

È UNA FAMIGLIA DI COMPOSTI BIOLOGICI ACCUMULATI DA ALCUNE SPECIE -
COMUNI: $\rightarrow$ INSOLUBILI IN $H_2O \rightarrow$ PARTI DELLE MOLECOLE

INSOLUBILITA' IN $H_2O \rightarrow$ PARTI DELLE MOLECOLE
A CARATTERE IDROFOBICO

CON UNA FRAZIONE
POUARE

PARTI DELLE MOLECULE A CARATTERE IDROFILICO

DANNO INTERAZIONI RECIPROCHE DI LEGAME DEBOLE → FORMANDO SISTEMI SUPERMOLECOLARI



CARATTERE
ANTIFILICO
(ANFIPATICO)



ACIDI CARBOSSILICI A LUNGA CATENA



ACIDI GRASSI

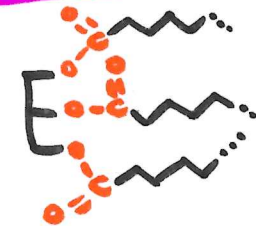
DERIVATI

CERE



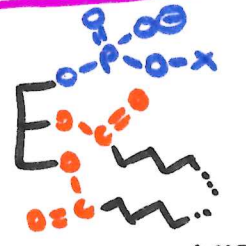
- ↳ MOLTO ADIARI
- ↳ IDROFOBICHE
- ↳ FUNZIONE LUBRIFICANTE E PROTETTIVA

TRIACIL-
GLUCEROL



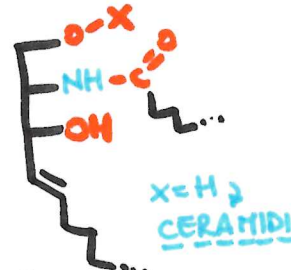
- ↳ TRIESTERI DEL GLICEROLO
- ↳ FUNZIONE DI ACCUMULO E TRASPORTO DI ENERGIA
- ↳ ATTRAVERSO REAZ. DI OX. PROGRESSIVA

GUCERO-
-FOSFO-
-LIPIDI

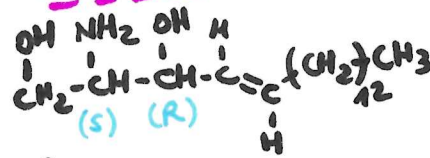


- ↳ ESTERI MISTI
DEL GLICEROL
CON AC. GRASSI
E FOSFATO
- ↳ ESSENDO MOLTO
POLARI GRAZIE AL
FOSFATO DANNO
INTER. FORTI
CON L'ACQUA
- ↳ HANNO FUNZIONE
STRUTTURALE NELLE
MEMBRANE CELL.

SPINGO-
-UPIDI



SONO DERIVATI
AMMIDICI DI
UN AC. GRASSO
E DELLA
SPINGOSINA



AGU SPINGUPIO
HANNO FUNZIONE
STRUTTURALE NEI
CELLULE NERVATE

X = MONOSACCHARIDE
↳ CEREBROSIDE
X = CHOLINE FORNIT
↳ SPHINGOMYELIN



TERPENI E DERIVATI

SONO DERIVATI DELL' ISOPRENE

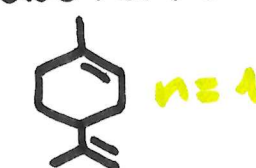


VARIAMENTE ORGANIZZATO
IN FORME OMOGERICHE,



MONOTERPENI

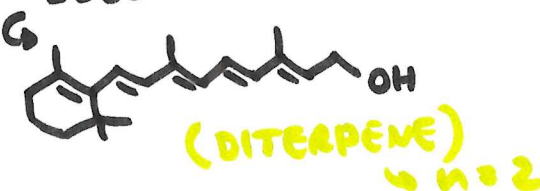
UN ESEMPIO DI MONOTERPENE
E' IL LIMONENE



