



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: Eletta Censi, Giuliana Bonfrisco

A.S: 2017/2018

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Chimica)

CLASSE: I^A ELE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Grandezze fisiche ed unità di misura (capitolo 1+appunti)	Grandezze fisiche fondamentali, unità di misura, multipli e sottomultipli. Sistema Internazionale. Grandezze estensive ed intensive. Temperatura e calore, scale termometriche. Valore vero di una misura, errore sistematico ed accidentale, assoluto e relativo. Altre grandezze derivate: densità, velocità, accelerazione, pressione, forza. Calcolo dimensionale. Notazione scientifica e esponenziale. Equivalenze.
Trasformazioni fisiche della materia (capitolo 2+appunti)	Gli stati fisici della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli. Elementi e composti. Miscele. Fasi. Solubilità. Concentrazione percentuale delle soluzioni. Passaggi di stato, solidi cristallini ed amorfi, gas e vapori, temperatura critica. Principali metodi di separazione delle sostanze.
Trasformazioni chimiche (capitolo 3+appunti)	Trasformazioni chimiche e fisiche Elementi e composti. Simboli e formule. Tavola periodica. Trasformazioni chimiche. Legge di Lavoisier. Legge di Proust delle proporzioni definite. Modello atomico di Dalton. Atomi, molecole, ioni. Equazioni di reazione, bilanciamento.

□

Teoria cinetico-molecolare della materia (capitolo 4+appunti)	Teoria cinetico-molecolare della materia. Energia cinetica e potenziale, calore, lavoro. Calore specifico. Curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze. Calore latente dei passaggi di stato. Passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetica.
--	---

Quantità di sostanza in moli (capitolo 6+appunti+dispense)	Unità di massa atomica. Massa atomica media relativa. Massa molecolare. Contare per moli. definizioni di Mole. Massa molare. Numero di Avogadro. Calcolo del numero di moli. Gas, equazione di stato dei gas. condizioni Standard e Standard Ambiente, Formule chimiche e composizione percentuale.
---	---

Atomo (capitoli 7 e 8+appunti+dispensa)	Natura elettrica della materia. Particelle fondamentali: elettrone, protone, neutrone. Numero atomico (Z), numero di massa (A). Isotopi, massa atomica media. Formazione di ioni. Trasformazioni del nucleo (cenni). Quantizzazione dell'energia. Natura ondulatoria e particellare dell'elettrone, principio di indeterminazione di Heisenberg. Modello atomico ad orbitali. Definizione di "orbitale". Livelli, sottolivelli, orbitali. Spin elettronico. Configurazione elettronica: regola della diagonale, principio di Pauli, regola di Hund. Configurazione elettronica esterna.
--	--

Il Sistema Periodico, (capitolo 9+appunti+dispensa)	La moderna tavola periodica: gruppi, periodi, blocchi, metalli/non metalli, gas nobili. Le principali famiglie chimiche. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Diagramma elettronico a punti (Lewis). Proprietà periodiche: Energia di prima ionizzazione, Affinità elettronica, Elettronegatività. Proprietà chimiche ed andamenti periodici.
--	---

Laboratorio	Norme di comportamento. Frase di rischio, consigli di prudenza e pittogrammi. Vetreteria e strumenti di laboratorio. Misure precise di massa e di volume. Operazioni per la determinazione della densità di un campione allo stato liquido. Operazioni per la determinazione della densità di un campione allo stato solido. Passaggi di stato di una sostanza chimica pura: sublimazione e brinamento dello iodio, punto di fusione acetato di sodio, punto di
--------------------	---

	<p>fusione dell'acido benzoico, temperatura di ebollizione H₂O. Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio: precipitazione, decantazione, filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice, estrazione con solvente, cromatografia su carta, cristallizzazione, imbuto separatore. Verifica legge di Lavoisier. Quantità di sostanza in moli, calcoli. Trasformazioni chimiche (reazioni), bilanciamento. Saggi alla fiamma.</p>
--	---

Firma Docenti

Data 4 giugno 2018

(firmato sul cartaceo)

Firma Delegati di classe

Data 4 giugno 2018

(firmato sul cartaceo)