

Alessandria, 16 ottobre 2015

Anno scolastico 2015 / 2016

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

Indirizzo

BIENNIO COMUNE

Materia

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Docente/i

Nome e cognome

Firma

Marta Massaza

Nome e cognome

Firma

Giorgio Laganà

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 3			

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: 8	ore esercitazioni: 16	ore lezione totali: 24	settimane: 8
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

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

Obiettivi: Saper classificare le sostanze 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: semplici e composte
- 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, m/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:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	settimane:
	12	21	33	11
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

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 - - Concetto di mole. Massa molare, Molarità, diluizioni. Calcoli stechiometrici elementari				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 26	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 36	settimane: 9
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Modulo n.: 4 ATOMO				
Obiettivi: - Comprendere l'esistenza di livelli energetici propri di ogni atomo - comprendere il concetto di orbitale -- Saper eseguire e relazionare semplici esperienze di laboratorio				
Contenuto: - 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: 17	ore esercitazioni: 3	ore lezione totali: 20	settimane: 5
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			

Allegato 1

Metodologie

- Lezione frontale dialogata
- Esercizi guidati
- Esperienze guidate in laboratorio svolte dagli alunni utilizzando oggetti e/o sostanze di uso comune

Allegato 2

Mezzi

- Libro di testo
- Applicazioni guidate e prove di laboratorio

Allegato 3

VALUTAZIONE

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

Modalità di verifica

Verifiche orali (se necessarie)
Verifiche scritte.(semistrutturate)
Relazioni scritte su esperienze di laboratorio individuali e di gruppo

Allegato 4

RECUPERO

Eventuale recupero curriculare ed eventuale corso IDEI previa autorizzazione del Dirigente scolastico

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 semplici.
 - 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.

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

SCALA DI MISURAZIONE (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

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)
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 INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

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	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		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
Alternanza Scuola-Azienda	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