

Alessandria, 23 settembre 2022

Anno scolastico 2022/2023

Classe	1A
---------------	-----------

Indirizzo

BIENNIO COMUNE

Materia

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Docente/i

Nome e cognome

Firma

Marta Massaza

Nome e cognome

Firma

Giuseppe Bonanno

Finalità del corso

Finalità del corso

Il corso ha come finalità generale l'inquadramento dei fenomeni chimici, partendo ove più possibile dall'esperienza quotidiana degli studenti, per tendere ad un'opera di razionalizzazione delle esperienze e delle conoscenze.

Pertanto tende a sviluppare :

- Attitudine ad un lavoro di indagine sistematica e di confronto fra idee
- Capacità di correlare i processi chimici esaminati nelle diverse occasioni con altre situazioni reali nelle quali siano in gioco le stesse variabili e gli stessi principi
- Capacità di formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni relativi a processi di prevalente contenuto chimico, traendone conseguenze ed individuando procedure di verifica
- Atteggiamenti razionalmente critici nei confronti delle informazioni, opinioni e giudizi su fatti relativi alla chimica, forniti dai mezzi di informazione

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

Gli obiettivi trasversali sono:

- Acquisire un codice di comportamento corretto e responsabile
- Rispettare scansioni temporali
- Acquisire la capacità di approfondire autonomamente argomenti assegnati
- Sviluppare capacità di analisi e sintesi
- Acquisire le capacità di esporre in modo appropriato
- Acquisire consapevolezza delle proprie capacità e competenze
- Essere in grado di effettuare collegamenti con le materie affini dell'ambito scientifico.

Tali obiettivi potranno essere raggiunti educando l'allievo:

- a) all'osservazione dei fenomeni che trova applicazione soprattutto in attività di tipo laboratoriale;
- b) al saper interpretare e rappresentare dati e informazioni presentati dai libri di testo , da schemi , diagrammi e/o tabelle attraverso la discussione in classe: ciò permetterà altresì di distinguere tra opinioni , interpretazioni personali ed evidenze scientifiche.

A tal scopo potrà essere utile la conversazione diagnostica che metterà in evidenza la predisposizione e la conduzione di un colloquio da parte dell'allievo basandosi su una serie di domande-stimolo che verteranno su concetti chiave presenti nel contenuto che si vuole far acquisire.

Modulo n 0 ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO				
Obiettivi: Rendere consapevoli gli allievi dei contenuti del programma che si svolgerà nell'anno scolastico. Misurare il livello iniziale della classe. Alcuni richiami fondamentali di Matematica				
Contenuto: 1. Consegna del percorso formativo. 2. Esposizione delle finalità del corso				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 2	settimane:
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 1 SICUREZZA IN LABORATORIO				
Obiettivi: Acquisire le buone norme di comportamento e saper leggere le etichette				
- Saper applicare correttamente i principi dell'algebra alle eguaglianze tra grandezze fisiche				
- Comprendere il significato del dato sperimentale				
- Saper eseguire e relazionare semplici esperienze di laboratorio				
Contenuto: Sicurezza in laboratorio				
- Metodo sperimentale. Modelli e realtà				
- Materia e corpi materiali				
- Sistema internazionale: grandezze fondamentali e derivate, unità di misura				
- Multipli e sottomultipli, trasformazioni, cifre significative e calcoli con esse				
- Strumenti di misura: portata e sensibilità. Accuratezza e precisione				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	settimane:
	8	16	24	8
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 2 DALLE UNITA' DI MISURA ALLE TRASFORMAZIONI FISICHE

Obiettivi: Saper classificare le sostanze pure sulla base dello stato di aggregazione

- Riconoscere che un miscuglio è costituito da componenti diversi, ciascuno dei quali risponde in modo specifico alle tecniche di separazione
- Saper eseguire e relazionare semplici esperienze di laboratorio

Contenuto:

- Stati di aggregazione e passaggi di stato
- Temperatura e calore
- Sostanze pure: elementi e composti
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Generalità sulle soluzioni: tipi di soluzioni, concetti di soluto e solvente, soluzioni sature, insature e sovrasature. Solubilità e dipendenza dalla temperatura..
- Concentrazione delle soluzioni in %m/m, %m/V, %V/V
- Tecniche di separazione dei componenti di un miscuglio: Estrazione con solvente, cromatografia su carta, cristallizzazione, distillazione, filtrazione, decantazione e centrifugazione

Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1

Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2

Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 18	ore lezione totali: 27	settimane: 9
---------------	--	---------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Valutazione Si faccia riferimento all'allegato 4

Modulo n.: 3 LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA E LA MOLE

Obiettivi: Acquisire il concetto di struttura particellare della materia

- Saper enunciare e interpretare le leggi fondamentali della chimica
- Saper eseguire e relazionare semplici esperienze di laboratorio
- Saper svolgere semplici calcoli stechiometrici

Contenuto:

- Atomi e molecole
- Conservazione della massa e legge di Lavoisier
- Legge di Proust
- Teoria atomica di Dalton
- Concetto di mole. Massa molare. Calcoli stechiometrici elementari

Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1

Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2

Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	settimane:
	5	10	15	5

Valutazione Si faccia riferimento all'allegato 4

Modulo n.: 4 ATOMO				
Obiettivi:				
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'esistenza di livelli energetici propri di ogni atomo - Riconoscere i criteri che presiedono alla collocazione degli elementi nella tavola periodica - Descrivere ed interpretare la tavola periodica sulla base di proprietà simili - Saper eseguire e relazionare semplici esperienze di laboratorio 				
Contenuto:				
<ul style="list-style-type: none"> - Particelle subatomiche: elettroni, protoni, neutroni - Numero atomico, numero di massa, isotopi, masse atomiche e molecolari assolute e relative - Teorie di Thomson, Rutheford e Bohr - Equazione di De Broglie e Principio di indeterminazione di Heisenberg. Concetto di orbitale - Numeri quantici - Principio dell'Aufbau, regole di Pauli e Hund. Configurazione elettronica degli elementi 				
Metodi:				
Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi:				
Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	settimane:
	13	20	33	11
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Allegato 4

VALUTAZIONE

Si fa riferimento alle griglie di valutazione allegate , approvate dal Collegio dei docenti

Modalità di verifica

Verifiche orali (se necessarie)

Verifiche scritte.

Relazioni scritte su esperienze di laboratorio individuali e di gruppo

Conoscenze di base

Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti

In relazione alla delibera del consiglio di classe in dipartimenti si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare del secondo anno:

- Definire le grandezze fisiche (estensive, intensive, fondamentale, derivate)
 - Riconoscere la misura come risultato del confronto tra grandezze omogenee.
 - Conoscere le unità di misura, multipli e sottomultipli del S.I..
 - Riconoscere i fenomeni fisici e i fenomeni chimici nell'esperienza quotidiana
 - Riconoscere i vari tipi di miscugli .
 - Conoscere i principali metodi di separazione dei miscugli.
 - Definire composti e sostanze pure.
 - Conoscere i nomi e i simboli degli elementi più comuni
 - Risolvere semplici esercizi riguardanti la mole
 - Risolve semplici esercizi riguardanti soluzioni e diluizioni
 - Conoscere le tre particelle subatomiche
 - Conoscere il significato di Z,A e isotopi
 - Descrivere il modello atomico di Rutherford
- Descrivere le tre particelle subatomiche
- Definire il concetto di orbitale e numeri quantici
 - Eseguire configurazione elettronica.

A seguito delle disposizioni contenute nel D.M. 7 agosto 2020, n. 89, Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39, della normativa precedente e seguente, legata alla pandemia e tenendo fermo il fine di garantire il diritto all'apprendimento degli studenti nel rispetto del principio di equità educativa e dei bisogni educativi speciali individuali, si rende necessaria un'integrazione tra le

modalità didattiche in presenza e a distanza con l'ausilio delle piattaforme digitali e delle nuove tecnologie.

In particolare si utilizzeranno:

Registro elettronico Axios

Applicazione Meet di G Suite for education per l'attività didattica in modalità sincrona

Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona

Si mantengono saldi obiettivi, metodi e strumenti per gli alunni che frequentano in presenza e si rende noto che potrebbero essere necessario rimodulare le progettazioni didattiche disciplinari curando l'individuazione dei contenuti essenziali e dei nodi concettuali interdisciplinari.

METODOLOGIE didattica breve, l'apprendimento cooperativo, proposte didattiche che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali

VALUTAZIONE si fa riferimento ai criteri elaborati dai dipartimenti e approvati dal Collegio dei docenti riportati nella seguente tabella.

