

Tabella 1.5 Valori di elettronegatività di alcuni atomi (scala di Pauling)

		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H 2.1</div>															
1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	
Li 1.0	Be 1.5											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0	
Na 0.9	Mg 1.2	3B	4B	5B	6B	7B	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">8B</div>			1B	2B	Al 1.5	Si 1.8	P 2.1	S 2.5	Cl 3.0	
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.5	Fe 1.8	Co 1.8	Ni 1.8	Cu 1.9	Zn 1.6	Ga 1.6	Ge 1.8	As 2.0	Se 2.4	Br 2.8	
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.4	Nb 1.6	Mo 1.8	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.2	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.7	Sn 1.8	Sb 1.9	Te 2.1	I 2.5	
Cs 0.7	Ba 0.9	La 1.1	Hf 1.3	Ta 1.5	W 1.7	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.2	Au 2.4	Hg 1.9	Tl 1.8	Pb 1.8	Bi 1.9	Po 2.0	At 2.2	
		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e0f2f1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <1.0		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e1bee7; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 1.5 – 1.9		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffe0b2; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 2.5 – 2.9		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e1bee7; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 1.0 – 1.4		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d1c4e9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 2.0 – 2.4		<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffccbc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 3.0 – 4.0					

Tioli

-SH gruppo solfidrilico

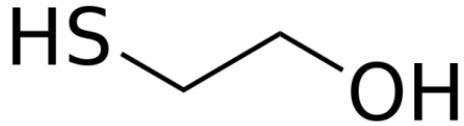


- Si seguono le regole della nomenclatura IUPAC usate per gli alcoli

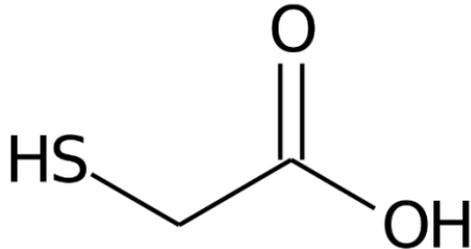
Na^+ -SH idrosolfuro di sodio

H_2S solfuro di idrogeno (acido solfidrico)

Il gruppo -SH come sostituyente



2-mercaptoetanolo



acido **2-mercapto**etanoico

Solfuri

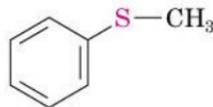
NOMI COMUNI

IUPAC



Dimetil solfuro

Metiltio metano



Fenil metil solfuro

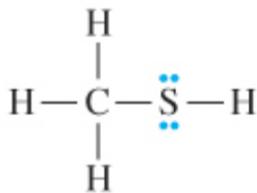
Metiltio benzene

Nomenclatura IUPAC dei solfuri:
Si segue il principio usato per gli eteri. Il gruppo etereo non ha mai priorità, è sempre considerato sostituente alcosialcano



Etossietano

(a)



(b)

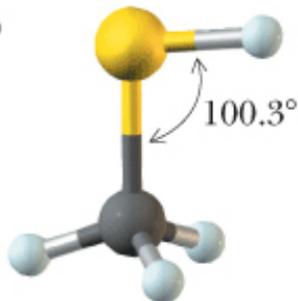


Figura 10.4

Metantiolo, CH_3SH .

(a) Struttura di Lewis e

(b) modello a sfere e

bastoncini.

Tioli:

proprietà

chimico fisiche

-SH gruppo solfidrile

Tioli: proprietà chimico fisiche

Tabella 10.3 Punti di ebollizione di tioli e alcoli con lo stesso numero di atomi di carbonio

Tiolo	p.e. (°C)	Alcol	p.e. (°C)
Metantiolo	6	Metanolo	65
Etantiolo	35	Etanolo	78
1-Butantiolo	98	1-Butanolo	117

Interazioni intermolecolari più deboli rispetto agli alcoli (S meno elettronegativo, legami meno polari)

