



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PAOLO BOSELLI"

ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO - ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI COMMERCIALI E SOCIO-SANITARI

Docente: Giovanni Pizzi

Disciplina: Chimica

a.s.: 2018/19

classe: 2O

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1. Propedeutica alla chimica ed analisi dei sistemi materiali.

- Grandezze fisiche fondamentali e derivate: massa, peso, volume, densità, pressione, energia;
- definizione microscopica della temperatura; scale termometriche.
- definizione di pressione; scale barometriche
- stati fisici della materia dal punto di vista microscopico

Modulo 2. Miscugli e soluzioni

- definizione di sostanza pura
- definizione di miscuglio omogeneo ed eterogeneo
- concentrazione percentuale delle soluzioni, corpo di fondo e solubilità
- strumenti di misura (massa, volume dei liquidi) e vetreria
- principali metodi di separazione

Modulo 3. Energia, calore e lavoro

- definizione di calore sensibile e calore latente e sue applicazioni
- curva di riscaldamento/raffreddamento delle sostanze pure
- classificazione dei sistemi in funzione degli scambi di materia ed energia

Modulo 4. Leggi dei gas

- legge di Boyle e sue applicazioni
- legge di Charles e sue applicazioni
- legge di Gay-Lussac e sue applicazioni

Modulo 5. Trasformazioni fisiche, chimiche e leggi ponderali

- trasformazione fisica e chimica con esempi
- reazione chimica e rappresentazione simbolica
- reagenti e prodotti
- elemento e composto
- leggi ponderali

Modulo 6. Atomo e Tavola Periodica degli Elementi.

- Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi, ioni.
- Massa molare e mole
- Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e l'organizzazione elettronica degli elementi. - Il modello atomico ad orbitali.
- Forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli.

Modulo 7. Cenni sui legami chimici, reazioni di formazione, acidità e basicità (pH)



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PAOLO BOSELLI"

ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO - ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI COMMERCIALI E SOCIO-SANITARI

ATTIVITA' ASSEGNATE PER COLMARE LE LACUNE DI VALUTAZIONI RIPORTATE ALLA SUFFICIENZA (Recupero Autonomo)

Verifica di CHIMICA A Punti/26 Voto.....
(Indicare sempre i calcoli e le unità di misura)
Alunno..... Classe..... Data.....

1) Completa la seguente tabella (3)

Grandezza fisica	Unità di misura previste dal S.I. (nome e simbolo)	E' una grandezza derivata o fondamentale?
MASSA		
TEMPERATURA		
VOLUME		
DENSITA'		
LUNGHEZZA		

2) Rispondi vero o falso alle seguenti affermazioni (4)

- a) Le particelle di un gas possono muoversi con grande libertà ed è per questo che i gas tendono ad occupare tutto lo spazio a disposizione.
b) Le particelle dei solidi occupano posizioni fisse, ma possono vibrare.....
c) Le particelle allo stato liquido sono più libere di muoversi di quelle allo stato aeriforme.....
d) Durante il riscaldamento di un solido le particelle aumentano di volume ed è per questo che il solido si dilata.....
e) La distanza tra le particelle dei gas è molto più grande delle dimensioni delle particelle stesse ed è per questo che i gas possono essere compressi.....

3) a) Spiega la massa e volume b) rapporto tra superficie e peso c) rapporto tra massa e superficie
d) Qual è lo stato di aggregazione di un corpo che ha volume proprio e non ha forma propria? (2)

a) Solido b) Liquido c) Gasoso d) Aeriforme e) Vapore
f) Scrivi di fianco ad ogni trasformazione il nome del passaggio di stato (2)
Aeriforme → Solido: Liquido → Aeriforme:
Vapore → Liquido: Solido → Aeriforme:

6) La misura della forza con cui un corpo viene attratto gravitazionalmente dal pianeta su cui si trova (1)
a) Pressione b) Massa c) Volume d) Peso

7) Un bicchiere vuoto ha la massa di 49,50 g, aggiungendo 14,0 mL di liquido la massa diventa 80,79 g. Calcola la densità del liquido e riportare il risultato utilizzando le unità del sistema internazionale (1)

8) Prendendo 14,0 g di un metallo in un cilindro graduato contenente 17,5 mL di acqua, il livello dell'acqua raggiunge 26,3 mL. Calcola la densità del metallo e riportare il risultato utilizzando le unità del sistema internazionale (1)

9) Esprai le seguenti equivalenze (4)

a) 0,32 cm³ = mL c) 960 m³ = dm³
b) 118 cm³ = m³ d) 22 dm³ = m³
temperatura:
e) 66,5 °C = K f) 77 K = °C
pressione:
g) 108 mmHg = atm h) 1,3 bar = Pa

10) Scrivi la definizione di densità e la sua espressione formula (2)

Verifica di CHIMICA A Punti/..... Voto.....
(Indicare sempre i calcoli e le unità di misura)
Alunno..... Classe..... Data.....