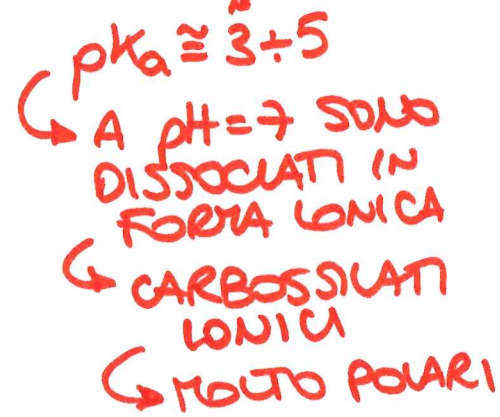
Molti sono di essenziali e
movibile in funzione di
difesa.

POUTERPENI

- ↳ HANNO STRUTTURE POLIMERICHE ESTESE
- ↳ MOLTI SONO LA BASE DI VITAMINE CHE IL RETINOL (A1)



ACIDI GRASSI:

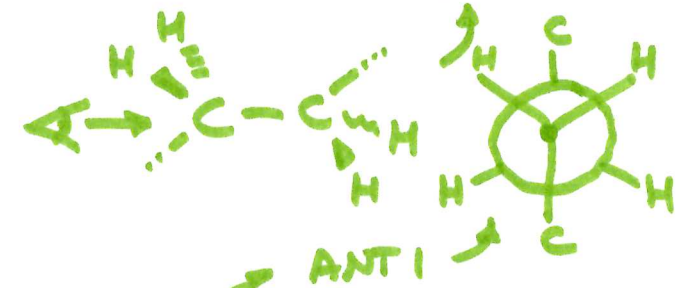


- ▶ LUNGA CATENA DI ATOMI DI CARBONIO

APOLARE
LEGAMI DI LONDON

ACIDI
GRASSI
SATURI

SOLO C sp³
LIBERTÀ ROTAZ.
INTORNO AI
LEGAMI C-C



SU TUTTI I LEGAMI
 GRADISCONO ALLA
 STRUTTURA ESTESA
 - LINEARE

→ CHE POSSONO
IMPACCARSI PER
MASSIMIZZARE LE
INT. DI VAN DER WAALS

ACIDI GRASSI INSATURI

- SE CI SONO ANCHE C₅P₂ E LA FORMAZIONE DI DOPII LEGAMI LUNGO LA CATENA
- IN GENERE SONO A GEOMETRIA CIS



SEPARATI
OA UN Csp³

JE SONO PRESENTI
