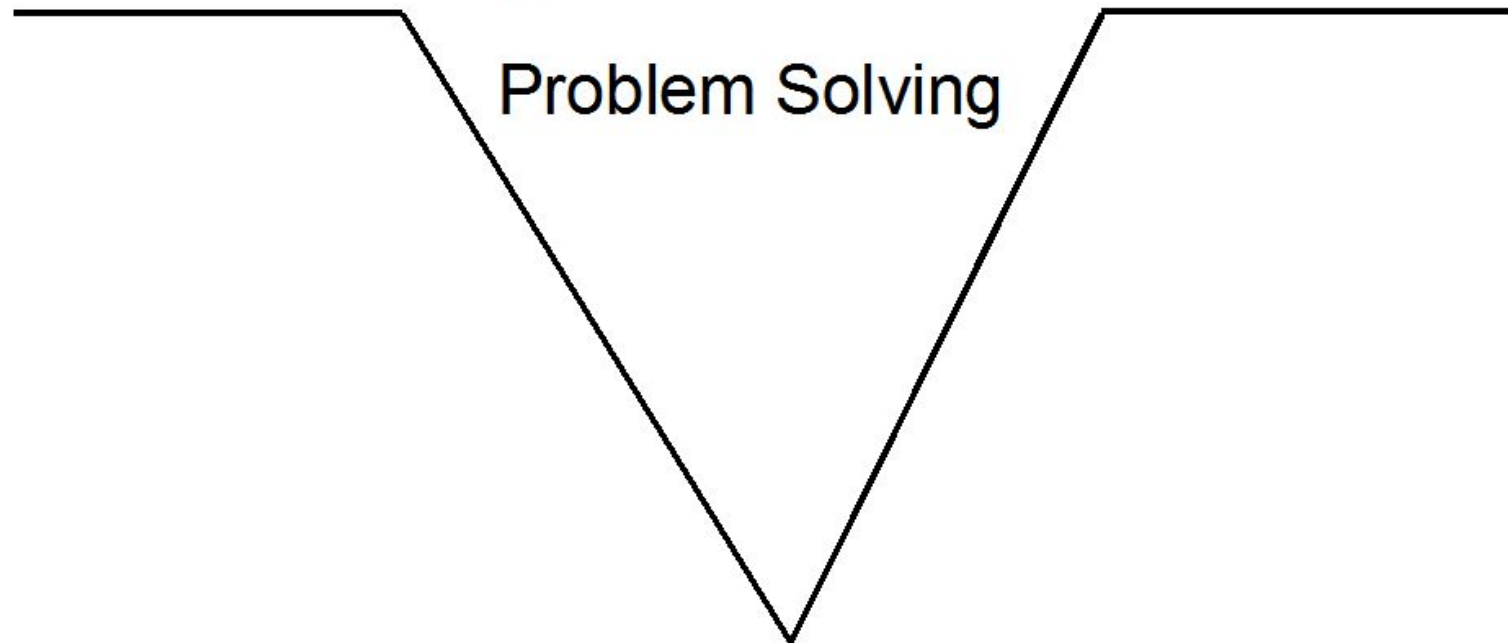
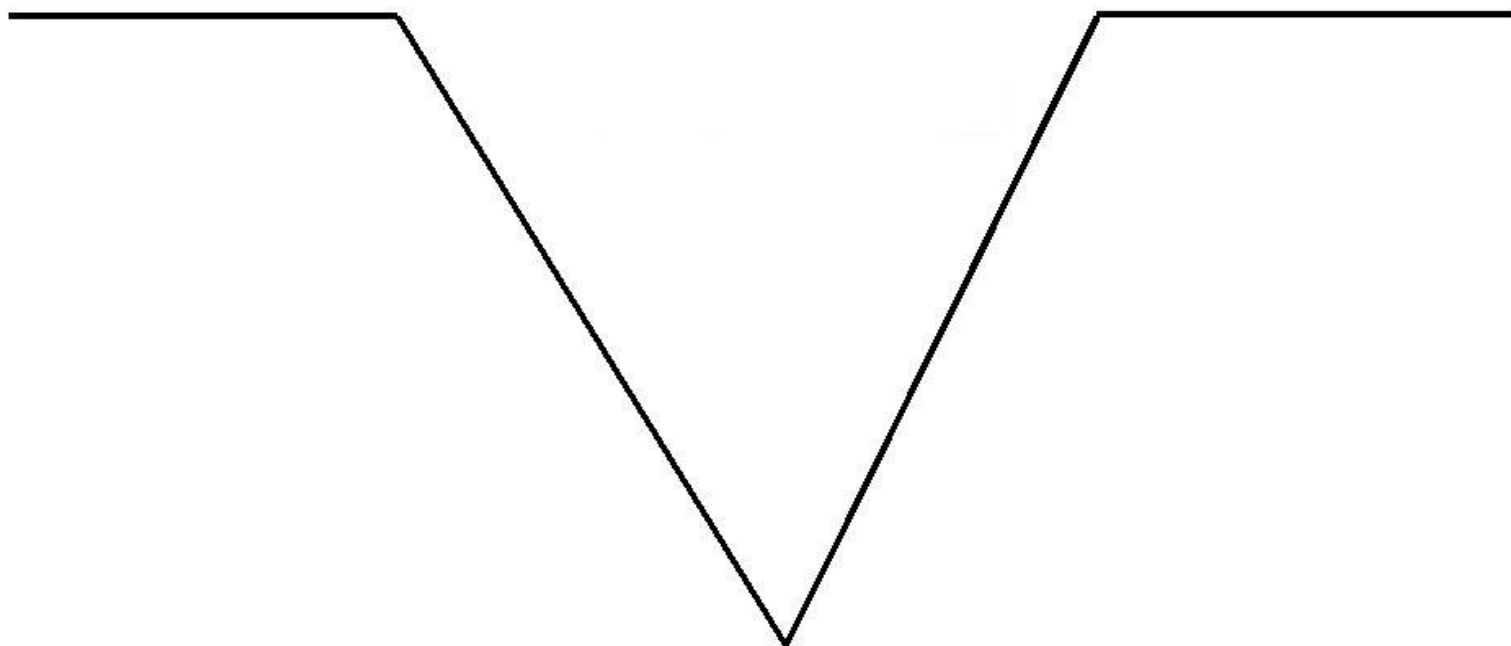


