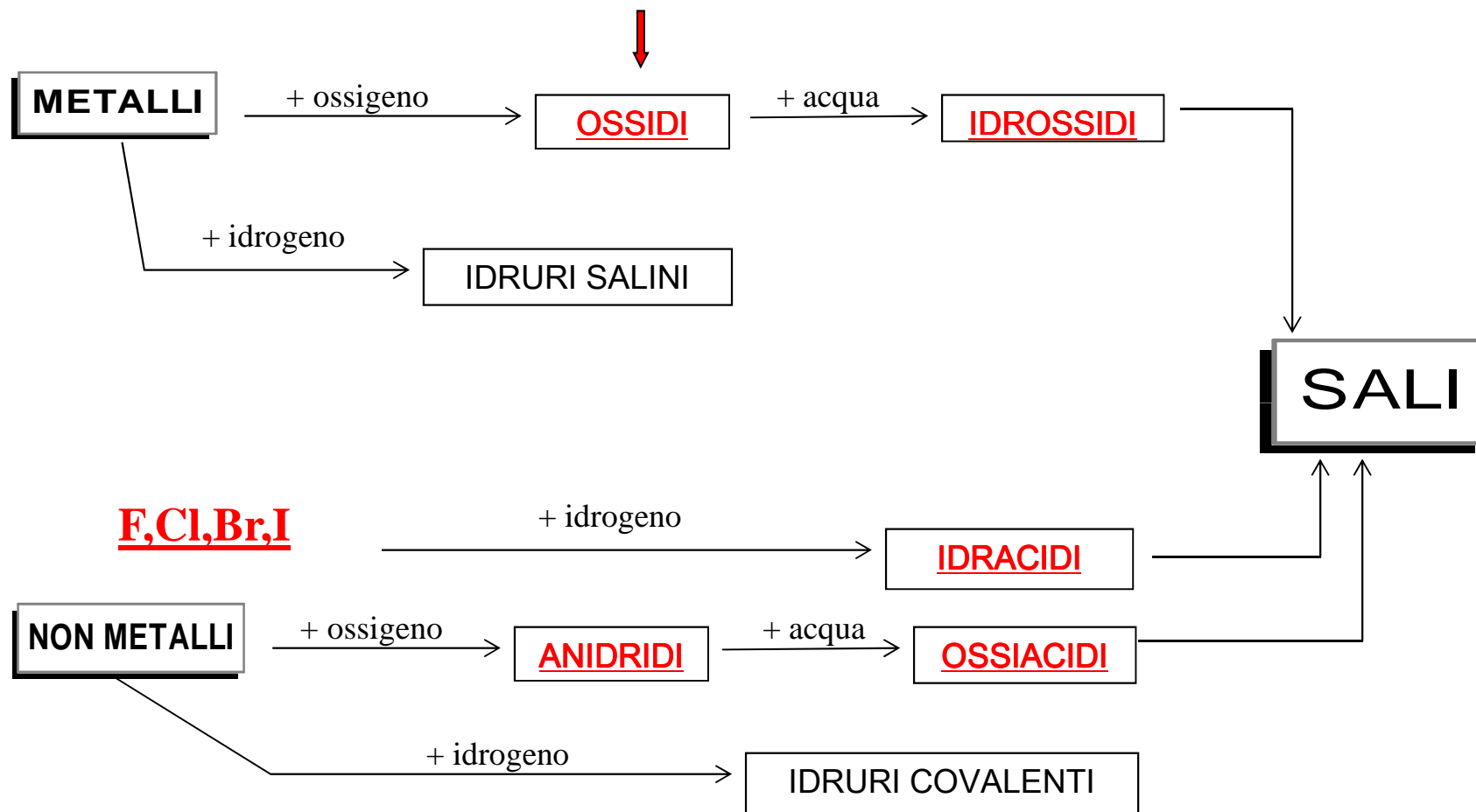




# MAPPA CONCETTUALE DEI COMPOSTI CHIMICI



# NOMENCLATURA

- **TRADIZIONALE**: è legata alle valenze degli elementi
- Utilizza desinenze : -oso riferita alla valenza minore dell'elemento
- -ico riferita alla valenza maggiore dell'elemento

# Valenza

- Ogni elemento nella tabella periodica possiede degli elettroni che usa per legarsi ad altri elementi, per formare le diverse classi di composti chimici. Questi elettroni si definiscono Valenza e il loro numero corrisponde al numero del Gruppo al quale l'elemento appartiene
  - Vedi tabella valenze più frequenti

# OSSIDI

- Composti binari formati da **metallo** + **ossigeno**  
es.  $\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{MgO}_{(s)}$
- Sono composti ionici
- Hanno comportamento basico
- La **nomenclatura tradizionale** prevede il suffisso - **ico** per la valenza più alta del metallo e - **oso** per la valenza più bassa