+ DOPPI LEGAMI
SONO JEMARE ISOLATI

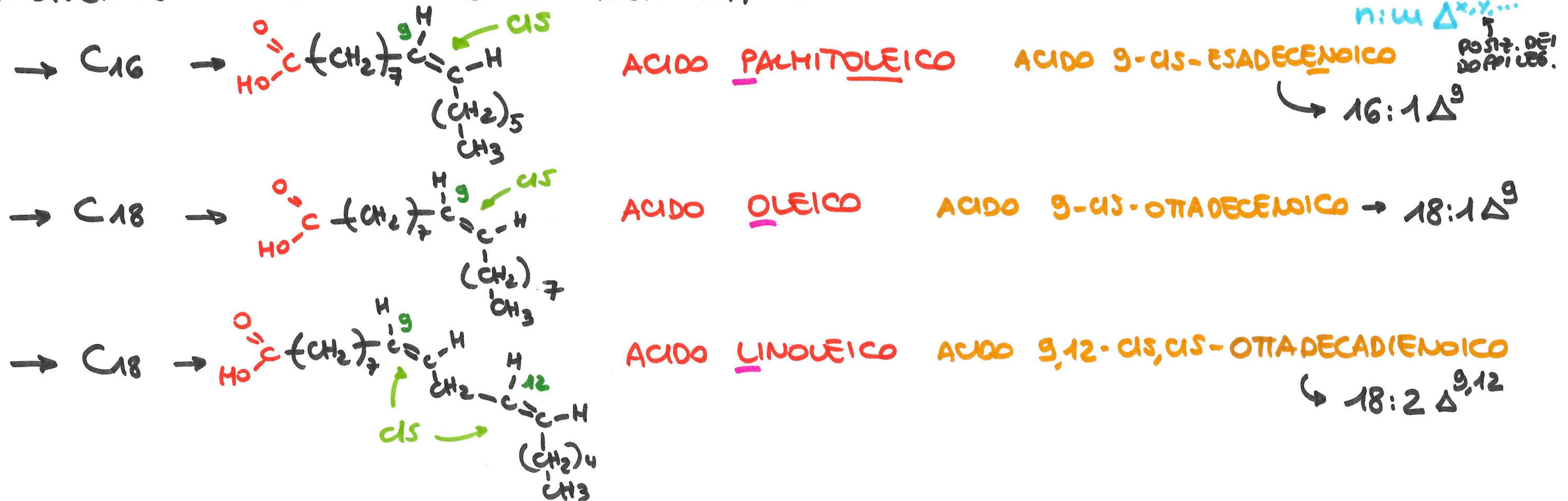
C=C(C)C=C

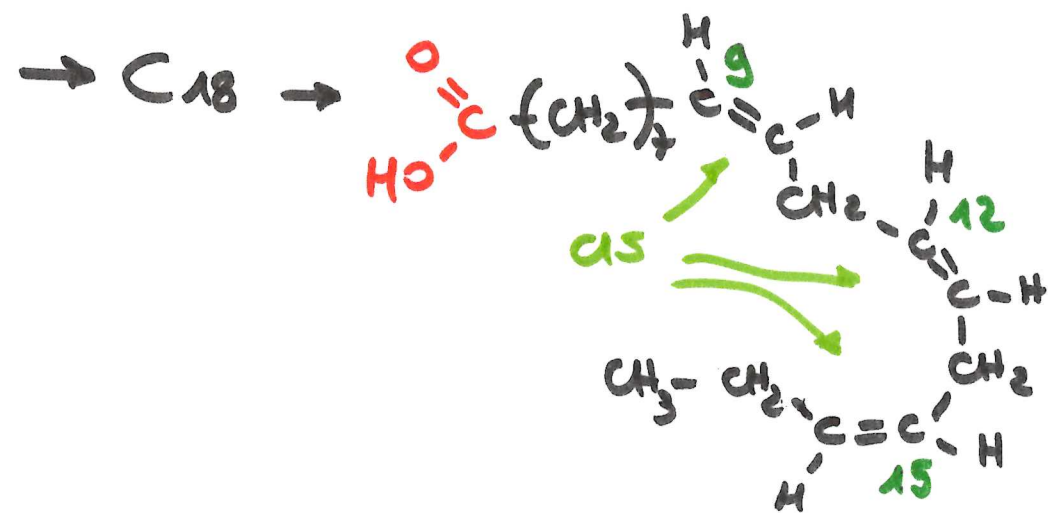
ALCUNI DI
ESSI, QUEL
POURINSATURI
SONO ESSENZIALI
E DEVONO ESSERE
ASSUNTI CON
LA DIETA

TRA GLI ACIDI GRASSI + IMPORTANTI VI SONO QUELLI SATURI CON $n_c = 12 \rightarrow 20$ CHE HANNO NOMI TRADIZIONALI, IUPAC E GMPATI, QUALI:



SIMILMENTE PER GLI ACIDI GRASSI INSATURI, ABBIAMO:





ACIDO LINOLENICO

ACIDO 9,12,15-
- CIS, CIS, CIS - OTTADeca
TRIENICO

→ 18:3 Δ^{9,12,15}

ACIDO UNOLEICO E LINOLENICO SONO DUE ACIDI GRASSI ESSENZIALI.
ESSI POSSONO ESSERE INDICATI CHE

→ ω-6 → ACIDO UNOLEICO →

IN QUANTO IL DOPPIO
LEGAME + PROSSIMO AL
C TERMINALE (C ω)
È IN POSIZIONE 6 RISPETTO
AD ESSO.

