

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
RUATTI ROSINA		SCIENZE	5 L	SC.SCIENZE APPLICATE		5
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI /COMPETENZE	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Organizzazione del sistema endocrino</b>  <b>Organizzazione del sistema endocrino</b>		Comprendere l'importanza degli ormoni per controllare modulare ed integrare le funzioni del corpo umano in risposta alle variazioni dell'ambiente interno ed esterno Come opera il sistema nervoso : somiglianze e differenze con il sistema endocrino Ormoni come messaggeri chimici Natura chimica degli ormoni Andole e cellule secernenti meccanismi a feedback Anatomia dell'ipofisi ipotalamo ed ipofisi Ormoni ipofisari Tiroide e paratiroidi Struttura ed ormoni prodotti La vitamina ( Spiegare come l'ormone tiroideo regola il metabolismo ) regolazione della calcemia Anatomia del pancreas Spiegare come avviene la regolazione della glicemia Spiegare come la somatostatina partecipa al controllo della glicemia Anatomia delle andole surrenali Effetti diversi dell'adrenalina su diverse cellule bersaglio. Altre classi di ormoni steroidei prodotti dalla corticale	Lezioni frontali  * visione di filmati  Realizzazione di mind mapping  Esposizioni davanti ai compagni  Incontri con esperti  Lezioni di esperti  * visite guidate	Settembre		Interrogazioni orali  test scritti a risposta multipla e verifiche scritte a domande aperte  esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio  esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali
<b>Organizzazione e funzione del sistema nervoso</b>  <b>I neuroni</b>	L'unità funzionale del sistema nervoso : descrivere le sue parti ed i diversi tipi di cellule nervose. Cellule gliali e sensoriali  Potenziale di membrana	( distinguere i neuroni sensoriali dai neuroni efferenti e dagli interneuroni Spiegare le funzioni delle cellule gliali e della guaina mielinica  Spiegare da cosa dipende l'eccitabilità dei neuroni e come viene mantenuto il potenziale di membrana evidenziando il ruolo del potenziale di membrana.		Settembre		

<p><b>Le sinapsi</b></p>	<p>potenziale di riposo: potenziale d'azione e sua propagazione. Velocità ed intensità dei potenziali d'azione</p> <p>Unione neuro muscolare. La trasmissione sinaptica. I neurotrasmettitori</p>	<p>Saper descrivere gli eventi che determinano il potenziale d'azione</p> <p>Saper distinguere tra propagazione continua e saltatoria. Saper descrivere il ruolo della guaina mielinica e del diametro degli assoni. Saper spiegare perché i potenziali d'azione siano sempre uguali indipendentemente dall'intensità dello stimolo che li ha prodotti.</p> <p>Saper distinguere il meccanismo d'azione di una sinapsi eccitatoria da una inibitoria. Integrazione postsinaptica (scrivere il meccanismo d'azione dei vari neurotrasmettitori)</p> <p>(scrivere la funzione dei nervi spinali spiegare come funziona il riflesso spinale)</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Visualizzazione di filmati</p>	<p>Ottobre</p>		
<p><b>Il sistema nervoso centrale</b></p>			<p>Realizzazione di mind mapping</p>			
<p><b>Il telencefalo</b></p>	<p>Lo sviluppo del sistema nervoso nei vertebrati</p> <p>Il midollo spinale ed i nervi spinali</p> <p>I riflessi spinali</p>	<p>(distinguere sostanza grigia da sostanza bianca. Spiegare la struttura del telencefalo dei due emisferi e della corteccia cerebrale. (distinguere collegandoli alle rispettive funzioni talamo-ipotalamo ed epifisi. (distinguere le tre regioni del tronco encefalico spiegandone le funzioni.</p>	<p>Esposizioni davanti ai compagni</p>			
<p><b>Le divisioni del sistema nervoso periferico</b></p>	<p>Il telencefalo. Il diencefalo. Il tronco encefalico. Il cervelletto. Le meningi ed il liquido cerebrospinale</p>	<p>(distinguere la corteccia motoria e sensoriale da quella associativa. Stabilire in relazione la corteccia motoria primaria e quella somestesica primaria con le diverse aree da esse controllate. Conoscere alcune funzioni dei diversi lobi.</p>	<p>Incontri con esperti</p> <p>Lezioni di esperti</p>	<p>Ottobre</p>	<p><b>FISICA</b></p>	
<p><b>Organizzazione e funzioni del sistema sensoriale</b></p>	<p>Organizzazione della corteccia cerebrale.</p> <p>Lobi temporale, frontale, parietale, occipitale</p>	<p>(distinguere l'apprendimento dalla memoria (definire la lateralizzazione. Stabilire in relazione la capacità linguistica con le aree di Broca e di Wernicke)</p> <p>(distinguere in relazione il sistema nervoso autonomo e quello centrale.</p>	<p>Visite guidate</p>			
<p><b>L'orecchio</b></p>	<p>Apprendimento memoria e capacità linguistiche</p>					

