

<i>Classe</i>	Classe IIA CHI
<i>Disciplina</i>	SCIENZA E TECNOLOGIA APPLICATE CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIA
<i>Docente teorico</i>	
<i>ITP (se presente)</i>	-----
<i>Libro di testo</i>	Di Pietro, Calligaris et altri, NUOVO SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE, chimica e materiali, biotecnologie ambientali e sanitarie, HOEPLI

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Agenda 2020 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile;

Cosa è lo sviluppo sostenibile, obiettivi generali dell'agenda, descrizione degli obiettivi, l'impegno dei singoli cittadini con particolare riferimento alla sostenibilità climatica e lotta al cambiamento climatico

Materiali e sostanze di interesse industriale e chimico-sanitario

Caratteristiche dei materiali.

I simboli chimici dei principali elementi, le basi della chimica atomi, molecole, sostanze, miscugli.

Materiali: generalità. Proprietà dei materiali. Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche. Materie plastiche; loro utilizzo, vantaggi e svantaggi, problematiche indotte sull'ambiente.

Misurazione e controllo

Le basi della metrologia. Sistemi ed unità di misura. Errori nelle misurazioni. Cause di errore. Misurazioni in ambito chimico. Misura della massa. Misura del volume. Misura della densità. Determinazione della concentrazione. La concentrazione delle soluzioni. Analisi volumetrica. Analisi strumentale. La radiazione elettromagnetica e l'analisi spettrofotometrica.

Composti organici e inorganici.

La chimica del carbonio. I Polimeri naturali e di sintesi. Monomeri.

Inquinamento ambientale

Inquinamento atmosferico, piogge acide, effetto serra. Gli inquinanti più diffusi in atmosfera e loro effetto. Inquinamento idrico. Eutrofizzazione. Inquinamento del suolo. Inquinamento elettromagnetico. Inquinamento acustico. Inquinamento luminoso. Inquinamento radioattivo; il caso del radon

La chimica nella tecnologia e nella vita quotidiana.

Le reazioni chimiche; reazioni endotermiche ed esotermiche. La cinetica chimica; energia di attivazione e catalizzatori biologici e non. Gli enzimi e loro effetto sull'energia di attivazione. Proprietà colligative.

Gli additivi alimentari. I medicinali. I detergenti. I saponi e la solubilizzazione del grasso con formazione di micelle. Gli enzimi presenti nella formulazione dei detergenti. Lipasi, proteasi, amilasi, cellulasi. Il meccanismo chiave-serratura. Denaturazione degli enzimi. Le fibre artificiali e sintetiche. La plastica. La chimica in noi; le proteine, i carboidrati, i grassi.

La chimica e la tutela dell'ambiente. L'effetto serra. Le isole di plastica

Le professioni legate alla chimica

Educazione civica. Sostenibilità climatica ed ambientale