



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTE: Pierangelo Mutti **DISCIPLINA:** Ecologia e Pedologia **CLASSE:** 1 BP

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

ECOLOGIA GENERALE

1. Introduzione all'Ecologia

- I livelli di organizzazione, dalla cellula all'organismo (i tessuti, gli organi, gli apparati, l'organismo).
- I livelli di organizzazione propri dell'ecologia.
- I diversi tipi di bioma ed in particolare "foresta decidua temperata".

2. Ecosistema

- Interazione tra vivente e non vivente.
- Struttura e funzionamento dell'ecosistema.
- Successione ecologica.

3. Energia negli ecosistemi

- Organismi ed energia, produttori, consumatori e decompositori.
- Ciclo della materia e flusso dell'energia.
- Catene alimentari, livelli trofici, reti alimentari e piramidi dei numeri.
- Nicchia ecologica, habitat.

4. Ciclo della materia negli ecosistemi

- Catena del pascolo e del detrito.
- Ruolo dei decompositori.
- Detritivori e decompositori.
- Decomposizione della sostanza organica.

5. Cicli biogeochimici

- Significato dei cicli biogeochimici.
- Ciclo del carbonio, ciclo dell'azoto; cenni al ciclo del fosforo e dello zolfo.

6. Popolazioni e rapporti tra individui

- Definizione di popolazione.
- Parametri di studio di una popolazione.
- Strategie di accrescimento (r e k).
- Rapporti interspecifici tra individui.
- Rapporti intraspecifici tra individui.

7. Biodiversità e stabilità degli ecosistemi

- La diversità: definizione, le componenti, la sua salvaguardia.
- La stabilità di un ecosistema.
- Cibernetica e regolazione degli ecosistemi (meccanismi di feedback negativi e positivi).



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

8. Deterioramento dei comparti ambientali ed inquinamento

- Caratteri generali, origine e definizione di inquinamento, fattori che influenzano l'inquinamento.
- Misura dello stato di inquinamento: indicatori e indici di qualità ambientale.

ACQUA

9. Comparto ambientale acqua

- Il ciclo dell'acqua.
- Le caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua.
- Organismi degli ecosistemi acquatici (bentos, necton, plancton).
- Laghi e stagni:
 - Zonazione in base a luce e temperatura;
 - Zonazione in base a profondità;
 - Classificazione trofica;
 - Evoluzione e morte di un lago.
- Corsi di acqua:
 - Il bacino idrografico;
 - Portata dei corsi d'acqua e regime idrologico;
 - Piana alluvionale;
 - Zonazione del fiume in base al senso della corrente.
- Inquinamento delle acque:
 - Generalità;
 - Acque superficiali: tipi di inquinamento, eutrofizzazione, acidificazione e misura di inquinamento.
 - Acque sotterranee: falde idriche. Inquinamento delle falde e vulnerabilità. Fonti d'inquinamento. Qualità delle acque (I.B.E.).

ARIA

10. Comparto ambientale aria

- Definizione d'inquinamento atmosferico.
- Sostanze inquinanti: ossidi di azoto e di zolfo, monossido di carbonio, particelle sospese (PM 10), ozono, IPA, benzene.
- Misura e valutazione della qualità dell'aria.
- Le piogge acide (formazione ed effetti).

SUOLO

11. Inquinamento del suolo

- Caratteristiche dell'inquinamento del suolo (Inquinamento diretto ed indiretto).
- Potere autodepurante del suolo.
- Bioindicatori di qualità nel suolo.



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

CONTAMINAZIONE GLOBALE

12. Contaminazione globale dell'ambiente (caratteri generali): sono stati effettuati durante la trattazione dei singoli capitoli precedenti, in particolare:

- Inquinamento di tipi chimico e fisico.
- CO₂ ed effetto serra.
- CFC e buco nell'ozonofera.
- I metalli pesanti.
- I nitrati.
- Il bioaccumulo.

Sono stati trattati i prerequisiti degli argomenti di studio. La materia: atomi, ioni, molecole inorganiche e organiche, biomolecole. Fotosintesi e respirazione cellulare. Organismi autotrofi ed eterotrofi, cellula procariota ed eucariota.

Bergamo, 08 giugno 2018

Firma del docente

Firma degli studenti

1) _____

2) _____