

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"RINALDO D'AQUINO"**

e-mail: avis02100b@istruzione.it P.E.C. Avis02100b@pec.istruzione.it C.F. 91010430642



hirpina audacia

Liceo Scientifico – Liceo delle Scienze Umane – Liceo Musicale

via Scandone – 83048 – Montella (AV)

Segreteria: 0827-1949166 fax: 0827-1949162 -Uff. Dirigente Scolastico: 0827 1949161

Liceo Classico

via Fontanelle, 1 - 83051 – Nusco 0827 64972

Istituto Professionale – settore Industria e artigianato – indirizzi: Produzioni Industriali e artigianali (PIA) – Manutenzione e assistenza tecnica (MAT)

Istituto Tecnico – settore Tecnologico - ind. Informatica e Telecomunicazioni

Via Verteglie – 83048 - Montella 0827 1949183- fax 0827 1949182

Istituto Tecnico – settore Tecnologico ind. Meccanica, Meccatronica ed Energia

Via Tuoro - Bagnoli Irpino (AV) - tel./fax 0827 62268

Istituto Tecnico – settore Tecnologico ind. Chimica, Materiali e Biotecnologie

Via Verteglie – 83048 - Montella 0827 1949183- fax 0827 1949182

Unità Didattica II livello rete territoriale CPIA (già corso serale "Sirio")

Via Tuoro – 83043 Bagnoli Irpino (AV) – tel 0827 62268



DIPARTIMENTO

CHIMICA

CURRICOLO DI ISTITUTO

INDIRIZZO: PERCORSI TECNICI

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Docenti: BOCCHINO PATRIZIA, BIANCARDI LUCIA, TRILLO CONCETTINA

INDIRIZZO: Chimica, materiali e biotecnologie
PRIMO BIENNIO
CLASSE: PRIMA

PREMESSA

Il docente di "Scienze integrate" (Chimica) concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di:

- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali
- Riconoscere, nei diversi campi studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi della vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata le procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza dei saperi

I ANNO

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)		Ore settimanali: 3	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Sicurezza nel laboratorio chimico</p> <p>Materia ed energia</p> <p>Le relazioni numeriche tra gli atomi</p> <p>La struttura dell'atomo</p> <p>Tipi di elementi e composti: regole nomenclatura</p> <p>Le reazioni chimiche</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Saper utilizzare tutte le apparecchiature esistenti in laboratorio.</p> <p>Saper manipolare tutte le sostanze sapendo la loro pericolosità.</p> <p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</p> <p>Saper discernere e utilizzare i metodi di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei : filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia</p> <p>Definire le tre leggi ponderali della chimica</p> <p>Descrivere i modello atomico di Dalton</p> <p>Definire i concetti di atomo molecola e ione</p> <p>Spiegare le caratteristiche macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante il modello cinetico molecolare della materia.</p> <p>Individuare una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p> <p>Presentare i risultati</p> <p>Imparare a risolvere gli esercizi che stanno alla base della stechiometria chimica.</p> <p>Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</p> <p>Conoscere il concetto di volume molare.</p> <p>Saper rappresentare le configurazioni elettroniche dei principali elementi.</p> <p>Saper calcolare il numero di massa.</p> <p>Conoscere le proprietà e caratteristiche delle particelle fondamentali costituenti gli atomi.</p> <p>Conoscere l'ordine di riempimento degli orbitali</p> <p>Conoscere le principali attività periodiche</p> <p>Essere in grado di riconoscere, tramite l'uso di semplici indicatori e pHmetro, il carattere acido o basico di una sostanza a livello</p> <p>Riconoscere le caratteristiche fisiche di metalli e non metalli.</p> <p>Comprendere il concetto di numero di ossidazione di un elemento.</p> <p>Saper classificare i composti ed applicare le regole di nomenclatura.</p> <p>Saper bilanciare una reazione chimica.</p> <p>Saper calcolare i rapporti quantitativi tra reagenti e prodotti.</p>	<p>Norme elementari per l'uso e manipolazione delle sostanze e preparati;</p> <p>norme elementari per l'uso di apparecchiature ed attrezzature;</p> <p>impariamo a leggere le etichette;</p> <p>attrezzature di protezione individuale e collettive</p> <p>Le misure e le grandezze</p> <p>Concetto di energia</p> <p>La temperatura e il calore</p> <p>Stati fisici della materia e passaggi di stato.</p> <p>Sistemi omogenei ed eterogenei.</p> <p>Concetto di sostanza pure e miscugli, Trasformazioni fisiche e chimiche</p> <p>Gli elementi e composti.</p> <p>La legge della conservazione della massa –Lavoisier, Legge di Proust, Legge di Dalton</p> <p>La teoria atomica e le proprietà della materia; elementi e atomi</p> <p>Composti, molecole e ioni.</p> <p>La teoria cinetico-molecolare della materia</p> <p>Massa atomica; e massa molecolare ; Concetto di mole</p> <p>Costante di Avogadro</p> <p>Le formule chimiche</p> <p>Leggi dei gas</p> <p>Volume molare</p> <p>Particelle subatomiche fondamentali e le loro caratteristiche di massa e carica.</p> <p>Assetto elementare del nucleo e concetto di isotopo.</p> <p>La configurazione elettronica.</p> <p>Interpretazione della tavola periodica in funzione della struttura atomica</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: caratterizzazione e proprietà essenziali dei metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita</p> <p>Il numero di ossidazione.</p> <p>Classificazione dei vari tipi di composti (ossidi, acidi,</p>

		<p>Identificare una trasformazione della materia come dovuta ad una reazione chimica. Comprendere il significato di equazione chimica. Saper applicare l'opportuna simbologia per rappresentare una reazione chimica.</p>	<p>idruuri e sali). Nomenclatura IUPAC e tradizionale dei principali composti inorganici. Rappresentazione formale delle reazioni chimiche. Regole di bilanciamento delle reazioni.</p>
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali. • Lettura e commento dei libri di testo. • Discussioni di gruppo. • Lavoro individuale e di gruppo. • Metodo intuitivo-deduttivo. • Lezioni interattive e dialogate con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole. • Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto. • Cooperative learning. • Flipped classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo, eserciziaro. • Sussidi didattici di supporto. • Lavagna e/o L.I.M. • Piattaforme multimediali. 	<p>PROVE SCRITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove chiuse • Prove aperte • Prove miste • Prove online <p>PROVE ORALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico) • Interventi • Test di verifica • Compiti di realtà • Prodotti multimediali <p>COMPITI AUTENTICI</p>	<p>Griglie di valutazione</p> <p>Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale</p>