

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA anno scolastico 2014 - 2015

DEL PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
MACCAGNAN ELISA		Scienze naturali, chimica e biologia	V L	Liceo delle scienze applicate		5
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI /COMPETENZE	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Le reazioni redox</b>	ossidazione e riduzione bilanciamento delle reazioni redox  reazioni redox spontanee e non spontanee	Riconoscere il significato e l'importanza delle reazioni ossido-riduttive nel mondo biologico Scrivere ed interpretare equazioni della fotosintesi e della respirazione cellulare, con riferimento alle energie in gioco  Riconoscere in una reazione di ossido-riduzione l'agente che si ossida e quello che si riduce. Scrivere le reazioni redox bilanciate sia in forma ionica che in forma molecolare Bilanciare le reazioni redox col metodo del n.o. e con il metodo ionico-elettronico	Lezioni frontali  Visione di filmati	Settembre ottobre	Fisica  biologia	Interrogazioni orali  test scritti a risposta multipla e verifiche scritte a domande aperte  esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio
<b>L'elettrochimica</b>	la pila Daniel i potenziali standard di riduzione  l'elettrolisi e la cella elettrolitica	Interpretare correttamente i fenomeni di corrosione stabilire confronti fra celle galvaniche e celle elettrolitiche  riconoscere il ruolo dei processi ossido-riduttivi nei metodi di isolamento e purificazione di specie chimiche	Esercitazioni di laboratorio	novembre dicembre	fisica	esposizione orali alla classe di approfondimenti individuali
<b>Rocce sedimentarie</b>	Formazione delle rocce sedimentarie	Classificare una roccia sedimentaria e risalire all'ambiente di sedimentazione  Descrivere il processo di formazione di una roccia sedimentaria Spiegare in che cosa differiscono tra loro le rocce sedimentarie clastiche, organogene chimiche Il metodo della stratigrafia per stabilire l'età relativa di una roccia sedimentaria attraverso l'analisi dei minerali indice. La formazione delle Dolomiti.	Esposizioni davanti ai compagni  Visite guidate	ottobre	Chimica e fisica	

<b>Organizzazione e funzione del sistema nervoso</b>	L'unità funzionale del sistema nervoso : descrivere le sue parti ed i diversi tipi di cellule nervose. Cellule gliali e sensoriali	Come opera il sistema nervoso Distinguere i neuroni sensoriali dai neuroni efferenti e dagli interneuroni Spiegare le funzioni delle cellule gliali e della guaina mielinica	<b>Incontri con esperti</b>	<b>novembre</b>	<b>chimica</b>	
<b>I neuroni</b>	Potenziale di membrana Potenziale di riposo, potenziale d'azione e sua propagazione. Velocità ed intensità dei potenziali d'azione	Spiegare da cosa dipende l'eccitabilità dei neuroni e come viene mantenuto il potenziale di membrana evidenziando il ruolo del potenziale di membrana. Saper descrivere gli eventi che determinano il potenziale d'azione 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.	visione di filmati			
<b>Le sinapsi</b>	Giunzione neuro muscolare. La trasmissione sinaptica. I neurotrasmettitori	Saper distinguere il meccanismo d'azione di una sinapsi eccitatoria da una inibitoria. Integrazione postsinaptica Descrivere il meccanismo d'azione dei vari neurotrasmettitori	uso di tavole anatomiche			
<b>Il sistema nervoso centrale</b>	Il midollo spinale ed i nervi spinali I riflessi spinali	Descrivere la funzione dei nervi spinali spiegare come funziona il riflesso spinale	lezioni dialogate			
<b>Il telencefalo</b>	Il telencefalo. Il diencefalo. Il tronco encefalico. Il cervelletto. Le meningi ed il liquido cerebro spinale  Organizzazione della corteccia cerebrale. Lobi temporale, frontale, parietale, occipitale	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. Distinguere la corteccia motoria e sensoriale da quella associativa. Mettere in relazione la corteccia motoria primaria e quella somaestesica primaria con le diverse aree da esse controllate. Conoscere alcune funzioni dei diversi lobi. Distinguere l'apprendimento dalla memoria		<b>dicembre</b>		

