



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

DOCENTE: *Parati Katia*

Bonfrisco Giuliana

A.S: *2017/2018*

DISCIPLINA: Scienze integrate (Chimica)

CLASSE: 1^AB ELE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: LE MISURE E LE GRANDEZZE	CONTENUTI: Campo di indagine della chimica e sua definizione. Sistema Internazionale delle Unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate utili al chimico: lunghezza, massa e peso, temperatura e scale termometriche (Celsius, Kelvin, Fahrenheit), pressione, volume, densità. Equivalenze. Grandezze intensive ed estensive. Arrotondamento dei numeri; notazione esponenziale.
TEMA: LE PROPRIETA' E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	CONTENUTI: Definizione di materia. Stati fisici della materia (solido, liquido, aeriforme); solidi cristallini e amorfi; gas e vapori. Passaggi di stato; processi reversibili; evaporazione ed ebollizione, liquefazione e condensazione. Curve di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura; sosta termica e calore latente di fusione e di evaporazione. Teoria cinetico-molecolare della materia. Proprietà chimiche, fisiche ed organolettiche della materia. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia; reazioni chimiche, equazioni chimiche, reagenti e prodotti. Reazioni di sintesi e di decomposizione.
TEMA: LE SOSTANZE PURE E I MISCUGLI	CONTENUTI: Classificazione della materia. Sostanze pure: elementi e composti; nome e simbolo degli elementi; metalli, non-metalli, semi-metalli; proprietà metalliche. Composti: come si legge e come si scrive la formula di un composto, suo significato qualitativo e quantitativo. Atomi e molecole; molecole biatomiche, tetraatomiche, ottoatomiche.



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

	Miscugli eterogenei e omogenei; soluzione, soluto, solvente. Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, distillazione, cristallizzazione, cromatografia.
TEMA: ATOMO: I CONCETTI FONDAMENTALI	CONTENUTI: I primi atomisti e Democrito. Le leggi ponderali della chimica: legge di conservazione della massa di Lavoisier; legge delle proporzioni definite di Proust; legge delle proporzioni multiple di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Particelle subatomiche: carica e massa di elettroni, protoni, neutroni. Modello atomico di Thomson. Esperimento e modello di Rutherford. Numero atomico e numero di massa; isotopi e isobari; ioni. Unità di massa atomica (uma). Masse atomiche e masse molecolari relative ed assolute. Calcolo della massa atomica relativa dalla percentuale isotopica. Calcolo della massa molecolare relativa e assoluta.
TEMA: LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE	CONTENUTI: La mole: definizione e numero di Avogadro. Massa molare. Composizione percentuale di un composto. Formula minima e formula molecolare; calcolo della formula minima dalla composizione percentuale.
TEMA: LA MODERNA TEORIA ATOMICA	CONTENUTI: Evoluzione dei modelli atomici: l'atomo di Bohr e la quantizzazione dell'energia. Atomo allo stato fondamentale e allo stato eccitato; saggi alla fiamma. Concetto di orbitale; modello atomico ad orbitali. Numeri quantici; gli orbitali dai numeri quantici. Configurazione elettronica degli elementi: principio di Aufbau e ordine di energia degli orbitali; principio di esclusione di Pauli; regola della massima molteplicità di Hund. Configurazione elettronica degli ioni.
TEMA: IL SISTEMA PERIODICO	CONTENUTI: Tavola periodica di Mendeleev. Tavola periodica attuale: gruppi, periodi, blocchi. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna.



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

	Rappresentazione degli atomi con la notazione di Lewis. Gas nobili e regola dell'ottetto. Ioni: formazione e nomenclatura di anioni e cationi. Proprietà periodiche degli elementi: elettronegatività, carattere metallico e non metallico.
TEMA: I LEGAMI CHIMICI	CONTENUTI: Legame chimico: sapere perchè gli atomi si uniscono a formare le molecole. Elettroni di legame o di valenza. Legami intramolecolari: legame ionico; legame covalente puro e polare, semplice, doppio, triplo; legame dativo; legame metallico. Formule di struttura di Lewis. Elettronegatività.
TEMA: Laboratorio Caratteri generali	CONTENUTI: Norme di comportamento Frase di rischio, simboli di pericolo e pittogrammi Nome e caratteristiche degli oggetti di uso comune in un laboratorio chimico
TEMA: Laboratorio Misure	CONTENUTI: Misure di massa con la bilancia tecnica e di volume con l'apposita vetreria di precisione. Prove di pipettaggio
TEMA: Laboratorio Densità	CONTENUTI: Determinazione sperimentale della densità di solidi
TEMA: Laboratorio Passaggi di stato	CONTENUTI: Curve di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua con relativi grafici
TEMA: Laboratorio Miscugli omogenei ed eterogenei	CONTENUTI: Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio: filtrazione, centrifugazione, cromatografia su carta, cristallizzazione, distillazione semplice
TEMA: Laboratorio Leggi della chimica	CONTENUTI: Legge di Lavoisier Legge di Proust
TEMA: Laboratorio Atomo	CONTENUTI: Saggi alla fiamma



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

TEMA: Laboratorio Quantità chimiche	CONTENUTI: Relazione e interconversione tra massa, massa molecolare e n° di moli
TEMA: Laboratorio Solubilità	CONTENUTI: Solubilità dello zucchero in acqua

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____