Tioli: acidità

I tioli sono acidi più forti degli alcol



$$\text{p}K_a = 8.5$$

$$\text{p}K_a = 15.7$$

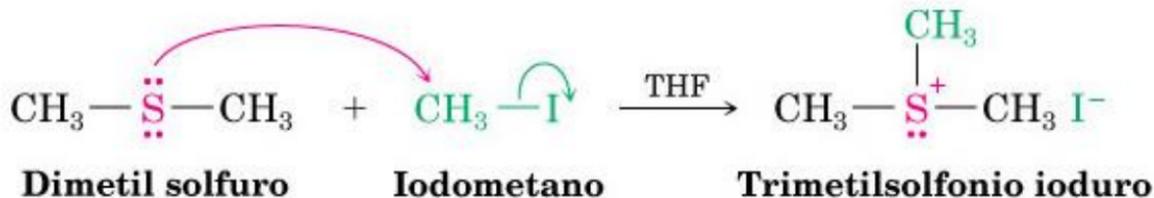
(Acido più forte) (Base più forte) (Base più debole) (Acido più debole)

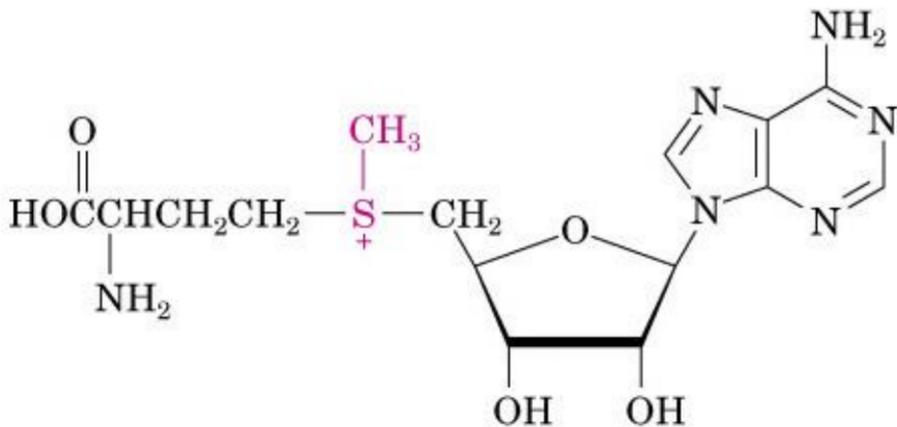
RS⁻ più stabile degli ioni alcossidi: la carica negativa è distribuita su un volume maggiore date le dimensioni dell'atomo di S

Sintesi tioli (S_N2): vedi capitolo *alogenuri alchilici*



Nucleofilicità dei solfuri: S_N2 con formazione di Sali di solfonio





S-Adenosilmetionina (un sale di solfonio)

