



10154 Torino - Via Ponchielli, 56 - Tel. 011 2481486 - Fax 011 2485431

bopa@bodoniparavia.it - www.bodoniparavia.it

Cod. Fisc. 80093460014 - Cod. scuola TOIS01300N

Materia: CHIMICA E LABORATORIO	Docente:
Classe:	Anno scolastico:

1. Livelli di partenza

a) Modalità di accertamento

Attraverso l'illustrazione di argomenti propedeutici e l'uso del linguaggio specifico della materia si verifica il livello di comprensione della classe mediante semplici quesiti.

b) Livelli rilevati

2. COMPETENZE CHIAVE E COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA DA ACQUISIRE AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO E DEL SECONDO BIENNIO

COMPETENZE DI CITTADINANZA

- Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento
- Progettare
- Comunicare: - comprendere messaggi di genere diverso
- rappresentare in forma orale e scritta eventi, fenomeni, principi, stati d'animo
- Collaborare, partecipare ed interagire comprendendo i diversi punti di vista
- Agire in modo autonomo e responsabile per sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale
- Risolvere problemi: sapere affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando le ipotesi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Competenze di base di materia:

Osservare, descrivere e analizzare le reazioni chimiche, proporre esempi e analogie
Analizzare la materia microscopica e macroscopica, le sue leggi e le sue caratteristiche

Competenze di base asse scientifico-tecnologico:

Osservare descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione di energia a partire dall'esperienza
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente

3. Conoscenze

Conoscere il metodo scientifico e la misura
Conoscere la distinzione tra trasformazione chimica e fisica
Conoscere il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e l'applicazione alle trasformazioni



10154 Torino - Via Ponchielli, 56 - Tel. 011 2481486 - Fax 011 2485431

bopa@bodoniparavia.it - www.bodoniparavia.it

Cod. Fisc. 80093460014 - Cod. scuola TOIS01300N

Conoscere i sistemi omogenei ed eterogenei e le tecniche di separazione filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia
Conoscere le sostanze pure e le loro evidenze sperimentali (mediante la misura della densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti.
Conoscere le Leggi della chimica
Conoscere i concetti di massa atomica, massa molecolare.
Conoscere la struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.
Conoscere il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli
Conoscere la sicurezza e la strumentazione di laboratorio

4. Abilità

Saper classificare una trasformazione come chimica o fisica
Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.
Investigare in scala ridotta ed usare reagenti innocui per gli allievi e l'ambiente
Saper classificare miscugli, elementi e composti
Saper distinguere le soluzioni da un liquido puro
Saper applicare le tecniche di separazione per separare un miscuglio
Saper utilizzare i rapporti di combinazione e le leggi di conservazione della massa nel calcolo stechiometrico
Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.
Saper leggere e ricavare informazioni dalla tavola periodica degli elementi e dai grafici
Saper utilizzare la strumentazione laboratoriale e sapersi muovere in modo appropriato e sicuro in laboratorio
Saper comunicare in maniera efficace quanto appreso e scoperto

5. Contenuti

Argomenti

Modulo	Argomento	Unità didattica	Scansione temporale
1 metodo scientifico e osservazione	Nascita del metodo scientifico. Osservazione delle trasformazioni attraverso i sensi. Sistema e ambiente	1 metodo scientifico 2 trasformazioni chimiche e fisiche	5H
2 misure e utilità di matematica	SI, grandezze derivate, intensive estensive, strumenti di misura. Formule inverse, proporzioni	1 misure 2 strumenti di misura 3 basi matematiche per la chimica	10H
3 Proprietà della materia	Solidi liquidi gas, elementi composti miscugli Filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. Passaggi di stato, densità, punto di fusione e ebollizione	1 classificazione chimica e fisica 2 proprietà delle sostanze 3 tecniche di separazione 4 sicurezza: lettura delle etichette	18H
4 leggi della chimica		1 Lavoisier, Proust, Dalton	6H



10154 Torino - Via Ponchielli, 56 - Tel. 011 2481486 - Fax 011 2485431

bopa@bodoniparavia.it - www.bodoniparavia.it

Cod. Fisc. 80093460014 - Cod. scuola TOIS01300N

5 <i>Composizione e struttura della materia</i>	Legge di Lavoisier, Proust, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, modello della meccanica quantistica Elettroni protoni e neutroni Numero atomico e numero di massa, isotopi, ioni Configurazione elettronica	1 Dalle leggi della chimica alla teoria atomica 2 Le particelle e la struttura dell'atomo 3 configurazione elettronica	18H
6 <i>TPE</i>	Caratteristiche e costruzione della tavola Caratteristiche di gruppi e periodi, classificazione e suddivisione degli elementi	1 dall'atomo alla tavola periodica 2 la tavola 3 configurazione elettronica	15H
7 <i>La mole</i>	La quantità chimica: la mole	2 la mole, PM	9H
8 <i>Legami chimici e intermolecolari</i>	Elettronegatività, condivisione di elettroni, legame polare e apolare, trasferimento di elettroni, energia di ionizzazione e composti ionici. Metalli, leghe e caratteristiche Acqua e caratteristiche	legame ionico legame covalente legame metallico legame a idrogeno La forma delle molecole e le forze intermolecolari	6H

6. Raccordi

- *Interdisciplinari (indicare le materie e la tipologia: organica, periodici, saltuari, etc.)*

Ove necessario si effettueranno connessioni interdisciplinari con: matematica, fisica e scienze, italiano e grafica

Oltre al laboratorio di chimica si impiegherà l'aula multimediale per svolgere relazioni e ricerche con l'impiego del pacchetto office e di applicazioni compatibili.

