



TESTI CONSIGLIATI



Solo per Studiare

- N. L. Allinger " *Chimica Organica* " Ed Zanichelli
- W H Reusch " *Introduzione alla Chimica Organica* " Ed. Zanichelli
- Streitwieser " *Introduzione alla Chimica Organica* " Ed. EdiSES
- G Russo " *Chimica Organica* " Ed. Ambrosiana
- Bettelheim " *Introduction to Organic and Biochemistry* " Saunders College Publishing

Da studiare e da tenere per consultazione

- Mc Murry " *Chimica Organica* " Ed. Zanichelli
- T.W.G Solomon " *Chimica Organica* " Ed. Grasso
- W H Brown " *Chimica Organica* " Ed. EdiSES



Alcuni interrogativi



Che cosa è per voi la *Chimica Organica* ?
Che cosa vi aspettate *dalla Chimica Organica* ?

Chi di voi sa che cosa è :

Un acido o una base

la plastica

Anfetamine

Moment 2000

lo zucchero

Popper

la saccarina

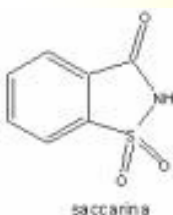
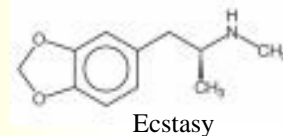
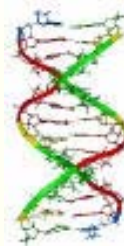
il DNA

La benzina

Ecstasy

i ferormoni

il tessuto



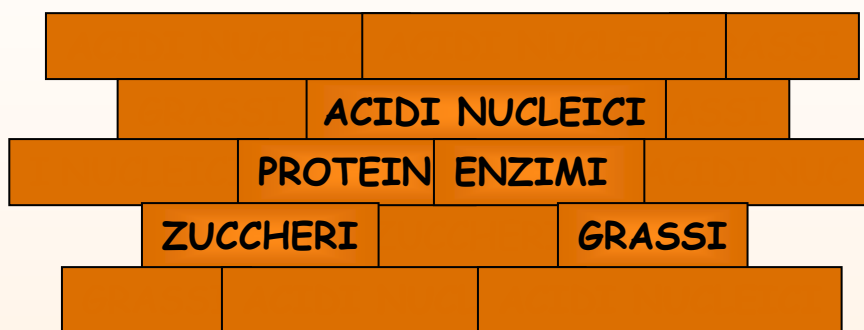
Proviamo a fare una statistica

TANTI AUGURI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La chimica Organica è la chimica dei composti del **CARBONIO**.

Le **molecole organiche** sono le *strutture molecolari* che formano e sono presenti nella materia vivente.



Come esiste una evoluzione biologica, si può parlare di una **evoluzione chimica** precedente all'evoluzione biologica stessa.



attivatore

AMMINO ACIDI

EVOLUZIONE

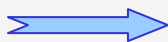
STRUTTURE PIU' COMPLESSE



FATTI E PRINCIPI

Interrogativo

CHE COSA E' ?



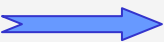
Concetto

Struttura



Geometria del composto

CHE COSA FA' ?



Proprietà fisiche e chimiche



Reattività del composto

*COME si può
SINTETIZZARE ?*



Strategia

STRUTTURA

- Metodi sperimentali
- Modelli Teorici

REATTIVITA'

- Profilo **ENERGETICO** (termodinamica)
- Profilo **CINETICO** (velocità della reazione, teoria della collisione)
- **MECCANISMO** della reazione (Profili di reazione)

