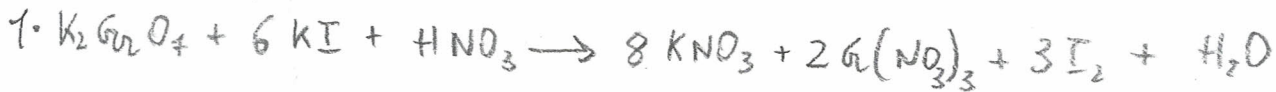
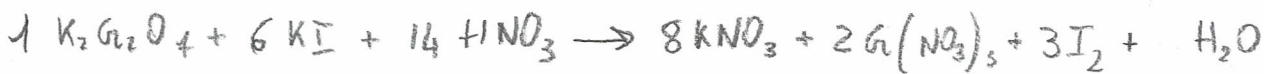


CONTO I K a sinistra e li metto a destra



ORA CONTO I GRUPPI NO_3^- a destra e li metto a sinistra



INFINE CONTO GLI IDROGENI A sinistra e li metto a destra



g	25	4	ECESSO
mol	$\frac{25}{P.f(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)}$	$\frac{4}{P.f(\text{KI})}$	

mol	0,085	0,024
eq	$\frac{0,085}{1}$	$\frac{0,024}{6}$

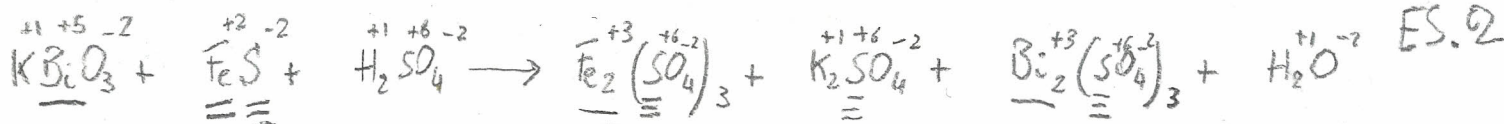
eq 0,085 0,004 IN DIFETTO

eq RIMASTI 0,085 - 0,004 ✓
RIMASTI 0,081 ✓

Formar 0,004 0,004 0,004 0,004

$$0,004 \times 3 \times 253,8 = 3,045 \text{ g}$$

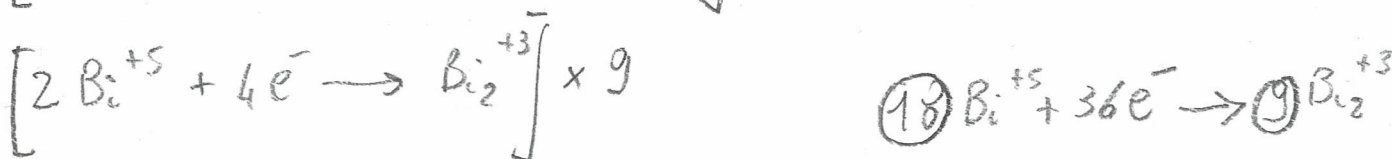
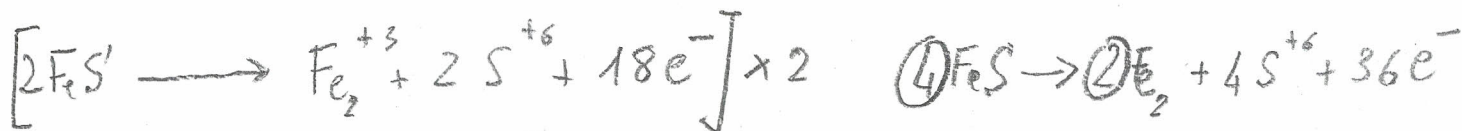
$$0,004 \times 3$$



