

	PIANO DI LAVORO SVOLTO	Documento – MR-28 Livello rev. 09 Data rev. 25/05/2023
---	-------------------------------	--

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Docente:	Simona Cristini		
Disciplina:	Scienze naturali		
Classe: 4 [^]	Sez. G		
	<input checked="" type="checkbox"/> Liceo Scientifico		

PIANO DI LAVORO SVOLTO

LIBRI DI TESTO UTILIZZATI

Sadava Hillis- La nuova biologia.blu- Genetica, DNA, evoluzione, biotech- Zanichelli
Brady, Jespersen, Hyslop, Pignocchino- Chimica.blu- Dagli equilibri all'elettrochimica- Zanichelli.
Lupia Palmieri Parotto- Il globo terrestre e la sua evoluzione- Minerali e rocce. Geodinamica endogena. Interazioni tra geosfere. Modellamento del rilievo- Zanichelli

ARGOMENTI SVOLTI	AUTORI – TESTI – DOCUMENTI –	METODOLOGIE (anche laboratoriali) –
------------------	---------------------------------	--



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

	COMPITI DI REALTA' AFFRONTATI	STRUMENTI UTILIZZATI RISORSE DIGITALI
<p>Parte di chimica</p> <p>1°- NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI</p> <p><input type="checkbox"/> Ripasso della parte svolta in classe 3^a. Ossianioni, regole di nomenclatura, sia tradizionale che IUPAC, nomi IUPAC degli ossiacidi, dei Sali e degli idrossidi. Il caso del cromo e del manganese che formano anche ossiacidi. Nomi IUPAC dei Sali quaternari.</p> <p>2°- SOLUZIONI, CONCENTRAZIONE e PROPRIETA' COLLIGATIVE</p> <p><input type="checkbox"/> Le soluzioni; la concentrazione delle soluzioni, passare da una modalità di esprimere la concentrazione ad un'altra; dissociazioni e ionizzazione; frazione molare, molalità e molarità; solubilità dei Sali in acqua al variare della temperatura, solubilità dei gas in acqua, proprietà delle soluzioni che dipendono dal numero di particelle, legge di Raoult, abbassamento crioscopico e innalzamento ebullioscopico anche applicate ai problemi, solvatazione, dissociazione dei Sali, conducibilità delle soluzioni, la pressione osmotica delle soluzioni.</p> <p>3°- REAZIONI TRA IONI E REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE</p> <p><input type="checkbox"/> Tipologie di reazioni chimiche, di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice, di doppio scambio; le reazioni di precipitazione; reazioni di neutralizzazione; regole di solubilità dei sali; acidi e basi forti e deboli; metodi di formazione dei sali; reazioni in cui si formano gas, come prevedere le reazioni di metatesi e scriverne le equazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Trasferimento di elettroni nelle reazioni red-ox; come bilanciare le reazioni redox in ambiente acido e basico; agente ossidante e riducente, reazioni dei metalli in soluzioni acide e serie di attività.</p> <p>4°- EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA</p> <p>L'equilibrio chimico è dinamico; il principio di Le Chatelier, come il sistema all'equilibrio risponde se perturbato; la legge di azione di massa; le costanti di equilibrio K_{eq} e come si utilizzano, l'uso del quoziente per prevedere come si sposta un equilibrio, uso delle costanti di equilibrio per acidi e basi deboli, ricavare la concentrazione</p>	<p>Saper individuare e nominare i principali composti inorganici e scriverne la formula.</p> <p>Saper impostare un metodo di risoluzione attraverso relazioni matematiche e passaggi logici e risolvere problemi di chimica inerenti gli argomenti trattati, in particolare su proprietà colligative delle soluzioni e su reazioni tra ioni in soluzione acquosa.</p>	<p>Libro di testo digitale. Risorse digitali comprese videoanimazioni.</p> <p>Esercizi a soluzione condivisa.</p> <p>Attività di laboratorio. Conducibilità elettrica delle soluzioni elettrolitiche.</p>