CONVENZIONI

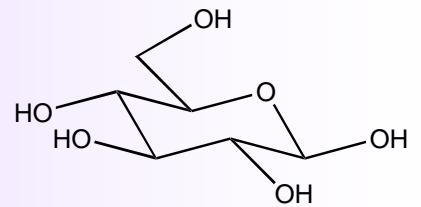
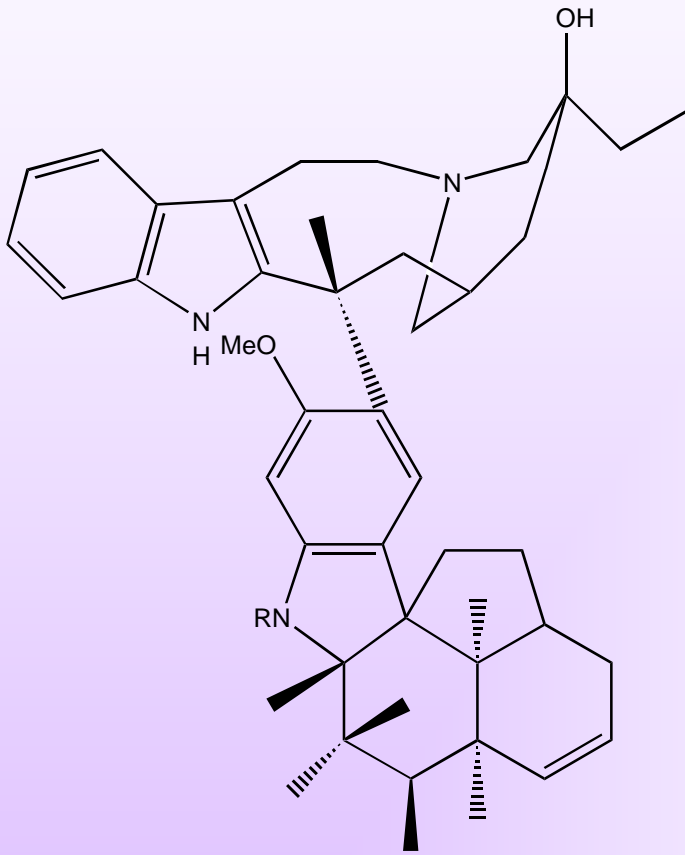
- TIPI di reazioni
- INTERMEDI reattivi
- Reattività dei GRUPPI FUNZIONALI

Introduzione

Sono passati più di 100 anni da quando E. Fischer chiarì la struttura del *glucosio* e la relazione strutturale fra i vari "zuccheri".

La *Vinblastina* e la *Vincristina* sono due alcaloidi complessi, potenti Antitumorali, la cui delucidazione strutturale risale al 1964.

Tutti e tre questi composti sono chiaramente prodotti Naturali, ma mentre il GLUCOSIO è molto abbondante ed essenziale alla vita, i due ALCALOIDI sono prodotti da pochissime specie di piante come la *Catharanthus roseus*, senza un'apparente funzione.

