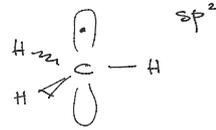


ALOGENAZIONE

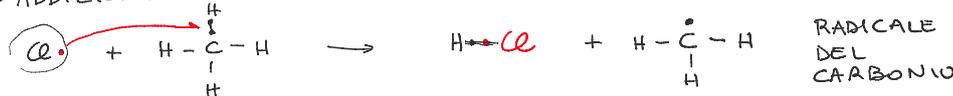
MECCANISMO DELLA CLORURAZIONE DEL METANO
 3 fasi: iniziazione, propagazione, terminazione

INIZIAZIONE

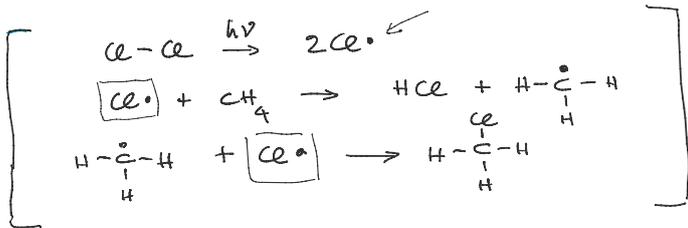
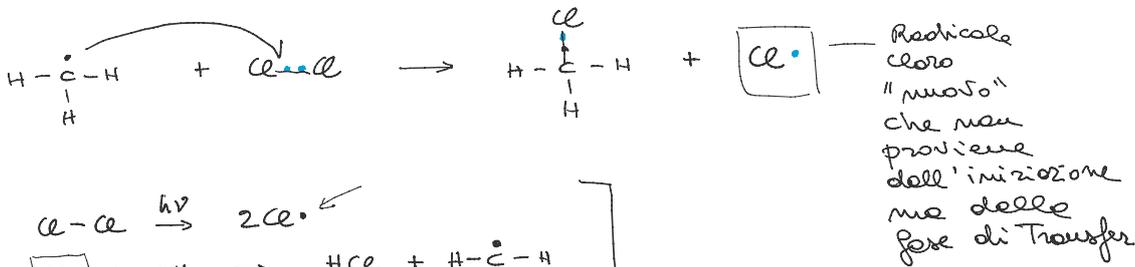


PROPAGAZIONE

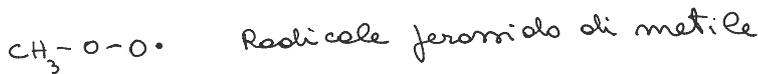
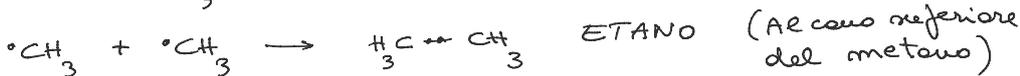
• ADDIZIONE



