



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 - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docenti E. MILAZZO (teoria), D. BIANCHI (ITP)
DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE/CHIMICA E LABORATORIO

A.S. .2025/2026
Classe 2GI

MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONI INIZIALE

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

Come concordato in Dipartimento di Chimica, la programmazione di inizio anno è stata sostanzialmente rispettata: nel ripasso iniziale è stato incluso l'argomento delle moli (UDA n. 3), a completamento dei bilanciamenti di reazione (esclusa una trattazione troppo approfondita dei calcoli stechiometrici); 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 dell'acqua è stata affrontata solo con un'esperienza dimostrativa).

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

A causa della divisione in due gruppi della classe e delle interruzioni delle lezioni (vedi chiusura della scuola a novembre o assenze per malattie dei docenti) non si sono potute effettuare alcune attività sperimentali, o sono state condotte dall'ITP (come ad esempio la misurazione della conducibilità di acqua deionizzata e di soluzioni elettrolitiche e non); per alcune sono stati proposti dei video didattici caricati sulla classe virtuale. A partire dallo studio della Tavola Periodica (UDA 2) 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, quindi oggetto di domande in compiti assegnati per casa (che sono stati poi commentati in classe) e di una verifica sulla Tavola Periodica.

CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI

(per il recupero del debito vanno preparati gli argomenti delle UDA 1, 2 e 4, non quelli del laboratorio)

PRIMO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro 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, la legge di Lavoisier e di Proust.	da pag 28 a 30; da pag 52 a 59; da 106 a 110;	Pag 62 e 63 (esercizi svolti o guidati); esercizi alle pagine 66 e 67.



UDA n. 3: LA QUANTITA' DI SOSTANZA: LA MOLE 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	Da pag 128 a 135; da 111 a 115.	Pag 136 e 137 (esercizi svolti o guidati); da pag 146 a 148.
<u>UDA n. 1: L'ATOMO (LA STRUTTURA DELLA MATERIA)</u> Struttura di un atomo e particelle fondamentali. Massa relativa e carica di protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. La struttura dell'atomo: modello atomico di Bohr ed energia quantizzata. Livelli e sottolivelli energetici, configurazione elettronica nei primi periodi. Stabilità dei gas nobili (regola dell'ottetto). Il sistema periodico e le sue proprietà (no affinità elettronica); le principali famiglie chimiche. I simboli di Lewis.	Da pag 152 a 159; da pag 166 a 176; pag 213; da pag 188 a 201 (no pag 197);	Materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico); Pag 160 (esercizi svolti o guidati) pag 163 e 164 da pag 184 a 186; scrivere la configurazione elettronica degli elementi da Z=1 a Z=20 individuare la posizione di un elemento sulla TP da configurazione del livello di valenza; corrispondenza gruppo/elettroni di valenza

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
<u>UDA n. 2: I LEGAMI CHIMICI</u> 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 polarità delle molecole. Proprietà di solidi ionici, di solidi metallici e delle leghe, di solidi reticolari (covalenti) e	Da pag 212 a 225; da 230 a 238; pag 216 e 217; 218 e 219; pag 223; pag 244;	Materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico); Pag 215 (esercizi svolti o guidati) da pag 226 a 228; Pag 236 (esercizi svolti o guidati) pag 226 e 227.



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 - OPERATORE INFORMATICO

covalenti molecolari Legami chimici intermolecolari (dipolo-dipolo, forze di London, legami a idrogeno).	da pag 239 a 242.	Pag 243 (esercizi svolti o guidati); pag 249 e 250.
<u>UDA n. 4: REAZIONI REDOX ED ELETTROCHIMICA</u> Numero di ossidazione (N.O.): definizione e regole di attribuzione.	Pag 254 e 255 (volume 1); Materiale caricato su classe virtuale: "Capitolo 21-Le reazioni di ossido-riduzione", da pag 549 a 550.	Pag 256 e 257 (esercizi svolti o guidati), volume 1
Ossido-riduzioni: cosa sono e come si bilanciano (metodo della variazione del N.O.).	Da pag 551 a 552.	"Capitolo 21-Le reazioni di ossido-riduzione": esercizi pag 550, pag 552 (esercizi svolti o guidati); pag 565 e 566;
La corrosione.	Materiale caricato su classe virtuale: "Capitolo 22-L'elettrochimica" pag 583 e 584;	"Capitolo 22-L'elettrochimica": esercizi "Hai capito?" a pag 575, 578, 579 e 584
Reazioni redox spontanee e non. Le pile. Ila scala dei potenziali standard di riduzione; calcolo della fem. Spontaneità di una red-ox (fem>0).	materiale caricato su classe virtuale (vedi sul registro elettronico): "Capitolo 22-L'elettrochimica" da pag 571 a 579;	capitolo 22 (L'elettrochimica): pag 594 e 595

LABORATORIO:

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

Castellanza, 10 giugno 2025

Firma dei docenti
Elisabetta Milazzo
Daniele Bianchi