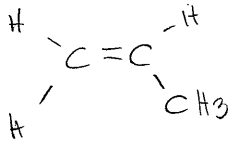


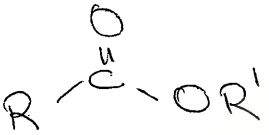
etilene

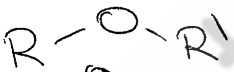


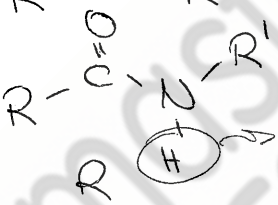
propilene

$H-C\equiv C-H$ acetilene

$CH_2=CH-R$ gruppo vinilico (sostituente)

GR estereo 

GR etereo 

GR amidico 

con 1 H → amide II
con 2 R → amide III

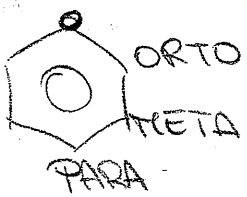
GR ammineo 



fenolo



toluene



master COPY COPISTERIA
master COPY COPISTERIA 050/8312126 388/9[illegible]745


master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

30/09/15

legami secondari tra macromolecole ⇕ dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto, idrogeno

- influenzano le proprietà macroscopiche del materiale polimerico. Temperature di fusione, viscosità ...

Energia di dissociazione (che serve a dividere le molecole tra loro, legami secondari)

Tra composti apolari i legami sono deboli, composti con PESO MOLECOLARE diverso hanno densità di energia di legame simile tra loro.

es. CH_4 e H_2CCH_2 : l'etano ha un'energia maggiore perché ci sono più idrogeni, ma la densità è molto simile.

	T. EBOLLIZIONE	
CH_4	$-161\,^{\circ}C$	} a temperatura sotto la pressione non liquefanno
C_2H_6	$-89\,^{\circ}C$	
C_3H_8	$-43\,^{\circ}C$	→ liquefà già a 20 atm
C_4H_{10}	$-1\,^{\circ}C$	→ basta una piccola compressione per liquefarlo
C_5H_{12}	$35\,^{\circ}C$	
C_6H_{14}	$68\,^{\circ}C$	

$$\left[\begin{array}{cc} H & H \\ | & | \\ C & C \\ | & | \\ H & H \end{array}\right]_n$$ polietilene

olio

cera

solido a Patm.

i legami tra le catene sono deboli, ma moltiplicati per migliaia di atomi di idrogeno di una catena, diventano di entità consistente.

COESISTENZA MACROSCOPICA AL MATERIALE

maggiore è n, maggiore sono le proprietà meccaniche

[MONOMERO]$_n$ = omopolimero

di solito le unità terminali sono diverse dalle unità della catena e possono essere anche reattive.

- CARATTERISTICHE DEL MONOMERO
  - → deve avere almeno doppia funzionalità (cioè deve poter fare almeno due legami)
    - con funzionalità doppia posso creare solo polimeri lineari
    - con funzionalità multipla posso creare polimeri ramificati e avere legami intermolecolari che legano catene diverse (TERMOINDURENTI)

{TERMOPLASTICI → legami intermolecolari deboli
TERMOINDURENTI → legami intermolecolari forti}

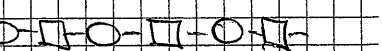
Se ho: [MONOMERO 1]$_n$ + [MONOMERO 2]$_n$ = copolimero

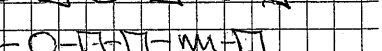
→ al massimo si usano 3 tipi di monomeri diversi → → tripolimero (simbolico)

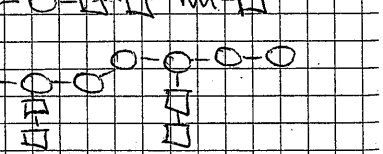
le proteine, copolimeri naturali, arrivano anche a 20 tipi di monomeri (AMMINOACIDI) diversi

Posso ottenere:

→ COPOLIMERI RANDOM $+O+_r+\square+$

→ COPOLIMERI RIPETITIVI $+O+_a+\square+$ 

→ COPOLIMERI A BLOCCHI $+O+_b+\square+$ 

→ COPOLIMERI AGGRAFFATI $+O+_g+\square+$ 

Termoplastici → lavorabili allo stato fuso
→ forti forze intramolecolari
→ deboli forze intermolecolari
→ riciclabili

Tessuti indurenti → reticolari
→ legami forti intermolecolari

Polimeri

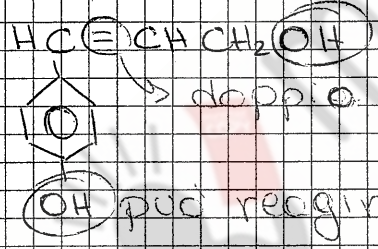
NATURALE → ARTIFICIALE → SINTETICO
↓ ↓ ↓
trasformazioni trasformazioni non esistente
fisiche chimiche in natura

LEGNO composito polimerico naturale
- lignina → involucro dove si dispone la cellulosa (AMORFA e RETICOLATA)
- cellulosa cristalline si dispone in fibre
- m-cellulosa → ramificato (POCO)





LIGNINA → 3 monomeri

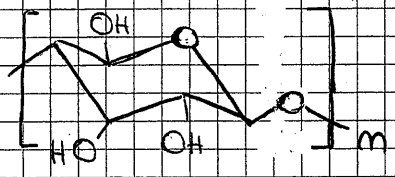


in folti reticoli

3 funzionalità
- 1 doppio legame
- 2 OH

CELLULOSA → lineare

monomero $C_6H_{10}O_5$ β-glucosio



Sono polimeri naturali:
- → GOMMA
- → AMIDO
- → RESINE
- → LANA
- → SETA
- → CHITINA (esoscheletri)
- → COLLAGENE
- → DNA
- → PROTEINE