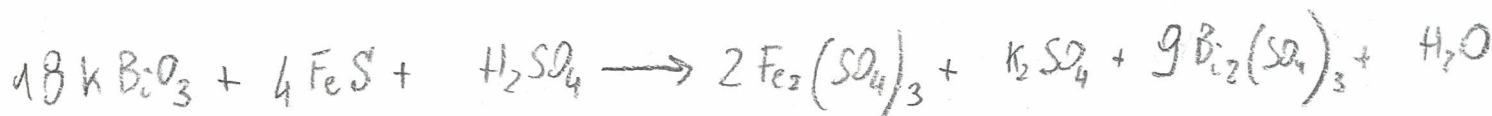
TOT OX



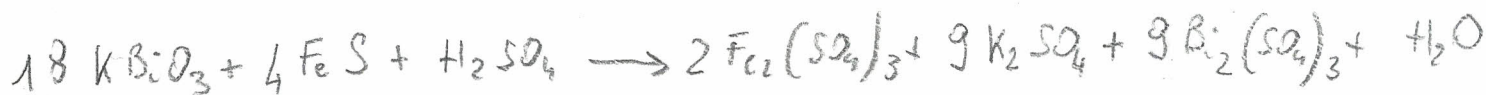
SONO VINCOLATI: SE PRENDO 2 F DEVO PRENDERE 2 S



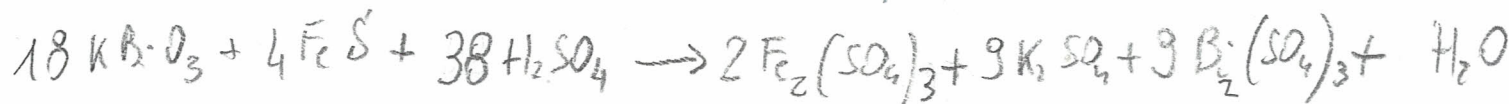
INSERISCO SOLAMENTE I COEFFICIENTI CERCATI IN QUANTO PES S⁺⁶ NON SA PREI DOVE METTERLO E QUINDI NON LO METTO!



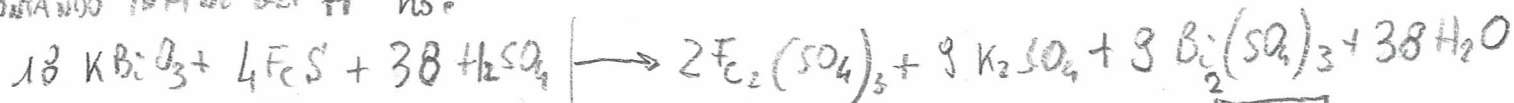
CONTO I K a sinistra e li metto a destra:



ADESSO CONTO LO ZOLFO a destra e lo bilanco a sinistra.



CONTANDO INFINE GLI H ho:



g	10	15	ECCESSO	$0,00187 \times 9 \times 174,2 = 2,93\text{g}$
mol	0,0337	0,170		$0,00187 \times 9$
EQ	0,00187	0,0425		
	INDIFETTO			
EQ RIMASTI	/	$0,0425 - 0,00187$	EQ FORMAT	$0,00187 \quad 0,00187 \quad 0,00187 \quad 0,00187$



ES. 3

QUANDO BRUCIO UN OSSIDROCARBURO OTTIENGO CO_2 e H_2O

TUTTO IL C che sta nelle CO_2 prima stava nel composto

TUTTO IL H che nelle H_2O prima stava nel composto

$$\text{QUINDI } \frac{4,497}{44} = 0,102 \text{ moli di } CO_2 = \text{moli di C}$$

$$\frac{1,228}{18} = 0,068 \text{ mol di } H_2O \text{ ma le moli di H sono il doppio}$$
$$0,068 \times 2 = 0,136 \text{ moli di H}$$

ADESSO DEVOTROVARE LE MOLI di O nel composto -

$$\text{LO DETERMINO PER DIFFERENZA } 3 - 0,102 \times 12 - 0,136 \times 1 = 1,64 \text{ g di O}$$

$$\frac{1,64}{16} = 0,102 \text{ moli di O nel composto, QUINDI}$$

$$C \rightarrow 0,102$$

$$H \rightarrow 0,136$$

$$O \rightarrow 0,102$$

$$C \quad 1$$

$$H \quad 1,33$$

$$O \quad 1$$

DIVIDENDO PER IL PIÙ PICCOLO

DEVO RENDERLI INTERI!

