



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2023-2024

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 e proprietà tecnologiche • ferro e sue leghe: il processo siderurgico globale • materie prime e funzionamento dell'altoforno • la ghisa: caratteristiche tipi di ghisa • l'acciaio: classificazione e applicazioni degli acciai • principali trattamenti termici delle leghe del ferro e 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 di gruppo in formato multimediale riguardo un materiale non ferroso. • Materiali polimerici e loro caratteristiche. Materie plastiche di uso più comune. Polimeri termoplastici e termoindurenti: caratteristiche ed usi. Omopolimeri e copolimeri. Gruppi funzionali delle molecole organiche. • polimeri di sintesi : meccanismo di addizione e condensazione.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

	<ul style="list-style-type: none"> laboratorio materie plastiche: fluidi non newtoniani, palline rimbalzine, la bioplastica dagli scarti alimentari, sintesi del nylon 6,6, degradazione dell'acetone. Bioplastica dall'amido di mais e dalla buccia di banana.
TEMA: SOLVENTI,CATALIZZATORI ED ENZIMI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> Le soluzioni, la solubilità, i solventi e la loro tossicità. I catalizzatori e gli enzimi. I meccanismi alla base della catalisi . Disattivazione dei catalizzatori i catalizzatori biologici, l'utilizzo industriale degli enzimi.
TEMA: LA METROLOGIA MISURAZIONI IN AMBITO CHIMICO	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> le dimensioni degli atomi la bilancia analitica misure di densità la concentrazione delle soluzioni in % la chimica analitica e le sue applicazioni l'analisi qualitativa e quantitativa, analisi volumetrica e gravimetrica strumenti di misura,il microscopio , errori nelle misurazioni cenni relativi alla stesura di una relazione tecnica. laboratorio: densimetri ed esperimento del multistrato
TEMA: I BIOMATERIALI I NANOMATERIALI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> i biomateriali: caratteristiche e campi d'impiego sistemi colloidali. sistemi a rilascio controllato la nanomedicina i nanomateriali , le caratteristiche e i loro impieghi, il grafene e i nanotubi al carbonio(materiali caricati su classroom)
TEMA:	CONTENUTI:



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

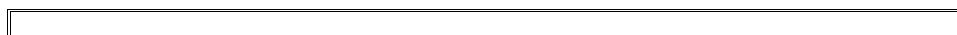
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

<p>LE ENERGIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • definizione di energia, tipi di energia • energia chimica, energia elettrochimica: pile e accumulatori • energia da biogas, eolica, nucleare, energia solare • fonti fossili e rinnovabili di energia , impianto delle biomasse del legno (educazione civica)
<p>TEMA: STUDIO TEORICO DI UNA REAZIONE CHIMICA: SINTESI AMMONIACA</p>	<p>CONTENUTI:</p> <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. 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

<p>TEMA: La termodinamica</p>	<p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le reazioni scambiano energia con l'ambiente • trasformazioni esotermiche e endotermiche • la combustione produce calore • le funzioni di stato • il primo principio della termodinamica • il calore di reazione e l'entalpia • l'entropia. Il disordine di un sistema • l'energia libera: il motore delle reazioni chimiche • esercizi e problemi di fine unità
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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





Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471