Appendice F
Solubilità dei composti ionici

Regole generali di solubilità per i composti ionici (Sezione 10.9), da *applicare nell'ordine*:

1. Quasi tutti i sali dei metalli alcalini e di ammonio sono solubili.
2. Quasi tutti i nitrati, acetati e perclorati sono solubili.
3. Quasi tutti i sali di argento, piombo e mercurio(I) sono insolubili.
4. Quasi tutti i cloruri, bromuri e ioduri sono solubili.
5. Quasi tutti i carbonati, cromati, solfuri, ossidi, fosfati e idrossidi sono insolubili; *fanno eccezione* gli idrossidi di Ba^{2+}, Ca^{2+} e Sr^{2+}, che sono leggermente solubili.
6. Quasi tutti i solfati sono solubili; *fanno eccezione* il solfato di calcio e il solfato di bario, che sono insolubili.

Bromati	K_{ps}	Cromati	K_{ps}	Ossalati	K_{ps}
$AgBrO_3$	$5{,}4 \times 10^{-5}\ M^2$	Ag_2CrO_4	$1{,}1 \times 10^{-12}\ M^3$	$Ag_2C_2O_4$	$5{,}4 \times 10^{-12}\ M^3$
$Ba(BrO_3)_2$	$2{,}4 \times 10^{-4}\ M^3$	$BaCrO_4$	$1{,}2 \times 10^{-10}\ M^2$	CaC_2O_4	$4 \times 10^{-9}\ M^2$
$Pb(BrO_3)_2$	$7{,}9 \times 10^{-6}\ M^3$	$CuCrO_4$	$3{,}6 \times 10^{-6}\ M^2$	MgC_2O_4	$7 \times 10^{-7}\ M^2$
$TlBrO_3$	$1{,}1 \times 10^{-4}\ M^2$	$Hg_2CrO_4^*$	$2{,}0 \times 10^{-9}\ M^2$	SrC_2O_4	$4 \times 10^{-7}\ M^2$
		$PbCrO_4$	$2{,}8 \times 10^{-13}\ M^2$		
		Tl_2CrO_4	$8{,}7 \times 10^{-13}\ M^3$		
Bromuri	K_{ps}	**Fluoruri**	K_{ps}	**Solfati**	K_{ps}
$AgBr$	$5{,}4 \times 10^{-13}\ M^2$	BaF_2	$1{,}8 \times 10^{-7}\ M^3$	Ag_2SO_4	$1{,}2 \times 10^{-5}\ M^3$
$CuBr$	$6{,}3 \times 10^{-9}\ M^2$	CaF_2	$3{,}5 \times 10^{-11}\ M^3$	$BaSO_4$	$1{,}1 \times 10^{-10}\ M^2$
$Hg_2Br_2^*$	$6{,}4 \times 10^{-23}\ M^3$	LiF	$1{,}8 \times 10^{-3}\ M^2$	$CaSO_4$	$4{,}9 \times 10^{-5}\ M^2$
$HgBr_2$	$6{,}2 \times 10^{-20}\ M^3$	MgF_2	$5{,}2 \times 10^{-11}\ M^3$	Hg_2SO_4	$6{,}5 \times 10^{-7}\ M^2$
$PbBr_2$	$6{,}6 \times 10^{-6}\ M^3$	PbF_2	$3{,}3 \times 10^{-8}\ M^3$	$PbSO_4$	$2{,}5 \times 10^{-8}\ M^2$
$TlBr$	$3{,}7 \times 10^{-6}\ M^2$	SrF_2	$4{,}3 \times 10^{-9}\ M^3$	$SrSO_4$	$3{,}4 \times 10^{-7}\ M^2$
Carbonati	K_{ps}	**Idrossidi**	K_{ps}	**Solfuri**	K_{ps}
Ag_2CO_3	$8{,}5 \times 10^{-12}\ M^3$	$Al(OH)_3$	$1{,}3 \times 10^{-33}\ M^4$	Ag_2S	$8 \times 10^{-51}\ M^3$
$BaCO_3$	$2{,}6 \times 10^{-9}\ M^2$	$Ca(OH)_2$	$5{,}0 \times 10^{-6}\ M^3$	CdS	$8{,}0 \times 10^{-27}\ M^2$
$CaCO_3$	$3{,}4 \times 10^{-9}\ M^2$	$Cd(OH)_2$	$7{,}2 \times 10^{-15}\ M^3$	CoS	$5 \times 10^{-22}\ M^2$
$CdCO_3$	$1{,}0 \times 10^{-12}\ M^2$	$Co(OH)_2$	$5{,}9 \times 10^{-15}\ M^3$	CuS	$6{,}3 \times 10^{-36}\ M^2$
$CoCO_3$	$1{,}0 \times 10^{-10}\ M^2$	$Cr(OH)_3$	$6{,}3 \times 10^{-31}\ M^4$	FeS	$6{,}3 \times 10^{-18}\ M^2$
$CuCO_3$	$1{,}4 \times 10^{-10}\ M^2$	$Cu(OH)_2$	$2{,}2 \times 10^{-20}\ M^3$	HgS	$4 \times 10^{-53}\ M^2$
$FeCO_3$	$3{,}1 \times 10^{-11}\ M^2$	$Fe(OH)_2$	$4{,}9 \times 10^{-17}\ M^3$	MnS	$2{,}5 \times 10^{-13}\ M^2$
$MgCO_3$	$6{,}8 \times 10^{-6}\ M^2$	$Fe(OH)_3$	$2{,}8 \times 10^{-39}\ M^4$	NiS	$1{,}3 \times 10^{-25}\ M^2$
$MnCO_3$	$2{,}2 \times 10^{-11}\ M^2$	$Mg(OH)_2$	$5{,}6 \times 10^{-12}\ M^3$	PbS	$8{,}0 \times 10^{-28}\ M^2$
$NiCO_3$	$1{,}4 \times 10^{-7}\ M^2$	$Ni(OH)_2$	$5{,}5 \times 10^{-16}\ M^3$	SnS	$1{,}0 \times 10^{-25}\ M^2$
$PbCO_3$	$7{,}4 \times 10^{-14}\ M^2$	$Pb(OH)_2$	$1{,}4 \times 10^{-20}\ M^3$	Tl_2S	$6 \times 10^{-22}\ M^3$
$SrCO_3$	$5{,}6 \times 10^{-10}\ M^2$	$Sn(OH)_2$	$5{,}5 \times 10^{-27}\ M^3$	ZnS	$1{,}6 \times 10^{-24}\ M^2$
$ZnCO_3$	$1{,}5 \times 10^{-10}\ M^2$	$Zn(OH)_2$	$1{,}0 \times 10^{-15}\ M^3$		