1) Tra le tecniche di separazione studiate scegli quella più indicata per operare le seguenti separazioni (5):

- a) Allontanare l'alcool da una bevanda alcolica
b) Separare il sangue nelle due fasi che lo compongono
c) Chiarificare (eliminare le particelle di solido disperse) il vino torbido
d) Separare l'acqua da un solido in essa disciolto
e) Separare un solido fino indisciolti da un liquido
f) Separare l'olio da una sospensione di aceto

2) Completa la seguente definizione (3):

- a) Un miscuglio è quando le sostanze che lo compongono non sono fisicamente distinguibili.
b) Il soluto indisciolti viene definito.....
c) L'insieme di 2 o più sostanze non legate chimicamente viene definito.....

3) Con la parola miscuglio si deve sempre e solo intendere una miscela (3)

- a) omogenea liquida.
b) eterogenea formata da un solido e da un liquido.
c) costituita da sostanze che si presentano in stati fisici diversi.
d) di due o più sostanze o di una stessa sostanza in stati fisici diversi.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PAOLO BOSELLI"

ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO - ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI COMMERCIALI E SOCIO-SANITARI

Verifica di CHIMICA E
(Indicare sempre i calcoli e le unità di misura) Punti/..... Voto.....
Classe..... Data.....

1) Costruire qualitativamente la curva di raffreddamento, partendo dallo stato aeriforme, della seguente sostanza pura: (3)
 N_2 (Azoto) $T_{solidificazione} = -210^\circ C$, $T_{condensazione} = -196^\circ C$

2) Calcolare la quantità di calore necessaria per poter aumentare la temperatura di 2140g di rame da $-55^\circ C$ a $135^\circ C$. (calore specifico = $0,385 \text{ J/g}^\circ C$) (3)

3) Calcolare la quantità di calore necessaria per poter far evaporare 740g di alluminio da 700° . (calore specifico = $0,9 \text{ J/g}^\circ C$; calore latente di evaporazione = 10534 J/g ; $T_{evaporazione} = 2327^\circ$) (3)

4) Definisci il tipo di calore fornito nei due esercizi precedenti giustificando la risposta. (4)

5) Un palloncino di elio ha un volume di 355 cm^3 a 456 mmHg .
- Se la pressione si dimezza, qual è il volume finale alla stessa temperatura? (3)

6) A quale temperatura una massa di elio occuperà il volume di 33 dm^3 , se a $-55^\circ C$ possiede un volume di 23 dm^3 ? (3)

7) Un gas ha una pressione di $1,2 \text{ kPa}$ e una temperatura di $22^\circ C$. A volume costante, il gas viene raffreddato a $-55^\circ C$.
- Qual è la pressione finale? (3)

Chimica COMPITO A
Punti/..... Voto.....
NOME E COGNOME CLASSE DATA

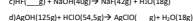
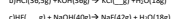
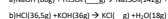
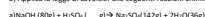
(Indicare sempre calcoli e unità di misura)

1) Calcolare il numero di moli delle seguenti sostanze: (5)

Grammi di sostanza	Massa Molecolare	N° di moli
137g di Na_2SO_4		
122g di Ag_3PO_4		
177g di $HClO_4$		
360g di $HClO_2$		
232g di Fe_2SO_4		

2) Descrivi le differenze generali che permettono di distinguere una trasformazione fisica da una chimica e individua almeno un esempio per ciascun tipo di trasformazione. (4)

3) Applica la legge di Lavoisier alle seguenti reazioni chimiche: (4)



4) Dal riscaldamento di $185,628g$ di $NiSO_4$ si formano $70,44g$ di Ni , $38,4g$ di S e $76,8g$ di O . Calcolare, applicando la legge di Proust, quanti grammi delle varie specie chimiche si formano a seguito del riscaldamento di $255g$ di $NiSO_4$. (3)

5) Quali sono gli elementi che presentano una forma tetraatomica? (2)

6) Il rapporto di combinazione fra le masse nel sale da cucina, $NaCl$, è di 1:1,54?
- Il rapporto fra gli atomi è lo stesso? (2)

- Se no, qual è?

7) Come si definisce l'elemento chimico? (2)

8) Quali sono gli elementi che presentano una forma diatomica? (2)



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PAOLO BOSELLI"

ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO - ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI COMMERCIALI E SOCIO-SANITARI

**ARGOMENTI FONDAMENTALI
OGGETTO DELLE PROVE D'ESAME DI SETTEMBRE
(Sospensione del Giudizio)**

**Gli studenti dovranno riguardare tutto il programma svolto con particolare
attenzione ai moduli 3,4,5,6.**

Torino, il 07/06/2019

**Il Docente
Giovanni Pizzi**