

 <p>CERTIFICAZIONE AGENZIA FORMATIVA n. 34423/A/0001/UK/It</p>  	 <p>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO" Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR) Telefono +39 0564 812490/0564 810045 Fax +39 0564 814175 C.F. 82002910535 (GRIS00900X)</p>	<p>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005</p>
<p>Sito web: www.daverrazzano.edu.it e-mail: gris00900x@istruzione.it - segreteria@daverrazzano.it Posta elettronica certificata: gris00900x@pec.istruzione.it</p>		

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) – CLASSI PRIME

UNITÀ 1: LE GRANDEZZE FISICHE

1. La misura e le grandezze
 - Le grandezze e le unità di misura
 - Il Sistema Internazionale
 - Le grandezze intensive ed estensive
2. Gli strumenti e gli errori di misura
 - La scelta dello strumento
 - Gli errori di misura
 - L'accuratezza e la precisione delle misure
 - Le cifre significative
3. La massa e il peso
 - La massa
 - Il peso
4. Il volume e la densità
 - Il volume
 - La densità
 - Il galleggiamento dei corpi

UNITÀ 2: PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

1. Le proprietà della materia e il modello particellare
 - Materiali di differenti classificazioni
 - Il modello particellare
 - Solidi, liquidi e aeriformi nel modello particellare
2. I passaggi di stato
 - Panoramica sui passaggi di stato

 <p>CERTIFICAZIONE AGENZIA FORMATIVA n. 34423/A/0001/UK/It</p>  	 <p>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO" Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR) Telefono +39 0564 812490/0564 810045 Fax +39 0564 814175 C.F. 82002910535 (GRIS00900X)</p>	<p>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005</p>
<p>Sito web: www.daverrazzano.edu.it e-mail: gris00900x@istruzione.it - segreteria@daverrazzano.it Posta elettronica certificata: gris00900x@pec.istruzione.it</p>		

- Solido – Liquido
 - Liquido – Aeriforme
 - Solido Aeriforme
3. Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Curve di riscaldamento
 - Evaporazione ed ebollizione
 - Gas e vapori
 - Curve di raffreddamento
4. La teoria cinetica e le leggi dei gas
- La scoperta dei gas
 - Un modello valido per tutti i gas: il gas perfetto
 - La teoria cinetica dei gas
 - Le variabili di stato
 - La legge di Boyle (T costante = isoterma)
 - La legge di Charles (P costante = isobara)
 - La legge di Gay-Lussac (V costante = isocora)
5. Trasformazioni fisiche e chimiche
- In quali modi si trasforma la materia?
 - Le trasformazioni fisiche
 - Le reazioni chimiche
 - Trasformazioni reversibili e irreversibili

UNITÀ 3: LA COMPOSIZIONE MACROSCOPICA DELLA MATERIA

1. Sostanze pure e miscele
- Le sostanze pure
 - Le miscele
 - Le miscele eterogenee: i miscugli
 - Le miscele omogenee: le soluzioni

 <p>CERTIFICAZIONE AGENZIA FORMATIVA n. 34423/A/0001/UK/It</p>  	 <p>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO" Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR) Telefono +39 0564 812490/0564 810045 Fax +39 0564 814175 C.F. 82002910535 (GRIS00900X)</p>	<p>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005</p>
<p>Sito web: www.daverrazzano.edu.it e-mail: gris00900x@istruzione.it - segreteria@daverrazzano.it Posta elettronica certificata: gris00900x@pec.istruzione.it</p>		

2. I metodi di separazione delle miscele eterogenee

- Come si separano i componenti delle miscele eterogenee
- Solido/solido: la cristallizzazione
- Solido/liquido (1): la decantazione
- Solido/liquido (2): la filtrazione
- Solido/liquido (3): la centrifugazione
- Liquido/liquido: la stratificazione

3. I metodi di separazione delle miscele omogenee

- Come si separano i componenti delle miscele omogenee
- L'estrazione con solvente
- La cromatografia La distillazione

4. Le sostanze pure: elementi e composti

- La classificazione delle sostanze
- Gli elementi
- I composti
- Differenza tra composti e soluzioni

• UNITÀ 4 – LE TEORIE ATOMICHE

1. Le tre leggi fondamentali della chimica

- La legge di conservazione della massa
- La legge delle proporzioni definite
- La legge delle proporzioni multiple

2. La teoria atomica di Dalton

3. Atomi e molecole

- La legge di Gay-Lussac e la crisi della teoria atomica di Dalton
- L'intuizione di Avogadro
- Molecole di elementi e composti
- I simboli degli atomi e le formule chimiche

 <p>CERTIFICAZIONE AGENZIA FORMATIVA n. 34423/A/0001/UK/lt</p>  	 <p>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO" Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR) Telefono +39 0564 812490/0564 810045 Fax +39 0564 814175 C.F. 82002910535 (GRIS00900X)</p>	<p>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005</p>
<p>Sito web: www.daverrazzano.edu.it e-mail: gris00900x@istruzione.it - segreteria@daverrazzano.it Posta elettronica certificata: gris00900x@pec.istruzione.it</p>		

4. La scoperta delle particelle subatomiche

- L'atomo è costituito da particelle
- La scoperta degli elettroni porta al modello atomico di Thomson
- La scoperta dei protoni e il modello atomico di Rutherford
- I problemi del modello atomico di Rutherford e la scoperta dei neutroni

5. Il numero atomico, il numero di massa e gli ioni

- Il numero atomico identifica gli elementi
- Il numero di massa e gli isotopi
- Gli ioni e i composti ionici

• UNITÀ 5 - LA STRUTTURA DELL'ATOMO

1. Le onde elettromagnetiche e l'atomo di Bohr

- La luce come onda elettromagnetica
- La luce come flusso di quanti di energia
- L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- I livelli energetici dell'idrogeno

2. Il modello quantomeccanico dell'atomo

- La natura ondulatoria delle particelle
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg
- L'equazione di Schrödinger e gli orbitali atomici

3. Gli orbitali e i numeri quantici

- Numero quantico principale n
- Numero quantico secondario l
- Numero quantico magnetico m
- Numero quantico magnetico di spin m_s

4. La configurazione elettronica degli elementi

- Ordine di riempimento degli orbitali atomici
- Il principio di Aufbau

 <p>CERTIFICAZIONE AGENZIA FORMATIVA n. 34423/A/0001/UK/It</p>  	 <p>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO" Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR) Telefono +39 0564 812490/0564 810045 Fax +39 0564 814175 C.F. 82002910535 (GRIS00900X)</p>	<p>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.005</p>
<p>Sito web: www.daverrazzano.edu.it e-mail: gris00900x@istruzione.it - segreteria@daverrazzano.it Posta elettronica certificata: gris00900x@pec.istruzione.it</p>		

- La configurazione elettronica
- UNITÀ 6 - DALLA MASSA DEGLI ATOMI ALLA QUALITÀ DI SOSTANZA
 1. La massa atomica e la massa molecolare
 - Le masse degli atomi
 - Le masse atomiche relative degli elementi A_r
 - La massa molecolare relativa e la massa formula relativa M_r
 2. La quantità di sostanza
 - Il concetto di mole
 - La massa molare
 3. Calcoli con la mole
 - Quantità di sostanza, massa e numero di particelle
 - Quantità di sostanza e volume di gas
 - Le densità dei gas
 4. Moli e formule chimiche
 - I vari significati di una formula chimica
 - Formula chimica e composizione percentuale di massa

Il docente
Katuscia Trifoni