



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



DISCIPLINA:SCIENZE NATURALI

INDIRIZZO DI STUDIO: Liceo scientifico e liceo scienze applicate

CLASSI: prime

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

a) CONOSCENZE

Descrivere le varie parti del metodo scientifico;
riconoscere le varie fasi del metodo in esempi di procedimenti scientifici; conoscere il concetto di grandezza e di misura;
riconoscere le grandezze fondamentali e derivate; scrivere le formule di alcune grandezze derivate;
conoscere le regole della notazione scientifica e delle operazioni con le cifre significative;
descrivere le caratteristiche degli strumenti di misura;
riconoscere i diversi tipi di errore;
definire l'energia, la temperatura, il calore, il calore specifico.

b) COMPETENZE

Stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura;
applicare le unità di misura del Sistema Internazionale e i relativi prefissi;
valutare la precisione e l'accuratezza di una misura;
individuare quali proprietà di un campione dipendono dalle dimensioni del campione stesso e quali ne sono indipendenti;
distinguere tra massa e peso;
distinguere tra temperatura e calore;
risolvere semplici problemi sulla calorimetria;
interpretare le variazioni di temperatura come cambiamenti dell'energia cinetica delle particelle che costituiscono la materia;
collegare accuratezza e precisione di una misura con errori sistematici e accidentali.

c) SAPERI MINIMI

Descrivere le varie parti del metodo scientifico;
conoscere il concetto di grandezza e di misura;
riconoscere le grandezze fondamentali e derivate; scrivere le formule di alcune grandezze derivate;
conoscere le regole della notazione scientifica e delle operazioni con le cifre significative;
descrivere le caratteristiche degli strumenti di misura;
riconoscere i diversi tipi di errore; definire temperatura e calore;
Stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura;
applicare le unità di misura del Sistema Internazionale e i relativi prefissi;
individuare quali proprietà di un campione dipendono dalle dimensioni del campione stesso e quali ne sono indipendenti;
distinguere tra massa e peso;
distinguere tra temperatura e calore;

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 : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Il metodo scientifico.

Grandezze fisiche, unità di misura e sistemi di misura. Notazione scientifica, cifre significative, conversioni tra unità di misura. Caratteristiche degli strumenti di misura e delle misurazioni: portata, sensibilità, prontezza, accuratezza e precisione, errori casuali e sistematici.

Grandezze fondamentali: lunghezza, tempo, temperatura, mole; grandezze derivate: volume, densità, pressione. Energia, calore, lavoro, calorimetria.

3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe. Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe. Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete. 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 sulle attività di laboratorio

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 2: LA MATERIA

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

a) CONOSCENZE

Definire elementi, composti e miscugli;

Definire miscugli omogenei ed eterogenei;

descrivere le diverse tecniche di

separazione di miscugli omogenei ed

eterogenei;



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Definire una soluzione;

Dare una definizione di soluto e
solvente;

Conoscere il concetto di solubilità, la dipendenza della solubilità dalla temperatura e per i gas dalla pressione;

Conoscere il concetto di concentrazione e i principali metodi fisici per determinarla;

b) COMPETENZE

Riconoscere le sostanze pure dai miscugli;

Distinguere gli elementi dai composti;

Distinguere i miscugli omogenei da quelli eterogenei;

Individuare le tecniche più adatte per la separazione dei miscugli sulla base delle caratteristiche del miscuglio stesso;

Saper calcolare la concentrazione di una soluzione;

Mettere in relazione la concentrazione di una soluzione con la sua
densità;

c) SAPERI MINIMI

Definire e riconoscere elementi, composti e miscugli eterogenei ed omogenei;

Descrivere le principali tecniche di separazione di miscugli eterogenei e omogenei;

Individuare i metodi di separazione più opportuni per separare un miscuglio;

Sapere da cosa è costituita una soluzione e saperne calcolare la concentrazione;

Conoscere i simboli degli elementi;

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei.

Tecniche di separazione. Soluzioni, concentrazione delle soluzioni.

