



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico 2018/2019**

<b>Docente:Amidei Paola</b>
<b>Materia:Scienze Naturali</b>
<b>Classe:4B</b>
<b>Indirizzo:LS</b>



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**“LICEO BOCCHI-GALILEI”**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



<b><u>Argomenti</u></b> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<b><u>Capitoli e/o pagine</u></b>
<b>CHIMICA</b>	
<b>CAPITOLO 14 LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI</b> 1. La tendenza al massimo disordine spinge i soluti a disciogliersi nei solventi 2. Un soluto si scioglie in un solvente se è simile al solvente 3. La solubilità di solidi e liquidi in acqua dipende dalla temperatura e dalla natura del soluto 4. La solubilità di un gas in acqua dipende anche dalla pressione 5. L'acqua dissocia i solidi ionici e dissolve i solidi molecolari polari 6. La concentrazione delle soluzioni indica la quantità di soluto 7. Come diluire le soluzioni concentrate 8. Le proprietà colligative dipendono dal numero di particelle di soluto (sino alla 12 riga di pag. 355) 10 L'innalzamento del punto di ebollizione 11 L'abbassamento del punto di congelamento 12 La pressione osmotica	Da pag. 337 a pag.363
<b>CAPITOLO 15 LA NOMENCLATURA</b> 1. Il numero di ossidazione e le regole per calcolarlo 2. Come scrivere le formule dei composti a partire dai numeri di ossidazione 3. La IUPAC fissa le regole della nomenclatura sistematica 4. La nomenclatura dei composti binari 5. I composti binari dell'ossigeno sono gli ossidi, i perossidi e i superossidi 6. I composti binari dell'idrogeno sono gli idruri 7. I Sali binari sono formati da un metallo e da un non metallo 8. Gli idrossidi sono composti ternari formati da un catione e dallo ione idrossido 9. Gli ossoacidi sono formati da idrogeno, non metallo e ossigeno 10. Gli osso anioni si formano dagli ossoacidi che rilasciano H <sup>+</sup> 11. I Sali di ossoacidi sono costituiti da cationi metallici e osso anioni 12. I composti del cromo e del manganese	Da pag. 373 a pag.397
<b>CAPITOLO 16 LE REAZIONI CHIMICHE</b> 1. Le reazioni si rappresentano attraverso le equazioni chimiche 2. Il bilanciamento delle reazioni osserva la legge di conservazione della massa 3. Esistono diversi tipi di reazioni chimiche 4. L'equazione ionica netta evidenzia gli ioni che partecipano alla reazione 5. La stechiometria descrive gli aspetti quantitativi delle reazioni 6. Stabilire le quantità di reagenti e prodotti di una reazione 7. Il reagente limitante determina la quantità dei prodotti di una reazione	Da pag. 405 a pag.421



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**“LICEO BOCCHI-GALILEI”**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



La resa di una reazione è la quantità di prodotto che si forma	
<b>CAPITOLO 18 LA CINETICA CHIMICA</b> 1. Il fattore tempo è determinante per il decorso delle reazioni chimiche 2. La teoria delle collisioni: in una reazione atomi e molecole si urtano 3. Il complesso attivato; uno stato di transizione con energia potenziale maggiore di quella dei reagenti 4. La velocità di reazione dipende da diversi fattori	Da pag. 461 a pag 470
<b>CAPITOLO 19 L'EQUILIBRIO CHIMICO</b> 1. Le reazioni chimiche possono essere irreversibili o reversibili 2. Le reazioni reversibili raggiungono l'equilibrio 3. La costante di equilibrio fornisce informazioni qualitative e quantitative 4. Il verso di svolgimento di una reazione chimica è definito dal quoziente di reazione Il principio di Le Chatelier definisce la posizione dell'equilibrio quando cambiano le condizioni del sistema	Da pag.485 a pag.503
<b>CAPITOLO 20 GLI ACIDI E LE BASI</b> 1. La reazione di dissociazione ionica consiste nella formazione di ioni di carica opposta 2. I composti che in acqua si dissociano in ioni sono elettroliti 3. Gli acidi e le basi si identificano per le diverse proprietà 4. La teoria di Arrhenius: gli acidi in acqua liberano ioni H <sup>+</sup> , le basi ioni OH <sup>-</sup> 5. La teoria di Bronsted-Lowry: gli acidi cedono protoni, le basi accettano protoni 6. Nella reazione di protolisi si trasferisce un protone 7. I composti anfoteri possono comportarsi sia da acidi sia da basi 8. Gli acidi si classificano in forti e deboli secondo la loro tendenza a cedere protoni 9. Le basi si classificano in forti e deboli secondo la loro tendenza ad accettare protoni I valori della K <sub>a</sub> e K <sub>b</sub> sono legati dal prodotto ionico dell'acqua	Da pag.515 a pag.533
<b>CAPITOLO 21 GLI EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA</b> 1. L'acqua dà origine a una reazione di auto ionizzazione 2. Le soluzioni possono essere acide, neutre e basiche( no pag. 552 e 553) 3. Acidi e basi si neutralizzano a vicenda 4. Anche un sale in acqua può determinare la variazione del pH Le soluzioni tampone si oppongono alle variazioni di pH	Da pag.543 a pag. 569
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
<b>CAPITOLO 2B ATOMI, ELEMENTI, MINERALI E ROCCE</b> 2.1 Elementi e composti naturali 2.2 I minerali 2.3 La struttura cristallina dei minerali 2.6 Proprietà fisiche dei minerali 2.7 Polimorfismo	Da pag.B/24 a pag B/42