•

7. Metodologia di insegnamento

- *Approcci didattici e modalità di lavoro (lezioni frontali, lavori di gruppo, interclasse, classi parallele, ecc.)*

esperienze di laboratorio e discussioni ragionate sull'esperienza, lezione frontale dialogata, discussioni effettuate mediante lavori di gruppo con quantificazione ed interpretazione dei concetti teorici relazionate anche via computer; periodicamente seguiranno verifiche scritte e/o orali. Uso della LIM dove è possibile.

8. Strumenti (libri di testo, dispense, fotocopie, sussidi audiovisivi, biblioteca, laboratorio, ecc.)

Materiale multimediale, libri, fotocopie, apparecchiature di laboratorio e informatica di base.

9. Attività di recupero (modalità, scansione temporale: iniziale, in itinere, etc.)

Recuperi in itinere al termine della trattazione di moduli propedeutici ai successivi, quando non si siano raggiunti gli obiettivi minimi in termini di conoscenza ed abilità. Gli interventi curriculari si svolgeranno nelle ore di copresenza con l'insegnante tecnico pratico.

10. Attività didattiche integrative (conferenze, visite guidate, viaggi di istruzione, etc.)

Attività: _ Sono previste, in caso di possibilità, attività didattiche integrative specifiche inerenti la chimica ed in generale l'area tecnico-scientifica come: conferenze, visite d'istruzione.

Progetti (assi disciplinari coinvolti, competenze da acquisire e/o consolidare ecc.):
in valutazione

Approfondimenti:



I.I.S. BODONI-PARAVIA

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE GRAFICA, COMUNICAZIONE,
PRODUZIONE AUDIO-VIDEO MULTIMEDIALE



10154 Torino - Via Ponchielli, 56 - Tel. 011 2481486 - Fax 011 2485431
bopa@bodoniparavia.it - www.bodoniparavia.it
Cod. Fisc. 80093460014 - Cod. scuola TOIS01300N

11. Verifiche

- 1) Scritte: aperte e strutturate individuali e/o di gruppo
- 2) Orali: colloqui brevi
- 3) Pratiche: esperienze di laboratorio

- Verifiche previste (totali per tipologia)

- 1° Periodo (trimestre) almeno 3 voti

- 2° Periodo (pentamestre) almeno 3 voti

12. Certificazione delle competenze

(Inserire la griglia di valutazione e certificazione delle competenze relative alla propria disciplina)



RUBRICA COMPETENZE BASE DI CHIMICA E LABORATORIO (PROCESSO)

