

NUCLEI ESSENZIALI SCIENZE INTEGRATE 2022/2023

CONOSCENZE	Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Saper definire la “chimica” come scienza che studia la materia e le sue trasformazioni Definizione di trasformazione fisica e di reazione chimica Definizione di elemento e composto I simboli chimici dei principali elementi Conoscere la definizione di sostanza pura e miscuglio Saper descrivere in maniera semplice gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato Conoscere le definizioni di miscuglio omogeneo ed eterogeneo e i principi alla base delle tecniche di separazione 	<ul style="list-style-type: none"> Spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante il modello cinetico-molecolare della materia 	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere una sostanza pura da un miscuglio in base al loro stato fisico Saper definire lo stato di aggregazione della materia sulla base dell’osservazione delle proprietà macroscopiche di queste Saper individuare i miscugli omogenei ed eterogenei anche facendo riferimenti all’esperienza quotidiana Saper individuare la strategia migliore per separare i componenti di un miscuglio
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli enunciati delle leggi di Lavoisier, Proust e Dalton e saperli applicare in semplici problemi Conoscere le definizioni di atomo, elemento, composto, molecola e ione Saper descrivere le tre particelle elementari che compongono l’atomo Identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi componenti mediante il 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l’atomo 	<ul style="list-style-type: none"> Spiegare le proprietà delle tre particelle che compongono l’atomo Confrontare i modelli atomici di Thomson e Rutherford Identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi componenti

numero di massa		
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i punti essenziali dell'atomo di Bohr e il concetto di quantizzazione dell'energia • Saper scrivere la configurazione elettronica di un elemento poli-elettronico • Spiegare la relazione fra la struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica • • Saper usare la simbologia di Lewis per rappresentare la configurazione elettronica esterna • Descrivere le principali proprietà di metalli, semimetalli, e non metalli <p>Usare le conoscenze per spiegare il mondo che ci circonda</p> <p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali e riconoscere nei vari spetti i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Usare le conoscenze per spiegare il mondo che ci circonda e saper passare dal livello microscopico molecolare a quello macroscopico</p> <p>Saper riconoscere e risolvere situazioni problematiche anche fuori dal contesto scolastico stabilendo relazioni tra la propria esperienza e i concetti appresi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo <p>Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente e legame polare</p> <p>saper riconoscere la struttura e le funzioni delle macromolecole biologiche e saperle collocare nell'ambito della cellula.</p> <p>Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente</p> <p>Saper spiegare le somiglianze e le differenze tra cellula procariote e eucariote</p> <p>Saper descrivere la struttura e la funzione dei principali organuli cellulari</p> <p>Saper comparare le strutture comuni a tutte le</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento • Comparare i diversi legami chimici Stabilire la proprietà dei legami covalenti e delle molecole sulla base delle differenze di elettronegatività degli elementi e della geometria delle molecole <p>La teoria cellulare cellula procariote e relativa struttura cellula eucariote struttura e funzione degli organuli cellulari cellula eucariote vegetale</p> <p>il ciclo cellulare e la mitosi la meiosi e le cellule sessuali</p> <p>la riproduzione sessuata ed asessuata</p> <p>enzimi e meccanismo d'azione</p> <p>metabolismo cellulare respirazione cellulare e fotosintesi clorofilliana ereditarietà dei caratteri- Leggi di Mendel</p> <p>Protidi, lipidi, glucidi, acidi nucleici. Anatomia e fisiologia degli apparati:</p>

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	cellule eucariote distinguendo tra cellule animali e vegetali.	