



## PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2020/21

DOCENTE	BUCCIERO MARGHERITA
INDIRIZZO di STUDI	MECCANICA
CLASSE	2AM
DISCIPLINA	CHIMICA
N° ORE sett.li	3
LIBRO DI TESTO	FORMULA CHIMICA

### FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI ( Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE ( Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II )
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

### COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

#### QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

<b>2006</b>	<b>2018</b>
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

## 1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per:

- 1) individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti;
- 2) comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo;
- 3) valutare le informazioni e servirsene in relazione ai differenti contesti, sviluppare un pensiero critico;
- 4) affrontare un dialogo critico e costruttivo;
- 5) spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.

### FONTE RILEVAZIONE DATI

- osservazione diretta in situazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie

## 2. COMPETENZE

### COMPETENZE D'AREA

<b>COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imparare ad imparare</li> <li>➤ Progettare</li> <li>➤ Comunicare</li> <li>➤ Collaborare</li> <li>➤ Agire in modo autonomo e responsabile</li> <li>➤ Risolvere problemi</li> <li>➤ Acquisire/interpretare le informazioni ricevute</li> </ul>
---	---

## 3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

### COMPETENZE

#### *Saper essere*

Saper effettuare connessioni logiche per investigare su fenomeni anche della vita quotidiana; riconoscere e stabilire relazioni, anche numeriche, tra i dati di un problema facendo riferimento, dove necessario, a modelli appropriati; saper classificare adoperando adeguati modelli chimico-fisici; formulare ipotesi in base ai dati forniti; trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate per la conferma dei modelli chimico-fisici; risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici; applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
<p><i>Modulo 1:</i></p> <p>Le misure e le grandezze; le trasformazioni fisiche; le trasformazioni chimiche della materia e la teoria atomica.</p> <p>La quantità di sostanza in moli.</p> <p>La concentrazione delle soluzioni</p>	<p>Stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura; applicare le unità di misura del Sistema Internazionale; classificare la materia in base al suo stato fisico; classificare un miscuglio omogeneo o eterogeneo; classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio; distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche; distinguere un elemento da un composto; saper leggere un</p>	<p>Eseguire misure dirette e indirette; definire le unità di misura del Sistema Internazionale; attribuire ad un materiale il corretto stato fisico di aggregazione; definire, a partire dal concetto di fase, se un sistema è omogeneo oppure eterogeneo; definire, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure se è un miscuglio; classificare una trasformazione come fisica o chimica sulla base di osservazioni sperimentali; definire se una sostanza è un elemento o un composto; conoscere la funzione</p>	<p>Settembre- ottobre- novembre</p>

