

IS "B.LOTTI", MASSA MARITTIMA (GR)

LICEO CLASSICO

**CURRICULUM VERTICALE
TRIENNIO**

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
(SCIENZE NATURALI, FISICA)
con UDA pluridisciplinari

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	<i>I SISTEMI</i>
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Imparare il significato e il valore di una conoscenza scientifica che è universale e riproducibile.
OBIETTIVI SPECIFICI	Comprendere e saper distinguere i sistemi aperti, chiusi e isolati facendo degli esempi nel mondo inanimato e organico
CONTENUTI	CHIMICA: tipologie di sistemi chimici aperti e chiusi BIOLOGIA: il sistema cellula, apparati e sistemi del corpo umano SCIENZE DELLA TERRA: la Terra un sistema aperto FISICA: Sistemi termodinamici e ambiente esterno.
TEMPI	Terzo anno/Quarto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Saper definire il concetto di sistema le sue classificazioni; Saper individuare le diverse parti di un sistema, facendo esempi, mettendo in evidenza come esse interagiscono

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	<i>STRUTTURA E STATI DELLA MATERIA</i>
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Saper riconoscere e descrivere le principali caratteristiche fisiche della materia. Saper leggere le tabelle di dati relative ai passaggi di stato.
OBIETTIVI SPECIFICI	Saper ricollegare i diversi stati della materia al movimento e alle interazioni tra le particelle atomiche Riconosce e distingue le rocce in base al processo di

	formazione a partire dall'aspetto del materiale.
CONTENUTI	CHIMICA: Legami chimici primari e secondari; gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà; BIOLOGIA: struttura della materia organica; SCIENZE DELLA TERRA: minerali e rocce; FISICA: transizioni di fase, calore latente;
TEMPI	Terzo anno / Quarto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Classificare la materia in base allo stato fisico. Descrivere le proprietà osservabili caratteristiche dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi; Distinguere tra gas e vapori; Introdurre la teoria particellare della materia; Descrivere I comportamenti delle particelle in relazione allo stato fisico della materia che compongono.

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	LE RIVOLUZIONI SCIENTIFICHE
OBIETTIVI DI COMPETENZA	essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
OBIETTIVI SPECIFICI	Comprendere la nuova rappresentazione del Sistema Solare con i lavori di Copernico, Galileo, Copernico e Newton. Comprendere le motivazioni che portarono alla revisione della meccanica newtoniana da parte di Albert Einsterin. Comprendere i risultati sperimentali che portarono alla crisi della fisica classica e la nuova interpretazione della Meccanica Quantistica. Comprendere i meccanismi di periodicità delle proprietà degli elementi; Comprendere i meccanismi di ereditarietà dei caratteri sulla base dello studio della struttura del DNA;

	importanza della scoperta della morfologia dei fondali oceanici come base delle teorie evolutive della struttura della Terra
CONTENUTI	CHIMICA: sistema periodico degli elementi BIOLOGIA: scoperta del DNA, genetica di Mendel SCIENZE DELLA TERRA: teorie deriva dei continenti e tettonica a placche FISICA: La rivoluzione Copernicana. La crisi della fisica classica e introduzione alla Relatività e alla Meccanica Quantistica
TEMPI	Terzo anno/ quinto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Saper collocare gli elementi chimici in base alle loro proprietà. Inquadrare storicamente lo sviluppo delle idee sulla trasmissione dei caratteri ereditari. Definire i termini «carattere ereditario» e «incrocio» e sottolineare il valore scientifico del metodo usato da Mendel. Saper riconoscere la teoria della tettonica a placche come una teoria unificante che spiega numerosi fenomeni anche apparentemente non correlati. Saper distinguere fra dorsali e fosse. Descrivere gli effetti dei movimenti delle placche ed individuarne le cause.

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	ENERGIA E SUE TRASFORMAZIONI
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Saper riconoscere le diverse forme di energia; Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
OBIETTIVI SPECIFICI	Riconoscere che direttamente o indirettamente, tutta l'energia chimica delle biomolecole proviene dal Sole. Usare i principi della termodinamica per interpretare le

	trasformazioni di energia nei fenomeni naturali.
CONTENUTI	CHIMICA: energia e termodinamica chimica BIOLOGIA: metabolismo cellulare SCIENZE DELLA TERRA: moti convettivi e struttura interna della Terra FISICA: Lavoro ed Energia. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Principi della Termodinamica e degradazione dell'energia. Energie rinnovabili e non rinnovabili.
TEMPI	Quarto anno/quinto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Enunciare e comprendere i principi della termodinamica; Rilevare le particolari caratteristiche con le quali avvengono i trasferimenti di energia nel citoplasma. Essere in grado di riconoscere i diversi tipi di reazioni chimiche Comprendere il significato di acidità e basicità.