3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe.
Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe.
Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete.
Laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

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 sulle attività di laboratorio



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

Via ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



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 un

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: L'UNIVERSO

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

a) CONOSCENZE

Descrivere le stelle e le loro caratteristiche: composizione chimica, colore e temperatura superficiale, luminosità apparente assoluta;

descrivere la volta celeste;

dare una definizione di stelle occidue e

circumpolari; definire l'anno-luce e l'unità

astronomica;

descrivere il telescopio, il radiotelescopio, il fotometro, lo

spettrofotometro; descrivere le caratteristiche della luce;

definire l'effetto Doppler;

dare una definizione di galassia e descrivere i diversi

tipi; descrivere il diagramma H-R;

descrivere il ciclo vitale di una

stella; enunciare la legge di Hubble;

formulare la teoria del Big Bang e le ipotesi sull'evoluzione

dell'Universo; descrivere la struttura del Sole;

descrivere le caratteristiche dei pianeti terrestri e pianeti gioviani;

enunciare le leggi di Keplero e la legge della gravitazione

universale; descrivere asteroidi, meteore, meteoriti, comete.

b) COMPETENZE

Riconoscere le caratteristiche dell'Universo;

comprendere l'origine dell'Universo;

mettere in relazione la temperatura delle stelle con il loro colore;

spiegare come la spettrometria aiuta a capire la composizione e le caratteristiche delle

stelle; collegare le diverse zone del diagramma H.R. con le fasi della vita di una stella

collegare la struttura delle diverse porzioni del Sole con le

caratteristiche; saper confrontare le caratteristiche dei pianeti del Sistema

solare

essere in grado di spiegare le caratteristiche dei corpi minori del Sistema solare.

c) SAPERI MINIMI

Descrivere le stelle e le loro caratteristiche: composizione chimica, colore e temperatura superficiale, luminosità apparente assoluta;

descrivere la volta celeste;

definire l'anno-luce e l'unità astronomica;

descrivere il telescopio, il radiotelescopio, il fotometro, lo

spettrofotometro; descrivere le caratteristiche della luce;



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



definire l'effetto Doppler;
dare una definizione di galassia e descrivere i
diversi tipi; descrivere il diagramma H-R;
descrivere la struttura del Sole;
descrivere le caratteristiche dei pianeti terrestri e pianeti gioviani;
enunciare le leggi di Keplero e la legge della gravitazione
universale; comprendere l'origine dell'Universo;
mettere in relazione la temperatura delle stelle con il loro colore;
collegare le diverse zone del diagramma H.R. con le fasi della vita di una stella;
collegare la struttura delle diverse porzioni del Sole con le caratteristiche;
saper confrontare le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Le stelle: composizione, fusione termonucleare, emissione di energia. La volta celeste: rotazione apparente, stelle
occidentali e circumpolari, costellazioni.
Unità di misura usate in astronomia: anno-luce, unità astronomica, parsec. Strumenti astronomici: telescopio,
radiotelescopio, fotometro, spettrofotometro. La natura della luce: lunghezza d'onda, frequenza, energia.
Lo spettro elettromagnetico. Informazioni che si ricavano dallo spettro di assorbimento di una stella: composizione
chimica, colore e temperatura superficiale, effetto Doppler. Luminosità apparente e assoluta. Le galassie.
Il diagramma H-R. Nascita e morte di una stella. Cosmologia: la legge di Hubble, la teoria del Big Bang, il destino
dell'Universo (Big Crunch o morte fredda).
Introduzione al Sistema solare. Struttura del Sole. Pianeti terrestri e pianeti gioviani. Le leggi di Keplero e la
teoria della gravitazione universale. I corpi minori: asteroidi, meteore, meteoriti, comete.

3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe.
Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe.
Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte
tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete.
Laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Dicembre-gennaio

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 sulle attività di laboratorio



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

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: LA TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA

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

a) CONOSCENZE

Conoscere gli stati di aggregazione della materia.

Conoscere i diversi passaggi di stato nominandoli in modo corretto.

Conoscere la teoria cinetica della materia.

Conoscere le differenti caratteristiche dei tre stati fisici della materia sia dal punto di vista macroscopico che da quello particellare.

Descrivere la curva di riscaldamento di sostanze pure e miscugli.

Definire il calore latente.

Dare una definizione di reazione chimica.

Descrivere i cambiamenti macroscopici che avvengono durante una reazione chimica.

Come si rappresenta una trasformazione chimica.

