



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: ELENA LANFREDI e MAURO CONCA A.S.:2018-19

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA CLASSE: 2'B CHIMICI

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Tema: LA FORMA DELLE MOLECOLE E LE FORZE INTERMOLECOLARI	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• la forma delle molecole• la teoria V.S.E.P.R.• molecole polari e non polari• le forze intermolecolari• il legame a idrogeno• legami a confronto• esercizi di fine unità
Tema: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• i nomi delle sostanze• la valenza e il numero di ossidazione• formule chimiche di ossidi, anidridi, idrossidi, idruri, perossidi, ossiacidi, idracidi, sali binari e ternari.• la nomenclatura chimica IUPAC e tradizionale• esercizi di fine unità
Tema: LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• perchè le sostanze si sciolgono• la solubilità• la concentrazione delle soluzioni: % m/m, m/v e v/v, molarità e molalità e normalità.• le soluzioni elettrolitiche e il pH• le reazioni di neutralizzazione• le proprietà colligative delle soluzioni• esercizi e problemi di fine unità
Tema: LE REAZIONI CHIMICHE	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le equazioni di reazione• come bilanciare le reazioni• i calcoli stechiometrici• reagente limitante e in eccesso• la resa di reazione• calcolo della resa di reazione• i vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, semplice scambio, doppio scambio



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	<ul style="list-style-type: none">• esercizi e problemi di fine unità
Tema: LA TERMODINAMI- CA	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le reazioni scambiano energia con l'ambiente• trasformazioni esotermiche e endotermiche• la combustione produce calore• le funzioni di stato• il primo principio della termodinamica• il calore di reazione e l'entalpia• l'entropia. Il disordine di un sistema• l'energia libera: il motore delle reazioni chimiche• esercizi e problemi di fine unità
Tema: CINETICA ED EQUI- LIBRIO CHIMICO	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• ottimizzare una reazione. La sintesi dell'ammoniaca• che cos'è la velocità di reazione• i fattori che influiscono sulla velocità di reazione• L'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione• l'equilibrio chimico• la costante di equilibrio• il principio di Le Chatelier• l'equilibrio di solubilità• esercizi e problemi di fine unità
Tema: ACIDI E BASI SI SCAMBIANO PROTO- NI	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le teorie sugli acidi e sulle basi• la teoria di Arrhenius la teoria di Bronsted e Lowry• la teoria di Lewis• la ionizzazione dell'acqua• il pH e la forza degli acidi e delle basi• acidi e basi deboli: la costante di ionizzazione• calcolo del pH per acidi e basi forti, acidi e basi deboli• gli indicatori di pH• le reazioni di neutralizzazione• esercizi e problemi di fine unità

LABORATORIO

TEMA: Sicurezza	CONTENUTI: Il laboratorio di chimica, arredi e spazi. Regolamento. Classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose, classi di pericolosità aggiornate e nuovi
---------------------------	--

C.F.: **80003100197** – Cod. Mecc.: **CRIS004006**
Certificazione di Sistema Qualità emessa da ITALCERT N.° **333SGQ** Norme **UNI EN ISO 9001**

P.7.5.01 - M.007 Rev.0 del 11/03/15

Pag. 2/3



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	pittogrammi. Frasi di rischio e consigli di prudenza. Norme elementari per la manipolazione di apparecchiature, attrezzature, sostanze e preparati. Dispositivi di protezione individuali e collettivi.
TEMA: Materiali e strumenti	CONTENUTI: Il vetro da laboratorio e materiale di uso comune. Strumenti di misura e apparecchiature elettriche di laboratorio. Organizzazione del posto di lavoro. Formazione dei gruppi di lavoro.
TEMA: La forma delle molecole e le forze intermoleolari	CONTENUTI: Esercitazione: costruzione di molecole chimiche mediante i modellini molecolari. Esercitazione: prove di polarità delle molecole. Esercitazione: prove di solubilità delle sostanze e miscibilità dei solventi.
TEMA: Le reazioni chimiche	CONTENUTI: Esercitazione: saggi per l'identificazione di una sottoclasse di carboidrato. Esercitazioni: reazioni di sintesi, di decomposizione, di combustione, di scambio semplice, di doppio scambio.
TEMA: Problem solving	CONTENUTI: Esercitazione: separazione e recupero delle sostanze presenti in un miscuglio eterogeneo con calcolo della resa di recupero prodotti. Esercitazione: influenza della temperatura sulla densità dei liquidi mediante l'uso dei densimetri.
TEMA: La termodinamica	CONTENUTI: Esercitazione: solubilizzazione esotermica ed endotermica delle sostanze chimiche, calcolo del calore sviluppato nelle reazioni esotermiche.
TEMA: Cinetica ed equilibrio chimico	CONTENUTI: Esercitazioni: i fattori che influenzano la velocità di reazione ed elaborazione dei dati ottenuti.

Firmato dai Docenti Elena Lanfredi e Mauro Conca

Data 31/05/2019

Firmato dai Delegati di classe Chiara Ghisolfi e Nicholas Corradi

Data 31/05/2019