→ ω-3 → ACIDO LINOLENICO →

NEL QUALE IL DOPPIO
LEGAME + VICINO AL C ω
SI TROVA IN POSIZIONE 3
RISPETTO A QUESTO.

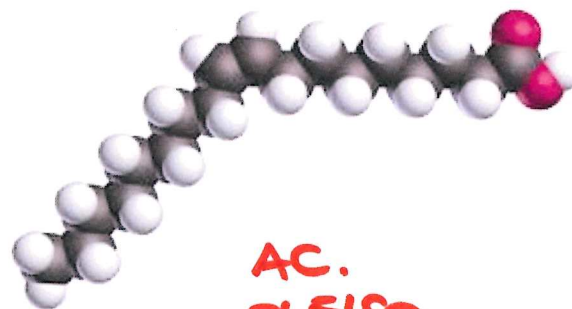
L'EFFETTO STRUTTURALE DEI DOPPI LEGAMI A GEOMETRIA CIS SI
TRASMETTE ANCHE AI DERIVATI, NEI QUALI IL GRUPPO ACIDO VIENE PERSO PERCHÉ CONVERTITO
IN UNO ESTERE O AMMIDICO.
TALE EFFETTO SI NOTA SULLE PROPRIETÀ CHE DIPENDONO DALLE INTERAZIONI DI LEGAME DEBOLE
RECIPROCHE TRA LE MOLECOLE, CHE AD ESEMPIO LE T DI FUSIONE O EBOLLIZIONE.

ES/ LE T_f DEI DERIVATI C₁₈



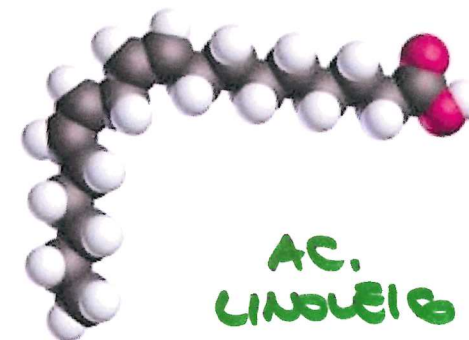
AC. STEARICO

T_f = 70 °C



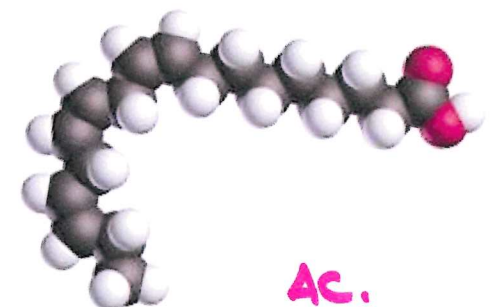
AC.
OLEICO

T_f = 17 °C



AC.
LINOLEICO

T_f = 5 °C



AC.
LINOLENICO

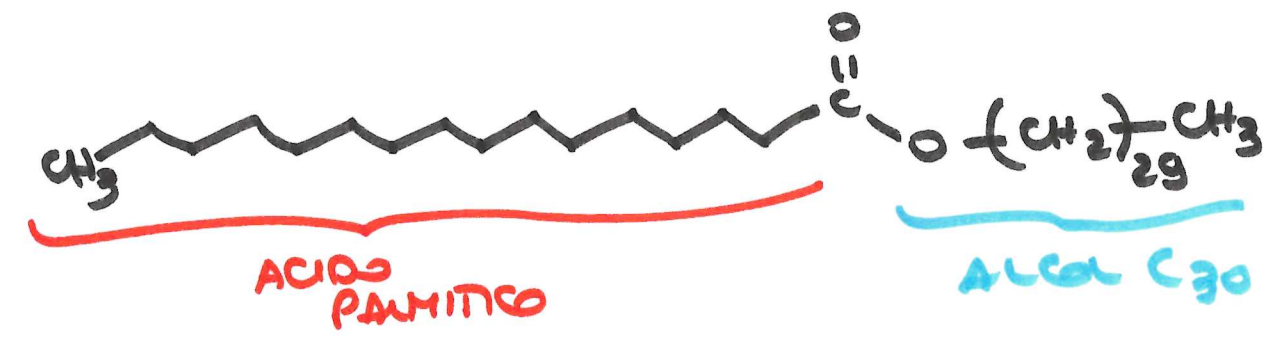
T_f = -12 °C

LA T_f DIMINUISCE CON L'ENTITÀ DEI LEGAMI DEBOLI TRA CATENE.

