



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

A.S. 2022-2023

DOCENTE:	Elena Lanfredi
DISCIPLINA:	Scienze e Tecnologie Applicate
CLASSE:	2^A CHIMICI

Per ogni tema svolto vengono indicati i relativi contenuti .

TEMA: MATERIALI DI INTERESSE INDUSTRIALE	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• I materiali: generalità• proprietà dei materiali: fisiche, chimiche, meccaniche: trazione, durezza, taglio e compressione e proprietà tecnologiche• ferro e sue leghe: materie prime e funzionamento dell'altoforno• la ghisa: tipi di ghisa e loro designazione• l'acciaio: convertitori a ossigeno, forno Martin Siemens• classificazione e applicazioni degli acciai• principali trattamenti termici delle leghe del ferro• trattamenti termochimici
TEMA: MATERIALI SPECIALI E LORO UTILIZZO MATERIALI POLIMERICI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Suddivisione dei materiali metallici non ferrosi, caratteristiche e impieghi• cenni di elettrochimica e al processo di elettrolisi.• relazione in formato multimediale riguardo un materiale non ferroso a scelta tra: rame e le sue leghe, alluminio e sue leghe leggere, magnesio e sue leghe ultraleggere, metalli radioattivi, piombo, cromo e nichel.• Materiali polimerici e loro caratteristiche. Materie plastiche di uso più comune. Polimeri termoplastici e termoindurenti. Omopolimeri e copolimeri. Gruppi funzionali delle molecole organiche.• I biomateriali: l'acido polilattico(PLA) e il mater-bi, l'acido ialuronico.• polimeri di sintesi :meccanismo di addizione e di condensazione.• laboratorio materie plastiche: fluidi non newtoniani, palline rimbalzine, la bioplastica dagli scarti alimentari, sintesi del nylon 6,6, degradazione dell'acetone.



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: MISURAZIONI IN AMBITO CHIMICO	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• le dimensioni degli atomi• la bilancia analitica• la densità• la concentrazione delle soluzioni in %• la chimica analitica e le sue applicazioni• l'analisi qualitativa e quantitativa, analisi volumetrica e gravimetrica• laboratorio: densimetri ed esperimento del multistrato
TEMA: I BIOMATERIALI I NANOMATERIALI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• i biomateriali: caratteristiche, campi d'impiego• sistemi colloidali.• sistemi a rilascio controllato• la nanomedicina• i nanomateriali e i loro impieghi, il grafene e i nanotubi al carbonio.
TEMA: STUDIO TEORICO DI UNA REAZIONE CHIMICA: SINTESI AMMONIACA	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• ottimizzazione delle produzioni industriali: scelta reagenti, resa del prodotto, termodinamica delle reazioni chimiche, cinetica delle reazioni chimiche, il riciclo, lo spurgo e la gestione dei sottoprodotti. La resa di reazione e suo calcolo.• l'ammoniaca: caratteristiche e i suoi usi.• La sintesi e le fasi di produzione dell'ammoniaca.• Aspetti termodinamici, cinetici e di equilibrio della sintesi dell'ammoniaca

TEMA: LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• gli additivi alimentari e i loro usi.• i medicinali: aspirina, penicillina e suoi derivati• i tensioattivi• le sostanze stupefacenti.• gli esplosivi: caratteristiche degli esplosivi: la nitrocellulosa, il TNT, la nitroglicerina, esplosivo al plastico
---	--

Firma Docente _____

Data _____

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe



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