



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. 2020/2021

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

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO 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 altoforno• la ghisa: tipi di ghisa e loro designazione• l'acciaio: convertitore a ossigeno, forno Martin Siemens• classificazione e applicazioni degli acciai• principali trattamenti termici delle leghe del ferro• trattamenti termochimici
MODULO 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. Omopolimeri e copolimeri. I biomateriali: l'acido polilattico (PLA)• polimeri di sintesi: meccanismo di addizione e di condensazione.• laboratorio materie plastiche: fluidi non newtoniani, palline rimbalzine, la bioplastica dall'amido di mais e dalla buccia di banana, sintesi del nylon 6,6, degradazione dell'acetone.
MODULO MISURAZIONI IN AMBITO CHIMICO	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• le dimensioni degli atomi• la bilancia analitica



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

	<ul style="list-style-type: none">• la densità• la concentrazione delle soluzioni• la chimica analitica• l'analisi qualitativa e quantitativa, analisi volumetrica e gravimetrica• laboratorio: densimetri ed esperimento del multistrato
MODULO I BIOMATERIALI I NANOMATERIALI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• i biomateriali: caratteristiche, campi d'impiego• colloidali, acido ialuronico e suoi impieghi• sistemi a rilascio controllato• la nanomedicina• i nanomateriali e i loro impieghi
MODULO STUDIO TEORICO DI UNA REAZIONE CHI- MICA: SINTESI AMMONIACA	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• scelta reagenti, resa del prodotto, termodinamica delle reazioni chimiche, cinetica delle reazioni chimiche, ottimizzazione delle produzioni industriali ,importanza dell'ammoniaca• caratteristiche dell'ammoniaca e i suoi usi.• fasi della produzione dell'ammoniaca.

TEMA: LA CHIMICA NELLA VITA QUO- TIDIANA	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• gli additivi alimentari• i medicinali: aspirina, penicillina e suoi derivati• le sostanze stupefacenti. Cocaina.• gli esplosivi: caratteristiche degli esplosivi: la nitrocellulosa, il TNT, la nitroglicerina, esplosivo al plastico
MODULO CINETICA ED EQUI- LIBRIO CHIMICO"	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• La velocità di reazione• parametri che influenzano la velocità• la teoria degli urti e del complesso attivato• l'equilibrio chimico, fattori che influenzano l'equilibrio• la costante di equilibrio• il principio di Le Chatelier

Firma Docente _____

Data _____

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

C.F.: **80003100197** – Cod. Mecc.: **CRIS004006**
Certificazione di Sistema Qualità emessa da ITALCERT N.° **333SGQ** Norme **UNI EN ISO 9001**

P.7.5.01 - M.007 Rev.0 del 11/03/15

Pag. 2/3



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