



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO MECCANICA E MECCATRONICA

CLASSE 1 SEZIONE D

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

DOCENTI: MAZZOLA SANTINO, CUZZARINO SERAFINO

QUADRO ORARIO 3 ORE (2 TEORIA 1 LABORATORIO)

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:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

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

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	Sapere osservare semplici fenomeni chimico 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.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

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

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



metodo logico scientifico di lavoro.	grafici le informazioni e i dati ricavati delle esperienze.	sperimentali di laboratorio

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: (*E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti*)

Introduzione allo studio della chimica: le grandezze fisiche fondamentali per lo studio della chimica dalla 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 Della 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 Molecole. Miscele Composti. Dalle leggi della chimica alla teoria atomica: Legge Della Conservazione Della Massa, delle proporzioni definite e multiple. Teoria atomica di Dalton. La quantità di sostanza chimica: la mole: massa atomica, 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 leggi dei gas: la pressione dei gas, la legge di Boyle, Charles e di Gay-Lussac, il gas perfetto. 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. (Cenni) Il legame chimico: il legame covalente, ionico e metallico. Forze intermolecolari.

Laboratorio: Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio. Materiale di laboratorio di uso più comune. Portata e sensibilità di uno strumento. Determinazione della densità di solidi e liquidi Curva di riscaldamento e di raffreddamento. Miscugli omogenei ed eterogenei, tecniche di separazione dei miscugli, legge di Lavoisier - La mole - Saggio alla fiamma.



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Area tematica: A2 (sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio artistico e culturale del territorio)

argomento: Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio n° ore 3 (1° quadrimestre)

competenza:

8: rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

9: Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi in base di primo intervento e protezione civile

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio n° ore 3

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

REGOLE E REGOLAMENTI, LA TERRA

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input 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 type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input type="checkbox"/>	Problem solving

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Chimica più verde – V. Posca, T. Fiorani – Zanichelli

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☒ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)



8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input checked="" type="checkbox"/> Altro (da specificare) pausa didattica (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	materiale fornito dal docente , visione video

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

- 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

Data compilazione: 27/10/2023