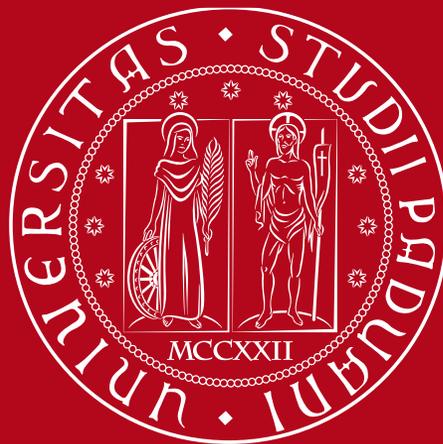


1222 * 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

CHIMICA 2
CHIMICA ORGANICA E BIO-ORGANICA

MATRICOLA PARI

08/03/2024-22/03/2024

Lezione 1 – Argomenti:

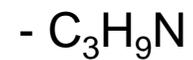
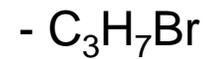
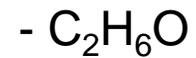
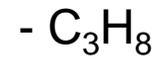
- Formule di struttura
- Temperatura di ebollizione di alcani e alcheni
- Ibridizzazione degli orbitali. Lunghezza e angolo di legame

FORMULA

BRUTA	LEWIS	KEKULÈ	CONDENSATA
C_2H_6O	$ \begin{array}{c} H & & H \\ & & \\ H-C & -O- & C-H \\ & & \\ H & & H \end{array} $	$ \begin{array}{c} H & & H \\ & & \\ H-C & -O- & C-H \\ & & \\ H & & H \end{array} $	CH_3-O-CH_3
C_2H_7N	$ \begin{array}{c} H & H & H \\ & & \\ H-C & -C- & N: \\ & & \\ H & H & H \end{array} $	$ \begin{array}{c} H & H & H \\ & & \\ H-C & -C- & N \\ & & \\ H & H & H \end{array} $	$C_2H_5-NH_2$

Le formule di Lewis e le formule di Kekulé sono **formule di struttura**, nelle strutture di Kekulé le coppie di elettroni non condivise sono generalmente trascurate. Nelle formule condensate anche le linee che esprimono legami covalenti sono omesse.

Convertire le seguenti formule chimiche in strutture consistenti con le regole di valenza:



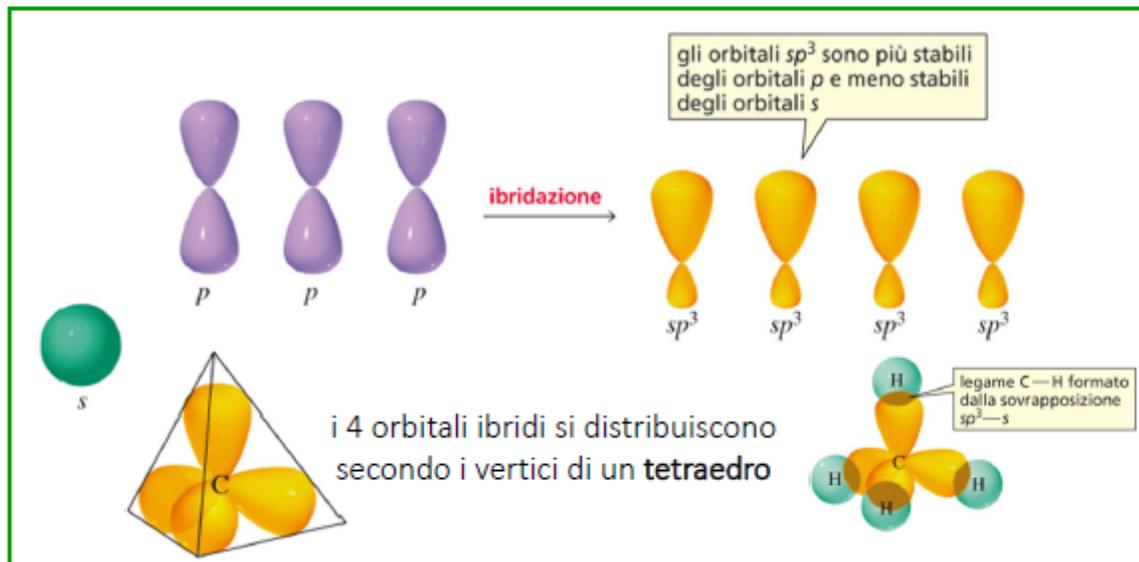
Svolto in aula

C ha 2 elettroni spaiati, se formasse solo 2 legami covalenti non raggiungerebbe l'ottetto



se il C usasse 1 orbitale s e 3 p per formare i 4 legami questi non sarebbero identici tra loro