<b>L'occhio</b>		Spiegare le differenze anatomiche e funzionali tra sistema ortosimpatico e parasimpatico	<b>Lezioni frontali</b>	<b>Ottobre</b>		
<b>I composti organici</b>	Il sistema nervoso autonomo Le divisioni ortosimpatica e parasimpatica	Conoscere i diversi tipi di recettori sensoriali e le loro proprietà				
<b>Isomeria</b>	Cellule e organi sensoriali	(scrivere le diverse parti dell'orecchio. Individuare la componente acustica dell'orecchio e spiegarne le funzioni. Spiegare come funziona l'apparato uditivo).	<b>Visualizzazione di mind mapping</b>	<b>Novembre</b>		
<b>Le reazioni organiche</b>	L'orecchio. Le tre parti che formano l'orecchio Il sistema acustico L'organo dell'equilibrio	(scrivere le diverse parti dell'occhio ed il loro funzionamento)				
<b>I gruppi funzionali</b>	Le parti che formano l'occhio. il sistema visivo	Identificare le differenti isomerizzazioni del carbonio	<b>Esposizioni davanti ai compagni</b>	<b>Dicembre</b>		
		determinare i diversi tipi di isomeria				
<b>Le reazioni redox nel mondo biologico</b>	Le isomerizzazioni del carbonio: i legami carbonio-carbonio	classificare le reazioni organiche identificare gli idrocarburi a partire dai legami C-C presenti. Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuirne loro i nomi I3 & C	<b>Incontri con esperti</b>	<b>Gennaio</b>		
	isomeria di catena e stereoisomeria il carbonio asimmetrico e le proiezioni di Fischer	descrivere le principali reazioni delle più importanti classi di idrocarburi.				
<b>Le biomolecole</b>			<b>Lezioni di esperti</b>			
	I diversi tipi di reazioni organiche e i fattori che le guidano					
<b>Metabolismo</b>	Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini idrocarburi aromatici.	Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti (scrivere le principali reazioni delle più importanti classi di composti organici)	<b>Visite guidate</b>			

	<p>&amp;logenuri alc#ilici alcoli eteri aldeidi e c#etoni ammine acidi car!ossilici</p> <p>2otosintesi+fermentazio ne e respirazione cellulare</p> <p>Caratteristic#estrutturali e c#imic#e di car!oidrati + proteine- grassi ed acidi nuceici</p> <p>dei car!oidrati dei lipidi e dei composti azotati</p>	<p>) iconoscere il significato e l'importanza delle reazioni ossidoIriduttive nel mondo !iologico</p> <p>Scrivere ed interpretare e, uazioni della fotosintesi e della respirazione cellulare ed in altri processi di meta!olismo delle !iomolecole con riferimento alle energie in gioco</p> <p>Conoscere i principali percorsi c#imici delle divers !iomolecole</p>				
<p><b>I fenomeni sismici</b></p> <p><b>Rocce magmatiche , sedimentarie e metamorfiche</b></p>	<p>Il meccanismo all'origine dei terremoti</p> <p>i tipi di onde sismic#e e il loro uso per lo studio dell'interno della 'erra La scala )ic#ter e . CS e l'intensità di un terremoto La distri!uzione dei terremoti sulla 'erra e i possibili interventi di difesa</p> <p>Ciclo delle rocce.2ormazione delle rocce magmatic#e. . agmatismo</p>	<p>Sta!ilire se una roccia metamorfica 5 scistosa o meno</p> <p>) icostruire le fasi del metamorfismo attraverso l'analisi dei minerali indice ( scrivere il meccanismo del rim!alzo elastico</p> <p>( eterminare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismic#e</p> <p>Leggere un sismogramma Interpretare la carta della distri!uzione dei terremoti</p> <p>Conoscere i comportamenti adeguati da tenere in caso di terremoto</p> <p>) iconoscimento delle caratteristic#e principali delle rocce magmatic#e e sedimentarie</p> <p>Sta!ilire se una roccia metamorfica 5</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>* isione di filmati</p>	<p>Dicembre Gennaio</p>	<p><b>Chimica e fisica</b></p>	<p><b>Interrogazioni orali</b></p> <p>test scritti a risposta multipla e verifiche scritte a domande aperte</p> <p>esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio</p> <p>esposizioni orali alla</p>

