



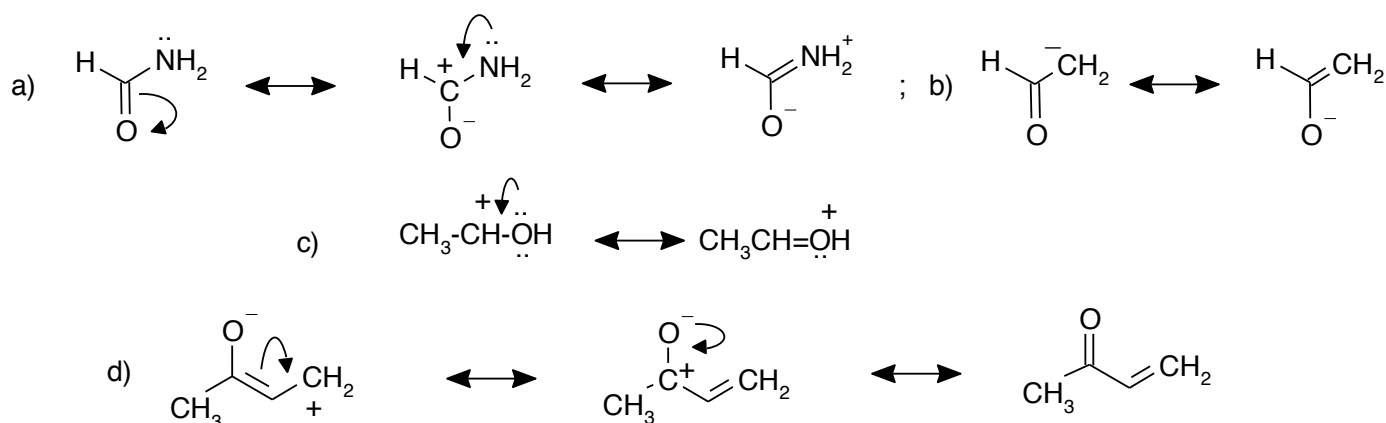
**CHIMICA ORGANICA I con Elementi di Laboratorio**

Corso di Laurea in CHIMICA, Chimica Applicata, Scienza dei Materiali (L.T.)

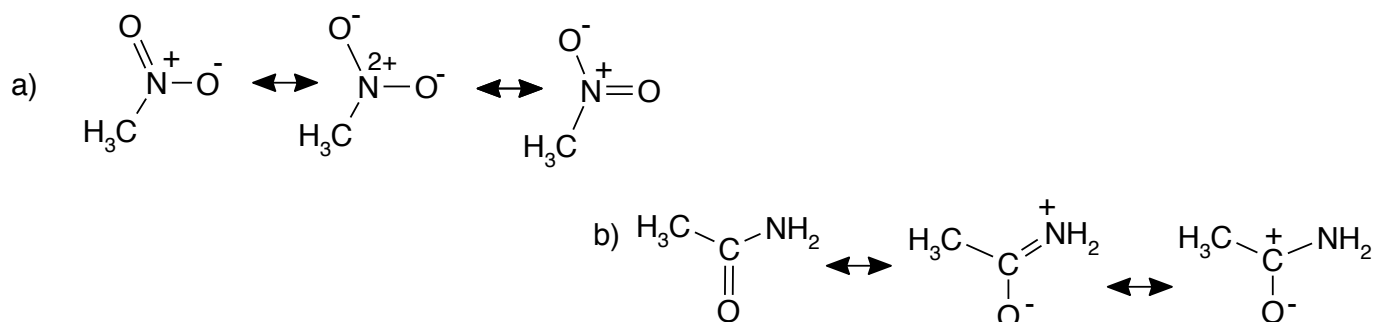
**Esercitazione n. 7 - Risonanza.**

TERMINI ED ARGOMENTI PER LO SVOLGIMENTO DEGLI ESERCIZI DI QUESTO FOGLIO:  
Aromaticità. Regole con cui si scrivono le strutture di risonanza. Spettri di assorbimento UV-visibile,  $\epsilon_{\max}$ .