	criteri e evidenze	LIVELLI	DESCRITTORI
COMPETENZE BASE SCIENZA E TECNOLOGIA	<p>-osserva e riconosce regolarità o differenze; utilizza e opera classificazione.</p> <p>-Analizza un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione; individua grandezze e relazioni.</p> <p>-Utilizza semplici procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare ipotesi di partenza.</p>	5	Esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e verifica le cause; ricerca soluzioni a problemi anche non noti
		4	Formula ipotesi e ipotizza soluzioni in contesti noti
		3	Con l'aiuto di insegnante e compagni osserva e descrive quello che succede. Formula semplici domande.
		2	Possiede conoscenze tali da poter essere applicate solo in poche situazioni a lui familiari
		1	Conoscenze elementari o carenti, legate a fenomeni quotidiani
	<p>-spiega utilizzando un linguaggio specifico i fenomeni studiati e i risultati ottenuti dagli esperimenti anche con l'uso di disegni o schemi</p>	5	Ha un linguaggio ricco e articolato, usa termini specifici e tecnici in modo pertinente, adeguati al contesto, allo scopo e ai destinatari
		4	La padronanza del linguaggio è soddisfacente; l'adeguamento al contesto, allo scopo e ai destinatari è generalmente corretto
		3	Utilizza un linguaggio standard con minimi apporti di tipo specifico e tecnico; l'adeguamento al contesto, allo scopo e ai destinatari non è quindi sempre pertinente
		2	Linguaggio essenziale, minimo nei contenuti e carente dal lato tecnico-scientifico
		1	Utilizza un linguaggio carente, senza alcun apporto di tipo specifico e tecnico
COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	<p>-aspetta il proprio turno prima di parlare</p> <p>-ascolta prima di chiedere</p> <p>-collabora all'elaborazione e al rispetto delle regole</p> <p>-assume comportamenti responsabili e le eventuali conseguenze senza accampare giustificazioni dipendenti da fattori esterni</p>	5	Osserva le regole interne e della comunità. Si impegna con responsabilità; collabora costruttivamente con compagni e adulti; aiuta spontaneamente chi ne ha bisogno
		4	Utilizza con cura materiali e risorse; collabora con compagni e adulti; partecipa alla vita scolastica in maniera positiva
		3	Partecipa alla vita scolastica in modo adeguato
		2	A volte non rispetta le regole e non sempre partecipa in maniera positiva alla vita scolastica
		1	Rispetta le regole con difficoltà; partecipa poco o male alle attività proposte.
IMPARARE A IMPARARE	<p>-pone domande pertinenti</p> <p>-applica strategie di studio</p> <p>-reperisce informazioni da varie fonti</p> <p>-organizza le informazioni</p> <p>-argomenta in modo critico le conoscenze</p> <p>-autovaluta il processo di apprendimento</p>	5	Rielabora le informazioni in semplici schemi, scalette, riassunti, grafici e tabelle; organizza, collega e reperisce informazioni; si autovaluta
		4	Pianifica il proprio lavoro; ricava informazioni da semplici grafici e tabelle e ne sa costruire
		3	Utilizza semplici strategie di sintesi; pone domande stimolo; utilizza strategie di autocorrezione
		2	Con l'aiuto dell'insegnante ricava e seleziona le informazioni utili ma fatica autonomamente ad attuare strategie utili
		1	non partecipa alle lezioni e non prende appunti.
COMPETENZE DI MATEMATICA	<p>-stima l'ordine di grandezza e il risultato di operazioni</p> <p>-individua le relazioni tra gli elementi e le variabili</p> <p>-sa utilizzare i dati matematici e la logica</p> <p>-utilizza e interpreta il piano cartesiano, le formule, le equazioni, ... e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale e le situazioni reali</p>	5	Si muove con sicurezza nel calcolo matematico. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi; padroneggia diverse rappresentazioni
		4	Utilizza in modo pertinente gli strumenti matematici noti. Spiega il procedimento seguito e le strategie adottate
		3	Risolve semplici problemi in ogni ambito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo che sui risultati
		2	Esegue percorsi e risolve semplici problemi matematici su istruzione altrui.
		1	Esegue semplici operazioni ma non sempre in maniera autonoma

13. Valutazione complessiva

- I criteri adottati tengono conto di (es.: situazione iniziale, potenzialità, etc.):



• obiettivi da raggiungere

Educativi, formativi da perseguire all'interno della disciplina

Raggiungimento di un linguaggio scientifico specifico su contenuti sviluppati

Abilità nell'utilizzo della strumentazione di laboratorio e acquisizione delle norme antiinfortunistiche con conoscenza dei segnali di pericolo nel laboratorio.

Puntualità nella consegna e nella elaborazione dei dati, nei compiti assegnati e consapevolezza nell'atteggiamento da assumere in classe e soprattutto in laboratorio.

Sviluppo della capacità di interpretare i fenomeni osservati mediante i modelli e le teorie.

Conoscenza dei concetti fondamentali delle conoscenze

Capacità di costruzione e lettura di un grafico che riporta i dati sperimentali.

Esecuzione semplici calcoli stechiometrici.

Redazione di una relazione chiara sintetica e completa.

Acquisizione di una minima manualità nelle attività di laboratorio.

Leggere e comprensione di testi selezionati

Raggiungimento di un livello di conoscenza necessario al proseguimento dello studio della materia nei successivi anni scolastici.

1) *Acquisizione del concetto di elemento e composto*

2) *Distinzione tra particelle: atomi e molecole.*

3) *Conoscenza dei simboli chimici, formule, indici e coefficienti stechiometrici*

4) *Conoscenza del concetto di mole*

5) *Distinzione tra fenomeno chimico e fisico.*

6) *Uso del computer.*

14. Indicatori prescelti e scala (es.):

Conoscenze, abilità e competenze	2	Compito in bianco o non consegnato (per gli scritti); rifiuto dell'interrogazione orale
	3	Conoscenza e competenze nulle o molto lacunose
	4	Acquisizione parziale e molto frammentaria
	5	Conoscenza e competenze modeste e frammentarie
	6	Conoscenza non approfondita ma esauriente
	7	Discreta padronanza degli argomenti
	8	Buona padronanza, originalità, interiorizzazione dei contenuti, conoscenze precise, assenza di lacune
	9/10	Ottima padronanza, originalità, conoscenze approfondite, assenza di lacune, capacità di affrontare situazioni-problema complesse.

15. Note esplicative

- *I criteri adottati tengono conto di (es.: situazione iniziale, potenzialità, etc.):*

- del progresso in itinere;
- dell'attenzione in classe;
- della collaborazione tra insegnante e allievi e tra allievi;
- del rispetto delle regole e del conseguimento degli obiettivi educativi minimi per il buon esito della programmazione disciplinare;
- delle abilità e delle competenze acquisite e certificabili.



10154 Torino - Via Ponchielli, 56 - Tel. 011 2481486 - Fax 011 2485431
bopa@bodoniparavia.it - www.bodoniparavia.it
Cod. Fisc. 80093460014 - Cod. scuola TOIS01300N

Docente	
Data	Firma

Approvato dal consiglio di classe	
Data	Firma del coordinatore