<p><b>I modelli della tettonica globale</b></p>	<p>rocce sedimentarie Formazione delle rocce metamorfiche tipi di metamorfismo</p> <p>La deriva dei continenti e la tettonica a zolle principali processi geologici ai margini delle placche Il paleomagnetismo e i punti caldi come verifica del modello globale</p> <p>La geodinamica nella regione mediterranea</p>	<p>scistosa o meno ricostruire le fasi del metamorfismo attraverso l'analisi dei minerali indice</p> <p>saper descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative saper correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche. Saper distinguere i margini conservativi da quelli trasformativi Saper descrivere le principali strutture della crosta oceanica e di quella continentale. Saper descrivere il processo orogenetico legato alla subduzione di litosfera oceanica o alla collisione tra placche continentali.</p> <p>Saper confrontare i sistemi tettonici delle Alpi e delle Alpi meridionali Saper descrivere la conformazione geologica degli Appennini.</p>	<p>Realizzazione di mind mapping</p> <p>Esposizioni davanti ai compagni</p> <p>Incontri con esperti</p> <p>Lezioni di esperti</p> <p>* visite guidate</p>	<p><b>Gennaio</b></p>		<p><b>classe di approfondimenti individuali</b></p>
<p><b>Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante</b></p>	<p>Genetica di batteri e virus. trasformazione, coniugazione e trasduzione Batteriofagi: ciclo litico e ciclo lisogeno Retrovirus La tecnologia del (N&amp; ricombinante): importanza dei plasmidi e dei batteriofagi.</p> <p>Enzimi e siti di restrizione tecniche di clonaggio di frammenti di (N&amp; ricombinante) a catena della polimerasi L'elettroforesi analisi dati e bioinformatica</p>	<p>Comprendere la tecnologia del (N&amp; ricombinante) descrivendo l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica per separare i frammenti di restrizione.</p> <p>(scrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi evidenziandone lo scopo.</p> <p>acquisire le conoscenze necessarie per valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle biotecnologie per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico del presente e dell'immediato futuro</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>* visione di filmati</p>	<p><b>Dicembre Gennaio</b></p>	<p><b>INGLESE</b></p>	
<p><b>Energia</b></p>						

<p><b>L'atmosfera</b></p>	<p>Cos'è l'energia / breve storia dell'energia I problemi energetici</p> <p>Caratteristiche generali dell'atmosfera</p> <p>Elementi del clima Cambiamenti climatici</p>	<p>I combustibili fossili Le energie rinnovabili</p> <p>3 variabili: temperatura e pressione atmosferica - latitudine - altezza e latitudine - effetto serra / buco dell'ozono. piogge acide Inquinamento dell'aria</p>	<p>Realizzazione di mind mapping</p> <p>Esposizioni davanti ai compagni</p> <p>Incontri con esperti</p>	<p><b>Febbraio</b></p>	<p><b>FISICA</b></p>	
<p><b>Energia Risorse Ambiente</b></p>	<p>Le caratteristiche che rendono la terra un pianeta abitabile Caratteristiche generali degli ecosistemi: elementi biotici ed abiotici e loro relazioni</p>	<p>Suddividere l'ecosistema globale in 6 compartimenti evidenziando le reciproche interazioni</p>	<p>Lezioni di esperti</p> <p>* visite guidate</p>	<p><b>Marzo</b></p>		
<p><b>Il flusso di energia nell'ecosistema globale</b></p>	<p>L'energia solare La produttività degli ecosistemi</p>	<p>Individuare nel sole la fonte di energia diretta o indiretta per tutti gli organismi (differenziare la produttività degli ecosistemi in produttività primaria lorda e netta 7 regola del 89 : 10)</p>				
<p><b>I cicli biogeochimici dell'ecosistema globale</b></p>	<p>Il ciclo idrologico Il ciclo del carbonio Il ciclo dell'azoto Il ciclo del fosforo</p>	<p>Spiegare le modalità di trasferimento dei diversi elementi chimici attraverso gli organismi viventi e gli altri componenti del sistema globale</p> <p>Evidenziare le alterazioni indotte dall'attività umana nei cicli biogeochimici ed il concetto di sostenibilità Inquinamento dell'acqua (epurazione delle acque)</p>		<p><b>Aprile / Maggio</b></p>		