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

all'equilibrio, dal pKa alla Ka, sostanze anfiprotiche, il pH, acidi e basi di Lewis.		
Parte di biologia 1°- GENETICA, DNA, SINTESI PROTEICA <input type="checkbox"/> Le leggi di Mendel e loro conseguenze; incroci mendeliani a un carattere e a due caratteri; test cross, meiosi e ricombinazione dei geni paterni e materni; geni concatenati; poliallelia, codominanza e i gruppi sanguigni; pleiotropia, epistasi, caratteri multifattoriali, determinazione del sesso; Morgan, gli studi su Drosophyla e caratteri legati al sesso, le mappe genetiche; malattie genetiche umane a diverso tipo di ereditarietà, esempi con incroci, gruppi sanguigni. <input type="checkbox"/> Scoperta del DNA come materiale genetico: i tre esperimenti di Griffith, di Avery e di Hersey e Chase; la scoperta della struttura del DNA; il modello di Watson e Crick; la struttura del DNA; l'esperimento di Meselson e Stahl con azoto pesante e leggero. modalità di duplicazione del DNA semiconservativa; i frammenti di Okazaki, telomeri, meccanismo di correzione degli errori di duplicazione; l'esperimento di Neurospora: un gene un polipeptide. <input type="checkbox"/> La sintesi proteica e il ruolo dei tre tipi di RNA; la trascrizione, inizio, allungamento e terminazione; la traduzione.	<p>Saper organizzare le conoscenze ed esporle in modo efficace.</p> <p>Riconoscere le relazioni causa ed effetto dei fenomeni studiati.</p> <p>Svolgimento di esercizi guidati di incroci di genetica.</p>	<p>Libro di testo digitale. Risorse digitali comprese videoanimazioni.</p> <p>Esercizi a soluzione condivisa.</p> <p>Attività di laboratorio: Caratteri mendeliani nell'uomo rilevati sul gruppo classe.</p>
Parte di scienze della Terra 1°- ROCCE, VULCANISMO E SISMICITA' <ul style="list-style-type: none">➤ Classificazione delle rocce in magmatiche, metamorfiche e sedimentarie; osservazione, descrizione e riconoscimento di campioni di rocce. Minerali e loro classi, come si formano i minerali, abito cristallino e reticolo cristallino, caratteristiche che permettono di riconoscere i minerali; struttura cristallina; tetraedro dei silicati e loro classificazione; ciclo litogenico, magma primario e magma anatectico.➤ Cenni a vulcanismo effusivo ed esplosivo.➤ Sismicità, comportamento delle rocce rigido elastico e plastico; definizione di sisma, teoria del rimbalzo elastico, tipi di onde, onde p e onde s; il sismografo e	<p>Saper riconoscere e descrivere le principali categorie di rocce, in particolare, osservarne l'aspetto e la struttura.</p> <p>Interpretare i dati ricavati da carte</p>	<p>Libro di testo. Spiegazione frontale. Utilizzo della LIM.</p> <p>Attività di laboratorio: Riconoscimento di campioni di rocce; Ricavare la magnitudo dal sismogramma.</p>



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

il sismogramma; scala Richter e scala Mercalli: carta sismica dell'Italia.

tematiche, tabelle di dati,
immagini fotografiche.

APPROFONDIMENTI COERENTI CON PIANO DI LAVORO SVOLTO:

Nell'ambito del percorso di Educazione civica, condiviso con il Consiglio di classe, gli alunni hanno seguito un ciclo di incontri on line organizzato da Fondazione Trebeschi sul tema delle Energie rinnovabili e della sostenibilità ambientale, seguiti da alcuni momenti di approfondimento in classe e valutazione. Titoli: Idrogeno, vettore energetico del futuro?; Energia pulita per tutti; Alimentazione sostenibile.

Iseo 08/06/2023

Firma della Docente

Simona Cristini