<b>Le divisioni del sistema nervoso periferico</b>	Il sistema nervoso autonomo Le divisioni ortosimpatica e parasimpatica	Mettere in relazione il sistema nervoso autonomo e quello centrale. Spiegare le differenze anatomiche e funzionali tra sistema ortosimpatico e parasimpatico				
<b>I fenomeni sismici</b>	I meccanismi all'origine dei terremoti i tipi di onde sismiche e il loro uso per lo studio dell'interno della Terra La scala Richter e MCS e l'intensità di un terremoto  La distribuzione dei terremoti sulla Terra e i possibili interventi di difesa	Descrivere il meccanismo del rimbalzo elastico Determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche  Leggere un sismogramma  Interpretare la carta della distribuzione dei terremoti Conoscere i comportamenti adeguati da tenere in caso di terremoto	<b>Lezioni frontali</b>  <b>Visione di filmati</b>	<b>Gennaio</b>	<b>Fisica e chimica</b>	
<b>Rocce metamorfiche</b>	Formazione delle rocce metamorfiche Tipi di metamorfismo	Stabilire se una roccia metamorfica è scistosa o meno Ricostruire le fasi del metamorfismo	<b>esercitazioni di laboratorio</b>	<b>febbraio</b>	<b>fisica</b>	
<b>I modelli della tettonica globale</b>	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	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.				
<b>La geologia regionale dell'Italia</b>	La geodinamica nella regione mediterranea	Saper confrontare i sistemi tettonici delle Alpi e delle Alpi meridionali Saper descrivere la conformazione geologica degli Appennini.				
<b>Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante</b>	Genetica di batteri e virus. Trasformazione, coniugazione e trasduzione Batteriofagi: ciclo litico e ciclo lisogeno Retrovirus	Comprendere l'importanza di plasmidi e dei batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche. Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante descrivendo l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica per separare i frammenti di restrizione.	<b>Lezioni frontali</b>  <b>Esposizioni davanti ai compagni</b>	<b>Dicembre</b>  <b>gennaio</b>	<b>chimica</b>	

	<p>La tecnologia del DNA ricombinante: importanza dei plasmidi e dei batteriofagi.</p> <p>Enzimi e siti di restrizione tecniche di clonaggio di frammenti di DNA Reazione a catena della polimerasi L'elettroforesi Banche dati e bioinformatica</p>	<p>Descrivere 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-tecnologico del presente e dell'immediato futuro.</p>	<p>Incontri con esperti</p> <p>Lezioni di esperti</p>			
<p><b>I composti organici</b></p> <p><b>Isomeria</b></p> <p><b>Le biomolecole</b></p> <p><b>Le reazioni organiche</b></p> <p><b>I gruppi funzionali</b></p>	<p>Ibridizzazioni del carbonio, i legami carbonio-carbonio</p> <p>isomeria di catena e stereoisomeria il carbonio asimmetrico e le proiezioni di Fischer</p> <p>Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: loro struttura e proprietà chimico-fisiche</p> <p>I diversi tipi di reazioni organiche e i fattori che le guidano</p> <p>Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini idrocarburi aromatici. Alogenuri alchilici</p> <p>I gruppi funzionali di alcoli eteri aldeidi e chetoni ammine acidi carbossilici</p>	<p>Identificare le differenti ibridizzazioni del carbonio</p> <p>determinare i diversi tipi di isomeria</p> <p>Riconoscere le principali biomolecole</p> <p>Saper spiegare la relazione tra la struttura delle biomolecole e le loro proprietà e funzioni biologiche</p> <p>classificare le reazioni organiche</p> <p>identificare gli idrocarburi a partire dai legami C-C presenti. Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire loro i nomi IUPAC descrivere le principali reazioni delle più importanti classi di idrocarburi.</p> <p>Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>esercitazioni di laboratorio</p> <p>uso di modelli molecolari</p> <p>visione di filmati</p>	<p><b>dicembre</b></p> <p><b>febbraio</b> <b>marzo</b></p> <p><b>aprile</b></p> <p><b>maggio</b></p>	<p><b>Fisica</b></p> <p><b>biologia</b></p>	
<b>Energia</b>	<p>Cos'è l'energia Breve storia dell'energia I problemi energetici</p>	<p>I combustibili fossili Le energie rinnovabili</p>	Lezioni frontali	<b>Marzo</b>	<b>Fisica e chimica</b>	

<p><b>L'atmosfera</b></p>	<p>Caratteristiche generali dell'atmosfera</p> <p>Elementi del clima Cambiamenti climatici</p>	<p>Umidità, temperatura e pressione atmosferiche Masse d'aria e fronti Venti e brezze Effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide Inquinamento dell'aria</p>	<p>Visione di filmati</p>			
<p><b>Energia Risorse Ambiente</b></p>	<p>Le caratteristiche che rendono la terra un paese abitabile Caratteristiche generali degli ecosistemi. Elementi biotici ed abiotici e loro relazioni L'energia solare</p>	<p>Suddividere l'ecosistema globale in 4 compartimenti evidenziando le reciproche interazioni</p>	<p>Realizzazione di mind mapping</p>	<p>aprile</p>	<p>fisica e chimica</p>	
<p><b>Il flusso di energia nell'ecosistema globale</b></p>	<p>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 ( regola del 10 % ). Spiegare le modalità di trasferimento dei diversi elementi chimici attraverso gli organismi viventi e gli altri componenti del sistema globale</p>	<p>Esposizioni davanti ai compagni</p> <p>Incontri con esperti</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>Evidenziare le alterazioni indotte dall'attività umana nei cicli biogeochimici ed il concetto di sostenibilità Inquinamento dell'acqua. Depurazione delle acque</p>	<p>visite guidate</p>	<p>maggio</p>		

L'insegnante  
*Elisa Maccagnan*