MOLTIPLICANDO PER 3 OTTIENGO $C_3H_4O_3$ MA È IL MIO COMPOSTO?

HO IL P.f. = 88 e VERIFICO $3 \times 12 + 4 + 16 \times 3 = 88$ SÌ È IL MIO
COMPOSTO

INFATTI AVREI POTUTO AVERE ANCHE $C_6H_8O_6$

$C_{12}H_{16}O_{12}$ e così via

il P.f. mi vincola il composto -

ES. 4

X = grammi di Na_2SO_4 Y = grammi di K_2SO_4

1° equazione

$$X + Y = 1,5$$

DOPO IL TRATTAMENTO i solfati di sodio e potassio si trasformano tutti in solfato di Bario BaSO_4

$$\frac{X}{P.f.(\text{Na}_2\text{SO}_4)} = \text{moli di solfato di sodio} = \text{moli di } \text{SO}_4^{2-} \text{ in } \text{Na}_2\text{SO}_4$$

$$\frac{Y}{P.f.(\text{K}_2\text{SO}_4)} = \text{moli di solfato di potassio} = \text{moli di } \text{SO}_4^{2-} \text{ in } \text{K}_2\text{SO}_4$$

alle fine le moli di SO_4^{2-} sono uguali a $\frac{g(\text{BaSO}_4)}{P.f.(\text{BaSO}_4)} = \frac{2,21}{P.f.(\text{BaSO}_4)}$

QUINDI:
$$\frac{X}{P.f.(\text{Na}_2\text{SO}_4)} + \frac{Y}{P.f.(\text{K}_2\text{SO}_4)} = \frac{2,21}{P.f.(\text{BaSO}_4)}$$

$$\begin{cases} \frac{X}{142} + \frac{Y}{174,2} = \frac{2,21}{233,32} = 0,00947 \\ X + Y = 1,5 \end{cases}$$

$$0,00704 X + 0,00574 Y = 0,00947$$

$$X = 1,5 - Y$$

$$0,00704 (1,5 - Y) + 0,00574 Y = 0,00947$$

$$0,01056 - 0,00704 Y + 0,00574 Y = 0,00947$$

$$0,00109 = 0,0013 Y$$

$$Y = 0,83 \text{ g}$$

$$X = 0,66 \text{ g}$$

ES. 5 se prendo 100 g (HO UN GRADO DI LIBERTÀ: POSSO SCEGLIERE LA QUANTITÀ CHE VOGLIO)

Ho: 26,38 g di K

35,35 g di Cr

38,07 g di O

$$\Rightarrow \frac{26,38}{33,1} = 0,675 \text{ moli di K}$$

$$\frac{35,35}{52} = 0,675 \text{ moli di Cr}$$

$$\frac{38,07}{16} = 2,38 \text{ moli di O}$$

DIVIDENDO PER IL PIÙ PICCOLO: $\text{K Cr O}_{3,5}$

DEVO RENDERLI INTERI: MOLTIPLICO PER 2 $\text{K}_2 \text{Cr}_2 \text{O}_7$

QUESTA È LA FORMULA MINIMA.

ES. 6

Da 100 g

26,52 g di Cr

24,52 g di S

48,96 g di O

$$\Rightarrow \frac{26,52}{52} = 0,51 \text{ moli di Cr}$$

$$\frac{24,52}{32} = 0,766 \text{ moli di S}$$

$$\frac{48,96}{16} = 3,06 \text{ moli di O}$$

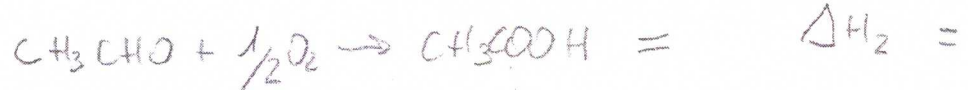
DIVIDO PER IL PIÙ PICCOLO: $\text{Cr S}_{1,5} \text{O}_6$

MOLTIPLICANDO X 2 : $\text{Cr}_2 \text{S}_3 \text{O}_{12}$

$(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3)$ SE RICONOSCO IL GRUPPO

ALTRIMENTI VA BENE LO STESSO!

