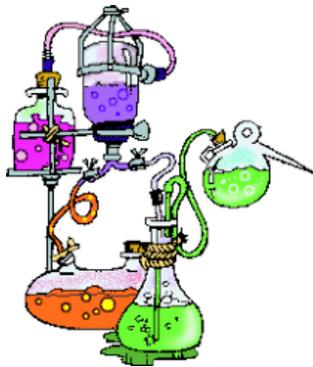
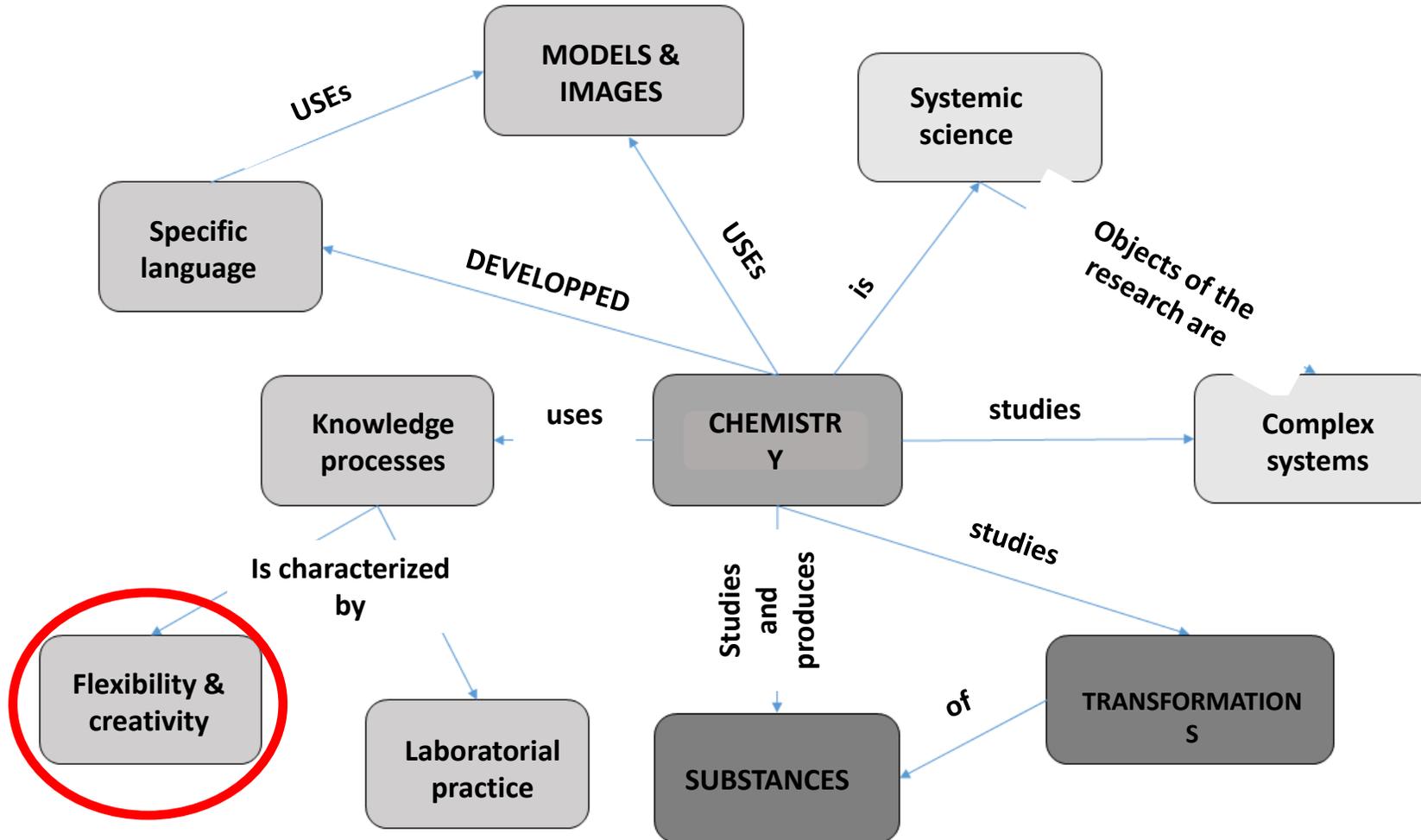




Cosa caratterizza la Chimica?

