

REACH: Un'opportunità per SusChem Italy

La visione della
Società Chimica Italiana

Luigi Campanella
Presidente
Società Chimica Italiana

REACH

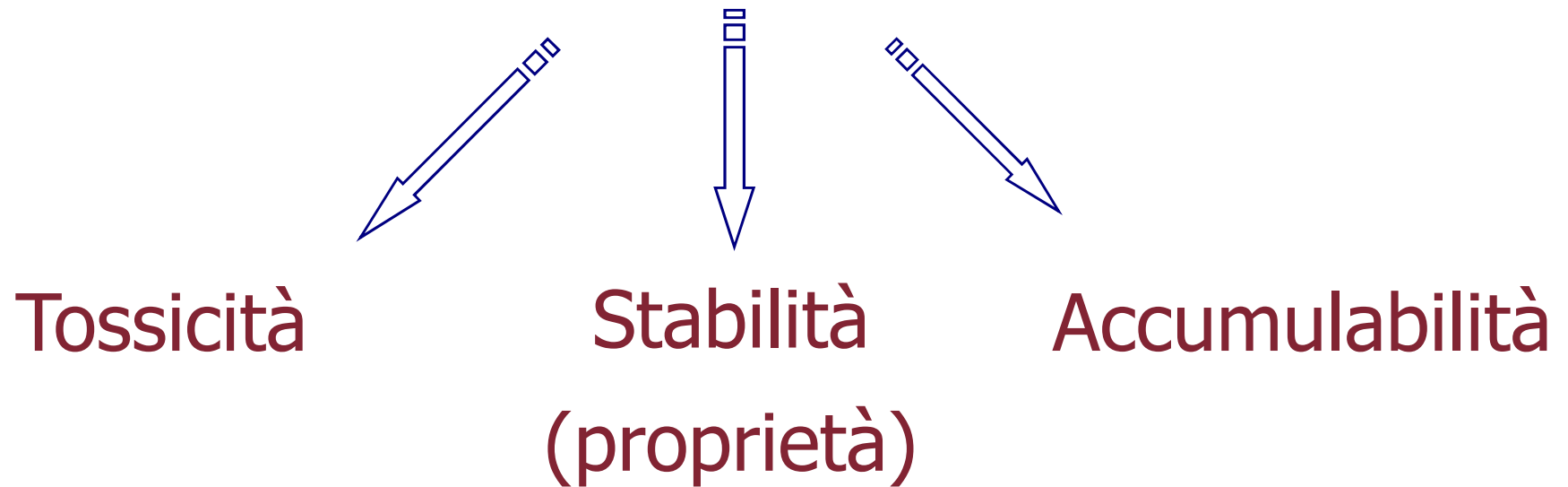
Protezione
ambiente

Sicurezza
cittadino

Impegno
etico
industriale

Sostenibilità

REACH



Valutazione ed autorizzazione

Metodi di analisi

Prodotti alternativi

Costi di produzione

Chimici

Biologici

Fisici

Metodi



Sperimentazione animale

Sperimentazione animale

- Problemi etici
- Trasferibilità all'organismo umano?
- Tempi lunghi di risposta

→ **Chimico** (determinazione proprietà e caratteristiche)



Solubilità, P.F, P.E

→ **Modellistico** (correlazione proprietà /struttura)

→ **Sensistico** (valutazione integrale, misura effetti, indicatori)



Bio, Chim, Fis

→ **Termodinamico**

$$\left\{ \begin{array}{l} \bullet R = 10 \cdot H \cdot M / n < 30 \\ \bullet O.B. = - 1600 [(2x+y)/(2-z)]/M \\ \bullet > - 200 \end{array} \right\}$$

Approccio →

Correlazioni

Struttura \longleftrightarrow Proprietà

di base + funzionalizzazione

Riconoscimento di:

