



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA "MEZZI DI TRASPORTO"**

CLASSE **PRIMA** SEZIONE **B**

DISCIPLINA **CHIMICA E LABORATORIO**

DOCENTE **BOSELLI BARBARA** CODOCENTE **D'ELIA GIUSEPPE**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **2 (1 di teoria ed 1 di laboratorio)**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Scientifico - Tecnologico

COMPETENZE DISCIPLINARI <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i>	S1: osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità S2: analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza S3: essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE MATEMATICHE	M1: Utilizzare le tecniche del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica M3: Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
COMPETENZE LINGUISTICHE	L1 padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. L2 leggere comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/it

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
L1 Padronanza della lingua italiana: padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	Utilizzare il lessico specifico della disciplina	Tutti i contenuti del programma.
L2 leggere comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.	Saper esporre quanto appreso con le esperienze di laboratorio mediante relazioni scritte	Relazionare a titolo esemplificativo sui seguenti argomenti: tecniche di separazione, leggi ponderali, esempi di reazioni chimiche, proprietà delle soluzioni.
M1: Utilizzare le tecniche del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica	Effettuare operazioni in notazione scientifica. Saper operare con le equivalenze; Saper impostare e risolvere semplici proporzioni Saper risolvere semplici equazioni Saper applicare le formule inverse	Grandezze fisiche fondamentali e derivate, primi rudimenti sul bilanciamento delle equazioni chimiche, calcolo della percentuale in peso degli elementi in un composto e procedimento inverso, calcoli con la mole e con la molarità.
M3: Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Riconoscere situazioni problematiche individuando i dati iniziali e le successive richieste. Progettare un percorso risolutivo per il problema. Verificare sempre l'accettabilità delle soluzioni e riconoscere eventuali errori.	A titolo esemplificativo vengono indicati i seguenti contenuti: passaggi da una scala termometrica ad un'altra, calcolo della concentrazione delle soluzioni e delle grandezze correlate, la mole e il suo utilizzo in contesti diversi.
S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Raccogliere, organizzare e rappresentare dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi Presentare i risultati dell'analisi Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento	-Norme sicurezza del lab di chimica – DPI; Pittogrammi; Etichettatura. La natura particellare della materia. I passaggi di stato e gli scambi di energia. Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche Sostanze pure e miscugli: metodi di separazione delle miscele. Proprietà periodiche degli elementi, caratteristiche dei metalli e i non metalli. Classificazione formula e nomenclatura dei composti.
S2: analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano	I passaggi di stato, curve di riscaldamento e raffreddamento, influenza delle variazioni di temperatura sulla densità dei materiali.
S3: essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.	Formule di struttura. Relazione tra struttura elettronica, posizione degli elementi e proprietà periodiche; Legami intermolecolari e intramolecolari.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/it

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

1. Grandezze fisiche
2. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato
3. Le sostanze e le loro trasformazioni: Trasformazioni Fisiche e trasformazioni chimiche
4. I miscugli e i metodi di separazione
5. La concentrazione delle soluzioni
6. Come è fatta la materia. - Identità di atomi – Massa atomica e massa molecolare
7. L'unità di misura del chimico: la mole
8. Dalla tavola periodica al modello atomico a strati
9. Il modello atomico ad orbitali
10. I legami tra ioni e tra atomi
11. I legami tra molecole e proprietà delle soluzioni
12. I composti chimici

Laboratorio:

Il programma dovrà essere inerente al programma di teoria nei limiti dell'ora settimanale a disposizione

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.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

4. METODOLOGIE

X	lezione frontale
X	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	attività di tutor in laboratorio
X	prove scritte strutturate e non
X	test, questionari
X	verifiche orali
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
X	relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati:
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro: Testo "Esploriamo la Chimica. Verde Plus" G.Valitutti-A.Tifi-A.Gentile- Zanichelli

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	N. 3 verifiche sommative previste per il quadrimestre: due di teoria e una su attività di laboratorio
X	prove orali	
	prove grafiche	
X	test, questionari;	
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
X	relazioni di laboratorio	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ Recupero in Itinere <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Eventuali ricerche relativi a "Compiti di Realtà"

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

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:



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

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.

Prof.ssa Boselli Barbara

Prof.re D'Elia Giuseppe