E' possibile trovare degli elementi caratterizzanti rispetto ad altre discipline?



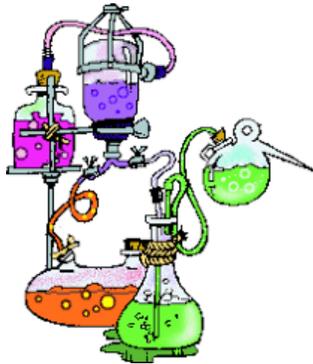


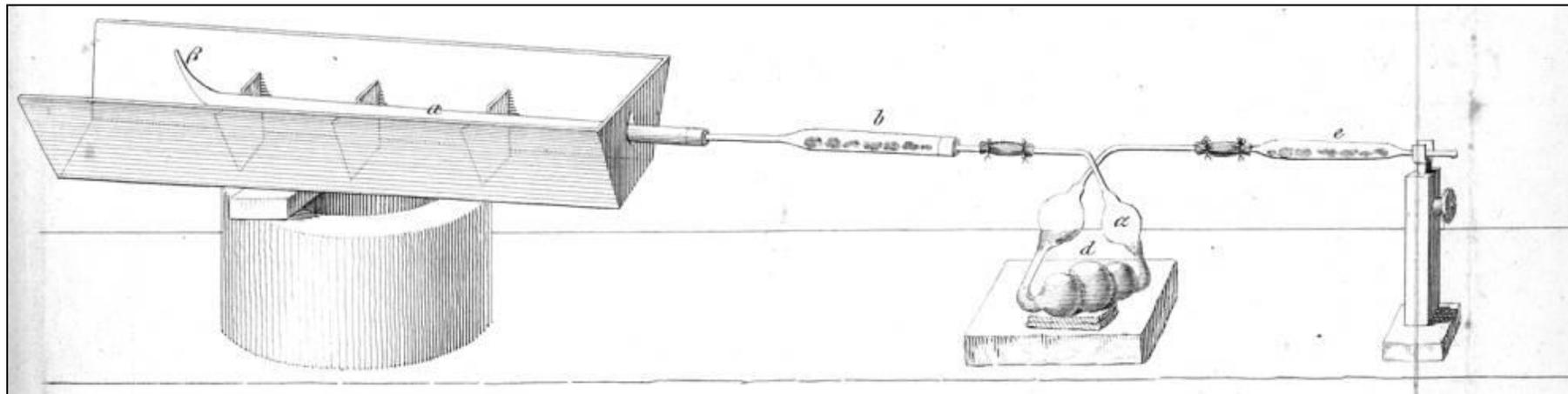


