



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

PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: STA (Chimica)

Classe: 2DCH

A.S.: 2024/25

NUCLEO FONDANTE <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i>	TRAGUARDI e OBIETTIVI * <i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle competenze tradotte in termini di conoscenze essenziali e di abilità minime nell'elaborazione dei contenuti trattati, da promuovere nell'allievo affinché apprenda con consapevolezza, responsabilità e autonomia)</i>	
	CONOSCENZE (sapere)	ABILITA' (saper fare)
LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI	RIPASSO DELL'ANNO PRECEDENTE La definizione di mole. La massa molare. La composizione percentuale. Formula minima e formula bruta.	Saper calcolare la massa molare di un composto dato. Dato un composto, saper calcolare la percentuale in massa degli elementi costituenti. Date le percentuali in massa degli elementi costituenti, saper ricavare la formula minima e la formula bruta.
LA TEORIA CINETICO-MOLECOLARE DELLA MATERIA	I passaggi di stato Curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura Curva di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua	Saper associare ad ogni passaggio di stato, lo stato fisico iniziale e finale e viceversa. Saper disegnare la curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura date le temperature di fusione e di ebollizione, saper indicare gli stati fisici e i passaggi di stato.

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

	Laboratorio curva di riscaldamento dell'acqua	Laboratorio saper individuare sperimentalmente le soste termiche durante il riscaldamento di un campione di acqua
LE LEGGI DEI GAS	<p>Proprietà dei gas perfetti e dei gas reali. La pressione (atm, Pa, Torr) La legge di Boyle; la legge di Charles e la legge di Gay-Lussac. L'equazione di stato dei gas perfetti.</p> <p align="center">Laboratorio</p> <p>legge di Boyle</p>	<p>Saper descrivere il modello particellare di un gas. Saper disegnare un grafico p/V, V/T, p/T per un gas perfetto. Saper convertire la pressione tra le unità di misura: atm, Pa, Torr. Saper risolvere semplici problemi sulle equazioni studiate (eventualmente trasformando le unità di misura)</p> <p align="center">Laboratorio</p> <p>saper descrivere sperimentalmente il rapporto tra pressione e volume durante una trasformazione isoterma</p>
L'ENERGIA SI TRASFERISCE	<p>Definizioni di: sistema, ambiente e universo termodinamico. Definizioni di calore e lavoro. Il Primo Principio della Termodinamica L'entalpia Le reazioni di formazione. Le reazioni di combustione; Il Secondo Principio della Termodinamica e l'entropia</p> <p align="center">Laboratorio</p> <p>conoscere il principio di funzionamento del calorimetro</p>	<p>Saper identificare il sistema, l'ambiente e l'universo termodinamico Saper applicare il Primo Principio della Termodinamica; Saper determinare l'esotermicità o l'endotermicità di una trasformazione. Saper scrivere la reazione di formazione di un composto e calcolare la variazione di entalpia dato il calore di formazione Saper scrivere la reazione di combustione di un idrocarburo e calcolare la variazione di entalpia dato il calore di combustione Saper prevedere il segno della variazione di entropia in una semplice trasformazione.</p> <p align="center">Laboratorio</p> <p>saper descrivere cosa avviene all'interno del calorimetro, in riferimento allo scambio o meno di calore con del sistema con l'ambiente</p>
LA VELOCITA' DI REAZIONE	<p>Definizione della velocità di reazione I fattori che influiscono sulla velocità di reazione L'equazione cinetica; Teoria degli urti. Diagramma di reazione. Il complesso attivato e l'intermedio di reazione Catalisi</p>	<p>Saper calcolare una velocità di reazione Saper proporre delle strategie per aumentare o diminuire la velocità di una reazione. Saper scrivere l'equazione cinetica di una reazione date le velocità di reazione al variare delle concentrazioni dei reagenti. Saper individuare in un diagramma di reazione: i reagenti, i prodotti, l'energia di attivazione, l'intermedio di reazione, il complesso attivato e l'energia scambiata.</p>

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

	Laboratorio la velocità di reazione	Laboratorio saper dimostrare il cambiamento della velocità di reazione in base alla variazione della temperatura
L'EQUILIBRIO CHIMICO	<p>Cosa avviene in un sistema all'equilibrio. Differenza tra la costante di equilibrio e il quoziente di reazione;</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>L'equilibrio dinamico.</p>	<p>Dai valori delle concentrazioni, saper determinare se una reazione è all'equilibrio. Calcolare la K_{eq} dalle concentrazioni all'equilibrio.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Data una reazione, saperne scrivere la costante di equilibrio.</p>
ACIDI E BASI	<p>La teoria di Brönsted e Lowry Il pH e la sua scala. La forza degli acidi e delle basi;</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>conoscere la scala del pH</p>	<p>Saper riconoscere l'acido e la base in una coppia acido/base di Brönsted. Saper calcolare il pH e il pOH di una soluzione di acidi e basi forti.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>saper riconoscere la natura acida, neutra o basica di un composto, utilizzando la cartina al tornasole</p>
<p>I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali per l'adempimento dell'obbligo di istruzione di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).</p> <p>I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo di riferimento):</p> <p>☒ ITIS (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il settore tecnologico fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linee guida D.M. 57 del 2010 per il primo biennio (allegato A.2); - Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (secondo biennio e quinto anno allegato A.2) <p>☒ IPSIA (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il settore Manutenzione ed assistenza tecnica fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linee guida D.I. 92 del 2018 per l'area generale (allegato 1) per l'area di indirizzo (allegato 2-D). 		

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

Gli **obiettivi o standard¹ disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione delle competenze.

I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi minimi di apprendimento);
- ✓ definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neoarrivati).

Per gli allievi con disabilità, ferma restando la progettazione **secondo il principio della personalizzazione**, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.

Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le *"Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità"* esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).

Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno – partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.

¹ La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.