Ossidazione dei tioli: formazione di disolfuri



Un tiolo Un disolfuro

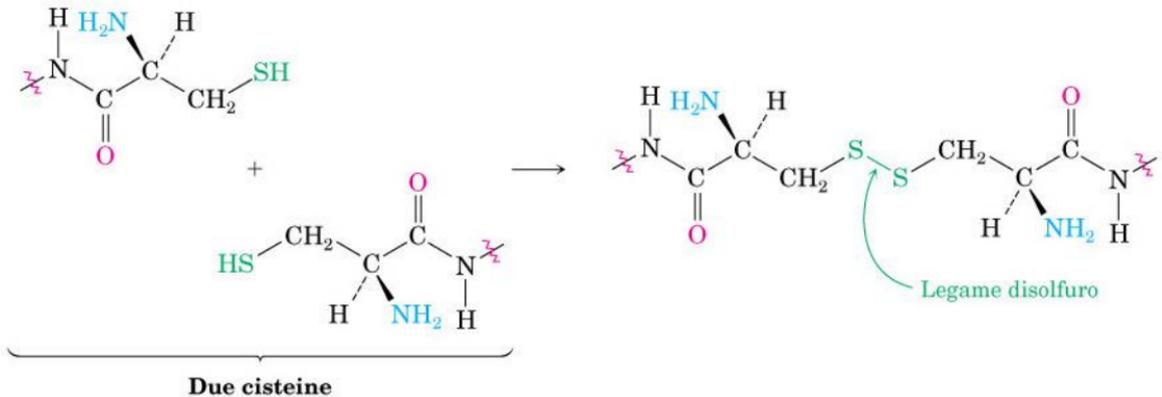


Un tiolo Un disolfuro

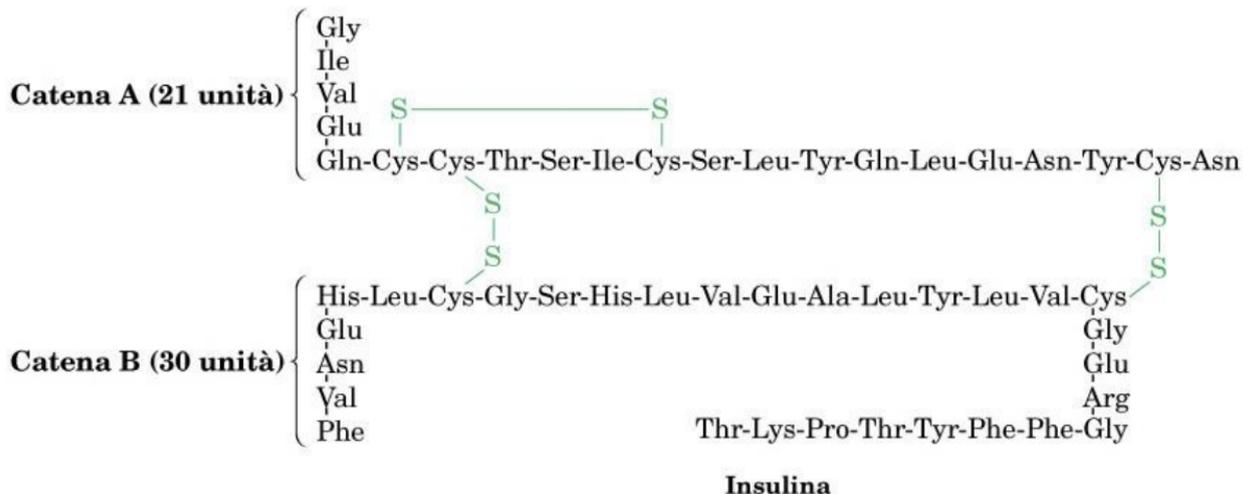
Formazione di
ponti disolfuro:
importanti
nelle proteine

Ponti disolfuro tra cisteine.

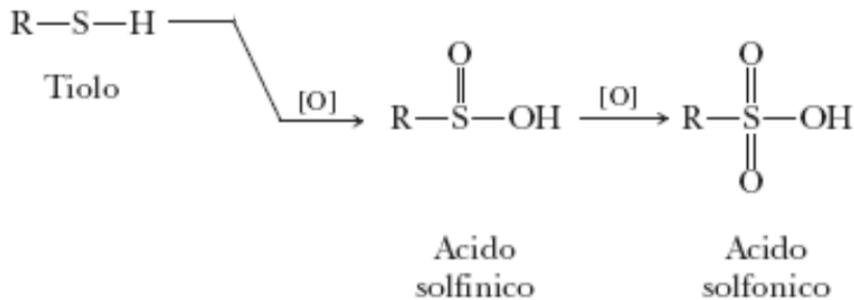
Sono questi ponti che vengono manipolati nel processo della permanente (proteine dei capelli!).



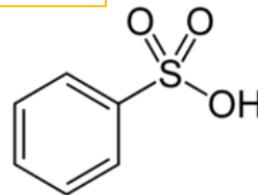
Ponti disolfuro nell'insulina



Ossidazione dei tioli ad acidi solfonici:



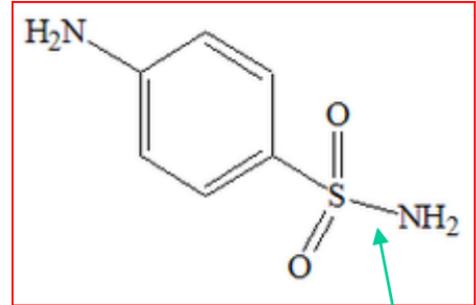
Acido
benzensolfonico



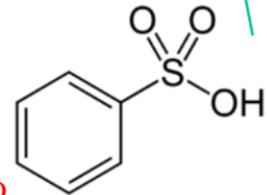
Solfonammidi: farmaci sulfamidici

- Farmaci di sintesi derivati
- dell'ammide dell'acido solfonico

- Usati in terapia contro i batteri



Acido
benzensolfonico



Ossidazione dei solfuri a solfossidi e solfoni