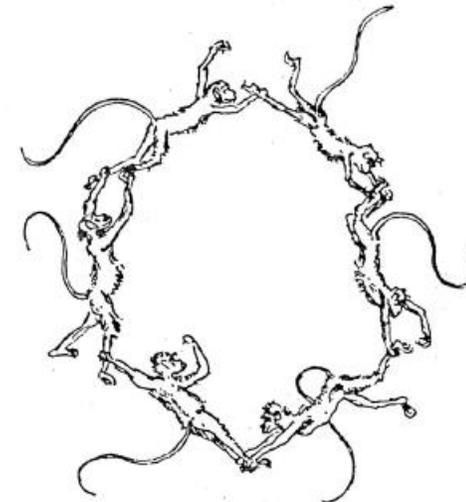
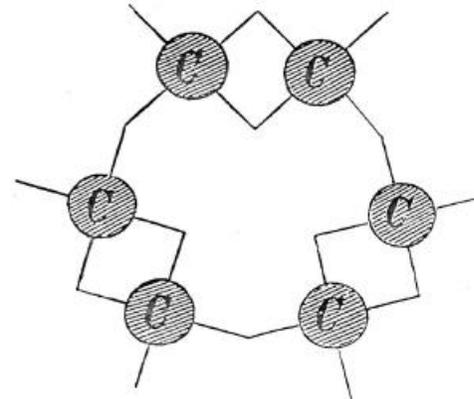
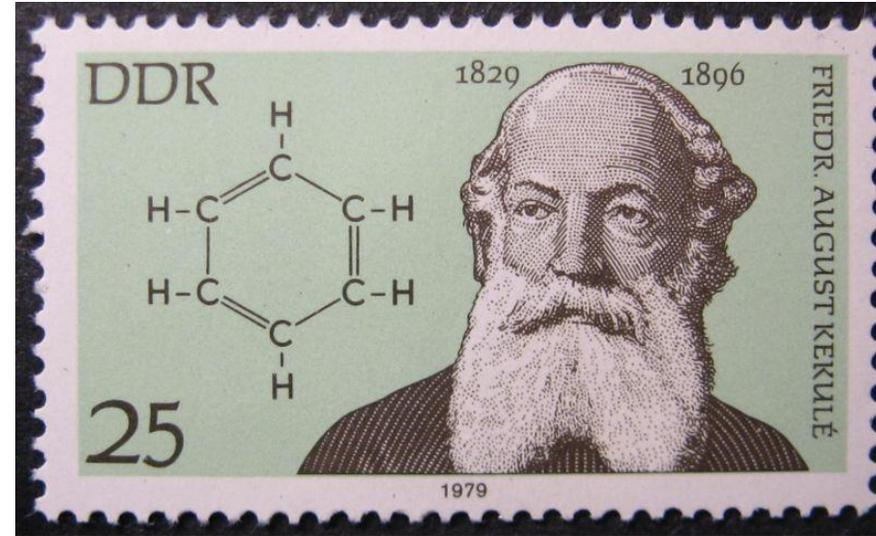
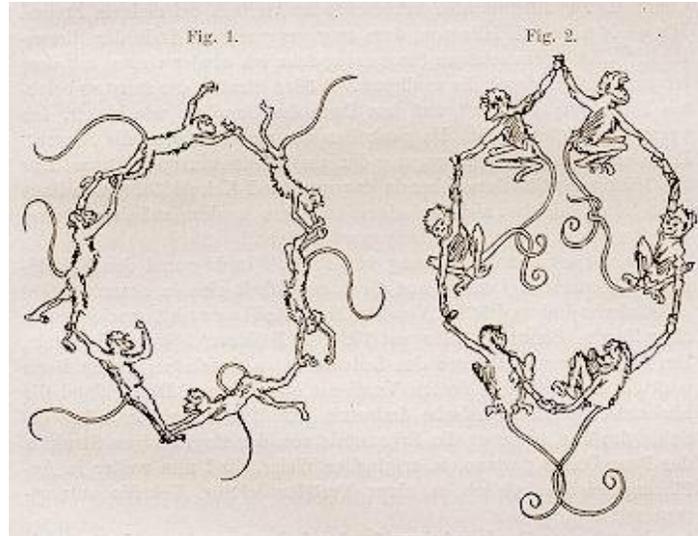
La parola
CREATIVITA' cosa vi
fa pensare?

