



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



**DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE CHIMICA**

**INDIRIZZO DI STUDIO:**  liceo scient.  liceo sc. umane  ITEconomico  ITTecnologico

**CLASSI:**  prime  seconde  terze  quarte  quinte

### Modulo 1: Introduzione allo studio della chimica

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### Conoscenze

- Conoscere le grandezze fondamentali del S.I. e le loro unità di misura.
- Conoscere le principali grandezze derivate: superficie, volume, densità.
- Conoscere i multipli e i sottomultipli del Sistema Internazionale.
- Spiegare le caratteristiche delle scale Celsius e Kelvin.
- Conoscere le norme di comportamento in laboratorio.
- Conoscere le diverse tipologie di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e Collettivi (DPC)
- Conoscere come è strutturata l'etichetta di un prodotto chimico.
- Conoscere come sono strutturate le schede di sicurezza.
- Conoscere come è strutturato un laboratorio chimico.

#### Competenze

- Usare le unità di misura ed i prefissi S.I. per annotare i risultati di una misura.
- Operare con le grandezze fondamentali e derivate, utilizzando le opportune unità di misura.
- Risolvere semplici problemi sulla densità
- Rappresentare una tabella con un grafico.
- Riconoscere grandezze direttamente ed inversamente proporzionali.
- Saper trasformare un numero decimale in notazione scientifica.
- Saper convertire le temperature espresse in Celsius in Kelvin e viceversa.
- Saper utilizzare i multipli e i sottomultipli del S.I e saper operare conversioni.
- Saper leggere e utilizzare le informazioni presenti sull'etichetta dei prodotti



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



chimici.

- Saper leggere e interpretare le schede di sicurezza.

### Obiettivi minimi

- Conoscere le grandezze fondamentali del S.I. e le loro unità di misura.
- Conoscere ed utilizzare i multipli e sottomultipli delle suddette grandezze e saper operare conversioni.
- Saper calcolare la densità di un corpo.
- Conoscere le informazioni presenti sull'etichetta di un prodotto chimico.
- Conoscere le informazioni presenti in una scheda di sicurezza.

## 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

### Contenuti

- Grandezze fondamentali del Sistema Internazionale e loro unità di misura
- Grandezze derivate
- Esercizi sul volume e densità
- Multipli e sottomultipli del S.I. e loro utilizzo
- Scala Celsius e Kelvin
- Norme comportamentali e di sicurezza in laboratorio
- Etichetta e scheda di sicurezza dei prodotti chimici

## 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

#### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

#### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Settembre-ottobre

#### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso.
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.

#### 7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

**a)** conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.  
Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### Modulo 2: La materia

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### Conoscenze

Conoscere

- gli stati di aggregazione della materia
- i diversi passaggi di stato nominandoli in modo corretto
- teoria cinetica della materia
- le differenti caratteristiche dei tre stati fisici della materia sia dal punto di vista macroscopico che da quello particellare.
- La definizione di sostanza pura
- Come la pressione influenza la temperatura di ebollizione
- quale differenza c'è fra una trasformazione fisica ed una chimica

#### Competenze

- Classificare la materia in base agli stati fisici e prevederne il comportamento al variare della temperatura e della pressione.
- Saper spiegare le differenze nel comportamento di solidi, liquidi e aeriformi basandosi sulla teoria cinetica della materia
- Riconoscere le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche.
- Sapere come si utilizzano le proprietà fisiche per identificare una sostanza

#### Obiettivi minimi

- Conoscere gli stati di aggregazione della materia e i diversi passaggi di stato nominandoli in modo corretto
- Saper spiegare le differenze nel comportamento di solidi, liquidi e aeriformi basandosi sulla teoria cinetica della materia
- Riconoscere e definire le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche.
- Sapere come la pressione influenza la temperatura di ebollizione



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



### 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

#### Contenuti

- Stati di aggregazione della materia.
- Passaggi di stato
- Natura corpuscolare della materia. Teoria cinetica e moto delle particelle.
- Interpretazione particellare degli stati di aggregazione e dei passaggi di stato.
- Evaporazione ed ebollizione
- Le sostanze pure
- Influenza della pressione sulla temperatura di ebollizione
- Trasformazioni fisiche e chimiche.

### 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Ottobre-novembre

### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso.
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.