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



2.8 Isomorfismo 2.9 Solidi amorfi 2.10 Classificazione dei minerali 2.11 Classificazione dei silicati 2.12 Silicati mafici e felsici 2.13 Minerali non silicati 2.14 le rocce della crosta terrestre 2.15 Come riconoscere le rocce (prime 10 righe) 2.16 Il ciclo litogenetico	
<b>CAPITOLO 3 B PROCESSO MAGMATICO E ROCCE IGNEE</b> 3.1 Il processo magmatico 3.2 Il magma 3.3 Genesi dei magmi 3.4 Cristallizzazione magmatica e differenziale 3.5 Le rocce ignee (sino tabella 3.2) 3.6 Le rocce ignee nel sottosuolo ( solo definizione gialla)	Da pag.B/46 a pag B/56
<b>CAPITOLO 4 I VULCANI</b> 4.1 Definizione e relazioni geologiche 4.2 Il meccanismo eruttivo 4.4 Attività eruttiva 4.5 Attività vulcanica esplosiva (caduta gravitativa prime 12 righe, colata piroclastica prime 24 righe; ondata basale prime 18 righe) 4.6 Attività vulcanica effusiva (tranne ultime 7 righe) 4.7 Stili e forme dei prodotti e degli apparati vulcanici 4.8 Manifestazioni gassose	Da pag.B/62 a pag B/77
<b>CAPITOLO 5 B PROCESSO SEDIMENTARIO E ROCCE SEDIMENTARIE</b> 4.1 La degradazione meteorica 4.2 Alterazione chimica delle rocce (fino a figura 5.3) 4.3 Disgregazione fisica delle rocce 4.4 Azione degli organismi sulle rocce 4.5 Un archivio di pietra 4.6 Dai sedimenti alle rocce sedimentarie 4.7 Le proprietà fondamentali delle rocce sedimentarie 4.8 Rocce terrigene 4.9 Rocce carbonati che (prime 4 righe) 4.10 Evaporiti 4.11 Rocce silicee e altri gruppi minori di rocce sedimentarie 4.16 La facies (prime 29 righe)	Da pag. B/82 a pag B/105
<b>CAPITOLO 6 B PROCESSO METAMORFICO E ROCCE METAMORFICHE</b> 6.1 I processi metamorfici 6.2 Facies metamorfiche 6.3 Strutture delle rocce metamorfiche	Da pag.B/110 a pag B/119



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**“LICEO BOCCHI-GALILEI”**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



6.4 Minerali indice 6.5 Classificazione geologica del metamorfismo 6.6 Classificazione delle rocce metamorfiche	
<b>CAPITOLO 8B I TERREMOTI</b> 8.1 Il terremoto 8.2 Comportamento elastico delle rocce 8.3 Ciclicità statica dei fenomeni sismici 8.4 Onde sismiche 8.5 Misura delle vibrazioni sismiche 8.6 Determinazione dell'epicentro di un terremoto 8.7 Dove avvengono i terremoti 8.8 Energia dei terremoti 8.9 Intensità dei terremoti 8.10 Previsione dei terremoti 8.11 Prevenzione dei terremoti	Da pag. B/148 a pag.  B/161

Libro di testo in adozione:

- Chimica più

Autori: Vito Posca, Tiziana Fiorani

Editore Zanichelli

-Le scienze della Terra

Minerali, rocce, vulcani, terremoti

Autore. Alfonso Bosellini

Editore Italo Bovolenta

DATA \_\_\_\_\_

FIRMA DEL DOCENTE \_\_\_\_\_

Firme dei rappresentanti di classe \_\_\_\_\_