

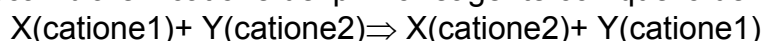


## Reazioni di doppio - scambio

**Obiettivo** Realizzare salificazioni mediante semplici reazioni di doppio - scambio.

<b>Materiale occorrente</b>	• 7 provette piccole	
	• Porta provette	
	• Cloruro di bario	BaCl <sub>2</sub>
	• Acido solforico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	• Carbonato di sodio	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
	• Solfato di nichel	NiSO <sub>4</sub>
	• Ioduro di potassio	KI
	• Nitrato piomboso	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
	• Cloruro di potassio	KCl
	• Solfato di argento	Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	• Cloruro di ferro	FeCl <sub>3</sub>
	• Solfato cianuro di potassio	KSCN
	• Ferro cianuro di potassio	K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]

**Descrizione dell'esperimento** Mediante le reazioni di doppio-scambio semplici, partendo, generalmente, da due sali binari o ternari si realizzano altri due sali binari o ternari facendo scambiare il catione del primo reagente con quello del secondo:

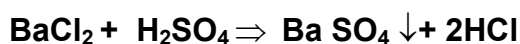


In laboratorio abbiamo eseguito delle reazioni di doppio-scambio mettendo con un contagocce il primo reagente in soluzione nella provetta in modo da riempirne circa un centimetro in altezza e aggiungendo, sempre con un contagocce, alcune gocce del secondo reagente anch'esso in soluzione. I cationi che abbiamo incontrato più frequentemente sono stati il gruppo **solfato**, il gruppo **carbonato** e il gruppo **nitrato**. Questi gruppi sono importanti perché si combinano facilmente con gli elementi chimici per formare nuovi sali.

### Solfato di bario

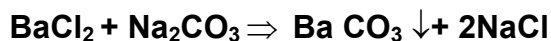


Abbiamo fatto reagire il cloruro di bario con l'acido solforico formando solfato di bario insolubile e acido cloridrico; il solfato per la sua insolubilità ha reso la soluzione bianca opaca.



## Carbonato di bario

Abbiamo fatto reagire il cloruro di bario con il carbonato di sodio formando carbonato di bario insolubile e cloruro di sodio; il carbonato e il cloruro per la loro insolubilità formano un precipitato bianco grumoso che si deposita su due livelli nella provetta.



## Carbonato di nichel

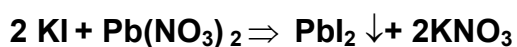
Abbiamo fatto reagire il solfato di nichel che ha un colore verde denso con il carbonato di sodio formando carbonato di nichel e solfato di sodio; si ottiene una soluzione di colore biancastro in superficie mentre è verde sul fondo.



## Ioduro di piombo



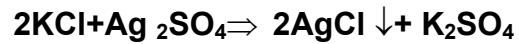
Abbiamo fatto reagire lo ioduro di potassio con il nitrato piomboso formando ioduro di piombo insolubile e nitrato di potassio; lo ioduro di piombo per la sua insolubilità forma un precipitato grumoso giallo molto bello che si deposita sul fondo della provetta.





### Cloruro di argento

Abbiamo fatto reagire il cloruro di potassio con il solfato di argento formando cloruro di argento insolubile e solfato di potassio; il cloruro di argento per la sua insolubilità forma una polvere bianca omogenea con delle macchie grigie in superficie che galleggia nella provetta.



### Solfocianuro ferrico

Abbiamo fatto reagire il cloruro ferrico di colore giallino con il solfocianuro di potassio formando solfocianuro ferrico e cloruro di potassio; per fare avvenire questa reazione abbiamo prima messo alcune gocce di acqua distillata nella provetta e poi abbiamo aggiunto solo due gocce di cloruro di ferro perché esso va' usato molto diluito; successivamente abbiamo aggiunto anche il secondo reagente. Dalla reazione si forma il solfocianuro ferrico che dà alla soluzione un colore rosso sangue.



### Ferrocianuro ferrico

Infine abbiamo fatto reagire il cloruro di ferro con il ferrocianuro di potassio formando ferrocianuro ferrico (o esociano-ferrato-ferrico) e cloruro di potassio; per fare avvenire questa reazione bastano poche gocce dei due reagenti perché questa è una reazione molto forte. La soluzione si colora uniformemente di blu di prussia che è un blu molto intenso: questa reazione viene usata nei colorifici per produrre la base del suddetto colore.

