



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



## **LICEO SCIENTIFICO**

### **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**CLASSE: 1<sup>^</sup>**

**INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE**

**TIPOLOGIA DELLA PROVA: ORALE**

#### **Elenco dei contenuti:**

##### **Chimica**

- Le misure e le grandezze.
- Trasformazioni fisiche e chimiche, passaggi di stato.
- Miscugli e tecniche di separazione.
- Sostanze ed elementi, metalli e non-metalli.
- Teoria atomica di Dalton.
- Leggi ponderali della chimica.
- La Mole

##### **Scienze della Terra**



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



- Universo e Sistema solare: Il Sole: caratteristiche; pianeti terrestri e gioviani; Le caratteristiche delle stelle e la loro evoluzione
- Dimensioni della Terra e coordinate geografiche.
- Sistema Terra – Luna.
- Moti della terra, prove e conseguenze.
- Significato della prima e seconda legge di Keplero e della legge della gravitazione universale.
- Caratteristiche dell'acqua e ciclo dell'acqua.
- Idrosfera continentale ed oceanica
- Modificazioni geomorfologiche generate dalle acque.



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE: 2<sup>a</sup>

INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE

## TIPOLOGIA DELLA PROVA: ORALE

### Elenco dei contenuti:

#### Biologia

- L'origine della vita.
- Biomolecole: glucidi, lipidi, protidi, acidi nucleici.
- La teoria darwiniana.
- Il concetto di specie e la nomenclatura binomia.
- La biodiversità: i regni dei viventi e le loro principali caratteristiche.
- Struttura e caratteristiche della cellula.
- Cenni sul metabolismo energetico.
- Divisione cellulare nei procarioti.
- Divisione cellulare negli eucarioti: la mitosi e la meiosi. La riproduzione asessuale.
- La fecondazione e la riproduzione sessuale.
- Le leggi di Mendel.



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE: 3<sup>a</sup>

INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE

## TIPOLOGIA DELLA PROVA: ORALE

### Elenco dei contenuti:

#### Chimica

Cenni sui primi modelli atomici. Elettroni, protoni, neutroni. Numero atomico, massa atomica. Gli isotopi.

Il modello quantomeccanico dell'atomo e gli orbitali.

Le proprietà periodiche: tavola periodica, raggruppamenti e classificazione

I legami chimici

I legami intermolecolari.

Valenza ed elettroni di valenza. Numero di ossidazione.

Nomenclatura delle principali famiglie di composti inorganici.

Reazioni chimiche: principali tipologie, bilanciamento, calcoli stechiometrici.

Il pH. Definizione di acido e base.

Gli equilibri in soluzione acquosa

Reazioni di ossido riduzione

Cenni di elettrochimica



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE: 4<sup>^</sup>

INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE

## TIPOLOGIA DELLA PROVA: ORALE

### Elenco dei contenuti:

#### Biologia

Biomolecole: Struttura e funzione di: Carboidrati, Lipidi e Proteine

Metabolismo

Organizzazione del corpo umano

I tessuti del corpo umano.

L'omeostasi.

Livelli di organizzazione del corpo umano.

Anatomia, fisiologia e principali patologie de:

- Il sistema scheletrico e muscolare
- Apparato cardiovascolare e respiratorio
- Apparato digerente
- Il sistema linfatico e immunitario
- Il sistema nervoso
- Apparato riproduttore



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE: 5<sup>a</sup>

INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE

## TIPOLOGIA DELLA PROVA: ORALE

### Elenco dei contenuti:

#### Biologia

La struttura del DNA e la sua duplicazione.

Sintesi proteica: trascrizione e traduzione.

Mutazioni e agenti mutageni.

Biotecnologie:

- Ricombinazione genetica naturale, tecnologie del DNA ricombinante.
- Clonaggio e clonazione
- Tecniche diagnostiche e applicazioni delle biotecnologie.

#### Scienze della Terra

Minerali: analisi delle caratteristiche generali, composizione chimica dei silicati: minerali ferrosi e minerali silicatici.

Rocce: classificazione e processi litogenetici

Rocce magmatiche.

Processi e meccanismi di sedimentazione. Cenni di stratigrafia.

Tipi di metamorfismo.

Caratteristiche dei magmi e loro effetti. Tipologia degli edifici vulcanici e dei fenomeni di vulcanismo.



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435  
sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: [bois00800d@istruzione.it](mailto:bois00800d@istruzione.it)



Distribuzione geografica dei fenomeni vulcanici. Attività vulcaniche minori.

Sismologia: cause dei sismi, onde sismiche, scale sismiche.

Rischio, pericolosità e prevenzione.

Distribuzione geografica dei fenomeni sismici.

L'interno della Terra.

La tettonica delle placche.

L'espansione del fondo oceanico, i margini continentali.