### 7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE FORMATIVA

(OCCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

*a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da*

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### **Modulo 3: la composizione della materia**

#### 1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### **Conoscenze**

- Classificazione della materia in sostanze pure, miscugli omogenei e miscugli eterogenei
- Definizione di elemento e di composto.
- Definizione di miscuglio omogeneo ed eterogeneo
- Definizione di sistema materiale e di fase
- Conoscere le principali tecniche di separazione di miscugli omogenei ed



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



eterogenei.

- Conoscere le soluzioni
- Conoscere il concetto di concentrazione e i principali metodi fisici per determinarla
- conoscere i simboli dei principali elementi

### Competenze

- Riconoscere le sostanze pure dai miscugli
- Distinguere gli elementi dai composti
- Distinguere i miscugli omogenei da quelli eterogenei
- Individuare i metodi di separazione più opportuni per separare un miscuglio
- Saper calcolare la concentrazione di una soluzione

### Obiettivi minimi

- Definire e riconoscere elementi, composti e miscugli eterogenei ed omogenei
- Descrivere le principali tecniche di separazione di miscugli eterogenei e omogenei.  
Sapere da cosa è costituita una soluzione e saperne calcolare la concentrazione.
- Conoscere i simboli degli elementi
- Individuare i metodi di separazione più opportuni per separare un miscuglio

## 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

### Contenuti

- Miscugli e sostanze pure
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Principali tecniche di separazione
- Elementi e composti
- Simboli chimici e formule



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Soluzioni

### 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

- Novembre-dicembre

### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

**a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, h) capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.**

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### Modulo 4: leggi ponderali e stechiometria

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### Conoscenze

Enunciare le leggi ponderali di Lavoisier, Proust.

Enunciare i punti della teoria atomica di Dalton .

Conoscere il concetto di indice stechiometrico e di coefficiente stechiometrico.

Sapere come si rappresenta una equazione chimica

Sapere che il bilanciamento di una reazione viene eseguito per rispettare la legge di Lavoisier.

Conoscere il concetto di massa atomica e massa molecolare relativa.

Definire l'unità di massa atomica.

Conoscere il concetto di mole e di massa molare.

Conoscere la molarità come metodo per determinare la concentrazione di una soluzione.

#### Competenze

- Applicare la teoria atomica per spiegare le leggi ponderali.
  - Saper calcolare la massa molare di una sostanza
  - Saper calcolare il n° di moli di un campione
  - Saper bilanciare correttamente le reazioni chimiche



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Saper calcolare la molarità delle soluzioni
- Saper svolgere esercizi stechiometrici utilizzando le relazioni fra il numero di particelle, moli e massa molare di una data sostanza

### Obiettivi minimi

- Conoscere l'enunciato e il significato della legge di Proust e di Lavoisier
- Saper enunciare la teoria atomica di Dalton
- Conoscere il concetto di mole
- Saper bilanciare una reazione chimica distinguendo reagenti e prodotti e spiegando il significato degli indici e dei coefficienti stechiometrici
- Saper svolgere esercizi stechiometrici: partendo dalla massa di una sostanza risalire al n° di moli e viceversa
- Saper definire il n° di Avogadro ed utilizzarlo nei calcoli stechiometrici
- Saper calcolare la molarità di una soluzione

## 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

### Contenuti

- Leggi ponderali: legge di Lavoisier, legge di Proust
- Teoria atomica di Dalton
- Equazioni chimiche: scrittura e bilanciamento
- Masse atomiche e molecolari
- Mole
- Masse molari
- Calcoli stechiometrici
- Concentrazione molare di una soluzione

## 3. SCELTA DEI METODI



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l’ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall’insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

#### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall’insegnante, mappe concettuali, LIM, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

#### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Gennaio-febbraio

#### 6. MODALITA’ DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.

#### 7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

**a)** conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all’altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.  
Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### Modulo 5: l'atomo

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### Conoscenze

- Conoscere la struttura degli atomi in termini di protoni, neutroni ed elettroni, distinguendo tali particelle subatomiche in base alla loro massa ed alla loro carica. Conoscere la loro collocazione all'interno dell'atomo. Orbitali.
- Conoscere la definizione del numero atomico e del numero di massa
- Conoscere la definizione di ione e di isotopo

#### Competenze

- Saper identificare un elemento a partire dal suo  $n^{\circ}$  atomico
- Saper ricavare il  $n^{\circ}$  di elettroni, protoni e neutroni conoscendo il  $n^{\circ}$  atomico ed il  $n^{\circ}$  di massa
- Saper rappresentare un isotopo
- Saper spiegare il principio sul quale si basa il saggio alla fiamma
- Saper scrivere la configurazione elettronica di un elemento.

