



PIANO DI LAVORO

ANNO SCOLASTICO 2013/2014

DOCENTI	ENRICO CONTIN – MAURO FINOTTO
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA E LABORATORIO
CLASSE	2^ ASA
INDIRIZZO	SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE

DATA DI PRESENTAZIONE 30 NOVEMBRE 2013

1. LIVELLI DI PARTENZA

La classe è composta di 16 alunni (5 ragazze e 11 ragazzi). Un alunno proviene dalla precedente 2^ASA mentre gli altri provengono tutti dalla 1^ASA.

Il gruppo classe risulta abbastanza diversificato, sia sul piano cognitivo che motivazionale, da parte di tutti gli studenti vanno potenziati l'impegno e lo studio personale.

Per quanto riguarda l'aspetto della socializzazione, nel complesso la classe risulta essere abbastanza affiatata e anche il comportamento nei riguardi dei docenti è sostanzialmente corretto ed educato.

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

Gli allievi dimostrano uno scarso interesse per la materia e curiosità. Il livello di partenza non è sufficiente.

ESITO TEST/PROVE

Gli allievi sono state proposte domande di crescente difficoltà; domande che richiedono risposte concise fino a domande ragionate che richiedono nella risposta conoscenza di un fenomeno o un principio rilevante. I risultati sono serviti anche per la scelta dei modi e dei tempi di lavoro sui contenuti da inserire nella tavola di programmazione.

LIVELLO BASSO (inferiore a 6)	LIVELLO MEDIO (voto 6/7)	LIVELLO ALTO (voto 8/9/10)
14	2	

2. TRAGUARDI FORMATIVI

OBBIETTIVI TRASVERSALI, COGNITIVI E DI COMPORTAMENTO: RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- 1) imparare ad imparare
 - 2) collaborare e partecipare
 - 3) individuare collegamenti e relazioni
 - 4) acquisire ed interpretare l'informazione
 - 5) comunicare
 - 6) risolvere problemi
 - 7) agire in modo autonomo e responsabile
-
- 1) **IMPARARE AD IMPARARE:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
 - 2) **COLLABORARE E PARTECIPARE:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
 - 3) **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

- 4) **ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE:** acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.
- 5) **COMUNICARE:**
 - comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali);
 - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- 6) **ORIENTARSI A RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI:** affrontare situazioni semplici costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- 7) **AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

OBIETTIVI DISCIPLINARI STANDARD MINIMI IN TERMINI DI SAPERE E DI SAPER FARE CONCORDATI NELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO DISCIPLINARE DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

3. METODO DI INSEGNAMENTO

APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ', MODALITÀ' DI LAVORO

Il metodo di insegnamento prevede lezioni frontali , svolgimento di esperimenti in laboratorio da svolgere come singoli o in gruppo con l'elaborazione dei dati raccolti, la successiva applicazione delle conoscenze acquisite e infine l'uso del pc per la stesura finale di grafici e o parti di relazione. Molto importante è lo svolgimento degli esercizi di chimica sia in classe sia a casa, strumento che rivela dei testi e la conoscenza della matematica.

4. STRUMENTI DI LAVORO

Gli strumenti principali saranno la lavagna, il libro di testo e LIM ; eventualmente saranno date agli studenti fotocopie per integrare o approfondire argomenti. Oltre a ciò i vari argomenti studiati durante le lezioni verranno approfonditi con esperienze laboratoriali.

5. VERIFICA E VALUTAZIONE

Il grado di acquisizione raggiunto nei contenuti verrà accertato per mezzo di un congruo numero di prove:
Scritte (con esercizi e domande di teoria)

Orali (con esercizi e domande di teoria)

Relazioni scritte (relative alle esperienze di laboratorio trattate)

Le valutazioni terranno conto di quanto stabilito nel POF relativamente al riconoscimento delle conoscenze, delle competenze applicative, delle competenze espositive del carattere didattico della valutazione.

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

I test saranno a risposta multipla e test formativi pratici e a risposta multipla, brevi test orali ed anche mediante la valutazione di brevi relazioni.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA

I test saranno a risposta multipla e test formativi pratici e a risposta multipla, brevi test orali ed anche mediante la valutazione di brevi relazioni.

NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Per ogni periodo si prevedono almeno 2 verifiche scritte, 1 orale e 3 relazioni sulle esperienze svolte in laboratorio.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Per gli alunni che hanno ottenuto esiti non sufficienti vengono proposti approfondimenti individuali a cui seguiranno le prove di recupero. In itinere: saranno utilizzati ai fini del recupero gli spazi settimanali all'interno dell'orario frontale. Agli alunni in difficoltà potranno essere affidati lavori scritti a casa o rifacimenti di compiti in classe.

