio)
- esercizi brevi
- questionari con quesiti a risposta aperta, chiusa o multipla
- interrogazione breve
- interrogazioni
- interventi in classe spontanei e/o sollecitati
- risoluzione di problemi
- compiti in situazione
- relazioni di laboratorio.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Ogni alunno verrà costantemente osservato, per verificare i livelli di apprendimento, tramite verifiche in itinere e sommative. Si terranno presenti i seguenti criteri:

- Conoscenza degli argomenti richiesti
- grado di completezza dello svolgimento del quesito proposto
- tipo di errori commessi (concettuali o di calcolo, rilevanti lacune o imprecisioni)
- correttezza formale
- giustificazione e coerenza dei procedimenti seguiti
- scelta della strategia risolutiva
- proprietà di linguaggio
- utilizzo consapevole delle tecniche di calcolo
- collaborazione nel lavoro di gruppo e autonomia nel lavoro
- capacità di svolgere semplici esperimenti di laboratorio

I criteri di valutazione e i descrittori utilizzati dai docenti risultano documentati nelle programmazioni disciplinari e nelle rubriche di valutazione elaborate dai Gruppi di Disciplina o predisposte dal MIM.

Si farà riferimento alla griglia di valutazione deliberata nel Collegio dei docenti inserita nel PTOF di Istituto "Area offerta formativa – Valutazione degli apprendimenti".