



Comune di
Milano

**Direzione Educazione
Area Servizi Scolastici ed Educativi
Civico Polo Scolastico Paritario "A. Manzoni"**

CODICE: PROG.CON5
DATA: 30/11/2016
PAGINA: 1
REVISIONE: Rev.1

PROGRAMMA CONSUNTIVO

A.S. 2017/2018

SCUOLA: Liceo Linguistico A. Manzoni

DOCENTE: Nardo Mirella

MATERIA: Scienze Naturali

Classe 2 sez. E

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Gli esseri viventi

- Le caratteristiche degli esseri viventi
- L'origine della vita
- La storia della vita (cenni)
- Gli esperimenti di Redi e di Pasteur sulla impossibilità della generazione spontanea
- La classificazione degli esseri viventi

La chimica della vita

La molecola dell'acqua

- La struttura chimica della molecola dell'acqua
- Il legame a idrogeno
- Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua

Le biomolecole

- Il ruolo centrale dell'atomo di carbonio nelle biomolecole
- I carboidrati: composizione, struttura e funzioni
- I lipidi: composizione, struttura e funzioni
- Le proteine: composizione, struttura e funzioni
- Gli acidi nucleici: composizione, struttura e funzioni

Via Deledda, 11 – 20127 Milano
tel. 02884. 46224/ 41393/ 41394
www.comune.milano.it www.lamanzoni.it





Comune di
Milano

Direzione Educazione
Area Servizi Scolastici ed Educativi
Civico Polo Scolastico Paritario "A. Manzoni"

CODICE: PROG.CON5
DATA: 30/11/2016
PAGINA: 2
REVISIONE: Rev.1

Le cellule

- La struttura interna delle cellule procariotiche
- La struttura interna delle cellule eucariotiche
- La struttura e funzioni della membrana cellulare
- La struttura e le funzioni del citoplasma e degli organuli
- La struttura e le funzioni del nucleo
- La struttura e la funzione del citoscheletro
- Le differenze fra le cellule vegetali e le cellule animali
- *I meccanismi di trasporto delle sostanze dentro e fuori dalle cellule*
- La diffusione semplice
- La diffusione facilitata
- L' osmosi
- Il trasporto attivo
- L'esocitosi e endocitosi

Il metabolismo cellulare ed l'energetico

- L'ATP: composizione e funzione
- Gli enzimi
- La respirazione cellulare
- La fermentazione alcolica e lattica
- La fotosintesi

La divisione cellulare e la riproduzione

- Il concetto di riproduzione asessuata e sessuata
- La divisione delle cellule procariotiche
- *La riproduzione asessuata delle cellule eucariotiche: la mitosi*
- Il ciclo cellulare
- Le fasi della mitosi
- La citodieresi
- *La riproduzione sessuata delle cellule eucariotiche: la meiosi*
- Le fasi della meiosi I e della meiosi II
- Il confronto tra mitosi e meiosi

La genetica

La genetica mendeliana

- Gli esperimenti di Mendel
- Il quadrato di Punnet

Via Deledda, 11 – 20127 Milano
tel. 02884. 46224/ 41393/ 41394
www.comune.milano.it www.lamanzoni.it





Comune di
Milano

Direzione Educazione
Area Servizi Scolastici ed Educativi
Civico Polo Scolastico Paritario "A. Manzoni"

CODICE: PROG.CON5
DATA: 30/11/2016
PAGINA: 3
REVISIONE: Rev.1

- La prima legge di Mendel: la legge della dominanza
 - La seconda legge di Mendel: la legge della segregazione
 - La terza legge di Mendel: la legge dell'assortimento indipendente
- La genetica del 1900*
- La codominanza e la dominanza incompleta
 - La determinazione dei gruppi sanguigni umani
 - Gli esperimenti di Morgan sui Drosophila
- La genetica umana*
- Le malattie genetiche dovute ad alleli dominanti o recessivi
 - La determinazione cromosomica del sesso
 - I caratteri e le malattie legati ai cromosomi sessuali
 - Problemi di genetica

Data

Gli studenti

Il docente