



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	<i>Asse Scientifico - Tecnologico</i> materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1

Titolo: MISURE E MATERIA

N. ore previste 16

Periodo di realizzazione Settembre - Novembre

Prerequisiti

<ol style="list-style-type: none"> Saper consultare una tabella dandone interpretazioni corrette . Saper effettuare equivalenze e calcoli aritmetici 	<ol style="list-style-type: none"> Uso della terminologia scientifica Conoscenza delle unità di misura utilizzate nel S.I.
--	--

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità _____

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Migliorare la conoscenza e imparare ad usare le misure del S.I. e i relativi calcoli usati dai chimici</p> <p>Comprendere come si classifica la materia in base alle sue proprietà e come essa possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento ⊗ Impiegare le grandezze e le unità più adeguate. ⊗ Impiegare la notazione scientifica e riconoscere le cifre significative ⊗ Riconoscere gli stati della materia e le sue proprietà ⊗ Distinguere i miscugli eterogenei da quelli omogenei ⊗ Individuare le sostanze pure 	<p>Obiettivi generali</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Conoscere le principali unità di misura del SI impiegate in Chimica ⊗ Conoscere le proprietà degli stati fondamentali della materia e i passaggi di stato ⊗ Conoscere i significati di massa, densità e temperatura, energia (legge calorimetria) e applicare a semplici esercizi ⊗ Conoscere le definizioni di miscuglio omogeneo ed eterogeneo, sostanza pura, composto ed elemento <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Distinguere le grandezze e le unità di misura ⊗ Svolgere semplici equivalenze ⊗ Riconoscere la differenza tra massa e peso ⊗ Saper distinguere una sostanza pura da un miscuglio ⊗ Saper riconoscere i diversi passaggi di stato ⊗ Differenza tra elementi e composti



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)

Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Sistema internazionale e Notazione scientifica, cifre significative	Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web	16
2	Massa, densità, temperatura, lunghezza, volume, energia		
3	Stati di aggregazione della materia		
4	Sostanze pure e miscugli, miscugli omogenei ed eterogenei, metodi di separazione dei miscugli, elementi e composti, proprietà e trasformazioni chimiche e fisiche		



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2

Titolo Dal mondo Microscopico al mondo Macroscopico

N. ore previste 10

Periodo di realizzazione Novembre - Dicembre

Prerequisiti

1. Distinguere ipotesi, teorie e modelli scientifici	
--	--

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Competenze	Abilità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Saper calcolare il numero di particelle subatomiche noti numero atomico e di massa, massa molare e molarità delle soluzioni. ⊗ Individuare i passaggi fondamentali che hanno portato all'attuale modello atomico ⊗ Individuare per ogni elettrone la quaterna di numeri quantici ⊗ Descrivere correttamente configurazioni elettroniche, individuando anche gli elettroni di valenza ⊗ Saper ricavare tutte le informazioni possibili su un elemento chimico nota la sua posizione nella Tavola Periodica 	<p>Obiettivi generali</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Descrivere le principali particelle subatomiche ⊗ Conoscere le definizioni di numero atomico, numero di massa, isotopi, massa molare e molarità delle soluzioni. ⊗ Conoscere i diversi modelli atomici ⊗ Conoscere le caratteristiche della Tavola Periodica e le proprietà ad essa collegate ⊗ Conoscere i numeri quantici ⊗ Comprendere che il concetto di orbitale esprime una probabilità ⊗ Cogliere che gli atomi e gli ioni di uno stesso atomo presentano proprietà differenti <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Avere il concetto di atomo, ione e isotopo ⊗ Saper applicare i concetti di numero atomico e di massa in semplici esercizi ⊗ Saper eseguire semplici esercizi di configurazione elettronica ⊗ Saper utilizzare la Tavola Periodica per ricavarne informazioni



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)

Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	<ul style="list-style-type: none">⊖ Atomo, ione, isotopo⊖ Particelle subatomiche⊖ Modelli atomici di Thompson, Rutherford, Bohr⊖ Numero atomico e di massa⊖ Orbite e orbitali s,p,d,f⊖ Numeri quantici⊖ Configurazioni elettroniche con esercizi⊖ Elettroni di valenza⊖ Tavola periodica degli elementi con proprietà periodiche	<p>Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web</p>	10