Cianuri	K_{ps}	Iodati	K_{ps}	Tiocianati	K_{ps}
AgCN	$6{,}0 \times 10^{-17}$ M^2	$AgIO_3$	$3{,}2 \times 10^{-8}$ M^2	AgSCN	$1{,}0 \times 10^{-12}$ M^2
CuCN	$3{,}5 \times 10^{-20}$ M^2	$Ba(IO_3)_2$	$4{,}0 \times 10^{-9}$ M^3	CuSCN	$1{,}8 \times 10^{-13}$ M^2
$Hg_2(CN)_2$*	5×10^{-40} M^3	$Ca(IO_3)_2$	$6{,}5 \times 10^{-6}$ M^3	$Cu(SCN)_2$	$4{,}0 \times 10^{-14}$ M^3
$Zn(CN)_2$	3×10^{-16} M^3	$Cd(IO_3)_2$	$2{,}5 \times 10^{-8}$ M^3	$Hg_2(SCN)_2$*	$3{,}2 \times 10^{-20}$ M^3
		$Cu(IO_3)_2$	$7{,}4 \times 10^{-8}$ M^3	$Hg(SCN)_2$	$2{,}8 \times 10^{-20}$ M^3
		$Pb(IO_3)_2$	$3{,}7 \times 10^{-13}$ M^3	TlSCN	$1{,}6 \times 10^{-4}$ M^2
		$TlIO_3$	$3{,}1 \times 10^{-6}$ M^2		
		$Zn(IO_3)_2$	$3{,}9 \times 10^{-6}$ M^3		
Cloruri	K_{ps}	**Ioduri**	K_{ps}		
AgCl	$1{,}8 \times 10^{-10}$ M^2	AgI	$8{,}5 \times 10^{-17}$ M^2		
CuCl	$1{,}7 \times 10^{-7}$ M^2	CuI	$1{,}3 \times 10^{-12}$ M^2		
Hg_2Cl_2*	$1{,}4 \times 10^{-18}$ M^3	Hg_2I_2*	$5{,}2 \times 10^{-29}$ M^3		
$PbCl_2$	$1{,}5 \times 10^{-5}$ M^3	HgI_2	$2{,}9 \times 10^{-29}$ M^3		
TlCl	$1{,}9 \times 10^{-4}$ M^2	PbI_2	$9{,}8 \times 10^{-9}$ M^3		
		TlI	$5{,}5 \times 10^{-8}$ M^2		

*Ricordiamo che Hg(I) in soluzione acquosa si trova come Hg_2^{2+}.

†I valori di K_{ps} sono tratti da *CRC Handbook of Chemistry and Physics*, 87th ed., 2006-2007, tranne quelli scritti in blu.