7. PROGETTI MULTIDISCIPLINARI (UdA)

OBIETTIVI INTERDISCIPLINARI, DISCIPLINE COINVOLTE, ATTIVITÀ PREVISTE, MODALITÀ DI VERIFICA

Obiettivi interdisciplinari: competenze in chiave di cittadinanza e costituzione, competenze chiavi per l'apprendimento permanente. Titolo UDA proposta "Suoni e rumori". Saranno coinvolte le seguenti discipline: Italiano, Storia, Inglese, Fisica, Tecnologie Informatiche. Al termine del lavoro seguirà una verifica per accertare i livelli raggiunti.

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA E LABORATORIO

CLASSE: 2[^]ASA

1° QUADRIMESTRE PERIODO DAL 12/09/2013

AL 25/01/2014

2° QUADRIMESTRE PERIODO DAL 26/01/2014

AL 07/06/2014

COMPETENZE ¹				ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ DI LAVORO	STRUMENTI	TIPOLOGIE A VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4						
X	X			<p>Descrivere i diversi tipi di soluzione e le loro proprietà</p> <p>Indicare i diversi modi per esprimere la concentrazione delle soluzioni</p> <p>Indicare le particelle elementari che compongono l'atomo e la rispettiva carica e massa</p> <p>Distinguere tra numero atomico e numero di massa</p> <p>Distinguere tra livelli atomici e orbitali</p> <p>Conoscere le proprietà periodiche degli elementi e descriverne l'andamento sulla tavola periodica.</p>	<p>Modulo 0 – Ripasso</p> <p>U.D. n°1: La mole</p> <p>-La mole. Il numero di Avogadro</p> <p>-Massa molare e Molarità</p> <p>-Semplici calcoli con le moli</p> <p>U.D. n°2: L'atomo</p> <p>-Elettrone, protone e neutrone</p> <p>-Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi</p> <p>Modulo 1 – LA STRUTTURA DEGLI ATOMI E DELLE MOLECOLE</p> <p>U.D. n°1 : I modelli atomici.</p> <p>-Modello atomico di Thomson</p> <p>-Le particelle radioattive</p> <p>-Modello atomico di Rutherford</p> <p>U.D. n°2 : La struttura atomica.</p> <p>-Modello atomico di Bohr</p> <p>-Modello atomico a strati</p> <p>U.D. n°3 : Il sistema periodico.</p> <p>-La configurazione elettronica</p> <p>-Le proprietà periodiche</p>	<p>Il metodo d'insegnamento verrà articolato privilegiando la sperimentazione diretta.</p> <p>Principalmente verranno tenute lezioni frontali, la spiegazione sarà interattiva e verrà stimolata la partecipazione di tutta la classe.</p>	<p>Gli strumenti principali saranno la lavagna, il libro di testo; eventualmente saranno date agli studenti fotocopie per integrare o approfondire argomenti.</p> <p>Oltre a ciò i vari argomenti studiati durante le lezioni verranno approfonditi con esperienze laboratoriali.</p>	<p>Scritte (con esercizi e domande di teoria)</p> <p>Orali (con esercizi e domande di teoria)</p> <p>Relazioni scritte (relative alle esperienze di laboratorio trattate)</p> <p>Le valutazioni terranno conto di quanto stabilito nel POF.</p>	<p>Settembre – Ottobre</p> <p>Ottobre – Novembre</p>

¹ Per le classi del primo biennio vedere la Programmazione per Assi elaborata dall'Istituto; per il secondo biennio vedere la programmazione per competenze/abilità/conoscenze di ciascun dipartimento.

COMPETENZE				ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ DI LAVORO	STRUMENTI	TIPOLOGIE A VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4						
X	X			<p>Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività Definire il legame metallico</p> <p>Conoscere le regole per bilanciare le reazioni chimiche</p> <p>Conoscere le regole per denominare i composti</p> <p>Descrivere le teorie sugli acidi e sulle basi</p> <p>Indicare i fattori che determinano la velocità di reazione</p> <p>Descrivere la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione</p> <p>Conoscere le forze intermolecolari e le proprietà intensive dello stato liquido</p>	<p>Modulo 2 – I LEGAMI CHIMICI U.D. n°1: I legami chimici. -La regola dell'ottetto -Il legame covalente -Il legame ionico -Molecole polari e non polari -Legami intermolecolari</p> <p>Modulo 3 – NOMENCLATURA (cenni) U.D. n°1: Composti binari -Ossidi, anidridi, idracidi, idruri e Sali binari</p> <p>U.D. n°2: Composti ternari -Idrossidi, ossoacidi e Sali ternari</p> <p>Modulo 4 – LE REAZIONI CHIMICHE U.D. n°1: Tipi di reazioni chimiche Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio</p> <p>U.D. n°2: Bilanciamento di equazioni chimiche -I coefficienti stechiometrici -Aspetti ponderali delle reazioni chimiche</p> <p>Modulo 5 – CENNI DI TERMODINAMICA E CINETICA U.D. n°1 : Termodinamica - Il calore di reazione. -Entalpia -Reazioni endotermiche ed esotermiche</p> <p>U.D. n°2 : Cinetica - La velocità delle reazioni chimiche -Velocità di reazione -Fattori che influenzano la velocità di reazione -Teoria delle collisioni</p>	<p>Il metodo d'insegnamento verrà articolato privilegiando la sperimentazione diretta. Principalmente verranno tenute lezioni frontali, la spiegazione sarà interattiva e verrà stimolata la partecipazione di tutta la classe.</p>	<p>Gli strumenti principali saranno la lavagna, il libro di testo; eventualmente saranno date agli studenti fotocopie per integrare o approfondire argomenti. Oltre a ciò i vari argomenti studiati durante le lezioni verranno approfonditi con esperienze laboratoriali.</p>	<p>Scritte (con esercizi e domande di teoria) Orali (con esercizi e domande di teoria) Relazioni scritte (relative alle esperienze di laboratorio trattate) Le valutazioni terranno conto di quanto stabilito nel POF.</p>	<p>Dicembre – gennaio</p> <p>Febbraio</p> <p>Marzo</p> <p>Aprile</p>