TRA I DERIVATI DEGLI ACIDI GRASSI RIGORDATO PRINCIPALMENTE:

→ LE CERE: SONO ESTERI SEMPLICI DI UN AC. GRASSO E UN ALCOLO A LUNGA CATENA

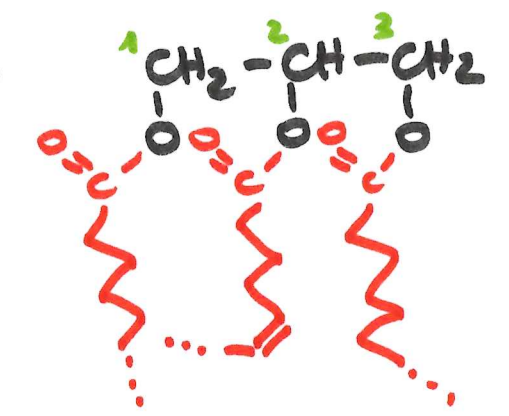
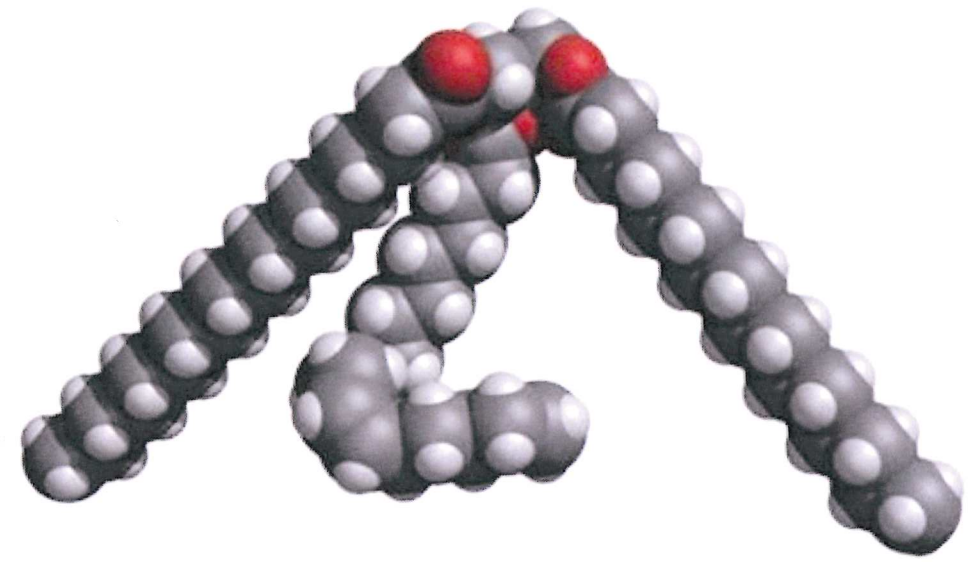
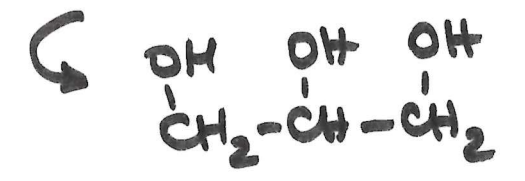
↳ ES/ CERA D'A PI



POICHE' TRA TUTTI I DERIVATI DEGLI ACIDI GRASSI SONO I MENO POLARI, SONO I PIU' IDROFOBICI → HANNO FUNZIONE DI PROTEZIONE SUPERFICIALE E LUBRIFICANTE

