Giuseppe Valitutti – Gabriella Fornari – Maria Teresa Gando

Chimica organica, biochimica e laboratorio

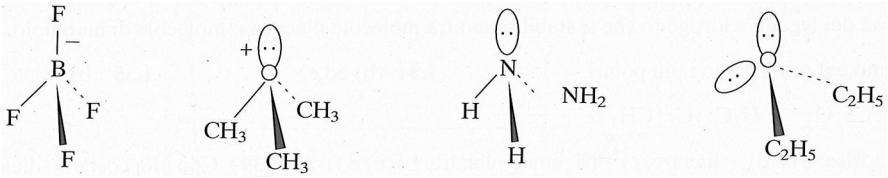
Soluzioni degli esercizi del testo

Capitolo 1

1.1 Tutti gli ioni hanno l'ottetto più esterno completo, come il gas nobile più vicino.

1.6 a), e), g) lineare con angoli di 180°; c), d) planare con angoli di circa 120°; tutte le altre hanno struttura tetraedrica e angoli di circa 109,5°.

1.7



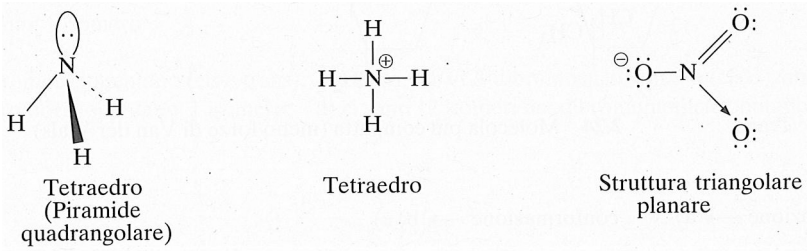
1.9 b) Li, Be, B, C.

1.11 Ionico: K_2O; covalente non polare: CH_4, CH_3—CH_3; covalente polare: CH_3—OH, NH_3, H_2S.

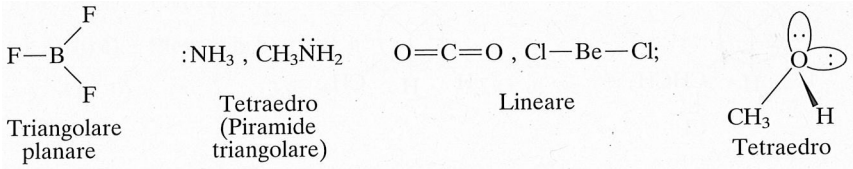
1.14 d).

1.16 Sono tutte polari meno CCl_4.

1.17

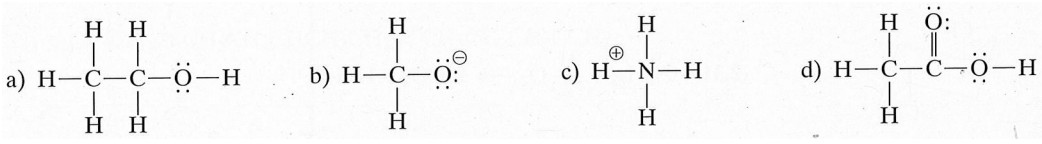


1.18

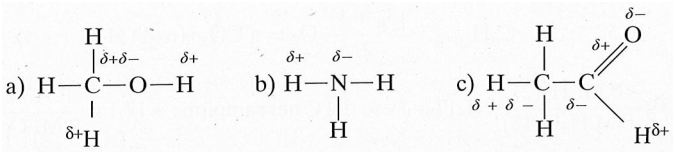


Zanichelli Editore © 2012

1.19



1.21



1.22 a), b) struttura tetraedrica; c), e) struttura planare trigonale; d) lineare.

1.23 a), b) sp^3; c), e) sp^2; d) sp.

1.24 a) sp^2; b) sp; c) sp^3; d) C = sp^2; N = sp^3; e) sp^3, sp^2; f) sp^2; g) sp.

1.25 I legami σ si formano per sovrapposizione frontale di orbitali ibridi e orbitali atomici. I legami π si formano per sovrapposizione *laterale* di orbitali *p* non ibridati (principalmente).
a) 1 legame σ e 1 legame π. I due atomi, C e O, sono ibridati sp^2; b) legame *s* e ibridazione, per C e O, sp^3; c) 2 legami π e 1 legame σ; C ed N sono ibridati *sp*; d) come in a); e) legame σ e ibridazione sp^3 per C ed N.

1.28 Alle forze di Van der Waals.

1.29 $CH_2F_2 < CH_2Cl_2 < CH_2Br_2 < CH_2I_2$

1.30 Il punto di ebollizione più alto dell'alcol etilico è dovuto al legame a idrogeno fra le sue molecole.

1.31 A causa dei legami a idrogeno che si stabiliscono fra molecole d'acqua e molecole di metanolo.

1.32 L'ultimo e il primo sono i più polari.

1.34 b), e).

1.35 b) a) c)

1.36

1.38 Tetraedrica: a), d); lineare: c); trigonale planare: b), e), f).

1.39 Con alta costante dielettrica.

Zanichelli Editore © 2012

1.40 a) due; b) tetraedrica.

1.41 In d) l'azoto ha nove elettroni esterni.

Zanichelli Editore © 2012