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	FORZE E D EQUILIBRIO
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Comprende e sa utilizzare i principi di Newton della meccanica. Comprende il principio di Le Châtelier e lo sa applicare per spostare l'equilibrio a destra o a sinistra. spiegare come funziona un meccanismo a feedback negativo; fornire un quadro sistematico della morfologia funzionale dell'uomo. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al clima in località diverse.
OBIETTIVI SPECIFICI	spiegare come funziona un meccanismo a feedback negativo; Sa applicare le leggi dell'equilibrio alle precipitazioni e comprende l'effetto dello ione comune. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al clima in località diverse.

CONTENUTI	FISICA: Forze e Momenti. Leggi fondamentali della statica. Leggi di Newton. CHIMICA: equilibrio chimico BIOLOGIA: omeostasi SCIENZE DELLA TERRA: pressione atmosferica i venti
TEMPI	Terzo anno/Quarto anno/quinto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Saper applicare le leggi sull'equilibrio alle reazioni di precipitazione. saper distinguere e descrivere le funzioni dei diversi tessuti dell'organismo umano saper calcolare l'escursione termica. Individuare l'origine della stratificazione dell'atmosfera.

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	PROGRESSI SCIENTIFICI
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Collegare la velocità di reazione e i fattori che la influenzano. spiegare gli effetti e le conseguenze delle mutazioni geniche Comprendere i passi del metodo sperimentale.
OBIETTIVI SPECIFICI	sa indicare i fenomeni che si verificano nei punti di incontro tra le placche conoscere le diverse tecniche genetiche e conoscere il loro scopo
CONTENUTI	FISICA: Metodo sperimentale di Galileo Galilei. CHIMICA: velocità delle reazioni catalizzatori, catalizzatori biologici e marmitte catalitiche BIOLOGIA: tecniche di ingegneria genetica e progressi nelle terapie geniche SCIENZE DELLA TERRA: studio della struttura interna della Terra attraverso le onde sismiche
TEMPI	Terzo anno/Quarto anno/quinto anno

METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi
MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	Saper illustrare il ruolo dei fattori che determinano la velocità di reazione. Saper spiegare l'importanza delle tecniche genetiche Saper ricondurre l'origine dei diversi tipi di inquinamento atmosferico alle relative attività antropiche. Tradurre le conoscenze acquisite in comportamenti responsabili.

CLASSE	TRIENNIO
TITOLO DELL'UDA	AMBIENTE
OBIETTIVI DI COMPETENZA	Collegare la velocità di reazione e i fattori che la influenzano. spiegare gli effetti e le conseguenze delle mutazioni geniche Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al clima in località diverse. Saper distinguere le fonti di energie rinnovabili da quelle non rinnovabili. Conoscere il principio di funzionamento di un reattore nucleare e le sue conseguenze sull'ambiente
OBIETTIVI SPECIFICI	Sapere come sono composti i CFC saper collegare ai CFC il buco nell'ozono
CONTENUTI	CHIMICA: Idrocarburi CFC BIOLOGIA: Mutazioni genetiche SCIENZE DELLA TERRA: Inquinamento atmosferico effetto serra e buco nell'ozono FISICA: Energie rinnovabili e non rinnovabili. Conseguenze dell'utilizzo dell'energia nucleare
TEMPI	Quarto anno/quinto anno
METODOLOGIA	Lezione interattiva, multimediale, frontale; attività di laboratorio; lavori collettivi guidati o autonomi

MODALITA' DI VERIFICA	VALUTAZIONI ORALI ED EVENTUALMENTE SCRITTE con prove semistrutturate e di risoluzione di problemi AD INTEGRAZIONE DEL VOTO ORALE CHE MIRANO AD INDIVIDUARE IL LIVELLO DI PREPARAZIONE RAGGIUNTO DAGLI STUDENTI. LA VALUTAZIONE CONSEGUITA VERRÀ UTILIZZATA ANCHE COME VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PER ASSE
RILEVATORI DEI RISULTATI	<p>Saper illustrare il ruolo dei fattori che determinano la velocità di reazione.</p> <p>Saper spiegare l'importanza delle tecniche genetiche</p> <p>Saper ricondurre l'origine dei diversi tipi di inquinamento atmosferico alle relative attività antropiche.</p> <p>Tradurre le conoscenze acquisite in comportamenti responsabili.</p>

Massa Marittima 06/10/2022