→ TRIACILGUCEROLI: A VOLTE DETTI TRIGLICERIDI; SONO TRIESTERI DEL GUCEROL CON

3 ACIDI CARBOSSICI, ANCHE DIVERSI
↳ UNO, IN C₂, E' IN GENERE INSATURO

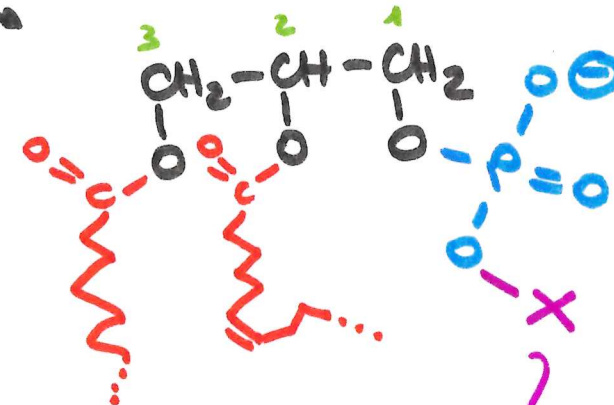


LA LORO FUNZIONE PRINCIPALE E' QUELLA ENERGETICA, DI TRASPORTO DELLE CATENE DI ACIDO GRASSO CHE POSSONO GR' ESSERE OSSIDATE NEI MITOCONDRI PER PRODURRE ENERGIA → A PARITA' DI N° UN POTENT. ENERGETICO SUP. AI CARBOIDRATI

→ GUCEROFOSFOLIPIDI: SONO UNA CLASSE DI LIPIDI STRUTTURALI, SONO LA COMPONENTE PRINCIPALE DELLE MEMBRANE CELLULARI

↳ SONO TRIESTERI DEL GUCEROLO GN → 2 ACIDI GRASSI
↳ DEI QUALI UNO SPESSO INSATURO

1 FOSFATO

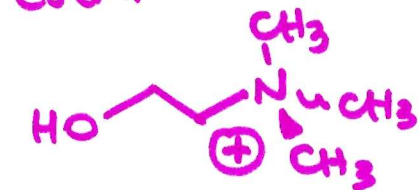


GRUPPO IONICO (ANIONICO)