## IDROSSIDI

- Formula generale **Me** (**OH**)<sub>n</sub>
- n = valenza del metallo
- Metodo di preparazione es.: **ossido basico + acqua**  
**Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O → 2Fe(OH)<sub>3</sub>**



Sono composti **ionici**, hanno comportamento basico

- Nella nomenclatura tradizionale si scrive prima la parola **idrossido** e poi il nome del metallo, le cui valenze si distinguono con i suffissi – **oso** e – **ico**

## OSSIDI ACIDI o ANIDRIDI

- Formula generale **NonMe** + **O** es.  $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)}$
- Hanno comportamento acido: reagiscono con l'acqua sviluppando ioni  $\text{H}^+$  solvatati
- la nomenclatura tradizionale usa il termine **anidride** e i suffissi **– oso** e **– ico** per distinguere le valenze del **non metallo**

## OSSIACIDI

- Formula generale **H**+ **NonMe**+ **O**  
es. **H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>** acido **carbonico**
- Metodo di preparazione: anidride + acqua  
es. **CO<sub>2(g)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> → H<sub>2</sub>CO<sub>3(aq)</sub>**
- La nomenclatura tradizionale deriva direttamente dalla corrispondente anidride
- es. **SO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>**  
anidride solfor**osa** → acido solfor**oso**

## IDRACIDI :

- Formula generale **H( n.o+1)** e **Cl, Br, I(no-1) , S (no-2)**  
**CN: no(C+N)=-1** es. **HCl**, HF, HBr, HI, H<sub>2</sub>S, HCN
- Sono composti binari, di natura molecolare(covalenti)
- Reagiscono con acqua liberando ioni H<sup>+</sup> , hanno sapore acidulo e colorano di rosso la cartina tornasole
- Si denominano aggiungendo il suffisso – **idrico** al nome del non metallo e facendolo precedere dalla dicitura acido es. ACIDO **CLORIDRICO**, ACIDO **SOLFIDRICO**



# ANIONI

- Derivano dagli acidi per perdita di uno o più ioni  $\text{H}^+$
- $\text{Cl}^-$   $\text{Br}^-$   $\text{I}^-$   $\text{F}^-$   $\text{S}^-$   $\text{CN}^-$       **URO**
- $\text{CO}_3^{2-}$   $\text{NO}_3^-$   $\text{SO}_4^{2-}$   $\text{PO}_4^{3-}$       **ATO**
- $\text{NO}_2^-$   $\text{SO}_3^{2-}$   $\text{PO}_3^{3-}$       **ITO**
- Se derivano dagli idracidi prendono il suffisso **URO**
- Se derivano dagli ossiacidi:
  - prendono suffisso **ATO** se derivano dall'acido **-ICO**
  - prendono il suffisso **ITO** se derivano dall'acido **-OSO**

## IONI PARTICOLARI

Esistono alcuni ioni la cui nomenclatura presenta delle eccezioni:



IONE IDROSSIDO



IONE ACETATO



IONE AMMONIO

**SALI**

```
graph TD; SALI[SALI] --- BINARI[BINARI]; SALI --- TERNARI[TERNARI];
```

**BINARI**

**TERNARI**

# SALI BINARI

- Formula generale  $\text{Me}^{+n}\text{X}^{-1}$   $\text{X}=\text{Cl},\text{F},\text{Br},\text{I},\text{S}^{-2}$   
es. **NaCl** cloruro di sodio
- Metodo di preparazione : si fa reagire un idrossido con un idracido es. **NaOH+HCl → NaCl + H<sub>2</sub>O**
- Sono composti ionici che derivano dagli acidi per sostituzione ( parziale o totale ) di uno o più idrogeni con uno ione metallico o lo ione ammonio  $\text{NH}_4^+$

## SALI TERNARI

- Formula generale  $\text{Me}^{+n}\text{R}$  R=residuo dell'ossiacido  
es.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  carbonato di sodio
- Metodo di preparazione : si fa reagire un idrossido con un ossiacido  
es.  $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Sono composti ionici che derivano dagli acidi per sostituzione ( parziale o totale ) di uno o più idrogeni con uno ione metallico o lo ione ammonio  $\text{NH}_4^+$

# Nomenclatura dei sali

- Con la nomenclatura tradizionale bisogna usare i suffissi **–oso** e **–ico** in base al numero di ossidazione del metallo
- $\text{FeCl}_2$  **cloruro ferroso Fe (+2)**
- $\text{FeCl}_3$  **cloruro ferrico Fe(+3)**
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  **nitrato ferroso**
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  **nitrato ferrico**