Marker integrale

Indicatore semaforico

rosso

giallo

verde

NO

approfondimento

SI

Test alternativi

- Reazioni in vitro tossico/recettore
- Biosensori enzimatici ed ibridi
- Sensori di ecopermanenza

Principi

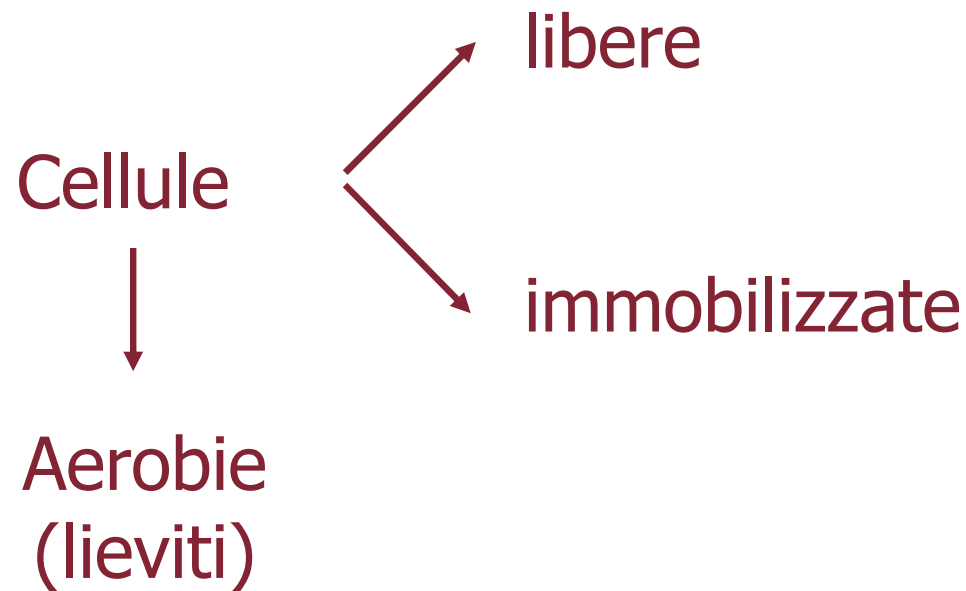
- Chiave ↔ serratura
- Inibizione attività enzimatica
- Correlazione tossicità/
ecopermanenza