↳ COSTITUISCE LA TESTA
MOLTO POLARE E
IDROFILA

IN QUESTA POSIZIONE POSSIAMO
AVERE DIVERSI TIPI DI GRUPPI
O MOLECOLE

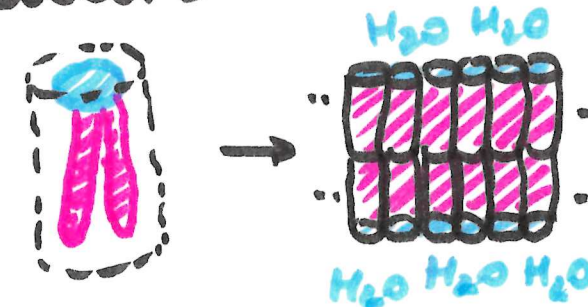
↳ UN ESEMPIO È LA COLINA



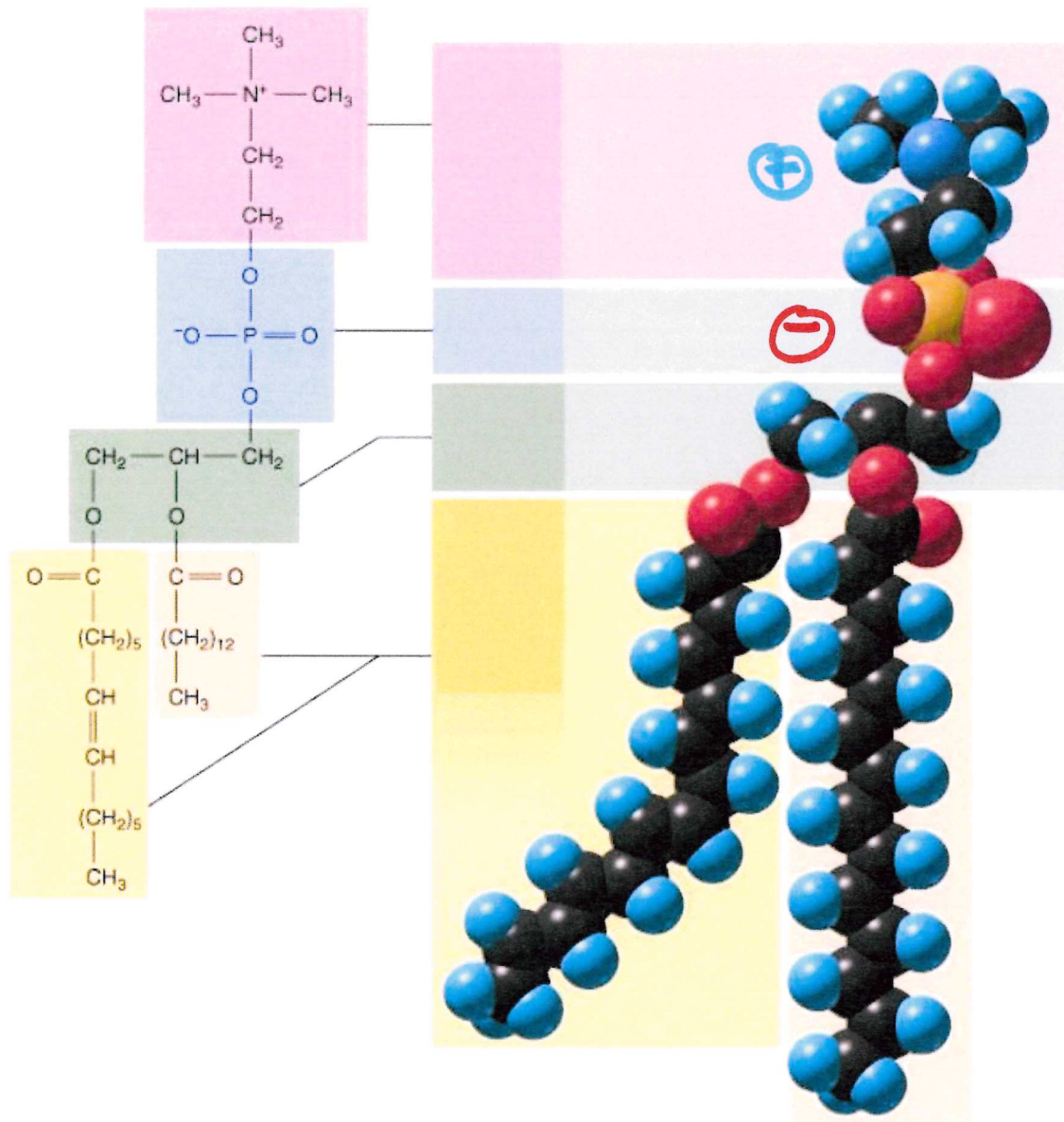
↳ QUANDO LEGATA AL RESIDUO FOSFATO
FORMA UNO ZWITTERIONE STABILE
ED ESTREMAMENTE POLARE