• TRANSFER



TERMINAZIONE

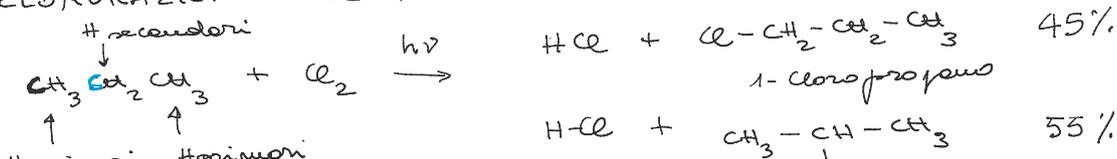


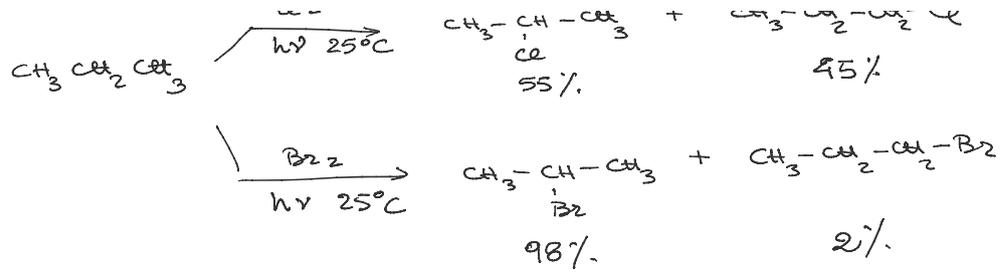
PROPAGAZIONE

Fluoro	$\Delta H = -103$ kcal/mole	FORTEMENTE <u>ESO</u>
Cloro	$\Delta H = -25$ " "	DEBOLMENTE ESO
Bromo	$\Delta H = -6$ " "	" "
Iodio	$\Delta H = +11$ " "	DEBOLMENTE ENDO

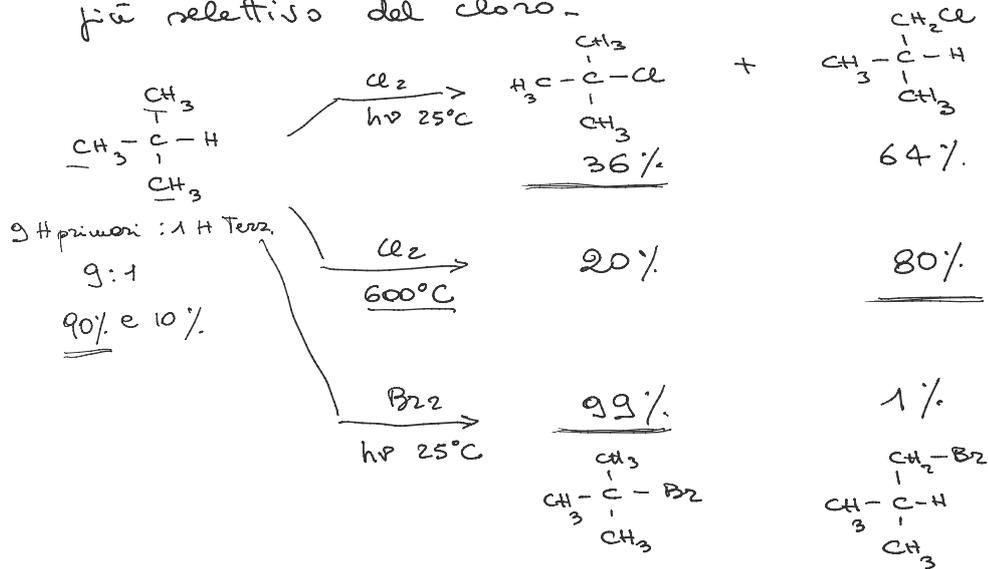
L'Iniziazione è sempre endotermica

CLORURAZIONE DEL PROPANO

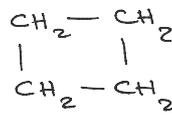
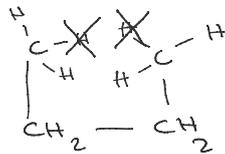




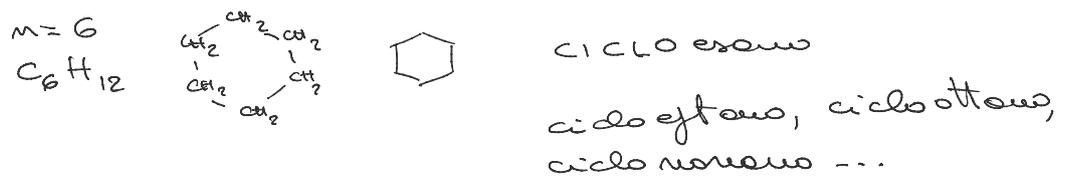
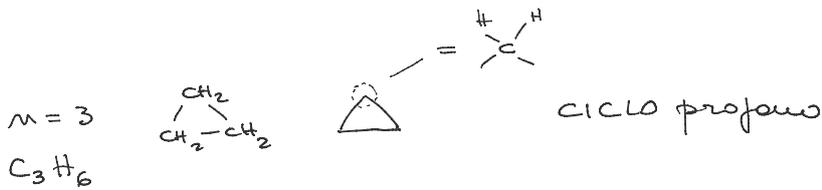
Il Bromo è meno reattivo del cloro ma
 più selettivo del cloro.



