



## 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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

1. Saper consultare una tabella dandone interpretazioni corrette .	3. Uso della terminologia scientifica
2. Saper effettuare equivalenze e calcoli aritmetici	4. 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 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"> <li>⊗ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</li> <li>⊗ Impiegare le grandezze e le unità più adeguate.</li> <li>⊗ Impiegare la notazione scientifica e riconoscere le cifre significative</li> <li>⊗ Riconoscere gli stati della materia e le sue proprietà</li> <li>⊗ Distinguere i miscugli eterogenei da quelli omogenei</li> <li>⊗ Individuare le sostanze pure</li> </ul>	<p><b>Obiettivi generali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Conoscere le principali unità di misura del SI impiegate in Chimica</li> <li>⊗ Conoscere le proprietà degli stati fondamentali della materia e i passaggi di stato</li> <li>⊗ Conoscere i significati di massa, densità e temperatura, energia (legge calorimetria) e applicare a semplici esercizi</li> <li>⊗ Conoscere le definizioni di miscuglio omogeneo ed eterogeneo, sostanza pura, composto ed elemento</li> </ul> <p><b>Obiettivi minimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ <b>Distinguere le grandezze e le unità di misura</b></li> <li>⊗ <b>Svolgere semplici equivalenze</b></li> <li>⊗ <b>Riconoscere la differenza tra massa e peso</b></li> <li>⊗ <b>Saper distinguere una sostanza pura da un miscuglio</b></li> <li>⊗ <b>Saper riconoscere i diversi passaggi di stato</b></li> <li>⊗ <b>Differenza tra elementi e composti</b></li> </ul>



## 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Sistema internazionale 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		
5			



## 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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"> <li>⊗ Saper calcolare il numero di particelle subatomiche noti numero atomico e di massa, massa molare e molarità delle soluzioni.</li> <li>⊗ Individuare i passaggi fondamentali che hanno portato all'attuale modello atomico</li> <li>⊗ Individuare per ogni elettrone la quaterna d numeri quantici</li> <li>⊗ Descrivere correttamente configurazioni elettroniche, individuando anche gli elettroni di valenza</li> <li>⊗ Saper ricavare tutte le informazioni possibili su un elemento chimico nota la sua posizione nella Tavola Periodica</li> </ul>	<p><b>Obiettivi generali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Descrivere le principali particelle subatomiche</li> <li>⊗ Conoscere le definizioni di numero atomico, numero di massa, isotopi, massa molare e molarità delle soluzioni.</li> <li>⊗ Conoscere i diversi modelli atomici</li> <li>⊗ Conoscere le caratteristiche della Tavola Periodica e le proprietà ad essa collegate</li> <li>⊗ Conoscere i numeri quantici</li> <li>⊗ Comprendere che il concetto di orbitale esprime una probabilità</li> <li>⊗ Cogliere che gli atomi e gli ioni di uno stesso atomo presentano proprietà differenti</li> </ul> <p><b>Obiettivi minimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ <b>Avere il concetto di atomo, ione e isotopo</b></li> <li>⊗ <b>Saper applicare i concetti di numero atomico e di massa in semplici esercizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ <b>Saper eseguire semplici esercizi di configurazione elettronica</b></li> <li>⊗ <b>Saper utilizzare la Tavola Periodica per ricavarne informazioni</b></li> </ul> </li> </ul>



## 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	<ul style="list-style-type: none"><li>⊖ Atomo, ione, isotopo</li><li>⊖ Particelle subatomiche</li><li>⊖ Modelli atomici di Thompson, Rutherford, Bohr</li><li>⊖ Numero atomico e di massa</li><li>⊖ Orbite e orbitali s,p,d,f</li><li>⊖ Numeri quantici</li><li>⊖ Configurazioni elettroniche con esercizi</li><li>⊖ Elettroni di valenza</li><li>⊖ Tavola periodica degli elementi con proprietà periodiche</li></ul>	<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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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  
**Prerequisiti**

**Periodo di realizzazione** Gennaio

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

**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 polarità	<b>Obiettivi generali</b> <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  <b>Obiettivi minimi</b> <b>Saper distinguere tra i vari tipi di legame e loro principali caratteristiche</b> <b>Conoscere la geometria delle molecole più comuni</b>

**Processo didattico**

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	E 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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**

1. Impostare e risolvere correttamente le proporzioni	3. Utilizzare in modo appropriato le unità di misura dei SI
2. Saper utilizzare la tavola periodica	

**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	<b>Obiettivi generali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⓪ Comprendere il significato dei coefficienti di un'equazione chimica bilanciata</li> <li>⓪ Conoscere la classificazione delle equazioni chimiche</li> <li>⓪ Cogliere le relazioni tra masse atomiche e moli</li> <li>⓪ Saper come si esprime il numero di ossidazione</li> <li>⓪ Conoscere le regole di assegnazione dei nomi ai composti</li> </ul> <b>Obiettivi minimi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Saper classificare e bilanciare una semplice reazione chimica</li> <li><input type="checkbox"/> Saper calcolare il numero di moli di una sostanza e viceversa dalle moli passare ai grammi</li> </ul>



## 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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	<ul style="list-style-type: none"><li>⊗ Reazioni chimiche e loro classificazione</li><li>⊗ Bilanciamento di una reazione chimica</li><li>⊗ Massa atomica e molecolare</li><li>⊗ Mole, numero di Avogadro e calcoli con le moli nelle equazioni chimiche</li><li>⊗ Numero di ossidazione</li><li>⊗ Nomenclatura di idracidi, idruri, ossidi, idrossidi, acidi, Sali</li></ul>	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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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 d'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	<b>Obiettivi generali</b> <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  <b>Obiettivi minimi</b> <input type="checkbox"/> <b>Sistema e ambiente</b> <input type="checkbox"/> <b>Distinguere le reazioni endo ed esotermiche</b> <input type="checkbox"/> <b>Conoscere quali e fattori e come essi influenzano la velocità di reazione</b> <input type="checkbox"/> <b>Differenze tra acidi e basi e scala del pH</b>

**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](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



<b>Classe: II BT</b> <b>CORSO TECNICO TURISTICO</b> <b>Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo</b>	<b>Asse Scientifico - Tecnologico</b> 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. Lupo Fabrizio Vincenzo**