

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Docente: DISTEFANO NICOLA

Materie insegnate: Scienze naturali, Educazione civica

Classe: 4TA

TESTI ADOTTATI:

- Giuseppe Valitutti, Patrizia Amadio, Marco Falasca "Chimica: concetti e modelli. Dalle soluzioni all'elettrochimica" Terza edizione 2023 Zanichelli ISBN 9788808605290
- David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker "La nuova biologia.blu Il corpo umano PLUS", Zanichelli, 9788808739162.

Contenuti disciplinari svolti:

CHIMICA INORGANICA	
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none">- la solubilità delle sostanze: soluzioni acquose ed elettroliti- le concentrazioni delle soluzioni- la solubilità dei solidi in funzione della temperatura- proprietà colligative: legge di Raoult, abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopio, pressione osmotica
Le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none">- equazioni chimiche- meccanismi di reazione: sintesi, analisi, scambio semplice e doppio, combustione- bilanciamento di equazioni chimiche- calcoli stechiometrici- reagente limitante e reagente in eccesso- resa di reazione- reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento
Energia e velocità di reazione	<ul style="list-style-type: none">- velocità di reazione- equazione cinetica- fattori che influenzano la velocità di reazione- teoria degli urti- energia di attivazione- variazioni di energia durante le reazioni chimiche- principi della termodinamica- calore di reazione ed entalpia- entropia
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none">- concetto di equilibrio dinamico- legge di azione di massa, costante di equilibrio e sua interpretazione- il principio di Le Chatelier- equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità
Equilibrio acido-base	<ul style="list-style-type: none">- le teorie su acidi e basi- ionizzazione dell'acqua- forza di acidi e basi- pH di soluzioni acide e basiche- titolazione acido-base- idrolisi salina- le soluzioni tampone

BIOLOGIA	
Capitolo C1 – L'architettura del corpo umano.	<ul style="list-style-type: none"> - I tessuti del corpo umano. - Organi, sistemi, apparati. - L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno. - La rigenerazione tissutale e le cellule staminali. - I fattori che danneggiano la nostra cute.
Capitolo C2 – La circolazione sanguigna.	<ul style="list-style-type: none"> - L'apparato cardiovascolare. - L'attività del cuore. - I vasi sanguigni. - Scambi e regolazione del flusso sanguigno. - La composizione del sangue. - Le principali patologie dell'apparato cardiovascolare. - Mantenere in salute il nostro apparato cardiovascolare.
Capitolo C3 – L'apparato respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione dell'apparato respiratorio. - La meccanica della respirazione. - Gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue. - Mantenere in salute il nostro apparato respiratorio.
Capitolo C4 – L'apparato digerente.	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione dell'apparato digerente. - Le prime fasi della digestione. - La sinergia tra intestino, fegato e pancreas. - Il controllo della digestione. - Le principali patologie dell'apparato digerente. - Le abitudini alimentari e l'apparato digerente
Capitolo C5 – L'apparato urinario.	<ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni dell'apparato urinario. - I reni producono urina. - Il mantenimento dell'equilibrio idrico. - I reni eliminano le molecole di scarto. - La struttura interna del rene. - Il corpuscolo renale. - Il tubulo renale. - L'organizzazione vascolare nel nefrone. - La formazione dell'urina. - I reni producono urina a concentrazione variabile. - La moltiplicazione controcorrente. - L'equilibrio acido-base nel sangue. - Lo scambio controcorrente. - La velocità di filtrazione glomerulare. - L'azione dell'ormone antidiuretico. - Le analisi delle urine. - La perdita della funzionalità renale. - Alcune patologie a danno dei reni. - L'acqua potabile è fondamentale per la salute. - L'accesso all'acqua potabile non sempre è assicurato. - Il problema dell'inquinamento nelle acque. - L'importanza dell'acqua potabile
Capitolo C6 – Il sistema linfatico e l'immunità.	<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema linfatico. - L'immunità innata. - L'immunità adattativa. - La risposta immunitaria umorale. - La risposta immunitaria cellulare. - La memoria immunologica. - Gli errori del nostro sistema immunitario

Capitolo C7 – Il sistema endocrino.	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione e le funzioni del sistema endocrino. - Ipofisi e ipotalamo - Tiroide e paratiroidi. - Il pancreas endocrino. - Le ghiandole surrenali. - Le gonadi, l'epifisi e il timo. - La salute e il sistema endocrino
Capitolo C8 – L'apparato riproduttore.	<ul style="list-style-type: none"> - Gli apparati riproduttori maschile e femminile. - La gametogenesi. - Il funzionamento dell'apparato riproduttore maschile e femminile. - La fecondazione e lo sviluppo embrionale. - L'organogenesi e le fasi dello sviluppo. - La contraccezione e i test di gravidanza - La riproduzione e la salute.
Capitolo C9 – Il sistema nervoso.	<ul style="list-style-type: none"> - Le componenti del sistema nervoso. - Gli impulsi nervosi. - Le sinapsi trasmettono lo stimolo nervoso. - Il sistema nervoso centrale (SNC). - Il sistema nervoso periferico (SNP). - La divisione autonoma del SNP. - Le attività del cervello o telencefalo. - Quando le funzioni cerebrali sono compromesse.

EDUCAZIONE CIVICA

Nucleo concettuale: Costituzione

Percorso: Metodo scientifico, la ricerca e la divulgazione scientifica

Competenza: Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.

Contenuti disciplinari:

- Anatomia e fisiologia degli organi di senso e percezione della realtà
- Neuroplasticità, percezione del dolore e benessere psicofisico
- Emozioni, stress e regolazione neuroendocrina
- Salute mentale e consapevolezza nell'uso degli psicofarmaci
- Sostanze psicotrope, dipendenze e prevenzione dei comportamenti a rischio
- Disturbi alimentari, metabolismo e tutela della salute
- Apparato cardiovascolare: prevenzione e principali patologie
- Doping, legalità e tutela della salute nello sport
- Prevenzione degli infortuni e traumatologia sportiva
- Recupero funzionale, riabilitazione e inclusione
- Principi biologici e fisiologici del primo soccorso
- Metodo scientifico e divulgazione scientifica nell'ambito biomedico

Data _____

Firma degli studenti
rappresentanti di classe

Firma del Docente
