CHIMICA ORGANICA è composta da → sostanze organiche → che → derivano dagli organismi viventi che godono di forza vitale propria

sostanze organiche → sono composte da carbonio

esistono

5mln di composti organici → *contengono: carbonio idogeno ossigeno azoto fosforo zolfo iodio*

aciclici

carbociclici

eterociclici

CHIMICA DEL CARBONIO

sono composte da carbonio → formano la cosidetta

presenta → *la delocalizzazione elttronica*

kekulè propone un carblociclico esagonale con doppi e singoli legami alternati

successivamente

pauling formulò la teoria della risonanza

ogni formula di LEWIS è una forma limite e la struttura che più si avvicina a quella reale è una combinazionetra le forme limite

è composta dal

CARBONIO

appartiene al → IV A → possiede perciò → 4 elettroni di valenza → può formare → 4 legami

avendo ELETTRONEGATIVITA' INTERMEDIA tende a condividere elettroni con altri atomi, formando

legami covalenti polari C-H C=O

Legami covalenti omopolari C-C

nei composti organici può formare → 4 legami covalenti 1 leg. cov. doppio e 2 semplici 1 leg.cov. triplo e 1 semplice

e possono essere

ha CONFIGURAZIONE ELETTRONICA → 1 s2 2 s2 2 p2

ciò grazie all' → **IBRIDAZIONE** → può essere di 3 tipi →

-sp3: 109.5° (O) l'orbitale s e i tre orbitali p del livello esterno formano quattro orbitali ibridi sp3 identici e sono diretti verso i vertici di un tetraedo lineare.
-sp2: 120° (8) l'orbitale s e due dei tre orbitali p si mescolano per formare tre orbitali ibridi sp2 identici,ognuno dei quali è occupato da un elettrone e giacciono su uno stesso piano formando una figura triangolare piana .
-sp: 180°l'orbitale s e uno dei tre orbitali p formano due orbitali sp identici contenenti ognuno un elettrone e sono orientati in versi opposti lungo uno stesso asse secondo una geometria lineare.

ISOMERIA

è → fenomeno attraverso il quale 2 o piu sostanze con la stessa formula grezza differiscono nella disposizione spaziale degli atomi (struttura)

esistono diversi modi per scrivere la formula di un composto. → -formula grezza,o molecolare (C5 H12) -formula condensata (CH3-CH2-CH2-CH2-CH3) -formula di struttura

esistono 2 tipi di isomeria → **di struttura** → 3 tipi → di catena:gli isomeri differiscono tra loro per il modo in cui sono legati

di gruppo funzionale:i composti differiscono nella struttura del gruppo funzionale

di posizione: i composti presentano il gruppo funzionale legato ad atomi di carbonio diversi

stereoisomeria (diversa disposizione di atomi nello spazio)

si divide in → OTTICI:atomo di carbonio ibridato (sp3) è legato a 4 atomi tutti diversi tra loro (carbonio chirale)

GEOMETRICI:presente nei composti dove non c'è rotazione dei gruppi atomici attorno a un legame tra due atomi di carbonio

isomero TRANS → Z

isomero CIS → E

I processi di reazione e di rottura dei legami posso verificarsi attraverso due meccanismi fondamentali → reazioni omolitiche: rottura simmetrica del legame.

reazione eterolitica:doppietto elettronico di un legame viene trattenuto dal piu elettronegativo dei due atomi → CARBOANIONE:unione la cui carica negativa è localizzata su un atomo di carbonio → 1>2>3

CARBOCATIONE:catione la cui carica positiva è localizzata su un atomo di carbonio → 3>2>1

reazoni organiche

possono essere di:

addizione:due reagenti si addizionano per formare un nuovo composto A+B=C → *elettrofila. il substrato viene attaccato dalla parte elettrofila del secondo reagente per formare un carbocatione*

nucleofila:il substrato viene attaccato dalla parte nucleofila per formare un anione che successivamente acquista un protone

ossidoriduzione:variano il numero di ossidazione del carbonio e quello di altri atomi

riarrangiamento: un signolo reagente subisce una riorganizzazione dei suoi legami e dei suoi atomi per dare una sola struttura isomerica

eliminazione:un singolo reagente si trasforma in due prodotti di reazione A=B+C

sostituzione:due reagenti si scambiano i costituenti A-+B+C-D=A-+C+B-+D → *radicalica*

nucleofila: sostituzione di un gruppo legato ad un atomo di carbonio da parte di un nucleofilo

elettrofila:sostituzione con un gruppo elettrofilo, di un gruppo legato a un atomo di carbionio con carica negativa