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3

Titolo: Legami e proprietà

N. ore previste 8

Periodo di realizzazione Gennaio

Prerequisiti

1. Elettroni di valenza 2. Proprietà periodiche	3. Numero atomico e di massa
--	------------------------------

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Competenza	Abilità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<input type="checkbox"/> Distinguere i vari tipi di legami chimici in base al valore di elettronegatività ed al tipo di atomi coinvolti nel legame chimico <input type="checkbox"/> Individuare, nel caso di legami covalenti, se sono puri, polari o dativi <input type="checkbox"/> Individuare se un legame è covalente o ionico <input type="checkbox"/> Distinguere i doppietti elettronici condivisi da quelli non condivisi <input type="checkbox"/> Proprietà: solubilità, miscibilità e polarità	Obiettivi generali <input type="checkbox"/> Descrivere le proprietà caratteristiche dei vari tipi di legami <input type="checkbox"/> Legami covalenti e ionici <input type="checkbox"/> Legami inter e intramolecolari <input type="checkbox"/> Conoscere le regole della teoria VSEPR in modo da scrivere le formule molecolari di Lewis Obiettivi minimi Saper distinguere tra i vari tipi di legame le loro principali caratteristiche Conoscere la geometria delle molecole più comuni

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, definizione di legame chimico e tipi di legami chimici (covalente puro, covalente polare, dativo o di coordinazione, ionico, metallico, ad idrogeno, F di Van Der Waals e Forze di dispersione di London), geometria molecolare VSEPR	Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali, ricerche sul web	8



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4
Titolo: LE EQUAZIONI CHIMICHE E LA MOLE

N. ore previste 16

Periodo di realizzazione Febbraio - Marzo

Prerequisiti

<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare e risolvere correttamente le proporzioni 2. Saper utilizzare la tavola periodica 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Utilizzare in modo appropriato le unità di misura dei SI
--	---

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Competenza	Abilità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<input type="checkbox"/> Saper calcolare la MM di un composto <input type="checkbox"/> Classificare le reazioni in base a criteri rigorosi <input type="checkbox"/> Determinare correttamente le moli presenti in una data massa di sostanza pura <input type="checkbox"/> Bilanciare correttamente un'equazione chimica <input type="checkbox"/> Assegnare i nomi a composti binari ternari, ossidi, acidi, idrossidi, Sali	Obiettivi generali <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Comprendere il significato dei coefficienti di un'equazione chimica bilanciata ⊗ Conoscere la classificazione delle equazioni chimiche ⊗ Cogliere le relazioni tra masse atomiche e moli ⊗ Sapere come si esprime il numero di ossidazione ⊗ Conoscere le regole di assegnazione dei nomi ai composti Obiettivi minimi <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saper classificare e bilanciare una semplice reazione chimica <input type="checkbox"/> Saper calcolare il numero di moli di una sostanza e viceversa dalle moli passare ai grammi



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)

Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	<ul style="list-style-type: none">⊗ Reazioni chimiche e loro classificazione⊗ Bilanciamento di una reazione chimica⊗ Massa atomica e molecolare⊗ Mole, numero di Avogadro e calcoli con le moli nelle equazioni chimiche⊗ Numero di ossidazione⊗ Nomenclatura di idracidi, idruri, ossidi, idrossidi, acidi, Sali	Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web	16



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5

Titolo ENERGIA CHIMICA e ACIDI|BASI

N. ore previste 18 **Periodo di realizzazione** aprile-maggio-giugno

Prerequisiti

1. Conoscenza delle reazioni e bilanci

2. Osservare la realtà materiale osservando le sostanze in essa presenti

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Competenza	Abilità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<input type="checkbox"/> Soluzioni e concentrazione molare <input type="checkbox"/> Classificare le reazioni in base al tipo di energia da loro scambiata <input type="checkbox"/> Velocità di reazione, reazioni reversibili <input type="checkbox"/> Sapere come i diversi fattori (concentrazione, temperatura, natura reagenti, catalizzatori e pressione) influenzano la velocità di reazione <input type="checkbox"/> Equilibrio chimico <input type="checkbox"/> Distinguere acidi da basi	Obiettivi generali <input type="checkbox"/> Sapere come si preparano soluzioni a molarità nota e successive diluizioni <input type="checkbox"/> Conoscere gli scambi di energia che avvengono nelle reazioni <input type="checkbox"/> Concetto di sistema e ambiente <input type="checkbox"/> Conoscere il concetto di velocità di reazione e i fattori che la influenzano <input type="checkbox"/> Acidi e basi e scala del pH Obiettivi minimi <input type="checkbox"/> Sistema e ambiente <input type="checkbox"/> Distinguere le reazioni endo ed esotermiche <input type="checkbox"/> Conoscere quali e fattori e come essi influenzano la velocità di reazione <input type="checkbox"/> Differenze tra acidi e basi e scala del pH

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Scambi di energia nelle reazioni Reazioni di combustione	Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web	18



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)

Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



Classe: II CG CORSO GRAFICA E COMUNICAZIONE Docente Prof. Petté Rosario	Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
<i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i>	<i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i>

Prova sommativa per ogni fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Verifica sommativa strutturata (domande a risposta aperta, eventualmente a risposta multiple, V/F e perché, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi

IL DOCENTE

Prof. R. Petté