



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: *Elena Lanfredi e Angela Mirabella*

A.S:2014/2015 **DISCIPLINA:** *Scienze integrate (chimica)*

CLASSE: *2' D INFO* *a.s. 2017/18*

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Tema: I legami chimici	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• l'energia di legame• i gas nobili e la regola dell'ottetto• il legame covalente• il legame ionico• i composti ionici• la scala dell'elettronegatività e i legami• il legame metallico• la tavola periodica e i legami tra gli elementi
Tema: Classificazione e nomenclatura dei composti	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• la valenza e il numero di ossidazione• formule chimiche di ossidi, anidridi, idrossidi, acidi e sali binari e ternari.• Nomenclatura IUPAC e tradizionale
Tema: Le 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 .• le soluzioni elettrolitiche e il pH• le reazioni di neutralizzazione• le proprietà colligative delle soluzioni
Tema: Le reazioni chimiche	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• bilanciamento delle reazioni chimiche• le equazioni di reazione• i calcoli stechiometrici• reagente limitante e in eccesso• la resa di reazione• i vari tipi di reazione
Tema: L'energia e la ve-	Contenuti:



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

località di reazione	<ul style="list-style-type: none">• le reazioni producono energia• il primo principio della termodinamica• perchè avvengono le reazioni chimiche• la velocità di reazione• fattori che influenzano la velocità di reazione• l'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione• i catalizzatori
Tema: L'equilibrio chimico	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• l'equilibrio dinamico• l'equilibrio chimico: anche i prodotti reagiscono• la costante di equilibrio• la costante di equilibrio e la temperatura• il principio di Le Chatelier• l'equilibrio di solubilità
Tema: gli acidi e le basi	Contenuti: <ul style="list-style-type: none">• le teorie sugli acidi e sulle basi• 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

LABORATORIO

TEMA: Laboratorio: proprietà chimiche dei liquidi	CONTENUTI: Polarità liquidi, sostanze polari e non polari. Videolezioni .
TEMA: Laboratorio: soluzioni e loro concentrazione	CONTENUTI: Preparazione di soluzioni pesando vari sali, calcolo della molarità delle soluzioni
TEMA: reagente limitante	CONTENUTI: esperienza di laboratorio per determinare il reagente limitante di una reazione.

TEMA: Acidi e basi e pH	CONTENUTI: Acidi e basi di uso comune, misura del pH mediante cartina universale, mediante pHmetro. Uso della buretta . Titolazioni acido-base.
-------------------------	--



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S. "J. TORRIANI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

	Misura della durezza dell'acqua mediante titolazione con E.D.T.A. Estrazione di un indicatore dal cavolo rosso e dai petali delle rose. Esperienza : Lievitando con il lievito di birra.
TEMA: Laboratorio: ricerca degli anioni per via secca e via umida	CONTENUTI: ricerca di cloruri, bromuri, nitrati, solfati, carbonati. Ricerca dei cationi . Analisi dimostrative ed incognite.
Tema: Energia delle reazioni-Equilibrio chimico	CONTENUTI: Videolezione : reazioni esotermiche ed endotermiche. Esperimento relativo all'equilibrio chimico e al principio di Le Chatelier: influenza della temperatura, concentrazione del reagente, catalizzatore.
Tema: Cinetica chimica	Contenuti: esperimento relativo alla misurazione della velocità di reazione. Videolezione : clock reactions.

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____