



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, BIOLOGICHE

CLASSE: TERZA LICEO CLASSICO, SCIENTIFICO, SCIENZE UMANE				
NUCLEI DISCIPLINARI (CONOSCENZE)	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI INDICATIVI	ATTIVITA' DI LABORATORIO
LA COMPOSIZIONE DELLA MATERIA VIVENTE CON SEMPLICI RIFERIMENTI DI BIOCHIMICA (solo per Liceo delle Scienze Umane)	Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto	Leggere, comprendere, analizzare	Settembre	
Caratteristiche fondamentali dei viventi, loro livello strutturale e composizione biochimica (solo per Liceo delle Scienze Umane)		Utilizzare strumenti, seguire procedure, osservare, descrivere, raccolgere e organizzare dati, cogliere relazioni, classificare, misurare, comunicare risultati	Settembre	
L'ACQUA (solo per Liceo delle Scienze Umane)				
MEMBRANE CELLULARI La struttura delle membrane cellulari e i meccanismi di trasporto di membrana (solo per Liceo delle Scienze Umane)	Descrive e rappresenta i meccanismi di trasporto di membrana	Formulare ipotesi e selezionare il campo della propria ricerca	Settembre/Ottobre	Osmosi
EREDITARIETA' E GENETICA (solo per Liceo Classico e Scientifico)	Enuncia le leggi		Settembre/Ottobre	Estrazione del DNA



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

<p>Mendel e gli sviluppi della genetica classica Morgan e l'eredità legata al sesso Eccezioni alla genetica mendeliana</p> <p>Per tutti gli indirizzi Lineamenti generali relativi a: duplicazione del DNA, codice genetico, sintesi proteica e regolazione dell'espressione genica</p> <p>Genetica di popolazione in rapporto a processi di micro e macroevoluzione (solo per liceo scientifico)</p>	<p>dell'ereditarietà, Illustra la trasmissione delle malattie ereditarie.</p> <p>Illustra i fondamenti della duplicazione del DNA, della sintesi proteica e della regolazione dell'espressione genica</p>		<p>Ottobre/Novembre</p> <p>Dicembre</p>	
<p>MODELLI ATOMICI E STRUTTURA DELL'ATOMO Modelli atomici Numeri quantici</p> <p>Configurazione elettronica degli elementi</p> <p>TAVOLA PERIODICA Proprietà periodiche degli elementi Organizzazione in gruppi e periodi</p>	<p>Espone utilizzando un linguaggio corretto</p> <p>Comprende il significato dei numeri quantici Definisce il concetto di orbitale; utilizza le regole per ricavare la configurazione elettronica degli elementi.</p> <p>Classifica gli elementi sulla base della configurazione</p>	<p>Porre problemi, formulare ipotesi, distinguere tra procedura, osservazione e spiegazione scientifica, trarre conclusioni, formalizzare, modellizzare, utilizzare un linguaggio specifico</p>	<p>Gennaio</p> <p>Febbraio/Marzo</p>	



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

<p>LEGAMI CHIMICI Legami atomici e molecolari Struttura delle molecole Proprietà della materia nei diversi stati fisici</p> <p>PRINCIPALI COMPOSTI INORGANICI REGOLE DI NOMENCLATURA Valenza e numero di ossidazione Preparazione e classificazione dei composti inorganici</p> <p>LE REAZIONI CHIMICHE Principali tipologie di reazioni chimiche Reagenti e prodotti Bilanciamento</p>	<p>elettronica e delle conseguenti proprietà periodiche</p> <p>Comprende la formazione dei diversi tipi di legami atomici Spiega la condizione di ibridazione degli orbitali atomici</p> <p>Riconosce le formule dei principali composti inorganici e applica le regole della nomenclatura chimica</p> <p>Interpreta un'equazione chimica sia in termini di legge di conservazione della massa sia in termini di quantità di sostanza</p>		<p>Febbraio/Marzo</p> <p>Marzo/Aprile</p> <p>Aprile</p> <p>Maggio</p>	
---	---	--	---	--



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

MINERALI E ROCCE Definizione di minerale e roccia; criteri di classificazione Caratterizzazione di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche Ciclo litogenetico	Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto Comprende i differenti processi di formazione delle rocce Individua i criteri di classificazione per rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche	Porre problemi, fare ipotesi, distinguere tra procedura, osservazione e spiegazione scientifica, trarre conclusioni, formalizzare, modellizzare, utilizzare un linguaggio specifico Leggere, comprendere, analizzare	Maggio/Giugno	Osservazione di campioni di minerali e rocce
---	---	---	---------------	--