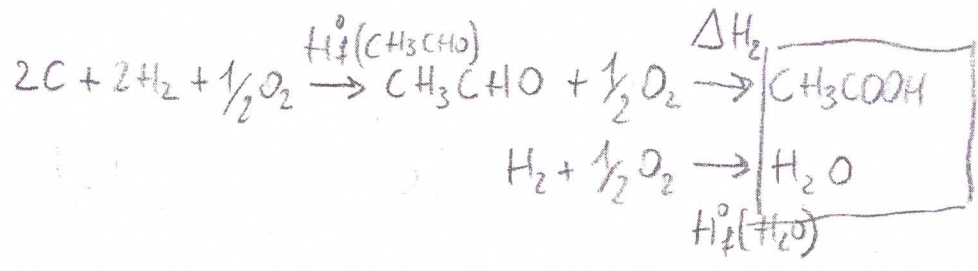
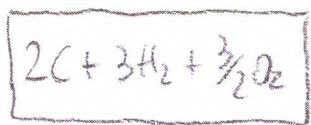
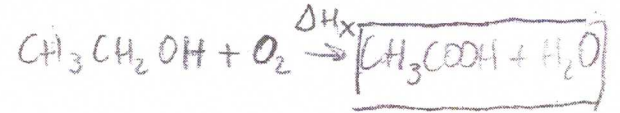
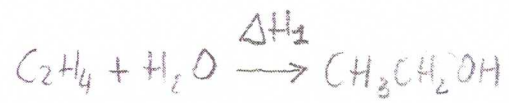
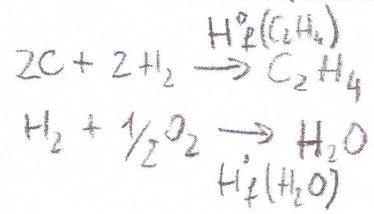
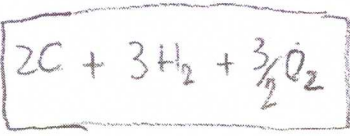
ES. 7



Ma $\Delta H_3 = H_f^\circ(\text{CH}_3\text{CHO}) - H_f^\circ(\text{C}_2\text{H}_4) = -39,76 - 12,5 = -52,26 \text{ Kcal}$

$\Delta H_x = -52,26 + 10,6 - 64,17 = -105,83 \text{ Kcal/mol}$

OPPURE

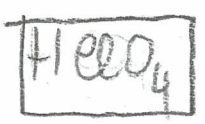


2 percorsi diversi ma stesso stato iniziale e stesso stato finale

$$H_f^\circ(\text{C}_2\text{H}_4) + H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}) + \Delta H_1 + \Delta H_x = H_f^\circ(\text{CH}_3\text{CHO}) + \Delta H_2 + H_f^\circ(\text{H}_2\text{O})$$

$$\Delta H_x = H_f^\circ(\text{CH}_3\text{CHO}) - H_f^\circ(\text{C}_2\text{H}_4) - \Delta H_1 + \Delta H_2 = -52,26 + 10,6 - 64,17 = -105,83 \text{ Kcal/mol}$$

