Liceo Artistico Statale Fermo e Porto San Giorgio	**PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE A.S. 2022/2023** **Classe:** 4 **Sezione (indirizzo):** DI (design industriale) **Materia:** Chimica dei Materiali **Docente:** prof.ssa Tidei Caterina

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	LIVELLO DI APPROFONDIMENTO
LE REAZIONI CHIMICHE	*Equazioni chimiche*	Reagenti e prodotti. Reazioni reversibili, irreversibili, esotermiche e endotermiche. Coefficienti stechiometrici. Legge di conservazione di massa e bilanciamento.	OTTIMO
	Tipologia di reazioni chimiche	Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio.	OTTIMO
LE REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE	*Le reazioni redox*	Numero di ossidazione e reazioni redox. Specie ossidante e riducente. Elettrochimica: la pila.	OTTIMO
	La corrosione dei metalli	Fenomeni di corrosione dei metalli e metodi di protezione dalla corrosione.	SUFFICIENTE
LA TERMODINAMICA	*La termologia*	Temperatura calore e calore specifico	BUONO
	I sistemi termodinamici e le funzioni di stato	Sistema e ambiente. Sistemi aperti, chiusi e isolati. Funzioni di stato.	BUONO
	Il primo principio della termodinamica	Primo principio. Energia interna, calore e lavoro. Entalpia.	BUONO
	Il secondo principio della termodinamica	secondo principio della termodinamica. Entropia.	BUONO
	Il terzo principio della termodinamica	Terzo principio della termodinamica.	SUFFICIENTE
	Energia libera di Gibbs	Spontaneità di una reazione. Energia libera di Gibbs.	BUONO

LA CHIMICA ORGANICA E L'ATOMO DI CARBONIO	*La chimica del carbonio*	Atomo di carbonio e sua unicità. Ibridazione degli orbitali. Legami sigma e pi greco. Composti organici e gruppi funzionali.	OTTIMO
	Le reazioni organiche	Reazioni omolitiche ed eterolitiche. Tipi di reazioni: addizione, eliminazione, sostituzione. Reagenti nucleofili ed elettrofili	OTTIMO
	L'isomeria	Isomeri e tipidi isomeria	CENNI
GLI IDROCARBURI ALIFATICI	*Proprietà chimiche e fisiche*	Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi e insaturi.	BUONO
	La nomenclatura	Nomenclatura IUPAC di alcani, alcheni e alchini.	OTTIMO
	Le reazioni degli alcani, alcheni e alchini	Reazione di combustione. Reazione di alogenazione radicalica. Reazioni di addizione elettrofila.	BUONO
GLI IDROCARBURI AROMATICI	*Proprietà chimiche e fisiche*	Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi aromatici.	BUONO
	La nomenclatura	Nomenclatura tradizionale del benzene e derivati.	CENNI
	Le reazioni dei composti aromatici	Reazione di sostituzione elettrofila aromatica.	BUONO
I POLIMERI	*Caratteristiche generali e classificazione*	Caratteristiche chimico-fisiche delle principali classi di polimeri.	BUONO
	Le reazioni di polimerizzazione	Reazioni di poliaddizione e di policondensazione.	SUFFICIENTE
	Esempi di polimeri e loro impiego	Principali polimeri e loro impiego (anche nell'arte).	SUFFICIENTE
LA CHIMICA DEI MATERIALI	*I materiali per l'arte*	Argilla e ceramica Metalli e leghe metalliche Vetro	SUFFICIENTE

Fermo, 3 giugno 2023

La docente

Tidei Caterina

VISTO per adesione i rappresentanti di classe