CICLOALCANI $C_m H_{2m}$ C sp³



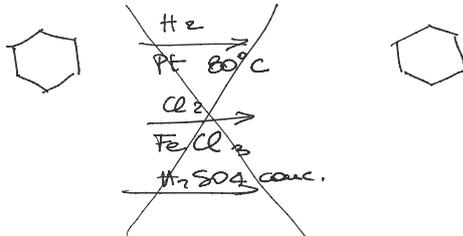
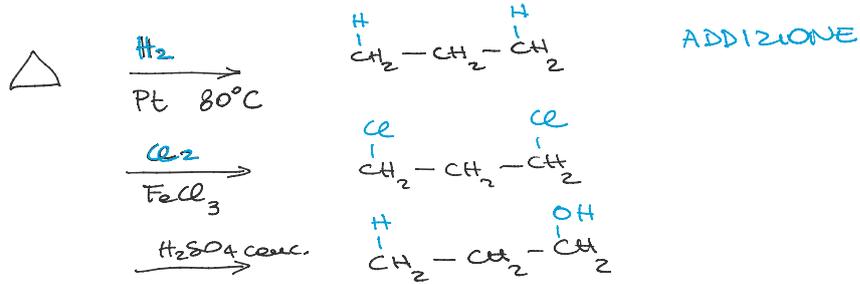
Un grado di insaturazione dovuto alla chiusura a ciclo



I cicli piccoli (ciclopropano) erano difficili da sintetizzare.

Reattività dei cicli piccoli.

Reattività dei cicli piccoli.



TEORIA DI BAeyer

	Angolo Effettivo	Angolo Tetraedrico	TENSIONE ANGOLARE
<chem>C1=CC=C1</chem>	60°	109,5°	$\Delta = 49,5^\circ$
<chem>C1=CC=CC=C1</chem>	90°	109,5°	$\Delta = 19,5^\circ$
<chem>C1=CC=CC=C1</chem>	108°	109,5°	$\Delta = 1,5^\circ$
<chem>C1=CC=CC=CC=C1</chem>	120°	109,5°	$\Delta = -10,5^\circ$

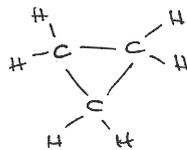
← Secondo Baeyer il ciclo alcano più stabile

CALORI DI COMBUSTIONE (dati sperimentali)

Formula	Nome	Calore di combustione (kcal/mole)	Per CH ₂
C ₃ H ₆	ciclopropano	-499,83	166,6 ← meno stabile
C ₄ H ₈	ciclobutano	-655,86	164,0
C ₅ H ₁₀	ciclopentano	-793,52	158,7
C ₆ H ₁₂	cicloesano	-944,48	157,4 ← più stabile di tutti

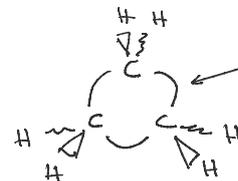
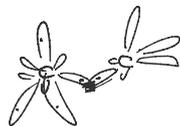
← calore di combustione stimato per il "CH₂" di un alcano lineare

Il presupposto errato di Baeyer è che tutti i cicloalcani siano flessibili: solo il ciclopropano è flessibile!



Soffre di TENSIONE ANGOLARE (angolo di 60° invece che di 109,5°)

TENSIONE TORSIONALE (Eclissiamento degli H)



per sferrare sentono 65 kcal/mole invece delle 90 kcal/mole dell'etano