Quale differenza c'è fra una trasformazione fisica ed una chimica.

b) 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

Saper interpretare la curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza.

Riconoscere le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche.

Saper descrivere e spiegare l'andamento dell'energia termica e della temperatura durante un passaggio di stato.

Saper come si utilizzano le proprietà fisiche per identificare una sostanza

c) SAPERI 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

Saper interpretare la curva di riscaldamento di una sostanza pura e di un miscuglio.

Riconoscere le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Caratteristiche macroscopiche e particellari degli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato. Differenza tra evaporazione ed ebollizione, gas e vapore. La temperatura critica. La teoria cinetico-particellare per spiegare i passaggi di stato. Il plasma. Curva di riscaldamento di sostanze pure e miscugli. Il calore latente.

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.

Le reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, generiche. Fenomeni associati alle reazioni chimiche (sviluppo di gas, formazione di un precipitato...).

3. SCELTA DEI METODI



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe. Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe. Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete. Laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

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 sulle attività di laboratorio

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 5: IL SISTEMA TERRA - LUNA

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

a) CONOSCENZE

Descrivere la forma della Terra;

descrivere il reticolato

geografico; definire latitudine e

longitudine; descrivere la

rotazione terrestre;

descrivere le conseguenze della rotazione

terrestre; descrivere il moto di rivoluzione

terrestre; descrivere le conseguenze del moto di

rivoluzione;

definire l'anno solare e l'anno sidereo, anno civile e calendario

gregoriano; descrivere le zone astronomiche.

descrivere il sistema dei fusi orari, la linea del cambiamento di



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



data; descrivere i moti millenari della Terra;
descrivere le caratteristiche della Luna;
descrivere i moti della Luna e le fasi
lunari; definire il mese sidereo e mese
sinodico; descrivere le eclissi.

b) COMPETENZE

Saper disegnare correttamente gli angoli di latitudine e longitudine;
spiegare il motivo della diversa durata del giorno solare e del giorno sidereo;
spiegare le conseguenze dei moti terrestri;
saper riconoscere in un disegno e saper disegnare le varie posizioni della Terra intorno al Sole nelle varie stagioni;
saper disegnare correttamente il circolo di illuminazione nei gironi degli equinozi e di solstizi;
collegare l'ampiezza dell'angolo di inclinazione del raggio terrestre con le zone astronomiche;
spiegare perché la Luna mostra sempre la stessa faccia;
spiegare le fasi lunari disegnando la posizione della Luna rispetto alla Terra e al Sole;
spiegare perché le eclissi non avvengono ogni mese.

c) SAPERI MINIMI

Descrivere la forma della Terra;
descrivere il reticolato geografico;
definire latitudine e longitudine;
descrivere la rotazione terrestre;
descrivere le conseguenze della rotazione terrestre;
descrivere il moto di rivoluzione terrestre;
descrivere le stagioni
definire l'anno solare e l'anno sidereo;
descrivere le zone astronomiche. descrivere il
sistema dei fusi orari;
descrivere le caratteristiche della Luna;
descrivere i moti della Luna e le fasi lunari;
descrivere le eclissi;
saper disegnare correttamente gli angoli di latitudine e longitudine;
spiegare le conseguenze dei moti terrestri;
saper riconoscere in un disegno e saper disegnare le varie posizioni della terra intorno al Sole nelle varie stagioni;
saper disegnare correttamente il circolo di illuminazione nei gironi degli equinozi e di solstizi;
spiegare perché la Luna mostra sempre la stessa faccia;
spiegare le fasi lunari disegnando la posizione della Luna rispetto alla Terra e al Sole;
spiegare perché le eclissi non avvengono ogni mese.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