Allegato 4

DIPARTIMENTO di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

PERFORMANCE		DESCRITTORE	OBIETTIVO	RISULTATO
Non ha prodotto alcun lavoro ed è volutamente non partecipativo agli inviti su piattaforma FAD e agli adempimenti previsti dalla didattica a distanza		Non esiste lavoro da valutare	Non raggiunto	1 - 2 gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale disorganico con gravi errori. Solleciti continui alla presenza su piattaforma FAD, con risultati scarsi e scadenti.		Limitata partecipazione nella sperimentazione della conoscenza. Non dimostra interesse attivo nella sperimentazione della conoscenza	Non raggiunto	3- 4 insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori, oppure lavoro completo con gravi errori, ritardi nelle consegne, che risultano comunque imprecise e carenti.		Incertezza nella comprensione dei contenuti. Esclusiva applicazione delle conoscenze e dei contenuti in semplici situazioni note, solo se guidato.	Parzialmente raggiunto	5 mediocre
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella		Essenziale capacità	Sufficientemente	6 sufficiente

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

<p>forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto e corretto</p>		<p>di comprensione e di rielaborazione seppur guidato.</p> <p>Applicazione delle conoscenze e dei contenuti in situazioni semplici e note.</p> <p>Partecipazione parziale nella sperimentazione della conoscenza</p>	<p>raggiunto</p>	
<p>Lavoro corretto e un po' impreciso</p>		<p>Interesse nella sperimentazione della conoscenza, pone quesiti coerenti all'argomento trattato. Risolve, in modo autonomo, semplici problem solving.</p>	<p>Raggiunto</p>	<p>7 discreto</p>
<p>Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto</p>		<p>Applicazione degli apprendimenti in nuovi contesti e situazioni.</p> <p>Sicurezza nella</p>	<p>Raggiunto</p>	<p>8 buono</p>

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

		risoluzione di esercizi applicativi.		
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale		Capacità di affrontare la complessità degli apprendimenti in nuovi contesti e situazioni. Propone metodi di risoluzione alternativi personalizzati con osservazioni coerenti	Pienamente raggiunto	9- 10 ottimo
Valutazione provvisoria che può essere attribuita allo studente impegnato in attività di DAD qualora non consegnati nei tempi stabiliti le attività richieste. La valutazione sarà attribuita in un secondo momento, proporzionalmente decurtata nel risultato, qualora il docente lo ritenga opportuno.			Non valutabile	N.C.

1.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA (che ingloba l'acquisizione di competenze trasversali complesse connesse all'utilizzo corretto della DDI).

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica
2	L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

3	L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso
4	L'allievo possiede poche nozioni elementari e le espone in un quadro disorganico
5	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
6	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
7	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera collegamenti in modo autonomo
8	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
9	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrata in una visione organica
10	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrata in una visione organica, sostenuta da interessi personali

Per assicurare omogeneità di comportamento nelle deliberazioni dei Consigli di classe in sede di scrutinio finale, il Collegio dei docenti integra i criteri generali di valutazione tenendo conto degli obiettivi minimi di apprendimento prefissati dai docenti per ogni materia di insegnamento nell'ambito delle aree disciplinari da inserire sul piano di lavoro e dai seguenti elementi cognitivi di valutazione:

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico, anche quello subentrato per attività di DDI	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (non oltre 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica, curricolare e di DDI	Costruttiva e costante
		Sollecitata

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
PCTO	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa
PUNTUALITÀ NELLA GESTIONE DELLE CONSEGNE SULLE PIATTAFORME DDI	Nuova metodologia di consegna degli elaborati e relazioni	Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ACQUISIZIONE DI NUOVE	Capacità di adattarsi alle nuove condizioni di didattica utilizzata dai	Costruttiva e costante

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

COMPETENZE INFORMATICHE	docenti su piattaforme DDI diverse	Sollecitata
		Inesistente
CAPACITA' DI LAVORARE IN GRUPPO ANCHE A DISTANZA (incluso supporto ai compagni)	Attività che permette una valutazione di lavoro in equipe con nuove metodologie	Apporto personale
		Atteggiamento passivo

In particolare l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività scolastiche concorrono alla valutazione della condotta, che è espressa in decimi. Il voto di condotta tiene altresì conto di eventuali sanzioni disciplinari adottate ai sensi della parte ottava del Regolamento di Istituto.