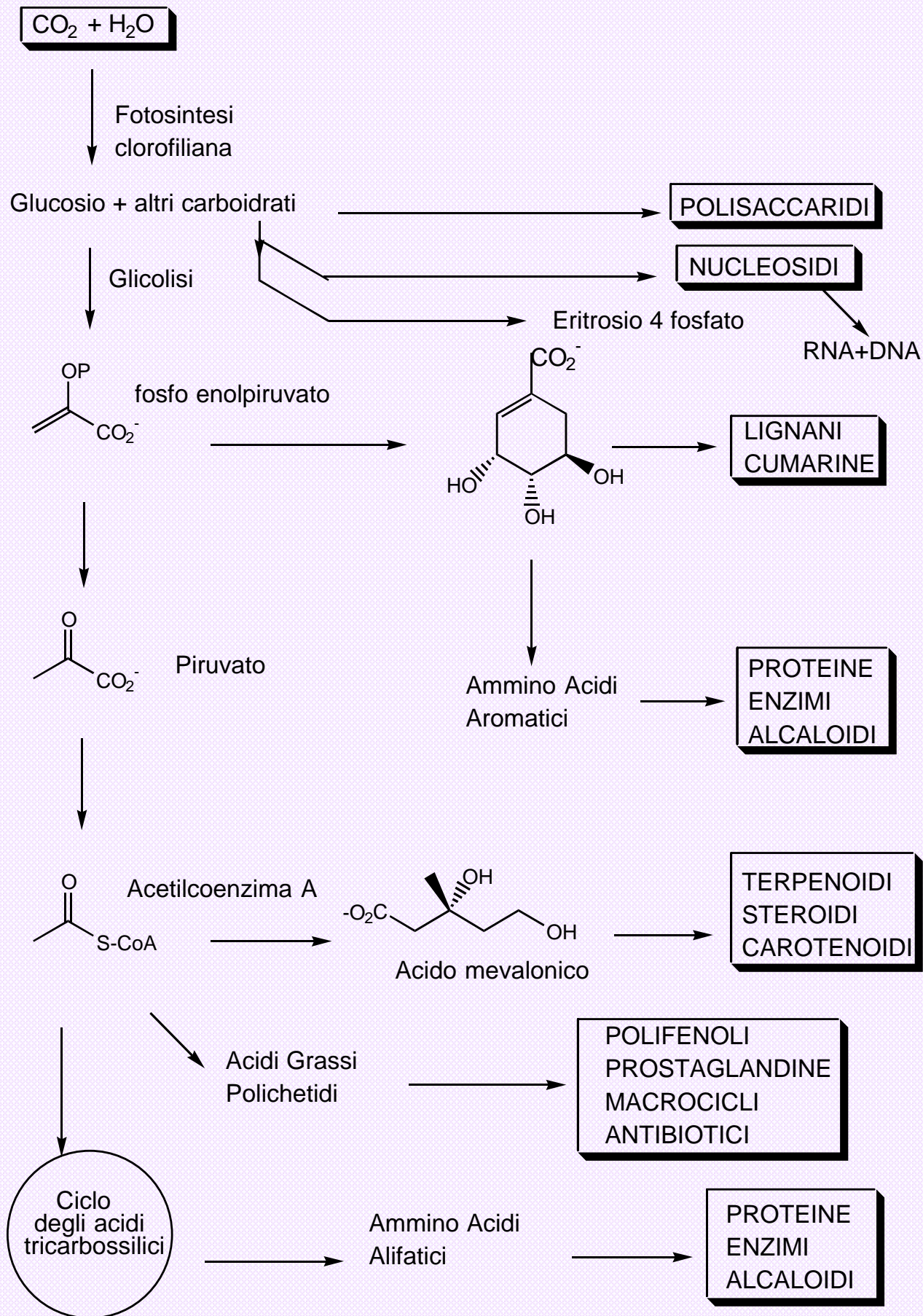


B D- Glucosio

R = Me Vinblastina

R = CHO Vincristina

Queste due strutture molecolari così diverse sono invece legate da una *complessa via metabolica*



BIOENERGETICA

Organizzazione cellulare, Energia, Lavoro

*La CELLULA vive in un ambiente "ostile":
deve compiere costantemente un lavoro che può essere :*

- *CHIMICO (sintesi)*
- *Mantenimento di gradienti*
- *Elettrico*
- *Meccanico*

Per tutto questo lavoro è necessaria

una grande quantità di "**COMBUSTIBILE**" (contenitore di energia)