La forma della Terra: sfera, ellissoide, geoide. Il reticolato geografico: meridiani e paralleli, latitudine e longitudine.
La rotazione terrestre: velocità lineare ed angolare, archi diurni, esperimento di Guglielmini sulla caduta dei gravi, legge di Ferrel e forza di Coriolis, effetto della rotazione terrestre sulla accelerazione di gravità. L'alternarsi del dì e della notte, il circolo di illuminazione, giorno solare e giorno sidereo.
Il moto di rivoluzione terrestre, l'alternanza delle stagioni e le variazioni dell'arco diurno apparentemente percorso dal Sole sulla volta celeste. Anno solare, anno sidereo, anno civile e calendario gregoriano. Le zone astronomiche. La misura del tempo: ora solare e ora civile, i fusi orari, la linea del cambiamento di data.
I moti millenari: precessione luni-solare, precessione degli equinozi, variazione dell'eccentricità dell'orbita, variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre. Il campo magnetico terrestre. Caratteristiche della Luna. I moti della Luna e le fasi lunari. Mese sidereo e mese sinodico. Le eclissi.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe. Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe. Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete. 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 sulle attività di laboratorio

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 6: LEGGI PONDERALI, TEORIA ATOMICA, ATOMO.

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

a) CONOSCENZE

Enunciare le leggi ponderali di Lavoisier, Proust e Dalton.

Enunciare i punti della teoria atomica di Dalton.

Conoscere il significato del bilanciamento delle reazioni.

Conoscere in quale modo sono stati scoperti gli elettroni e i protoni.

Conoscere i modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr.

Enunciare il principio di indeterminazione.

Conoscere il concetto di nube elettronica.

Conoscere la definizione del numero atomico e del numero di massa

Conoscere la definizione di ione e di isotopo

Descrivere la tavola periodica degli elementi.

Conoscere il fenomeno della radioattività.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



b) COMPETENZE

Saper interpretare in base alla teoria atomica le leggi ponderali.
Saper bilanciare una reazione.
Saper comparare i diversi modelli atomici.
Saper identificare un elemento a partire dal suo n° atomico.
Saper ricavare il n° di elettroni, protoni e neutroni conoscendo il n° atomico ed il n° di massa.
Saper rappresentare un isotopo.
Saper individuare la posizione delle varie famiglie di elementi nella tavola periodica.
Saper spiegare la relazione fra Z, struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.

c) SAPERI MINIMI

Conoscere l'enunciato e il significato della legge di Proust e di Lavoisier
Saper enunciare la teoria atomica di Dalton
Saper bilanciare una reazione chimica distinguendo reagenti e prodotti e spiegando il significato degli indici e dei coefficienti stechiometrici
Conoscere le proprietà delle tre particelle fondamentali.
Saper definire il n° atomico ed il n° di massa.
Saper definire il concetto di isotopo.
Saper descrivere i modelli atomici studiati.
Saper definire uno ione.
Saper spiegare come sono stati scoperti il protone e l'elettrone.
Saper enunciare il principio di indeterminazione.
Conoscere il concetto di nube elettronica.
Saper spiegare la relazione fra Z, struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
Saper descrivere le principali caratteristiche di metalli, semimetalli e non metalli.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Leggi ponderali.
Teoria atomica.
Bilanciamento delle reazioni.
Le particelle subatomiche.
Evoluzione dei modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr
Principio di indeterminazione.
Concetto di nuvola elettronica.
Numero atomico e numero di massa
Isotopi e ioni
Tavola periodica degli elementi.

3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe.
Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe.
Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete.
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 : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

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 sulle attività di laboratorio

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: L'ATMOSFERA

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

CONOSCENZE

Descrivere la struttura a strati dell'atmosfera e definirne la composizione; descrivere l'effetto serra;
elencare i fattori che influenzano la temperatura dell'aria nella bassa troposfera;
descrivere le forme e le fonti di inquinamento atmosferico;
definire la pressione atmosferica e l'unità di misura;
elencare e descrivere i fattori che influenzano la pressione; dare una definizione di aree cicloniche e anticicloniche; descrivere i venti e la circolazione globale dell'aria; definire l'umidità assoluta e relativa;
descrivere il fenomeno della formazione delle nuvole e delle precipitazioni meteoriche;
descrivere le perturbazioni atmosferiche;
descrivere la differenza tra tempo meteorologico e clima;
elencare gli elementi ed i fattori del clima.

COMPETENZE

Riconoscere le caratteristiche principali dell'atmosfera terrestre.
riconoscere le interazioni che esistono tra atmosfera, idrosfera e geosfera;
spiegare le cause e le conseguenze dei cambiamenti in atto nell'atmosfera terrestre;
comprendere le differenze tra tempo atmosferico e clima;
spiegare la nascita delle perturbazioni; saper leggere le carte sinottiche.