Il Dipartimento di Scienze Naturali

Bertoglio Mariagrazia

Fabbricosi Elisabetta

Gennaro Giuseppina

Franceschi Mauro

Pozzi Daniela



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

OBIETTIVI MINIMI

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, BIOLOGICHE

Classe: TERZA LICEO CLASSICO, SCIENTIFICO, SCIENZE UMANE		
NUCLEI DISCIPLINARI (CONOSCENZE)	ABILITA'	COMPETENZE
LA COMPOSIZIONE DELLA MATERIA VIVENTE CON SEMPLICI RIFERIMENTI DI BIOCHIMICA (solo per Liceo delle Scienze Umane) Caratteristiche fondamentali dei viventi, loro livello strutturale e composizione biochimica (solo per Liceo delle Scienze Umane) L'ACQUA (solo per Liceo delle Scienze Umane) MEMBRANE CELLULARI La struttura delle membrane cellulari e i meccanismi di trasporto di membrana (solo per Liceo delle Scienze Umane) EREDITARIETA' E GENETICA (solo per Liceo Classico e Scientifico) Mendel e gli sviluppi della genetica classica Morgan e l'eredità legata al sesso Eccezioni alla genetica mendeliana	Esponde utilizzando un linguaggio completo e corretto Descrive e rappresenta i meccanismi di trasporto di membrana Enuncia le leggi dell'ereditarietà, Illustra la trasmissione delle malattie ereditarie. Illustra i fondamenti della	Conosce le caratteristiche dei principali composti: i carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici (solo per Liceo delle Scienze Umane) Conosce la natura chimica della molecola dell'acqua e le caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita (solo per Liceo delle Scienze Umane) Descrive la membrana cellulare e i meccanismi di trasporto (solo per Liceo delle Scienze Umane) Enuncia le leggi di Mendel (I, II e III) e le applica, organizzando i risultati nel quadrato di Punnet (solo per Liceo Classico e Scientifico) Utilizza correttamente i principali



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

<p>Per tutti gli indirizzi Lineamenti generali relativi a: duplicazione del DNA, codice genetico, sintesi proteica e regolazione dell'espressione genica</p> <p>Genetica di popolazione in rapporto a processi di micro e macroevoluzione (solo per liceo scientifico)</p>	<p>duplicazione del DNA, della sintesi proteica e della regolazione dell'espressione genica</p>	<p>termini specifici del dizionario della genetica</p> <p>Distingue autosomi e eterocromosomi nel cariotipo umano</p> <p>Descrive i principali eventi della duplicazione del DNA Espone il significato dei processi di trascrizione e di traduzione del processo di sintesi delle proteine Conosce il significato del codice genetico</p> <p>Riferisce sui principali eventi della genetica di popolazione e delle modalità di speciazione (solo per Liceo Scientifico)</p>
<p>MODELLI ATOMICI E STRUTTURA DELL'ATOMO Modelli atomici Numeri quantici Configurazione elettronica degli elementi</p> <p>TAVOLA PERIODICA</p>	<p>Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto</p> <p>Comprende il significato dei numeri quantici Definisce il concetto di orbitale; utilizza le regole per ricavare la configurazione elettronica degli elementi. Classifica gli elementi sulla base della</p>	<p>Conosce il modello atomico di Rutherford e di Bohr Conosce il significato dei numeri quantici Applica le regole di riempimento degli orbitali e rappresenta la configurazione elettronica di un elemento conoscendo il suo numero atomico, sulla base della regola della diagonale</p>



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

Proprietà periodiche degli elementi Organizzazione in gruppi e periodi	configurazione elettronica e delle conseguenti proprietà periodiche	Associa la posizione di un elemento nella tavola periodica alle sue principali caratteristiche, riconoscendo metalli, semimetalli e non metalli
LEGAMI CHIMICI Legami atomici e molecolari Struttura delle molecole Proprietà della materia nei diversi stati fisici PRINCIPALI COMPOSTI INORGANICI REGOLE DI NOMENCLATURA Valenza e numero di ossidazione Preparazione e classificazione dei composti inorganici LE REAZIONI CHIMICHE Principali tipologie di reazioni chimiche Reagenti e prodotti Bilanciamento	Comprende la formazione dei diversi tipi di legami atomici Spiega la condizione di ibridazione degli orbitali atomici Riconosce le formule dei principali composti inorganici e applica le regole della nomenclatura chimica Interpreta un'equazione chimica sia in termini di legge di conservazione della massa sia in termini di quantità di sostanza	Conosce e riconosce i diversi tipi di legami atomici e intermolecolari Conosce la struttura delle molecole più semplici Calcola il numero di ossidazione degli elementi in un composto Associa correttamente formula chimica e nomenclatura dei composti inorganici: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, sali binari, sali ossigenati Bilancia una reazione chimica. Riconosce reazioni di sintesi e decomposizione Calcola i rapporti quantitativi tra specie reagenti e prodotti di una reazione (solo Liceo Scientifico)



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

MINERALI E ROCCE Definizione di minerale e roccia; criteri di classificazione Caratterizzazione di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche Ciclo litogenetico	Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto Comprende i differenti processi di formazione delle rocce Individua i criteri di classificazione per rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche	Definisce minerali e rocce. Conosce le caratteristiche fisiche di un minerale. Descrive i processi di formazione di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche e ne cita alcuni esempi. Descrive il ciclo litogenetico
--	---	--

Il Dipartimento di Scienze Naturali

Bertoglio Mariagrazia

Franceschi Mauro

Fabbricosi Elisabetta

Pozzi Daniela

Gennaro Giuseppina