

IIS “MARCONI PIERALISI” - JESI

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2020 – 2021

Dipartimento Scientifico

DISCIPLINA: scienze integrate – chimica

Classi prime meccanica professionale e seconda moda professionale

DOCENTI: Maldoni Francesco

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	COMPETENZE DI ASSE CULTURALE	COMPETENZE DI AMBITO DISCIPLINARE	CONOSCENZE	PROPOSTA DI VERIFICA RISPETTO ALLE COMPETENZE DI AMBITO	TEMPI PREVISTI
Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali	Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base dell'area scientifica di settore	• Distinguere, mediante osservazione, i miscugli e, in particolare, i miscugli eterogenei e omogenei. • Distinguere vari tipi di miscugli, mediante metodi di separazione. • Risolvere correttamente semplici problemi di solubilità. • Individuare sostanze pure. • Riconoscere alcuni elementi.	• Conoscere le definizioni di miscuglio, miscuglio eterogeneo e miscuglio omogeneo • Cogliere che i materiali, naturali e sintetici, sono in genere dei miscugli, spesso complessi. • Conoscere i significati di saturazione e solubilità. • Cogliere i significati di sostanza pura, composto ed elemento. • Conoscere i nomi e i simboli degli elementi più comuni.	Preparazione di mappa sulle tecniche di separazione dei miscugli	Settembre - Ottobre

		• Distinguere i fenomeni chimici da quelli fisici. • Risolvere problemi riguardanti le leggi fondamentali della Chimica. • Distinguere miscugli e sostanze pure, grazie alla legge delle proporzioni definite. • Collegare aspetti macroscopici e microscopici riguardanti sostanze pure, atomi e molecole. • Determinare le moli e le particelle presenti in una determinata massa di sostanza pura. • Risalire da valori di concentrazione a quantità di soluti e/o solvente. • Trasformare i valori di concentrazione da una unità di misura a un'altra.	• Conoscere in che cosa consiste una trasformazione chimica. • Cogliere i significati delle leggi fondamentali della Chimica. • Cogliere le relazioni tra masse atomiche, moli e numero di Avogadro. • Comprendere il significato di concentrazione. • Conoscere le definizioni delle principali unità di concentrazione.	Verifica della legge di Lavoisier	Ottobre - Novembre
		• Calcolare il numero di particelle subatomiche, grazie alla conoscenza di numero atomico e numero di massa. • Descrivere correttamente configurazioni elettroniche, individuando anche gli elettroni di valenza. • Prevedere se un legame è stabile, facendo riferimento alle configurazioni esterne dei gas nobili. • Classificare i legami in atomici e molecolari. • Individuare, nel caso dei legami covalenti, se sono puri, polari o dativi.	• Conoscere l'attuale Tavola periodica degli elementi. • Descrivere le principali particelle subatomiche. • Conoscere il modello atomico di Rutherford. • Conoscere le definizioni di numero atomico, numero di massa. • Comprendere che il concetto di quantizzazione dell'energia e quello di orbitale che esprime una probabilità. • Cogliere che gli atomi e gli ioni di uno stesso elemento presentano proprietà differenti, interpretabili mediante il loro	Saggio alla fiamma su un campione incognito (laboratorio)	Dicembre - Gennaio

		• Individuare se un legame è covalente o ionico. • Assegnare i nomi a composti inorganici binari, acidi, idrossidi, e ai più semplici composti organici.	numero di elettroni di valenza. • Cogliere i significati di potenziale di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività. • Descrivere le proprietà caratteristiche del legame covalente e del legame ionico. • Conoscere le definizioni di composti organici e inorganici. • Sapere come si esprime lo stato di ossidazione.		
		• Distinguere reazione esotermiche da reazioni endotermiche. • Determinare la velocità delle reazioni. • Classificare le reazioni in base alle loro velocità. • Riconoscere ed attuare i rimedi contro l'inquinamento. • Stabilire i modi in cui le energie rinnovabili possono essere una risposta per la lotta all'inquinamento. • Scrivere correttamente e determinare le costanti di equilibrio. • Calcolare concentrazioni, all'equilibrio, di reagenti e/o prodotti.	• Sapere come si indica la velocità di una reazione. • Sapere quali sono i fattori cinetici fondamentali • Sapere cosa sono gli enzimi. • Conoscere i catalizzatori che agiscono e le reazioni che avvengono in dispositivi anti-inquinamento. • Conoscere le strette connessione tra inquinamento ed effetto serra. • Conoscere i vari tipi di energie rinnovabili e rimedi anti-inquinamento. • Conoscere i significati di reazioni complete e incomplete. • Cogliere il significato dinamico dell'equilibrio chimico e della costante di equilibrio.	Verifica delle competenze : realizzazione mappa o ppt sulla cinetica chimica.	Febbraio - Marzo
		• Distinguere e riconoscere gli acidi e le basi, e tra essi gli acidi (e le basi) forti,	• Cogliere il significato di ionizzazione e che tante		Aprile - Maggio

		gli acidi (e le basi) deboli. • Calcolare il pH di soluzioni acquose. • Determinare le quantità e le concentrazioni molari di acidi, o basi, forti in soluzione. • distinguere sali binari e ternari. • Rappresentare una molecola di idrocarburo. • Rappresentare molecole di polimeri. • Individuare correttamente componenti di DNA e proteine.	sostanze pure sono acide o basiche. • Cogliere la relazione tra pH e prodotto ionico dell'acqua. • Scrivere correttamente costanti di acidità e di basicità, cogliendone il significato chimico. • Riconoscere i sali come prodotti di reazione tra un acido e una base in soluzione acquosa. • Comprendere che è possibile variare il pH di una soluzione, cogliendo l'importanza di tale operazione in tante situazioni di vita quotidiana, di tutela della salute e dell'ambiente. • Conoscere formule, strutture, nomi dei più semplici idrocarburi. • Conoscere le principali proprietà di carboidrati e proteine e la loro diffusione in natura. • Conoscere le principali proprietà e applicazioni del DNA.	Laboratorio: costruire la scala di pH	
--	--	--	---	--	--

Jesi, 3 settembre 2020

I docenti _____

Maldoni Francesco