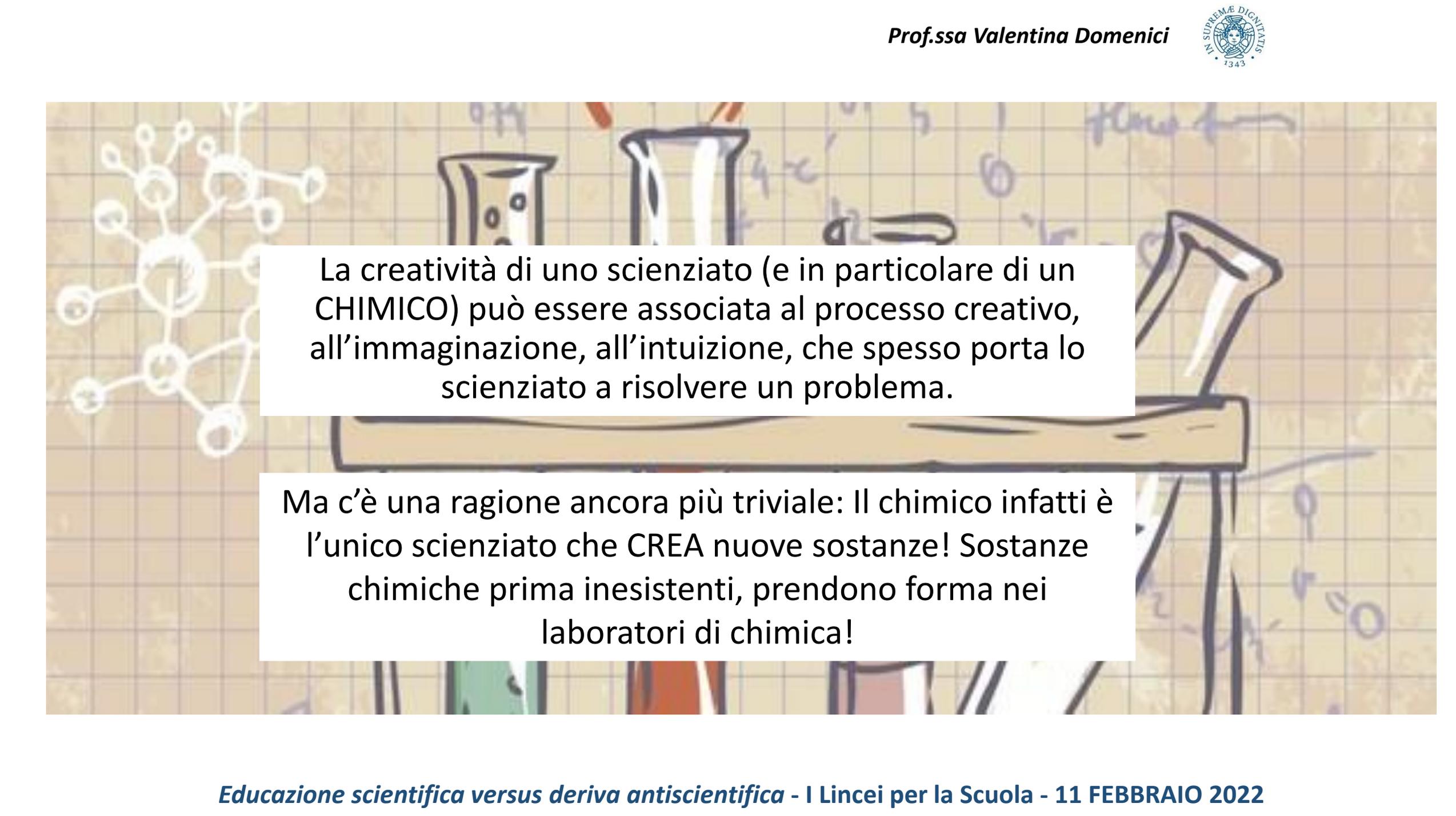


Cosa vuole dire che la Chimica è
una ***scienza creativa?***









La creatività di uno scienziato (e in particolare di un CHIMICO) può essere associata al processo creativo, all'immaginazione, all'intuizione, che spesso porta lo scienziato a risolvere un problema.

Ma c'è una ragione ancora più triviale: Il chimico infatti è l'unico scienziato che CREA nuove sostanze! Sostanze chimiche prima inesistenti, prendono forma nei laboratori di chimica!



Ma c'è una ragione ancora più triviale: Il chimico infatti è l'unico scienziato che CREA nuove sostanze! Sostanze chimiche prima inesistenti, prendono forma nei laboratori di chimica!

Ma tutto ciò ha solo lati positivi?