Il Diagramma di Gowin





Le aree del diagramma

Elaborazioni del
pensiero

- Teorie
- Concetti
- Principi
- Definizioni
-

Domande

Programmazione
delle azioni

- Interpretazioni
- Spiegazioni
- Generalizzazioni
- Dati raccolti
- Conclusioni

Fatti

- Eventi
- Piano di lavoro

Reazione tra ferro e zolfo

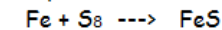
E' avvenuta una trasformazione fisica o chimica?

Interpretazioni

- Il ferro ha proprietà magnetiche - Lo zolfo non le ha
- Il ferro è insolubile in disolfuro di carbonio - Lo zolfo si
- Fe e S₈ in mortaio costituiscono un miscuglio eterogeneo
Fe e S₈ arroventati in provetta:
- la temporanea incandescenza del miscuglio testimonia che
è in corso una trasformazione esoergonica
- subiscono una trasformazione chimica e si trasformano in una sostanza grigia che non ha proprietà magnetiche

Conclusioni

In seguito al riscaldamento del miscuglio delle sostanze elementari Fe + S₈ è avvenuta una reazione chimica (trasformazione chimica) che ha portato alla formazione, come prodotto, del composto FeS



che ha proprietà differenti dagli elementi che (come atomi legati) ne formano la molecola

Fatti

- 1) **Ferro**^(grigio) e **Zolfo**^(giallo),
posti in mortaio vengono mescolati,
posti in provetta vengono arroventati.
- per molti secondi, in fondo alla provetta, compare una luce incandescente che in seguito scompare
- si ottiene: **una polvere di colore grigio scuro**
(separata dal Fe in eccesso con la calamita)
- 2) **Verifica della solubilità in disolfuro di carbonio**
-ferro non si scioglie - zolfo si scioglie
- ciò che si ottiene
- 3) **Verifica delle proprietà magnetiche della calamita**
-ferro: è attratto - zolfo: non è attratto
- ciò che si ottiene: non è attratto

•Teorie

•Una **reazione chimica** causa il cambiamento dell'identità delle sostanze coinvolte

•Concetti

•Il **colore** di una sostanza pura fa parte della propria identità.

•Colori diversi identificano (quasi sempre) sostanze pure differenti

Definizioni

Elemento: sostanza non più separabile con trasformazioni fisiche, contenente un solo tipo di atomo

Composto: sostanza non più separabile con trasformazioni fisiche, contenente due o più tipi di atomi

Miscuglio: sistema materiale formato da una o più fasi, costituito da una o più sostanze

Molecola: costituita da due o più atomi legati

Formula chimica: successione di simboli elementi, di numeri, di parentesi, che descrivono una molecola

Reazione di Sintesi

i **reagenti** (molecole semplici o elementi) formano **prodotti** (composti) con un numero maggiore di atomi legati)

Limatura di Ferro Fe

solido grigio polverulento

Zolfo S₈

solido giallo polverulento

32 MODULO 1 • Le forme della materia e le sue trasformazioni



Se mescoliamo zolfo e ferro otteniamo un miscuglio dei due elementi.



Il miscuglio può essere separato facilmente utilizzando una caratteristica proprietà del ferro.



Dopo il riscaldamento del miscuglio, la separazione risulta impossibile, perché il calore ha provocato la trasformazione chimica dei due elementi nel composto solfuro di ferro (II), che non presenta più le proprietà del ferro.