

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

INDIRIZZO ELETTRONICA

CLASSE 1 SEZIONE A ELE

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

DOCENTE BOTTIN ROBERTA

CODOCENTE: NIZZOLA DIEGO

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 3

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- Asse dei linguaggi
- Asse storico – sociale
- Asse matematico
- Asse scientifico - tecnologico

<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p>	<p>Sapere osservare semplici fenomeni chimico-fisici: osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Saper utilizzare un linguaggio chimico di base. Saper utilizzare strumenti di laboratorio di uso comune con particolare attenzione alla sicurezza per se e per gli altri. Saper applicare un semplice metodo logico scientifico di lavoro.</p>
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Saper analizzare semplici fenomeni chimici. Saper utilizzare un linguaggio chimico di base Saper utilizzare strumenti di laboratorio di uso comune con particolare attenzione alla sicurezza per se e per gli altri. Saper applicare un semplice metodo logico scientifico di lavoro.	Saper esprimere in modo chiaro e corretto i concetti appresi. Saper riconoscere i simboli e i pittogrammi presenti in laboratorio, per un utilizzo sicuro di materiali e attrezzature. Effettuare misure di massa, volume, densità, temperatura, ph, ecc. per applicare tecniche di separazione, identificazione di sostanze, ecc.	Conoscenza degli elementi fondamentali della disciplina. Conoscenza della corretta terminologia scientifica. Conoscenza delle formule, delle teorie e delle leggi fondamentali della disciplina Conoscenza delle tecniche sperimentali di

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



	Saper esporre tramite schemi e grafici le informazioni e i dati ricavati dalle esperienze.	laboratorio
--	--	-------------

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Introduzione allo studio della chimica: grandezze fisiche fondamentali per lo studio della chimica della materia, il Sistema Internazionale. Temperatura. Massa e peso Densità di un corpo.

Le trasformazioni fisiche della materia: proprietà e trasformazioni fisiche, miscele eterogenee e miscele omogenee. Le soluzioni. Separazione dei componenti di una miscela. I passaggi di stato.

Le trasformazioni chimiche della materia: proprietà e trasformazioni chimiche, elementi e composti, la tavola periodica degli elementi. La teoria atomica. Atomi e molecole. Miscele e composti.

Dalle leggi della chimica alla teoria atomica: Legge della conservazione della massa, delle proporzioni definite e multiple. Teoria atomica di Dalton.

La quantità chimica: la mole: la massa atomica e la massa molecolare. Le moli, il numero di Avogadro. Le formule chimiche e calcolo della formula minima.

Composizione percentuale di un composto. Esercizi di stechiometria

Le particelle dell'atomo: la natura elettrica della materia, particelle fondamentali, atomo, isotopi, attributi degli atomi. Modelli atomici Thomson, Rutherford.

La struttura dell'atomo: l'atomo di Bohr. Configurazione elettronica degli elementi. L'orbitale, numeri quantici. Principio di Pauli.

Il sistema periodico: la moderna tavola periodica. Caratteristiche degli elementi. Proprietà periodiche degli elementi.

I gas e le leggi fondamentali, equazione di un gas perfetto.

Il legame chimico: il legame covalente, ionico e metallico. Le forze intermolecolari

La nomenclatura dei composti inorganici: composti binari e ternari (cenni)

LABORATORIO: Programma di massima: Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio - Materiale di laboratorio di uso più comune. – Portata e sensibilità di uno strumento – Analisi termica – Miscugli- Tecniche di separazione e purificazione delle sostanze - Legge di Lavoisier - Determinazione della densità di solidi e liquidi.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

TITOLO: LA TERRA

COMPOSIZIONE CHIMICA DEL SUOLO, DELL'ARIA E DELL'ACQUA.

4. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di tutor in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro: da specificare

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Passananti, Sbriziolo "Focus chimica" Tramontana
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare.
- Videoproiettore, LIM.
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Laboratorio di chimica

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



- Appunti del docente
- Altro: da specificare

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: almeno 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare.	

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO –
RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE