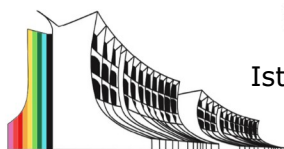




Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

## PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docenti: Elisabetta Milazzo, Daniele Bianchi  
Disciplina: CHIMICA E LABORATORIO

A.S. 2023/2024  
Classe 2HI

### MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONE INIZIALE

1) UNITÀ' DI APPRENDIMENTO PROGRAMMATE A INIZIO ANNO MA NON AFFRONTATE, CON LE RELATIVE MOTIVAZIONI

La programmazione concordata in Dipartimento di Chimica è stata svolta parzialmente: la UDA 3 (LA QUANTITÀ DI SOSTANZA IN MOLE) è stata affrontata in parte all'inizio dell'anno, in completamento ai bilanciamenti di reazione inclusi nel ripasso; la UDA 4 (CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI) non è stata affrontata in quanto si è preferito dare spazio a tematiche ritenute più attuali e formative, visto l'indirizzo della classe (vedi sezione successiva). Comunque, come concordato in Dipartimento, alla fine dell'anno è stato scelto un argomento dalla docente, ed è stato l'Elettrochimica (reazioni di ossido-riduzioni e applicazioni: la pila, la corrosione, l'elettrolisi e la produzione di idrogeno).

2) MODIFICHE ALLE UNITÀ' DI APPRENDIMENTO AFFRONTATE E RELATIVE MOTIVAZIONI

A partire dallo studio della Tavola Periodica (UDA 1) vi è stato un approfondimento significativo di tematiche quali l'abbondanza delle materie prime e le proprietà di materiali di interesse tecnologico (metalli e leghe metalliche). Lo studio è partito dalla visione di video-lezioni proposte e commentate in classe, quindi oggetto di domande in compiti assegnati per casa (valutati al 30%) e di una verifica, svolta in classe, sulla Tavola Periodica (valutata al 100%). Un ulteriore approfondimento, a fine anno, ha riguardato le energie alternative (solare, eolica, celle a combustibile) e l'energia nucleare.

### CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI

(per il recupero del debito, vanno preparati gli argomenti delle UDA 1, 2 e 5)

#### PRIMO PERIODO

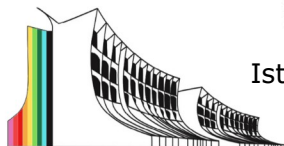
Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
RIPASSO: LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI Teoria particellare della materia. Modello atomico di Dalton. Atomi e molecole. Classificazione sostanze pure/miscugli, elemento/composto. Le reazioni chimiche e la legge di Lavoisier.	da pag 28 a 30; da pag 52 a 57; da 106 a 110;	Molto materiale è caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico);

Via Azimonti n°5 - 21053 Castellanza +39 0331 635718

C.F. 81009250127 - Codice Meccanografico VAIS01900E - C.U.U.: UF6U6C  
<https://isisfacchinetti.edu.it> [vais01900e@istruzione.it](mailto:vais01900e@istruzione.it) [vais01900e@pec.istruzione.it](mailto:vais01900e@pec.istruzione.it)



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p>UDA n. 3: LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI</p> <p>La massa atomica e molecolare. Il concetto di mole e la massa molare. Costante di Avogadro e calcoli con le moli. Le reazioni chimiche e i bilanciamenti; i calcoli stechiometrici</p>	<p>Da pag 128 a 137;  da 111 a 115.</p>	<p>Materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico);  da pag 146 a 148.</p>
<p><u>UDA n. 1: L'ATOMO (LA STRUTTURA DELLA MATERIA)</u></p> <p>Struttura di un atomo e particelle fondamentali. Massa relativa e carica di protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico e numero di massa. Isotopi.</p> <p>La struttura dell'atomo: modello atomico di Bohr. Livelli e sottolivelli energetici, configurazione elettronica nei primi periodi, stabilità dei gas nobili (regola dell'ottetto).</p> <p>Il sistema periodico e le sue proprietà (raggio atomico, elettronegatività); le principali famiglie chimiche. I simboli di Lewis.</p>	<p>Da pag 152 a 160;  da pag 166 a 176; pag 213;  da pag 188 a 201 (no pagg 96 e 97);</p>	<p>Materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico);  pag 163 e 164  da pag 184 a 186; scrivere la configurazione elettronica degli elementi da Z=1 a Z=20  pagina 202; individuare la posizione di un elemento sulla TP da configurazione del livello di valenza; corrispondenza gruppo/elettroni di valenza</p>

LABORATORIO:

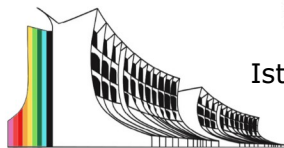
Esperienza di polarizzazione/elettrizzazione di sostanze. Saggi alla fiamma (dimostrativo e in video).

SECONDO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
<p><u>UDA n. 2: I LEGAMI CHIMICI</u></p> <p>I legami chimici intramolecolari (ionico, metallico, covalente polare e apolare). Classificazione in base alla differenza di elettronegatività. Teoria VSEPR (geometria delle molecole). Polarità dei legami e</p>	<p>Da pag 212 a 225;  da 230 a 238;</p>	<p>Materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico);  da pag 226 a 228; pag 248;</p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p>polarità delle molecole.</p> <p>Proprietà di solidi ionici, di solidi metallici e delle leghe, di solidi reticolari (covalenti) e covalenti molecolari</p> <p>Legami chimici intermolecolari (dipolo-dipolo, forze di London, legami a idrogeno).</p>	<p>pag 216 e 217; 218 e 219; 223; 244;</p> <p>da pag 239 a 245.</p>	<p>pag 226 e 227; pag 251;</p> <p>pag 250.</p>
<p><u>UDA n. 5: REAZIONI REDOX ED ELETTROCHIMICA</u></p> <p>Numero di ossidazione (N.O.): definizione e regole di attribuzione.</p> <p>Ossido-riduzioni: cosa sono e come si bilanciano (metodo della variazione del N.O.).</p> <p>La corrosione.</p> <p>Le pile. I potenziali standard di riduzione e calcolo della fem. Spontaneità di una red-ox (fem&gt;0).</p> <p>Approfondimento su elettrolisi, idrolisi e produzione di idrogeno (celle a combustibile).</p>	<p>Pag 254 e 255 (volume 1);</p> <p>materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico): capitolo 21 (Le reazioni di ossido-riduzione), da pag 549 a 557;</p> <p>materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico): capitolo 22 (L'elettrochimica), pag 583 e 584;</p> <p>materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico): capitolo 22 (L'elettrochimica), da pag 571 a 579;</p> <p>pag 585 e 588.</p>	<p>Materiale caricato su classe virtuale: (vedi sul registro elettronico): capitolo 21 (Le reazioni di ossido-riduzione) e capitolo 22 (L'elettrochimica);</p> <p>capitolo 21 (Le reazioni di ossido-riduzione): pag 565 e 566;</p> <p>capitolo 22 (L'elettrochimica): esercizi "Hai capito?" a pag 572, 574, 575, 578, 579 e 584</p>

**LABORATORIO:**

Miscibilità tra liquidi. Reattività dei metalli in acqua (dimostrativa). Esperienze di corrosione. Costruzione di una pila. Elettrolisi dell'acqua (dimostrativa).

Castellanza, 7 giugno 2024

Firma dei docenti  
*Elisabetta Milazzo*  
*Daniele Bianchi*