SAPERI MINIMI



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Descrivere la struttura a strati dell'atmosfera e definirne la composizione.
descrivere l'effetto serra;
descrivere le forme e le fonti di inquinamento
atmosferico; definire la pressione atmosferica e
l'unità di misura; elencare e descrivere i fattori che
influenzano la pressione; dare una definizione di aree
cicloniche e anticicloniche; descrivere i venti e la
circolazione globale dell'aria;
definire l'umidità assoluta e relativa;
descrivere il fenomeno della formazione delle nuvole e delle precipitazioni meteoriche.
descrivere la differenza tra tempo meteorologico e clima;
elencare gli elementi ed i fattori del clima;
riconoscere le caratteristiche principali dell'atmosfera terrestre;
spiegare le cause e le conseguenze dei cambiamenti in atto nell'atmosfera terrestre;
comprendere le differenze tra tempo atmosferico e clima;
saper leggere le carte sinottiche.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

La struttura a strati dell'atmosfera e la sua composizione. La radiazione solare e l'effetto serra.
Fattori che influenzano la temperatura dell'aria nella bassa troposfera. L'inquinamento atmosferico: polveri sottili, piogge acide, gas serra.
La pressione atmosferica: definizione, unità di misura e strumento di misura. Fattori che influenzano la pressione: altitudine, temperatura e umidità. Aree cicloniche e anticicloniche. I venti: brezze e monsoni. La circolazione globale dell'aria nella bassa e nell'alta troposfera.
Umidità assoluta e relativa. Formazione di nuvole e precipitazioni meteoriche. Le perturbazioni atmosferiche: fronte caldo e fronte freddo, cicloni tropicali, cicloni extra-tropicali, tornado. Leggere le carte sinottiche. Differenza tra tempo meteorologico e clima. Elementi e fattori del clima.

3. SCELTA DEI METODI

Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe. Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe. Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete. Laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

maggio

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 sulle attività di laboratorio



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

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: L'IDROSFERA

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

a) CONOSCENZE

Definire le falde freatiche e artesiane.
elencare e descrivere le caratteristiche dei fiumi;
dare una definizione di bacino idrografico e bacino idrogeologico;
descrivere l'azione geomorfologica delle acque correnti;
dare una definizione di lago e descriverne i diversi tipi;descrivere i ghiacciai e la loro azione geomorfologica.

b) COMPETENZE

Spiegare il ciclo dell'acqua;
spiegare l'origine e l'evoluzione dei sistemi fluviali, delle falde, dei laghi e dei ghiacciai.
spiegare l'azione geomorfologica dell'idrosfera continentale.

c) SAPERI MINIMI

Definire le falde freatiche e artesiane.
elencare e descrivere le caratteristiche dei fiumi;
dare una definizione di bacino idrografico e bacino idrogeologico;
descrivere l'azione geomorfologica delle acque correnti;
dare una definizione di lago e descriverne i diversi tipi;descrivere i ghiacciai e la loro azione geomorfologica. Spiegare il ciclo dell'acqua;
spiegare l'azione geomorfologica dell'idrosfera continentale.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Le acque sotterranee: falde freatiche e artesiane.
Caratteristiche dei fiumi: lunghezza, pendenza, portata. Bacino idrografico e bacino idrogeologico. Azione geomorfologica delle acque correnti.
I laghi.
I ghiacciai e la loro azione geomorfologica.L'inquinamento delle acque continentali.

3. SCELTA DEI METODI



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FHS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FHS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Lezioni frontali. Lezioni dialogate. Lettura e commento articoli scientifici che facilitino la partecipazione della classe. Lavoro in gruppo per la costruzione di mappe concettuali e/o per la rielaborazione di argomenti da esporre alla classe. Attività pratiche sia di osservazione che di sperimentazione.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo. Materiale integrativo tratto da pubblicazioni scientifiche e di divulgazione. Presentazioni di slide. Carte tematiche. Materiali multimediali messi a disposizione dalle case editrici e selezionati tra quelli a disposizione sulla rete. 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 sulle attività di laboratorio

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.

FIRMA Responsabile di Area
Disciplinare Ariu Valentina