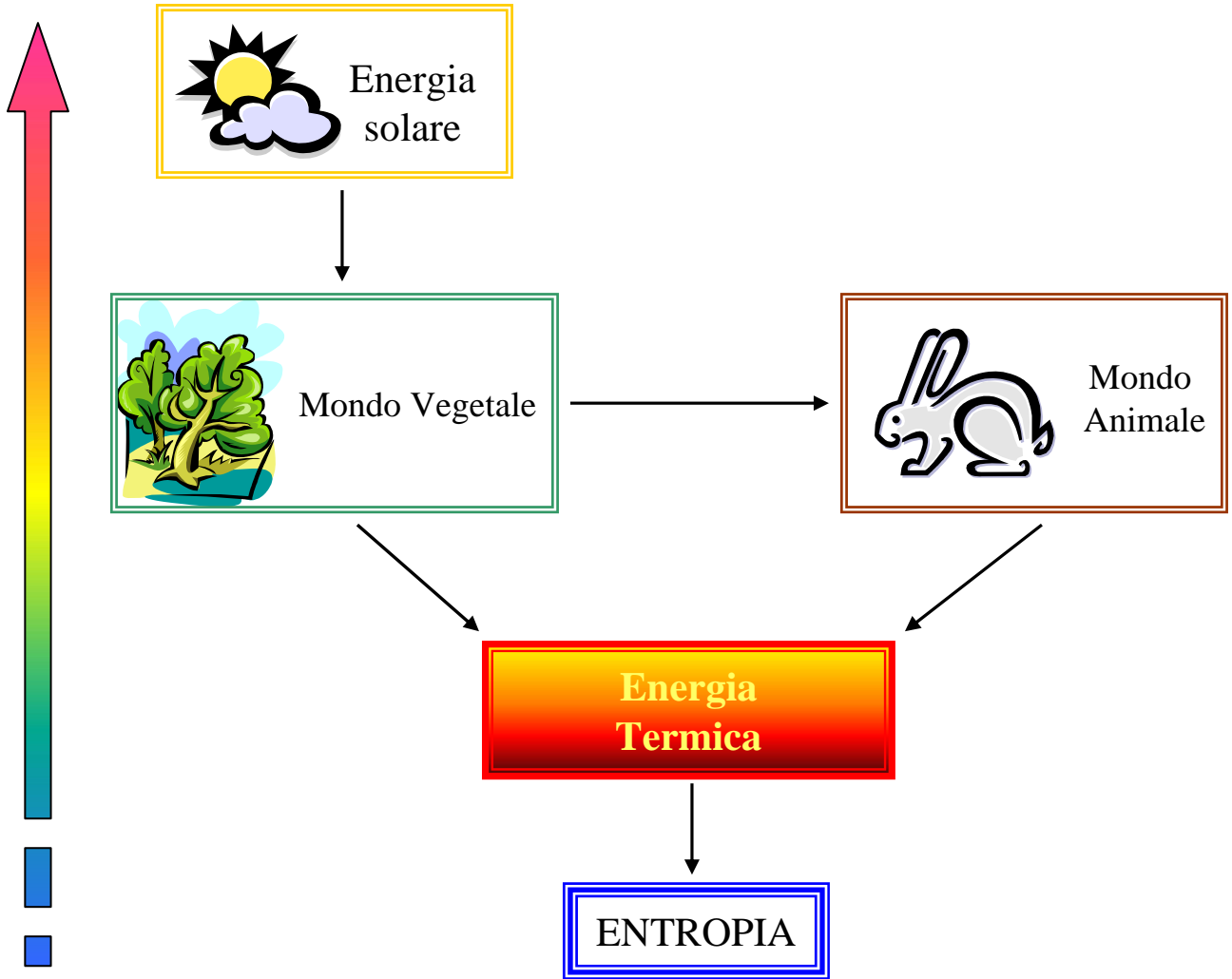
Unica FONTE



Nel mondo Biologico l'energia solare subisce una costante degradazione:

- *immagazzinata come legame chimico*
- *degradata a livello di energia termica*
- *dissipazione come Entropia*

Energia
Utilizzabile



Le leggi Termodinamiche affermano che tutti i sistemi esistenti tendono costantemente ad UN AUMENTO di ENTROPIA (stato energeticamente omogeneo sia come contenuto Entalpia che come grado di disordine).

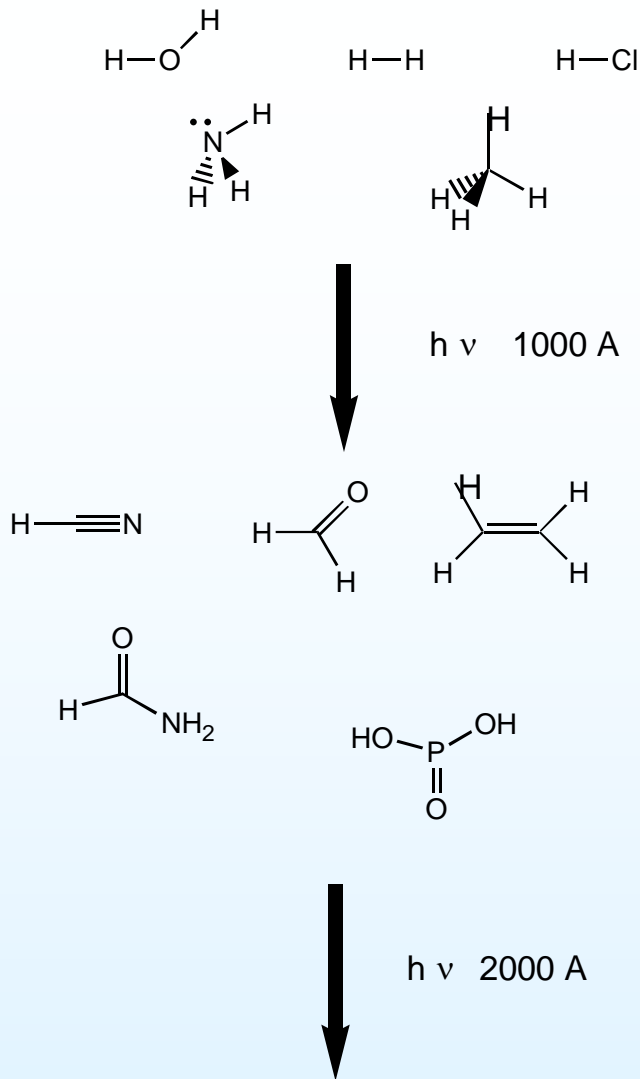
TERMODINAMICA \Rightarrow *omogeneo, disorganizzato, indeterminato*

EVOLUZIONE \Rightarrow *forme organizzate, sistemi e strutture più complesse*



UN CONTINUO LAVORO IN SALITA
VIENE COMPIUTO DAL MONDO
BIOLOGICO

- La "memoria" collegata alla sequenza di basi nel DNA, è una forma di energia più nobile.
- Le membrane cellulari sono uno stato più ordinato ed organizzato, adatte a compiere un lavoro.
- Uno stato disordinato non è capace di compiere un lavoro.



Energia assorbita
nella regione bassa
dello spettro

Molecole che assorbono
nella regione più alta dello
spettro (energia incamerata
maggiore)

AMMINO ACIDI BASI PURINICHE e PIRIMIDINICHE

ZUCCHERI ACIDI GRASSI

REAZIONE DI STRECKER