COMPETENZE				ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ DI LAVORO	STRUMENTI	TIPOLOGIE A VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4						
	X			<p>Conoscere i fattori che modificano un equilibrio e prevedere la direzione in cui lo spostano</p> <p>Descrivere le teorie sugli acidi e sulle basi</p> <p>Ricavare e spiegare l'espressione del prodotto ionico dell'acqua</p> <p>Definire il numero di ossidazione e descrivere le regole per la sua determinazione</p>	<p>Modulo 6 – EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA U.D. n°1 : L' equilibrio chimico - La costante di equilibrio -L'equilibrio dinamico -La costante di equilibrio</p> <p>Modulo 7 – ACIDI E BASI U.D. n°1 : Acidi e basi - Le teorie sugli acidi e sulle basi -Teoria di Arrhenius -Teoria di Bronsted e Lowry -La forza degli acidi e delle basi</p> <p>U.D. n°2 : La ionizzazione dell'acqua. Il pH -Il prodotto ionico dell'acqua -La scala del pH</p> <p>Modulo 8 – I PROCESSI OSSIDO-RIDUTTIVI (cenni) Unità didattica n°1 : Il numero di ossidazione Regole per la determinazione del numero di ossidazione -Le reazioni red-ox</p>	<p>Il metodo d'insegnamento verrà articolato privilegiando la sperimentazione diretta. Principalmente verranno tenute lezioni frontali, la spiegazione sarà interattiva e verrà stimolata la partecipazione di tutta la classe.</p>	<p>Gli strumenti principali saranno la lavagna, il libro di testo; eventualmente saranno date agli studenti fotocopie per integrare o approfondire argomenti. Oltre a ciò i vari argomenti studiati durante le lezioni verranno approfonditi con esperienze laboratoriali.</p>	<p>Scritte (con esercizi e domande di teoria) Orali (con esercizi e domande di teoria) Relazioni scritte (relative alle esperienze di laboratorio trattate) Le valutazioni terranno conto di quanto stabilito nel POF.</p>	<p>Aprile</p> <p>Aprile – Maggio</p> <p>Maggio</p>

COMPETENZE				ABILITÀ	CONOSCENZE	MODALITÀ DI LAVORO	STRUMENTI	TIPOLOGI A VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4						
X				<p>Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività</p> <p>Definire il legame metallico</p> <p>Adottando opportuni criteri, classificare i composti.</p>	<p>Modulo 9 – I COMPOSTI ORGANICI</p> <p>U.D. n°1 : i composti organici</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le catene carboniche -Le formule di struttura -Gli isomeri -Isomeri di alcani, alcheni ed alchini -Alcoli, Ammine -Acidi carbossilici e loro Sali -Aldeidi , chetoni <p>U.D. n°2 : i polimeri</p> <ul style="list-style-type: none"> Macromolecole Monomeri Polimerizzazione Polimeri sintetici e naturali 	<p>Il metodo d'insegnamento verrà articolato privilegiando la sperimentazione diretta.</p> <p>Principalmente verranno tenute lezioni frontali, la spiegazione sarà interattiva e verrà stimolata la partecipazione di tutta la classe.</p>	<p>Gli strumenti principali saranno la lavagna, il libro di testo; eventualmente saranno date agli studenti fotocopie per integrare o approfondire argomenti.</p> <p>Oltre a ciò i vari argomenti studiati durante le lezioni verranno approfonditi con esperienze laboratoriali.</p>	<p>Scritte (con esercizi e domande di teoria)</p> <p>Orali (con esercizi e domande di teoria)</p> <p>Relazioni scritte (relative alle esperienze di laboratorio trattate)</p> <p>Le valutazioni terranno conto di quanto stabilito nel POF.</p>	<p>Maggio -giugno</p>

Piove di Sacco, 30.11.2013

firma dei docenti

Enrico Contin - Mauro Finotto