H è ottavo ed un O quindi studio



3s² 3p⁵

el $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow

O⁻ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow

O $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

O $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

O $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

O $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

d

$\square \square \square \square$



$(:)_c \times \frac{1}{2}(y-4)$

IL el DEVE FARE 7 LEGAMI
MA COSÌ NON PUÒ



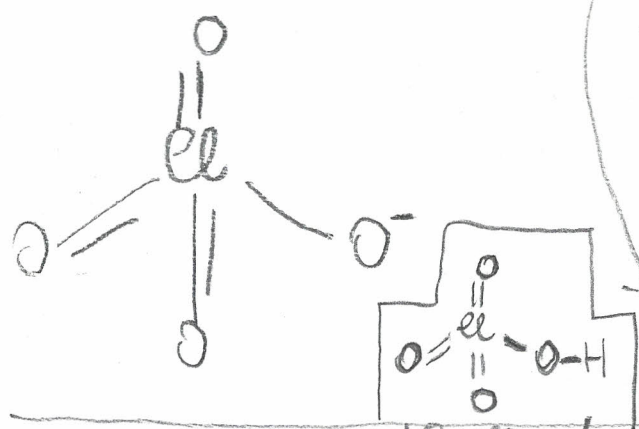
p

\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow

d

$\square \square \square \square$

GEOMETRIA
TETRAEDRICA



COSÌ SÌ!

MA NON HA PIÙ COPPIETTI LIBERI

$C=O \quad y-C=4 \Rightarrow y=4$



sp³ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow

d

$\square \square \square \square$

sp³

CON QUESTI LEGAMI π

CON QUESTI FACIO LEGAMI σ

2s²

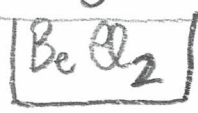
Be $\uparrow\downarrow$ \square \square

$\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow

$\uparrow\downarrow$

$\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow

$\uparrow\downarrow$



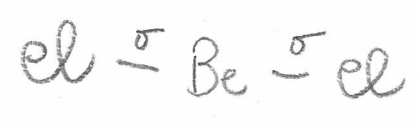
IL Be deve FARE 2 legami
ma così NON PUÒ QUINDI:

\uparrow \uparrow \square

p

MA COSÌ C=0

$y-C=2 \Rightarrow y=2 \Rightarrow sp$



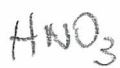
LINEARE

\uparrow \uparrow

sp

\square

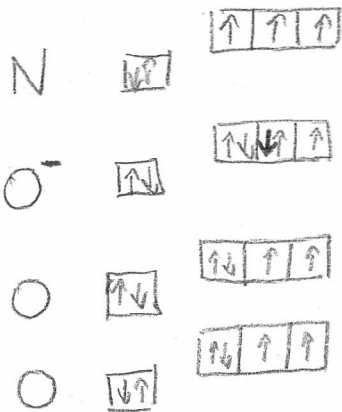
p



H è attaccato ad un O
 studio il gruppo NO_3^-

$(:):_c \times \gamma_{j-c}$

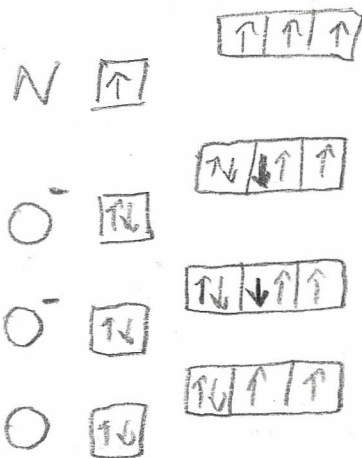
N atomo centrale



N è chiamato a fare 5 legami
 così com'è non può.