Respirometria



Rivelatore: Clark, diffusione gassosa

$$\Delta\text{O}_2, \Delta\text{CO}_2 \propto \text{tox}$$



Produzione di radicali liberi nel processo di ox

Radicali liberi dell'ossigeno

superossido $-1/2$ n. ox

ossidrile $-3/2$ n. ox

Rivelatore SOD

catalasi \longrightarrow O_2, H_2O_2

Clark

Fotosintesi



→ Comportamento oscillante della $[\text{O}_2]$ e $[\text{CO}_2]$

→ Smorzamento dell'oscillazione in presenza di tox

→ Cellule algali

→ Rivelatore Clark, diffusione gassosa, FET

Fotochimica



→ produzione di acidi minerali

Rivelatore elettrodi per il pH

$$S = \Delta t / s$$

Δt = tempo di attesa

s = velocità variazione pH

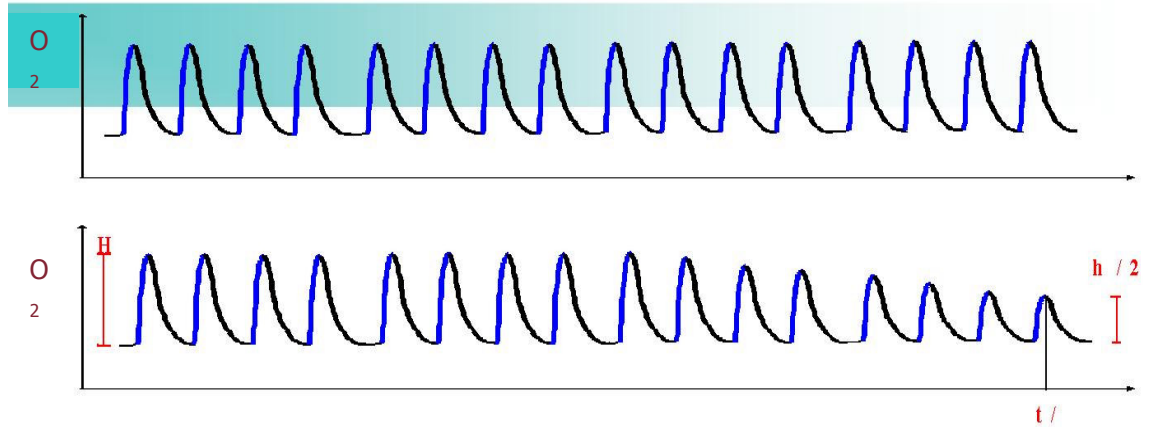
Test su...

Farmaci

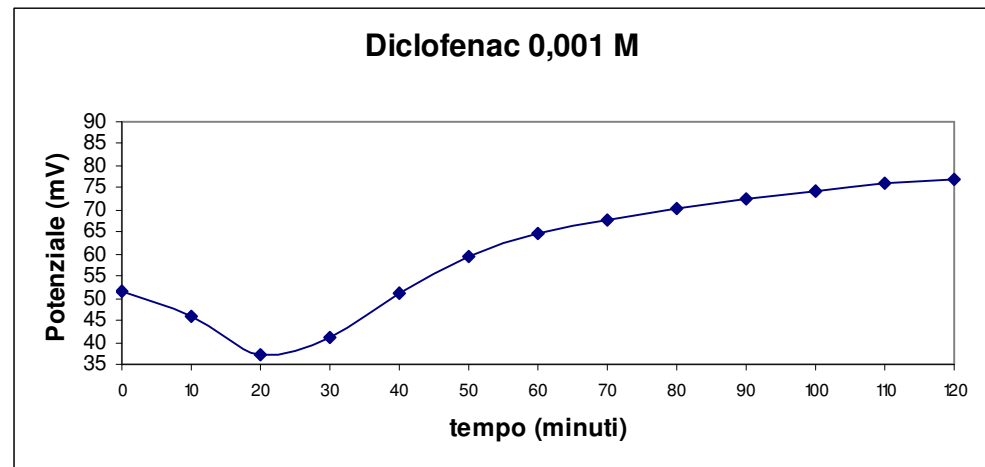
Coloranti

Tensioattivi

Pesticidi



Andamento fotosintetico–respirometrico, per l'alga, in assenza di tossico ed in presenza di inquinante.



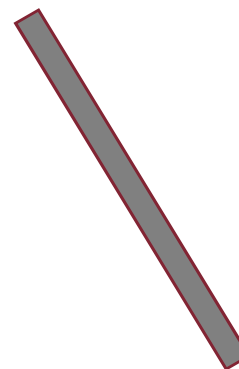
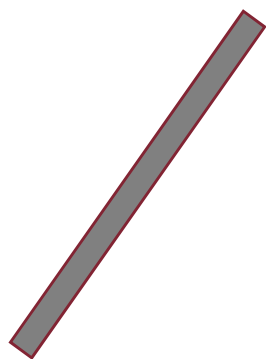
Test in vitro



R = E, organo, tessuto

S = crescita cellulare, metabolismo,
attività

Composti alternativi



Principi

Ecorestauratori

Farmacologici

Cosmetici

Chimico ↔ Ingegnere
delle Molecole

Creatività e Fantasia
della Chimica

Arte e Scienza

Ricomposizione Culturale

COSTI

Infratrutture convenzionate

Agevolazioni PMI

Coinvolgimento comunità tecnica (non speculativa)

Formazione addetti a livello regionale
(Università, piattaforme)



SusChem Italy