Orbitali ibridi derivano dalla combinazione di orbitali atomici

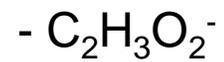
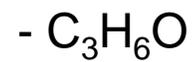
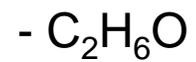


Che ibridizzazione vi aspettate per ogni atomo di carbonio per le seguenti molecole

- Propano, C_3H_8
- 1-Buten-3-ino, C_4H_4
- 2-Metilpropene, C_4H_8
- Ciclobutene, C_4H_6
- Dimetiletere, C_2H_6O

Svolto in aula

Ordinare le seguenti strutture in ordine di lunghezza legame C-O



Ordinare le seguenti strutture in ordine di lunghezza legame C-N

- $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$
- $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$
- CH_2N^+
- CH_5N

Dalla analisi elementare di un composto si ottiene il 92.1 % di C e il 7.9 % di H.
Quale è il composto di partenza?

Esercizi aggiuntivi

Dalla analisi elementare di un composto si ottiene il 70.4 % di C e il 13.9 % di H.
Quale è il composto di partenza?

Esercizi aggiuntivi

Disegnare la struttura delle seguenti molecole

- 2,2 dimetilpentano
- 2,2,3,4-tetrametilpentano
- 2,5,6-trimetilottano
- 5-(1,2-dimetilpropil)nonano
- 6-etil-2-metilottano
- 2-cloro-4-metilpentano
- 2,metileptadecano

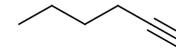
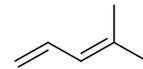
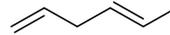
Esercizi aggiuntivi

Lezione 2 – Argomenti:

- Temperatura di ebollizione di alcani, alcheni, alchini e cicloalcani
- Addizioni elettrofile agli alcheni
- Stabilità dei carbocationi

Data la formula C_6H_{10} , disegnare 4 strutture possibili, tra cui almeno una ciclica

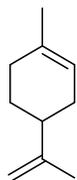
Esempi proposti a lezione



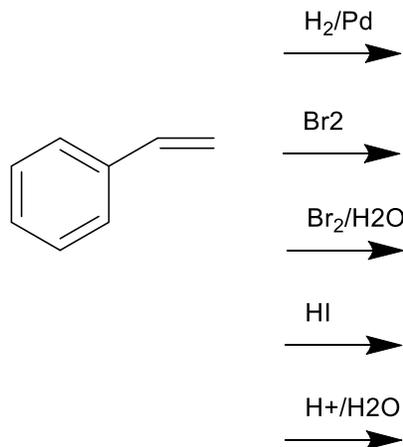
Per reazione con HBr, disegnare il carbocatione che si forma dopo addizione elettrofila e, successivamente, il prodotto di reazione

Svolto in aula

Facendo reagire una mole di limonene $C_{10}H_{16}$ con una mole di HBr, quale è il prodotto finale maggioritario? (disegnare il meccanismo di reazione)

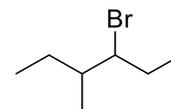
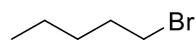
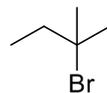


Disegnare il prodotto di reazione (e l'intermedio di reazione) dello stirene, C_8H_8 , con i seguenti reagenti :



Svolto in aula

Disegnare i composti da cui si possono ottenere i seguenti prodotti tramite addizione elettrofila

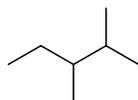


Esercizi aggiuntivi

Mettere in ordine di punto di ebollizione i seguenti composti:

etene

etano



C_3H_8

2-eptino

Soluzione slide successiva

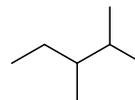
Esercizi aggiuntivi

Mettere in ordine di punto di ebollizione i seguenti composti:

etano

etene

C_4H_{10}

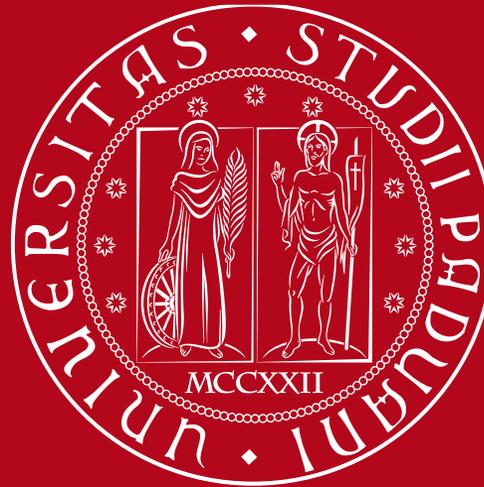


2-eptino



Esercizi aggiuntivi

1222 * 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA