



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE IV sez. C CORSO Liceo Scientifico

a.s. 2017/8

DISCIPLINA: Scienze Naturali

DOCENTE: Daniela Frugis

Come indicato nella programmazione di inizio anno il docente non ha scelto di dedicare il primo quadrimestre allo svolgimento dei moduli di chimica ed il secondo alla trattazione dei moduli di biologia, piuttosto ha sviluppato i due programmi in modo parallelo, alternando, nel corso di tutto l'anno scolastico, le due discipline. Pertanto i moduli si sono avvicinati l'uno all'altro.

Data la presenza in laboratorio di un tecnico (nella figura della docente Nadia Silla) si è avuta la possibilità di organizzare un discreto numero di lezioni pratiche.

Si sottolinea infine che il programma svolto ha subito una sensibile riduzione rispetto a quanto stabilito nella programmazione di inizio anno scolastico a causa di un significativo decremento nelle ore effettive di lezione per impegni didattici extracurricolari (progetti ed attività varie) e per i giorni di chiusura forzata della scuola causati da eventi atmosferici avversi (neve).

CHIMICA

Ripasso: I nomi e le formule dei composti

Definizione e determinazione del numero di ossidazione

Classificazione e nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari (ossidi, perossidi, idruri, idracidi e sali binari)

Classificazione e nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi e sali ternari)

Le reazioni chimiche e l'energia

Argomenti di riepilogo: la mole ed i calcoli stechiometrici

L'equazione chimica

Il bilanciamento di un'equazione chimica

La classificazione delle reazioni chimiche

La stechiometria delle reazioni chimiche

Il reagente limitante e quello in eccesso

La resa di reazione

Energia di legame ed energia chimica

Primo principio della termodinamica e sistemi chimici

Entalpia e calore di reazione

Entalpia standard di formazione

Indirizzo sito: www.liceorecanati.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it - sede@pec.liceorecanati.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Spontaneità delle reazioni chimiche ed entropia

La velocità delle reazioni chimiche

Velocità e concentrazione dei reagenti

Teoria degli urti e fattore sterico

L'energia di attivazione

Velocità e temperatura

Velocità e suddivisione dei reagenti

Velocità e catalizzatori

L'equilibrio chimico

Reversibilità delle reazioni chimiche

L'equilibrio chimico

Dinamicità dell'equilibrio chimico

La legge di azione di massa

La costante di equilibrio

Reazioni di equilibrio in fase gassosa

Equilibri eterogenei

Il principio dell'equilibrio mobile

Effetto della pressione sull'equilibrio chimico

Acidi e basi

Acidi e basi secondo Arrhenius

Acidi e basi secondo Brønsted-Lowry

Coppie coniugate acido-base

Il prodotto ionico dell'acqua e il pH

La costante di dissociazione acida e basica

Reazioni acido-base

Idrolisi salina (vista solo in laboratorio)

Titolazione (vista solo in laboratorio)

BIOLOGIA

I tessuti

L'organizzazione gerarchica del corpo

Le cellule staminali

I tessuti epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso

Indirizzo sito: www.liceorecanati.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it - sede@pec.liceorecanati.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



I sistemi scheletrico e muscolare

Il tessuto osseo compatto e spugnoso, i quattro tipi di cellule dell'osso

Le funzioni del sistema scheletrico

I tipi di ossa: piatte, irregolari, lunghe, brevi

Lo scheletro assile: cranio, colonna vertebrale, gabbia toracica

Lo scheletro appendicolare: cintura pelvica e scapolare, arto superiore ed inferiore

Il rimodellamento osseo

Le articolazioni fibrose, cartilaginee e sinoviali

Le funzioni del sistema muscolare

Il tessuto muscolare scheletrico (componenti di tessuto connettivo, la struttura della fibra muscolare scheletrica e del sarcomero), cardiaco e liscio

La contrazione muscolare

La giunzione neuromuscolare

Il metabolismo del tessuto muscolare

Il sistema nervoso

Le funzioni del sistema nervoso

L'organizzazione generale del sistema nervoso

Le cellule gliali

Il potenziale d'azione (canali ionici e potenziale di riposo, la generazione del potenziale d'azione) e la conduzione dell'impulso nervoso

La trasmissione sinaptica

La struttura e l'anatomia del midollo spinale

I nervi spinali

Le funzioni del midollo spinale, l'arco riflesso

L'encefalo: tronco encefalico, diencefalo, cervelletto, telencefalo

Il liquido cerebrospinale e le meningi

Le componenti del sistema nervoso periferico (somatico ed autonomo)

Il sistema cardiovascolare

Le funzioni del sistema cardiovascolare

Il sangue: eritrociti, leucociti e piastrine, il plasma

I gruppi sanguigni

La circolazione del sangue

La struttura e l'organizzazione del cuore

Indirizzo sito: www.liceorecanati.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it - sede@pec.liceorecanati.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Il flusso ematico nel cuore
Il battito cardiaco
Il ciclo cardiaco
L'ECG ed i fattori che influenzano la frequenza cardiaca
La struttura e la funzione dei vasi sanguigni
La pressione sanguigna

Recanati, 19/05/2018

Il Docente
Prof.ssa Daniela Frugis