



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2018/19

INDIRIZZO: SISTEMA MODA

CLASSE II SEZIONE A

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

DOCENTI: L. CASTALDI – P. CONTALDI

QUADRO ORARIO(N. ore settimanali nella classe) 3

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

<p>Competenze disciplinari Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</p>	<p>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 M3. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>S1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Scrivere la configurazione elettronica degli elementi chimici. Classificare gli elementi in metalli, semimetalli e non metalli. Individuare le famiglie chimiche e spiegare la loro origine.</p>	<p>il sistema periodico: tavola di Mendeleev livelli e sottolivelli energetici tavola periodica e configurazione elettronica</p>

<p>S1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>S3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Disegnare la geometria della molecola di una sostanza.</p> <p>Distinguere le sostanze polari da quelle apolari.</p> <p>Correlare il legame intermolecolare con lo stato fisico di una sostanza.</p> <p>Spiegare le anomalie dell'acqua tramite il legame a idrogeno.</p> <p>Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze</p>	<p>i legami tra le molecole:</p> <p>geometria molecolare</p> <p>polarità</p> <p>forze dipolo-dipolo</p> <p>forze di dispersione di London</p> <p>legame a idrogeno</p>
<p>S3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Utilizzare le regole della nomenclatura tradizionale.</p> <p>Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC.</p> <p>Scrivere la formula chimica a partire dal nome della sostanza.</p> <p>Scrivere il nome della sostanza a partire dalla formula chimica.</p>	<p>Nomenclatura chimica:</p> <p>Nomenclatura tradizionale e IUPAC di:</p> <p>ossidi, acidi, idrossidi, sali</p>
<p>S1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>M3. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>Spiegare le definizioni di acidi e basi secondo Arrhenius e secondo Brønsted e Lowry.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori e misure di pH.</p> <p>Riconoscere le reazioni di neutralizzazione.</p> <p>Eseguire una titolazione acido-base, con i calcoli relativi.</p> <p>Utilizzare il prodotto ionico dell'acqua per calcolare il pH di acidi e basi forti.</p>	<p>gli acidi e le basi:</p> <p>definizioni di acido e di base</p> <p>prodotto ionico dell'acqua</p> <p>pH</p> <p>indicatori</p>

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

La struttura atomica: la carica elettrica; particelle subatomiche; modelli atomici di Thomson e Rutherford; numero atomico, numero di massa e isotopi.

il sistema periodico: Mendeleev; livelli e sottolivelli energetici; tavola periodica e configurazione elettronica; classificazione degli elementi; famiglie chimiche;

reazioni chimiche principali: reazioni di doppio scambio, acido-base e di combustione;

le soluzioni: concentrazione e densità, solubilità, precipitazione e processo di solubilizzazione;

i legami tra gli atomi : elettroni di valenza; strutture di Lewis; regola dell'ottetto; legame ionico, metallico e covalente;

proprietà delle sostanze: proprietà delle sostanze ioniche, metalliche e covalenti;

i legami tra le molecole: geometria molecolare; polarità; forze dipolo-dipolo, forze di dispersione di London, legame a idrogeno;

gli acidi e le basi: definizione di acido e base; prodotto ionico dell'acqua; pH; indicatori;

Nomenclatura chimica: nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi, acidi, idrossidi, sali.

Laboratorio:

sicurezza in laboratorio; determinazione della solubilità del cloruro di sodio in acqua; relazione tra concentrazione e densità nelle soluzioni; distillazione del vino; utilizzo del densimetro; trasformazioni chimiche della materia; determinazione del pH; reazione di neutralizzazione.

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



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/11

Descrizione delle UDA

4. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	lezione frontale
<input type="checkbox"/>	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input type="checkbox"/>	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input type="checkbox"/>	il problemsolving
<input type="checkbox"/>	attività di tutor in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	prove scritte strutturate e non
<input type="checkbox"/>	test, questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
<input type="checkbox"/>	relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Immagini della chimica – Bagatti, Corradi, Desco, Ropa – Zanichelli
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di
- Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	prove scritte	N.verifiche sommative previste per il quadrimestre: almeno 2 verifiche scritte/orali/pratiche relative alla parte teorica e al laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	prove orali	
<input type="checkbox"/>	prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	test, questionari;	
<input checked="" type="checkbox"/>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
<input type="checkbox"/>	relazioni di laboratorio	
<input type="checkbox"/>		



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

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<p> <input checked="" type="checkbox"/> Recupero in itinere <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> </p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	

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:

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



*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/11

propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.