CODA
APOLARE

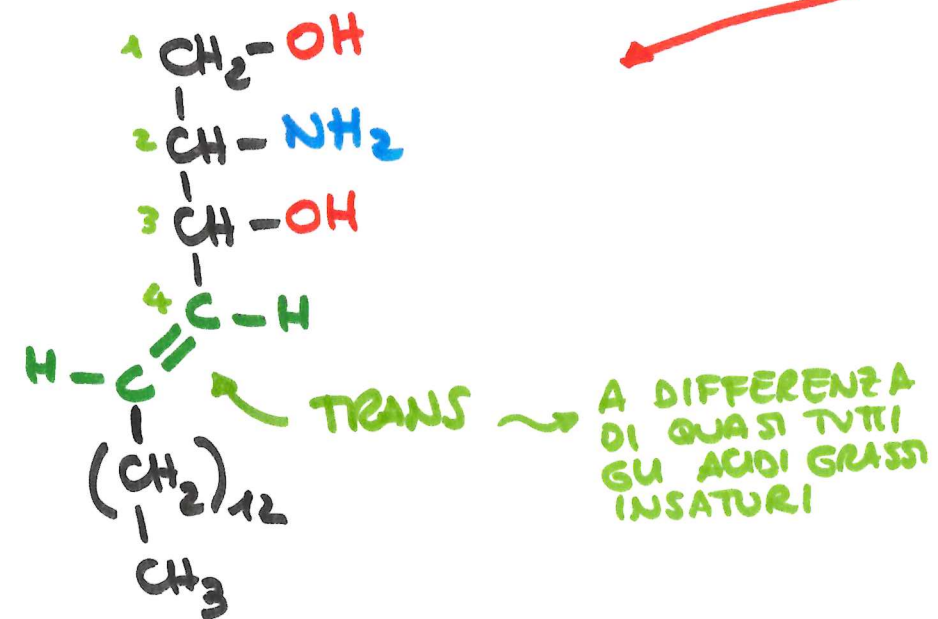
LA LRO STRUTTURA È QUASI
QUELLA DI UN MICROSCOPIO CILINDRO



↳ DANNO
QUINDI IN
H₂O
MEMBRANE
A
DOPPIO
STRATO



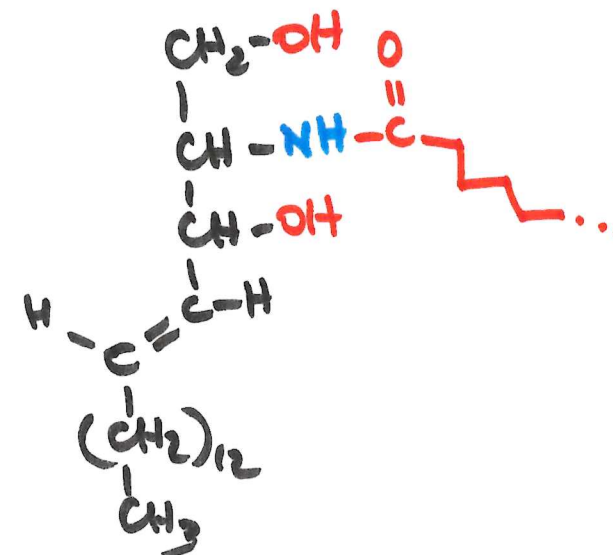
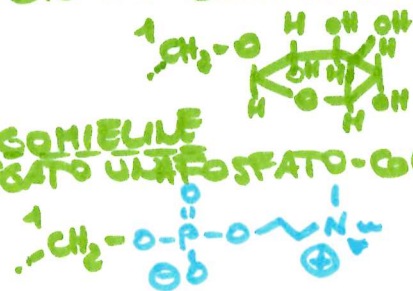
→ SFINGOLIPIDI: SONO AMMIDI DI UN ACIDO GRASSO CON LA SFINGOSINA, UN AMMINO-ALCOH A LUNGA CATENA (C₁₈).



ESSA TENDE A FORMARE AMMIDI STABILI CON UN ACIDO GRASSO IN POSIZIONE 2 PER DARE LA CLASSE DI COMPOSTI CHE CHIAMIAMO CERAMIDI

NOTA: NEI CEREBROSIDI IL C₁ È GINVIUTO NEL LEGAME GLUCIDICO CON UN MONOSACCARIDE

NELLE SFINGOMIELINE AL C₁ È LEGATO UN FOSFATO-GOLINA



CON LA SOSTITUZIONE O IL LEGAME AD ALTRE MOLECOLE SUL GRUPPO IN C₁ ABBIAMO LA FORMAZIONE DI COMPOSTI, QUASI I GANGLIOSIDI (LEGAME CON GRUPPI OLIGOSACCARIDICI), CHE SONO LA BASE DELLE MEMBRANE CELLULARI NERVOSI.