Chimica organica

Wohler 1828 sintetizzo l'urea

I composti organici sono costituiti da carbonio

Classificati in base alle strutture molecolari

~acilici
~carbocilici
~eterocilici

~ catena lineare
~anello di atomi di carbonio
~anello con almeno un atomo diverso dal carbonio

Esistono vari modi per scrivere un composto organico

Formula grezza
Formula di struttura
Formula condensata

Se dei composti hanno stessa formula bruta ma diversa formula di struttura si parla di ISOMERIA

Isomeria di catena in cui gli atomi differiscono per la disposizione del carbonio

Isomeria di posizione in cui gruppi funzionali sono attaccati a atomi di carbonio diversi

Isomeria di gruppo funzionale in cui si ha la stessa formula molecolare ma differisce la struttura dei gruppi funzionali

Se i composti hanno stessa formula grezza ma diversa disposizione di atomi o gruppi di atomi si definisce STEREOISOMERIA

Può essere

Geometrica quando troviamo gli isomeri

CIS (Z) elementi con massa maggiore dalla stessa parte del legame

TRANS (E) quando gli elementi con massa maggiore sono da parti opposte

Ottica quando il carbonio ibridato sp3 è legato a 4 elemeti tutti diversi

Questi sono immagini speculari l' uno dell' altro

Anche dette ENANTIOMETRI

DIASTEREOISOMERI sono molecole chiarile che nn sono immagini speculari l' uno dell' altro

Hanno stessa formula di struttura e proprietà chimiche e fisiche

Differiscono nel modo di interaggire con la luce Polarizzata

Gli enantiometri fanno ruotare dello stesso angolo la luce polarizzata ma in senso opposto

Molecola destrogica + se ruota in senso oraio, levogira se ruota in senso antiorario

Il carbonio con questa caratteristica è detto

Carbonio CHIARILE o STEREOCENTRO

Le molecole con carbonio chiarile sono dette molecole chiarili

Il carbonio appartiene al 4 gruppo

4 elettroni di valenza

Puo quindi formare 4 legami

4 legami covalenti semplici → Ibridazione sp3

2 legami covalenti e 1 doppio → Ibridazione sp2

1 legame covalete e 1 triplo → Ibridazione sp

Kekulé 1865 propose i 2 modelli della molecola del benzene

Con la delocalozzazione si spiego che al disotto e al disopra del piano della molecolagli orbitali nn ibridizzati messi in contatto permettevano agli elettroni di spostarsi e non avevano una posizione fissa

La polarizzazione di un legame covalente è dovuta all' attrazione sul doppietto elettronico dell' atomo più elettronegativo

Questa influenza è chiamata effetto INDUTTIVO

Può essere:
Attrattiva -I
Repulsiva +I

Determina la reattività dei composti organici

-Alta densità elettronica
-Bassa densità elettronica

Il reagente povero di elettroni è detto ELETTROFILO

Il ragente ricco di elettroni è detto NEUCLOFILO

Le reazione possono avvenire per:

-addizione
-eliminazione
-sostituzione
-riarrangiamento
-ossidoriduzione

Si ha una rottura etrolitica di un legame quando il più elettronegativo trattiene il doppietta di elettroni

Carbocatione in cui la carica positiva è localizzata sul carbonio

La stabilità sarà:
3>2>1

Carboanione in cui la carica negativa è concentrata sul carbonio

La stabilità sarà:
1>2>3

Si ha rottura omolitica di un legame quando ogni elemento trattiene un elettrone

Gli atomi o gruppi di atomi con elettrone spaiato sono detti RADICALI LIBERI

La rottura può avvenire per Termolisi o Fotolisi

La stabilità dei carboni sarà:
3>2>1

Giovanni Folcarelli