#### Obiettivi minimi

- Conoscere le proprietà delle tre particelle fondamentali
- Saper definire il  $n^{\circ}$  atomico ed il  $n^{\circ}$  di massa
- Saper definire il concetto di isotopo.
- Saper ricavare il  $n^{\circ}$  di elettroni, protoni e neutroni conoscendo il  $n^{\circ}$  atomico ed il  $n^{\circ}$  di massa
- Saper definire uno ione
- Saper scrivere la configurazione elettronica di un elemento o di uno ione.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



### Contenuti

- Particelle elementari
- Modello atomico ad orbitali
- Assetto elementare del nucleo
- Numero atomico e numero di massa
- Isotopi e ioni
- Configurazione elettronica degli elementi

#### 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

#### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante, mappe concettuali, LIM, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

#### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Marzo

#### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

**a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, h) capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.**

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### Modulo 6: La tavola periodica

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### Conoscenze

- Conoscere come era strutturata la tavola periodica di Mendeleev
- Conoscere i criteri sui quali è strutturata la tavola periodica degli elementi attuale
- Conoscere le principali proprietà periodiche e il loro andamento nel sistema periodico

#### Competenze

- Saper spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica
- Saper spiegare perché gli elementi di uno stesso gruppo hanno proprietà chimiche simili.
- Saper riconoscere nella tavola periodica i metalli, i non metalli e i semimetalli

#### Obiettivi minimi

- Conoscere i criteri sui quali è strutturata la tavola periodica degli elementi
- Conoscere le proprietà periodiche e il loro andamento nel sistema periodico



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Saper spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica

### 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

#### Contenuti

- Tavola periodica degli elementi: struttura e suddivisione in gruppi e periodi
- Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, elettronegatività.
- Configurazione elettronica esterna e posizione nella tavola periodica
- Caratteristiche di alcuni gruppi della tavola periodica: metalli alcalini, metalli alcalino terrosi, alogeni, gas nobili.

### 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante, mappe concettuali, LIM, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Aprile

### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.

### 7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

*a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, h) capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.*

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

### **Modulo 7: i legami chimici**

#### 1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

#### **Conoscenze**

- Conoscere l'importanza che riveste la configurazione elettronica esterna di un atomo per la sua tendenza a formare legami
- Conoscere la simbologia di Lewis.
- Conoscere la regola dell'ottetto.
- Conoscere le caratteristiche del legame ionico, covalente, metallico
- Distinguere fra legami covalenti apolari e polari
- Conoscere cosa sono gli anioni e cationi
- Conoscere le proprietà principali delle sostanze ioniche e metalliche
- Conoscere il legame ad idrogeno.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



### Competenze

- Saper scrivere la configurazione elettronica esterna di un elemento.
- Saper utilizzare la simbologia di Lewis
- Saper definire l'elettronegatività degli elementi e usarla per giustificare la natura del legame
- Prevedere la solubilità di sostanze in solventi polari o apolari e la formazione di soluzioni elettrolitiche o non elettrolitiche.
  - Legame ad idrogeno e proprietà fisiche

### Obiettivi minimi

- Conoscere le caratteristiche del legame ionico, covalente, metallico
- Conoscere il legame ad idrogeno.
- Distinguere cosa sono gli anioni e cationi
- Conoscere le proprietà principali delle sostanze ioniche, molecolari e metalliche
- Saper definire l'elettronegatività degli elementi e usarla per giustificare la natura del legame
- Prevedere la solubilità di sostanze in solventi polari o apolari e la formazione di soluzioni elettrolitiche o non elettrolitiche

## 2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

### Contenuti

- Legami chimici fra atomi: covalente puro, covalente polare, ionico, metallico
- Legami chimici fra molecole: legame a ponte di idrogeno.
- Solidi metallici, ionici, covalenti, molecolari

## 3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.



# ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - [PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT](mailto:PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT)

PEC : [FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

#### 4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante, mappe concettuali, LIM, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

#### 5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Maggio-giugno

#### 6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso
- Relazioni o test su esperienze di laboratorio o video.
- 

#### 7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

**a)** conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

FIRMA Responsabile di Area  
Disciplinare