



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: *Campani Maria* *Varini Simone* **A.S:** *2018/2019*

DISCIPLINA: Scienze integrate (Chimica)

CLASSE: 1[^] DINFO

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' CHIMICHE E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	CONTENUTI: Definizione di materia. Definizione di sistema. 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.



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

	<p>Atomi e molecole; molecole biatomiche, tetratomiche, ottoatomiche. La trasformazione degli acidi in sali</p> <p>Miscugli eterogenei e omogenei; soluzione, soluto, solvente.</p>
<p>TEMA: ATOMO: I CONCETTI FONDAMENTALI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>I primi atomisti e Democrito. 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.</p>
<p>TEMA: LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>La mole: definizione e numero di Avogadro. Composizione percentuale di un composto. Formula minima e formula molecolare; calcolo della formula minima dalla composizione percentuale.</p>
<p>TEMA: LA MODERNA TEORIA ATOMICA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>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.</p>
<p>TEMA: IL SISTEMA PERIODICO</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Tavola periodica di Mendeleev. Tavola periodica attuale: gruppi, periodi, blocchi. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna. Rappresentazione degli atomi con la notazione di Lewis.</p>



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

	Gas nobili e regola dell'ottetto. Ioni: formazione e nomenclatura di anioni e cationi. Proprietà periodiche degli elementi: 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. Legami intermolecolari: interazioni dipolo-dipolo, forze di London, legame idrogeno.
TEMA: Laboratorio Caratteri generali	CONTENUTI: Sicurezza, vetreria e strumentazione Etichette dei prodotti chimici Come impostare una relazione
TEMA: Laboratorio Misure e grandezze	CONTENUTI: Misure di volume (sensibilità, accuratezza, portata) Determinazione della densità di solidi irregolari
TEMA: Laboratorio Trasformazioni fisiche	CONTENUTI: Sublimazione dello iodio Fusione del tiosolfato di sodio con costruzione della curva di riscaldamento
TEMA: Laboratorio Trasformazioni chimiche	CONTENUTI: Numero di ossidazione: stati di ossidazione del manganese e reazioni caratteristiche Reazioni chimiche di precipitazione, doppio scambio, produzione di gas e neutralizzazione
TEMA: Laboratorio Tecniche di separazione	CONTENUTI: Sistemi omogenei ed eterogenei Filtrazione, centrifugazione, sedimentazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia



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 Mole e teoria atomica	CONTENUTI: Calcolo delle moli e della resa % Disidratazione di un sale idrato con calcoli del rapporto in moli tra sale anidro e acqua Legge di Lavoisier verificata in un sistema aperto e in uno chiuso
TEMA: Laboratorio Atomo	CONTENUTI: Saggi alla fiamma

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____