



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO  
Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"  
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)  
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)  
e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);  
**C. F. 80003260199**



## PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: **2023-2024**

DOCENTE: **Patrizia Cotrufo**

DISCIPLINA: **Scienze naturali**

CLASSE: **4E LSA**

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
0.	<b>Chimica</b>	Reazioni di doppio scambio in forma molecolare e in forma ionica; ripasso della nomenclatura tradizionale e IUPAC. Reagente limitante e reagente in eccesso di una reazione. Calcoli stechiometrici.	Testo Appunti LIM
1.	<b>Termochimica</b>	Termochimica: reazioni esotermiche ed endotermiche. Entalpia, entropia ed energia libera.	Testo Appunti LIM
2.	<b>La cinetica chimica</b>	La velocità di una reazione e i fattori che la influenzano. Spontaneità delle reazioni chimiche.	Testo Appunti LIM
3.	<b>L'equilibrio chimico</b>	L'equilibrio chimico. La legge di azione di massa. La costante di equilibrio di reazioni omogenee ed eterogenee. Il principio dell'equilibrio mobile	Testo Appunti LIM
4.	<b>Acidi e basi</b>	Acidi e basi: teorie acido-base. Il pH: calcolo del pH. Costante di dissociazione degli acidi e delle basi. Gli indicatori del pH.	Testo Appunti LIM



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO  
Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"  
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)  
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)  
e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

**C. F. 80003260199**



5.	<b>Reazioni di ossidoriduzione</b>	Ossidazione e riduzione. Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione.	Testo Appunti LIM
6.	<b>Biologia</b>  <b>L'organizzazione del corpo umano.</b>	Genetica classica: leggi di Mendel. Le relazioni fra geni e cromosomi: geni associati. Cromosomi sessuali e autosomi. Sindrome di Turner e sindrome di Klinefelter. La determinazione primaria e secondaria del sesso. Eredità legata al sesso. Le mutazioni puntiformi, geniche e cromosomiche; le malattie genetiche. Biotecnologie: importanza dei plasmidi e genetica batterica. Anatomia e fisiologia dei seguenti apparati e sistemi dell'organismo umano: apparato respiratorio, sistema cardio circolatorio, sistema immunitario, sistema endocrino, apparato digerente.	Testo Appunti LIM
7.	<b>Litosfera</b>	Introduzione ai fenomeni geodinamici della Terra: minerali, rocce, vulcani e terremoti (argomenti da riprendere e verificare il prossimo anno scolastico)	Testo Appunti LIM

Le attività didattiche sono state affiancate da esperienze di laboratorio come concordato nelle riunioni di dipartimento.

Firma del docente

**Patrizia Cotrufo**

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA,  
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2  
del D.L. vo N. 39/1993

Firma rappresentanti di classe **Marco Gorla** **Gloria Pagliarini**

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA,  
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2  
del D.L. vo N. 39/1993

Cremona, 13 giugno 2024