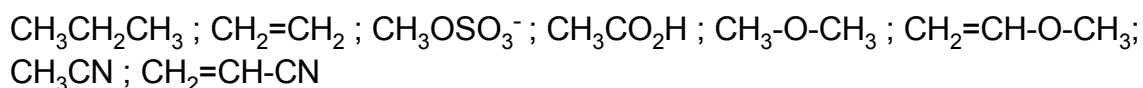
1. a) Quale delle strutture di risonanza per ognuna delle seguenti serie contribuisce di **più** alla descrizione della struttura reale?



2. Quale delle strutture di risonanza per ognuna delle seguenti serie contribuisce di **meno** alla descrizione della struttura reale?

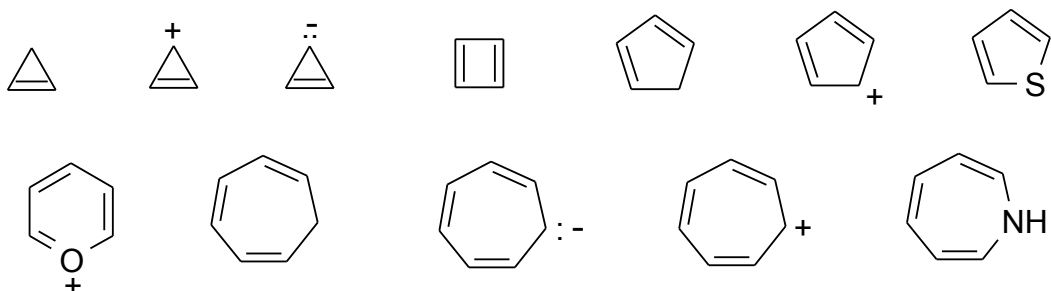


3. Quali dei seguenti composti sono stabilizzati per risonanza? Scrivere le strutture corrispondenti:

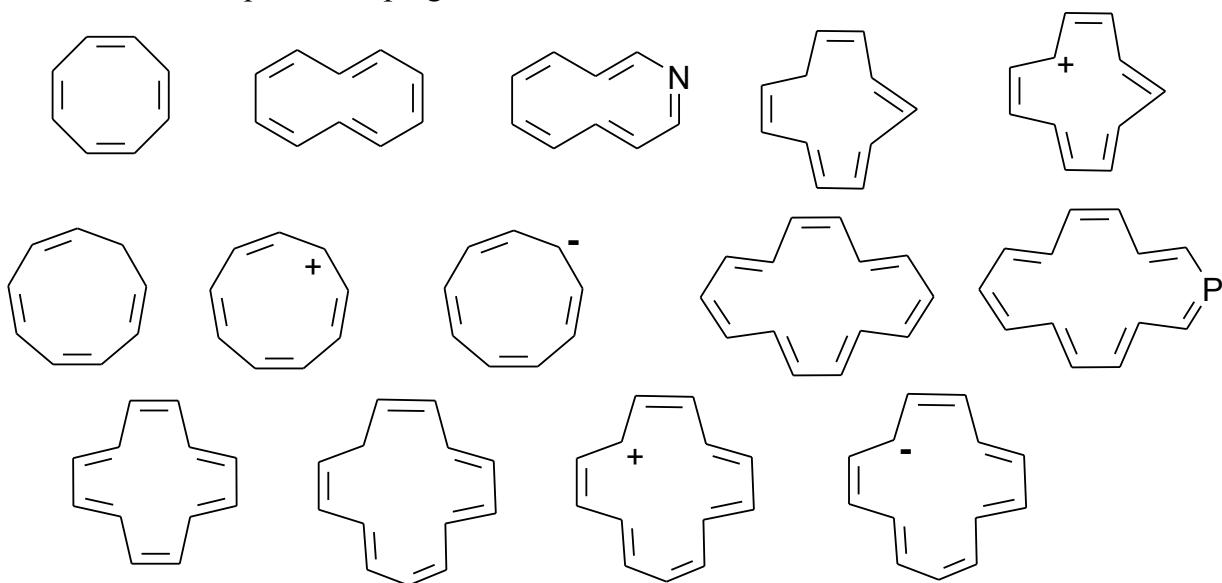


4. Scrivere le strutture canoniche di risonanza dei seguenti composti: a) acetammide (= etanammide); b) acetonitrile (= etanonitrile); c) 2-butenenitrile; d) butanone; e) 3-buten-2-one; f) butadiene; g) metil vinil etere; h) 1-nitropropano; i) propanoato di metile.

