

REAZIONI REDOX E SCALA DEL POTENZIALE DI RIDUZIONE

1) _ Materiali

- Lamine di : _ rame
 _ argento
 _ piombo
 _ zinco
- Acqua distillata
- Becker

2) _ Procedimento

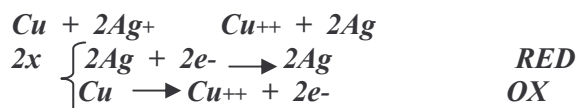
- Vogliamo verificare la tendenza a cedere o ad acquistare elettroni degli elementi presi in considerazione.
- Posizioniamo sul tavolo da lavoro i diversi becker in cui vogliamo ottenere soluzioni contenenti gli ioni dell'elemento di cui è costituita ciascuna lamina. Il primo becker lo utilizziamo per il nitrato d'argento in acqua distillata in modo tale da ottenere una soluzione contenente ioni Ag^+ . Gli altri li destiniamo rispettivamente al solfato rameico, al nitrato piomboso ed al solfato di zinco.

- $AgNO_3 + H_2O = Ag^+ + NO_3^-$
- $CuSO_4 + H_2O = Cu^{++} + SO_4^{--}$

N.B. I Sali di rame hanno sempre un colore sulla gradazione azzurra, in quanto lo ione Cu^{++} è azzurro, differenza di Cu allo stato ridotto.

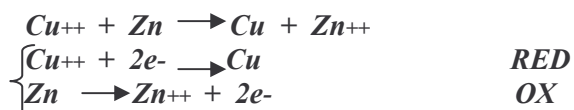
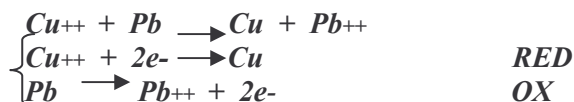
- $Pb(NO_3)_2 + H_2O = Pb^{++} + 2NO_3^-$
- $ZnSO_4 + H_2O = Zn^{++} + SO_4^{--}$

- Facciamo ora reagire le lamine, rese il più possibile lucide, con le soluzioni.
- $Ag^+ + Ag = \text{no reazione}$
 $Ag^+ + Zn = \text{si nota una polvere grigia scura sulla lamina di zinco, il che significa che lo ione argento si è ridotto e depositato.}$
 $Ag^+ + Pb = \text{reazione in cui si evidenzia il deposito d'argento.}$
 $Ag^+ + Cu = \text{la soluzione diventa azzurrina, in quanto } Cu^{++} \text{ passa in soluzione.}$



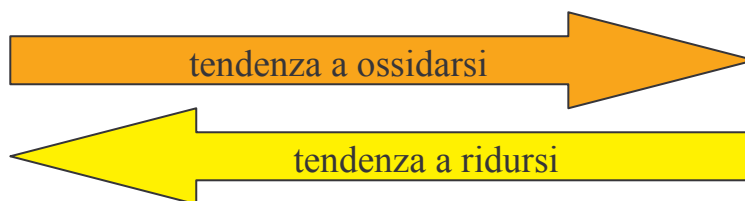
N.B. Notiamo che l'argento si riduce con tutti i metalli tranne che con se stesso.

- $Cu^{++} + Cu = \text{no reazione}$
- $Cu^{++} + Ag = \text{no reazione}$
- $Cu^{++} + Zn = \text{la lamina diventa di colore nerastro}$
- $Cu^{++} + Pb = \text{la lamina diventa di colore rossiccio}$



- Pb^{++} reagisce unicamente con lo zinco

N.B. Lo zinco è l'elemento che meno tende ad ossidarsi, in quanto Zn^{++} non è stato capace di ridurre nessun altro elemento.



	LAMINE	Ag	Cu	Pb	Zn
SOLUZIONI					
Ag^+		—	+	+	+
Cu^{++}		—	—	+	+
Pb^{++}		—	—	—	+
Zn^{++}		—	—	—	—

3) Conclusioni

Abbiamo stabilito una scala del potenziale di riduzione degli elementi considerati, ovvero la più o meno tendenza ad ossidarsi od a ridursi: sappiamo che l'argento è quello che ha più tendenza a ridursi e lo zinco ad ossidarsi.