	composto e descrivere la composizione di una sostanza. Conoscere la differenza tra quantità di materia e quantità di sostanza; collegare massa, quantità chimica e numero di atomi di un campione.	dell'indice numerico; saper dire quali e quanti atomi compongono l'unità di formula di una sostanza. Utilizzare correttamente le unità di misura; controllare i risultati ottenuti da semplici calcoli stechiometrici; comprendere che il simbolismo delle formule ha una corrispondenza con grandezze macroscopiche.	
<i>Modulo 2:</i> La tavola periodica. Le proprietà periodiche degli elementi	Descrivere le principali proprietà dei metalli, semimetalli e non metalli; individuare la posizione delle varie famiglie di elementi; comprendere il significato della legge periodica; riconoscere nella tavola periodica i gruppi e i periodi e le zone occupate da metalli, non metalli e semimetalli; comprendere l'andamento dell'energia di ionizzazione, dell'affinità elettronica e dell'elettronegatività.	Classificare un elemento in base alle sue principali proprietà; classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica; elencare le principali proprietà periodiche degli elementi, definire l'affinità elettronica, l'energia di ionizzazione e l'elettronegatività.	Dicembre
<i>Modulo 3:</i> Legami chimici	Distinguere e confrontare i diversi legami chimici (ionico, covalente, metallico); stabilire in base alla configurazione elettronica esterna il numero e il tipo di legami che un atomo può formare; definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività.	Riconoscere il tipo di legame esistente tra gli atomi; utilizzare la tavola periodica per prevedere la formazione di specie chimiche e la loro natura.	Gennaio-febbraio
<i>Modulo 4:</i> I composti e la nomenclatura	Classificare le principali categorie di composti inorganici (binari/ternari, ionici/molecolari); raggruppare gli ossidi in base al loro comportamento chimico; raggruppare gli idruri in base al loro comportamento chimico.	Riconoscere la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un composto; distinguere gli ossidi acidi, gli ossidi basici e gli ossidi con proprietà anfotere; distinguere gli idruri ionici e molecolari.	Marzo-aprile
<i>Modulo 5:</i> Reazioni chimiche	Interpretare una equazione chimica in base alla legge di conservazione della massa; interpretare una equazione chimica in termini di quantità di sostanza.	Saper bilanciare una reazione chimica; utilizzare i coefficienti stechiometrici per la risoluzione dei problemi che chiedono di determinare la massa o il volume delle specie chimiche coinvolte; riconoscere il reagente limitante.	Aprile-maggio
<i>Modulo 6:</i> Le ossido-riduzioni e l'elettrochimica	Riconoscere, in una reazione di ossido-riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce; scrivere le equazioni redox bilanciate; comprendere che le reazioni redox spontanee possono generare un flusso di elettroni.	Individuare l'agente ossidante e riducente applicando le regole per la determinazione del numero di ossidazione; bilanciare le reazioni redox; spiegare il funzionamento della pila Daniell.	Maggio-giugno
<i>Modulo 7:</i> Le teorie acido-base. Soluzioni acide, basiche e neutre. La scala del pH	Classificare una sostanza come acido o base di Arrhenius, Bronsted-Lowry o di Lewis; riconoscere le coppie coniugate acido-base; calcolare il pH e il pOH.	Enunciare le teorie acido-base; definire il prodotto ionico dell'acqua; stabilire se una soluzione è acida o basica o neutra; definire il pH e il pOH.	

## 5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

Libri di testo	Fotocopie
Computer e videoproiettore	Lavagna
LIM	Laboratorio di fisica e scienze
Sussidi audiovisivi	
E Book	
Piattaforma G SUITE - MEET	

## 6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

*Impostazione generale:*

- numero delle prove scritte 1 e numero prove orali 2 nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte 2 e numero prove orali 2 nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

## 7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD )

Interrogazione individuale	(presenza e dad)
Conversazione con la classe	(presenza e dad)
Prove strutturate a risposta chiusa	(presenza e dad)
Questionari a risposta (presenza e dad)	
(cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	
Esercizi applicativi di regole	(presenza e dad)
Relazione di attività laboratoriale	(presenza e dad)

*Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.*

### Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe</li> <li>- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici</li> <li>- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori</li> <li>- commette errori che oscurano il significato del discorso</li> </ul> <p>LIVELLO 1 BASSO □</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe</li> <li>- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici</li> <li>- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori</li> <li>- commette errori che oscurano il significato del discorso</li> </ul> <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae</li> <li>- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione</li> <li>- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi</li> <li>- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato</li> </ul> <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae</li> <li>- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione</li> <li>- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi</li> <li>- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato</li> </ul> <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni</li> <li>- ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici</li> <li>- è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore</li> <li>- è impreciso nell'effettuare sintesi</li> <li>- possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente</li> </ul> <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo</li> </ul>

	proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <b>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</b>
8	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <b>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</b>
9	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <b>LIVELLO 5 ALTO</b> □
10	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <b>LIVELLO 5 ALTO</b> □

#### Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

#### 8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD )

Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento (presenza e dad)  
 Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta (presenza e dad)  
 Correzione in classe di ogni verifica scritta (presenza e dad)  
 Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe (presenza e dad)

#### 9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Le attività di recupero e potenziamento verranno svolte in itinere.

#### 10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

La classe parteciperà alle attività integrative proposte a livello di Istituto.

#### 11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Osservazione del comportamento e delle performance degli allievi durante tutti i momenti di azione didattica curriculare e nelle attività integrative.

Susa, 10/12/2020

*FIRMA*

*Margherita Bucciero*

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

**“Competenze”**: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

<sup>1</sup> **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

<sup>1</sup> **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)