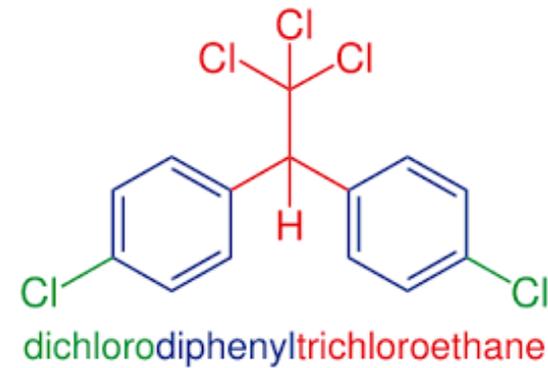
Una storia esemplare:



Paul Hermann Müller

(1899 - 1965)

Negli anni '30 si dedicò alla ricerca di un insetticida



1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)etano

DDT

«Durante la seconda guerra mondiale, le truppe alleate ne fecero un massiccio utilizzo su civili e militari. La prima volta fu per sconfiggere un focolaio di tifo a Napoli, in seguito fu largamente usato in Veneto e Sardegna per sconfiggere le zanzare anofele molto diffuse nelle zone paludose e responsabili della trasmissione della malaria.»



**Nel '48 Muller riceve il premio Nobel per la Medicina
"per la scoperta della grande efficacia del DDT come
veleno da contatto contro molti artropodi".**



«Fu proprio il risultato conseguito in Italia nel periodo bellico a spingere l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) a lanciare una campagna planetaria per l'utilizzo del DDT con lo scopo di eradicare completamente questa malattia. Di certo si può affermare che il DDT ha consentito di debellare la malaria in Europa e in tutto il Nord America.»

<https://ilblogdellasci.wordpress.com/2018/02/28/il-ddt-origini-successo-e-declino/>



L'Agenzia Internazionale per il Cancro IARC lo ha inserito nella categoria 2B "limitati indizi di cancerogenicità".

Secondo una stima delle nazioni Unite la malaria uccide un bambino ogni 30 secondi e più di un milione di persone ogni anno.

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha dichiarato che il DDT, se usato correttamente, non comporterebbe rischi per la salute umana e che il pesticida dovrebbe comparire accanto alle zanzariere e ai medicinali come strumento di lotta alla malaria.

La dualità della scienza, la dualità della chimica

A metà del secolo scorso, il legame tra «chimica» e «applicazioni» diventa sempre più evidente («*tecno-chimica*»), i risvolti sociali delle scoperte scientifiche nell'ambito chimico sono un aspetto nuovo nella riflessione interna alla chimica, nasce l'etica della chimica.

Oggi si parla della «dualità della chimica»

Una sostanza chimica (una scoperta) è generalmente motivata dal voler risolvere un problema (un **farmaco** per sconfiggere una malattia, un **insetticida** o un pesticida per migliorare e aumentare la resa di un raccolto, un **nuovo materiale** per ridurre i costi di un prodotto di massa).

Non sempre però è possibile prevedere gli effetti che un uso massiccio di questa sostanza può avere sulla salute, sull'ambiente. E non sempre si può prevedere un uso *scorretto/criminale* di questa sostanza.



Altri riferimenti:

Luigi Cerruti, *Bella e potente. La chimica dagli inizi del Novecento ai giorni nostri*, Editori Riuniti, Roma, 2016.

Sibel Erduran, *Phylosophy of chemistry: an emerging field with implications in chemical education*, in «Science and Education», 2001, vol. 10, pp. 581-593.

Valentina Domenici, *Insegnare e apprendere chimica*, Mondadori University 2018.

<http://www.euchems.eu/divisions/ethics-in-chemistry/>

Jan Mehlich - Frank Moser - Brigitte Van Tiggelen - Luigi Campanella - Henning Hopf. *The Ethical and Social Dimensions of Chemistry: Reflections, Considerations, and Clarifications*. *Chemistry: A European Journal*, 23, 2017.

Ralf Trapp, *The duality of chemistry: Chemistry for peaceful purposes versus chemical weapons*, *Pure Appl.Chem.*, Vol. 80, No. 8, pp. 1763–1772, 2008.

<https://ilblogdellasci.wordpress.com/etica-e-chimica/dual-chemistry-limpiego-duplice-della-chimica/>

Sito dedicato al materiale del workshop di etica: <http://smslab.dcci.unipi.it/etica2016/>