5. Dare il nome ai seguenti composti (tranne al primo della seconda riga). Sulla base della regola di Hückel, indicare quali sono aromatici e quali no. Spiegare i motivi della scelta.



6. Provate a dare il nome ai seguenti composti. Sulla base della regola di Hückel, indicare quali sono aromatici e quali no. Spiegare i motivi della scelta.



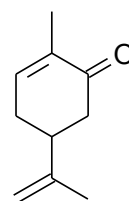
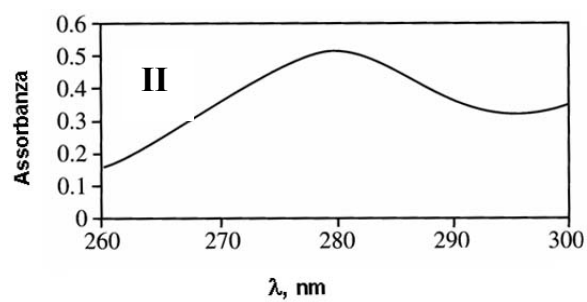
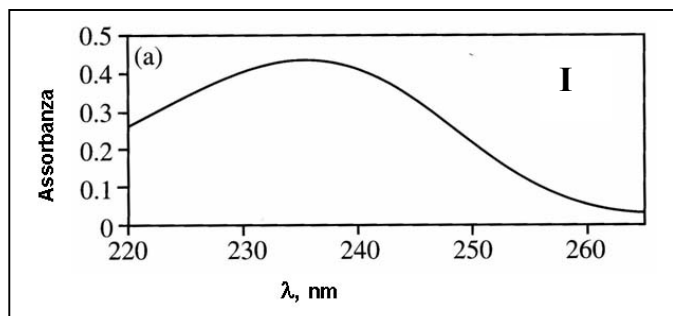
7. Scrivere le strutture canoniche di risonanza dei seguenti composti: a) benzene; b) naftalene; c) antracene; d) fenantrene; e) anilina; f) nitrobenzene; g) benzencarbaldeide; h) acetofenone (= feniletanone oppure fenil metil chetone); i) fenil metil etere; l) clorobenzene; m) toluene (= metilbenzene); n) benzoato di fenile.

8. Scrivere le strutture di risonanza dei seguenti composti: a) piridina; b) pirrolo; c) anione ciclopentadienato; d) catione cicloeptatrienilico; e) 1-naftolo; f) 2-naftolo; g) 1-nitronaftalene; h) acido 2-naftalencarbossilico; i) *p*-cloronitrobenzene; j) *m*-cloronitrobenzene; k) acido *p*-idrossibenzoico; l) *o*-amminobenzencarbaldeide; m) *p*-amminobenzenolo; n) *m*-dinitrobenzene; o) *p*-clorobenzonitrile; p) *o*-dimetossibenzene; q) *m*-clorometossibenzene; r) *p*-bromometossibenzene.

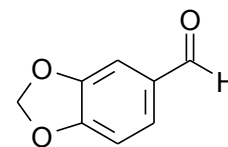
9. In quali delle seguenti coppie i singoli composti possono essere riconosciuti dal confronto dei rispettivi spettri di assorbimento UV-visibile? *Spiegare*. a) *p*-vinilfenolo (= *p*-vinilbenzenolo) e vinilbenzene; b) acetato di metile e propanoato di metile; c) 4-metilcicloesano e 3-metilcicloesano; d) 4-esen-2-one e 3-esen-2-one; e) 2,4-eptadiene e 1,3,5-eptatriene.

10. Gli spettri di assorbimento riportati qui sotto sono di due molecole di origine naturale: il carvone (che si estrae dal cumino) ed il piperonale (che si estrae dal pepe). a) Sulla base delle formule riportate, dire quale è lo spettro del carvone e perché. b) La concentrazione del carvone

è 0.043 M, quella del piperonale è 0.067 M. Sapendo che il cammino ottico è 1 cm per entrambi i composti, calcolare il valore di  $\epsilon_{\max}$  per i due composti.



carvone



piperonale