LICEO SCIENTIFICO "G. MARCONI" PARMA
DIPARTIMENTO SCIENZE NATURALI

PROGRAMMAZIONE SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA
LICEO LINGUISTICO
LICEO LINGUISTICO ESABAC

COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	CONTENUTI
Verificare la rispondenza tra ipotesi e risultati Saper risolvere problemi di varia natura valutando la fondatezza dei risultati ottenuti Comunicare argomentando in modo chiaro e coerente e utilizzando linguaggi specifici anche multimediali	Spiegare l'evoluzione dei modelli atomici Rappresentare le configurazioni elettroniche degli elementi dei blocchi s e p cogliendone il significato Utilizzare la tavola periodica come fonte di molteplici informazioni Distinguere i diversi tipi di legame chimico Spiegare le proprietà delle sostanze in funzione dei legami e della struttura Decodificare le formule chimiche e saper passare dalla formula al nome e viceversa Completare, bilanciare e decodificare un'equazione di reazione	Modelli atomici - **L'evoluzione dei modelli atomici** - le particelle subatomiche -gli isotopi - La configurazione elettronica e ordinamento secondo Z - **La tavola periodica e le sue proprietà** Legami chimici - **Legame ionico** - Legame covalente: legami semplici, doppi, tripli dativi o di coordinazione - Legame metallico - **Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis** - Teoria VSEPR e geometria molecolare - Molecole polari e non polari - Le forze intermolecolari e **il legame a idrogeno** Nomenclatura e classificazione dei composti inorganici **-numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti** - classi di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi, sali -nomenclatura IUPAC dei composti binari **-nomenclatura tradizionale dei composti più comuni** **Reazioni chimiche** - **Bilanciamento** - Tipi di reazione

Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti	Comprendere il significato di mole e risolvere problemi di stechiometria anche quelli relativi a soluzioni acquose e a sostanze gassose	Mole e calcoli stechiometrici - **Massa atomica e massa molecolare** **- Definizione di mole e conversioni tra grandezze** - Reagente limitante - Calcoli stechiometrici - Resa di una reazione
	Conoscere i fattori che modificano la velocità di reazione spiegandone l'influenza in base alla teoria degli urti Mettere in relazione i fattori che determinano la spontaneità di una reazione	Velocità di reazione - **La velocità di reazione e i fattori che la influenzano** - Urti efficaci ed energia di attivazione - I catalizzatori
	Comprendere e spiegare il significato di prodotto di solubilità Comprendere il significato di - equilibrio chimico, K_{eq} e principio di Le Chatelier	Soluzioni ed equilibri chimici - Solubilità - Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico - **La concentrazione in unità: molarità, molalità**, frazione molare - reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio -Come si sposta un equilibrio di reazione (principio di Le Chatelier)
	Comprendere il prodotto ionico dell'acqua e il significato di pH	Gli acidi e le basi **- Definizioni e proprietà degli acidi e delle basi** - Le coppie acido-base - Definizione e calcolo del pH - Acidi e basi forti e deboli - Reazione di neutralizzazione -Titolazione di un acido

		-pH di soluzioni saline e soluzioni tampone
	Termodinamica	Termochimica: - **Reazioni endotermiche ed esotermiche** - Calore di reazione ed energia di legame di reagenti e prodotti -Variazione di temperatura e calore scambiato - Energia prodotta nelle combustioni e patere calorifico dei combustibili
	Saper bilanciare una redox	Reazioni di ossidoriduzione **-Variazione del numero di ossidazione e bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione**

I contenuti in grassetto sono i nuclei essenziali della programmazione che verranno trattati nella DDI/DaD, qualora queste modalità dovessero venire attivate.