Non ha gli orbitali "d" perché
 $n=2$

Allora



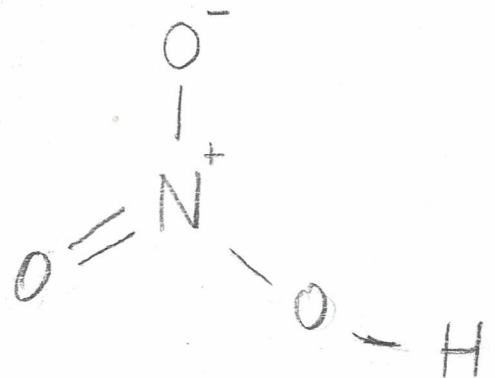
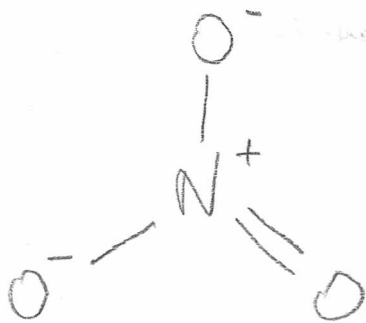
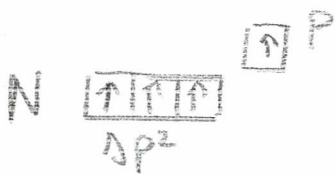
N cede un elettrone ad
 un O portando e
 dovendo così fare 4
 legami.

$\gamma - c = 3$

$c = 0$ perché N non

ha doppietti liberi
 piene:

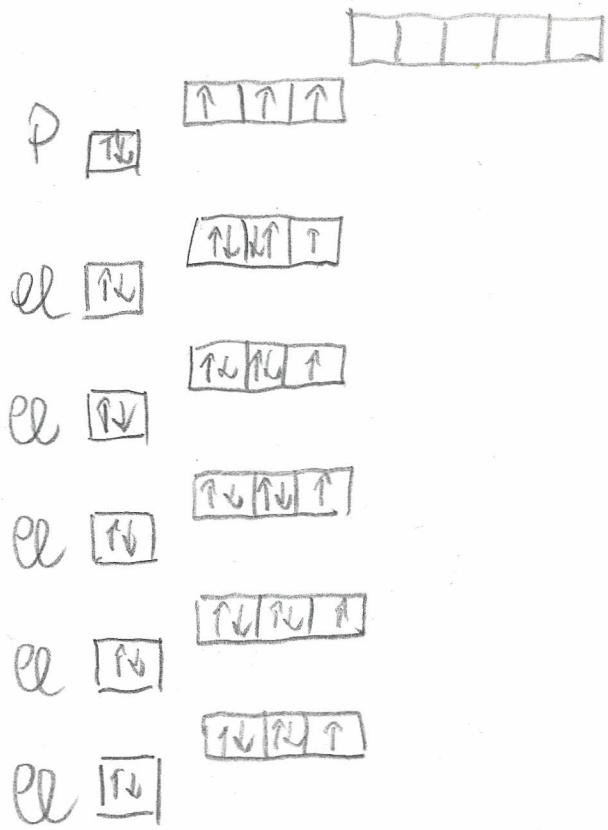
$\gamma = 3 \Rightarrow$ ibridazione sp^2 triangolare



ibridazione = n° legami σ + n° doppietti liberi

$3 + 0 = 3$

sp^2



P ha orbitali "d"

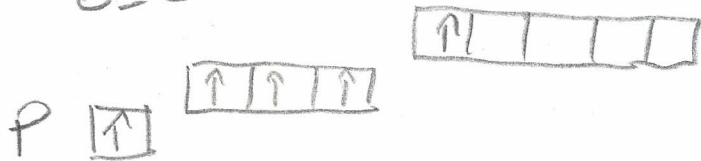
deve fare 5 legami. Così come è

non può fare parte un

elettrone sugli orbitali "d"

moti perdendo così il doppietto

$C=0$

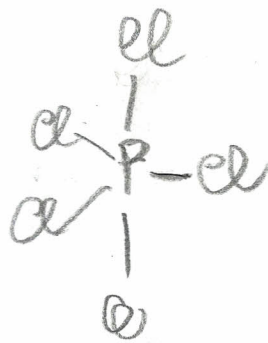


Così può fare 5 legami

$g-C=5; C=0 \quad g=0 \Rightarrow$

ibridazione sp³d

geometria bipyramidale a base triangolare



IBRIDAZIONE =

n° legami σ + n° doppietti liberi

5 + 0 = 5

sp³d

