



Luigi Campanella
Presidente SCI

CHIMICA E TECNOLOGIE “DOLCI”

Quando alcuni anni fa da parte di alcuni studiosi si ipotizzò che il clima del nostro pianeta avrebbe potuto essere influenzato dalle interferenze ad esso portate dalle attività umane, in particolare da alcuni processi tecnologici e dalla produzione energetica, l'osservazione suscitò scetticismo in molti, incredulità in altri.

Oggi si sta verificando come la crescente produzione di anidride carbonica, un inevitabile prodotto delle reazioni di combustione, stia portando alla formazione nell'atmosfera di una sorta di pellicola che, impedendo l'irradiazione nello spazio del calore della terra, conduce ad un aumento della temperatura media del nostro pianeta confinato ad una sorta di “serra per piante”.

La concentrazione nell'atmosfera è già aumentata di circa il 13% dall'inizio della Rivoluzione Industriale, e tale ritmo dovrebbe essere mantenuto per i prossimi cinquant'anni. Quali saranno gli impatti sulla vita della variazione media di temperatura prevedibile, sulla base di dati termometrici? Come sarà modificata la produzione agricola? Come la stabilità delle cappe polari?

L'esempio dal quale sono voluto partire è esemplificativo dell'esigenza di prevedere e programmare in anticipo gli interventi in difesa della salvaguardia ambientale.

Come sarà difficile intervenire quando l'effetto serra si sarà concretizzato, mentre assai più semplice sarebbe sviluppare politiche produttive ed energetiche che tengano conto dei rischi insiti in tale problematica, così è per esempio inaccettabile non tenere conto, con la proposizione di alternative, della distruzione che lo strato di ozono protettivo (per animali e piante) del nostro pianeta nei confronti dei raggi del sole sta subendo da parte dei propellenti gassosi a base di composti organici fluorurati o dei danni che derivano dal crescente impiego dei pesticidi il cui uso in agricoltura, salutato come un miracoloso toccasana, è stato obbligatoriamente riconsiderato alla luce della progressiva resistenza acquisita dei parassiti e dei danni ambientali ed alimentari che da esso derivano.

In futuro il controllo di questi problemi dovrà volgersi a tecnologie ecologicamente più accettabili, innanzitutto impiegando insetticidi minerali e poi basandosi su controlli biologici, da un lato con l'introduzione di nemici delle pesti delle colture e con il rilascio di insetti maschio sterili per ridurre la riproduzione, dall'altro con rotazione delle colture che riducono le perdite dovute all'azione delle pesti che sopravvivono nel suolo durante la stagione invernale.

Ed analogamente i progetti di irrigazione quando terranno conto del rischio di fenomeni di sedimentazione e di problemi di salinità dovuti all'effetto solvente dell'acqua sui sali del terreno?

Eppure trascurare questi effetti è come autoridursi le risorse idriche. Parecchie sostanze chimiche della moderna generazione, come il cloruro di vinile ed il dietilstilbestrolo (DES) sono certamente responsabili del propagarsi di alcune forme tumorali; tuttavia ogni anno nei soli Stati Uniti vengono prodotti 1.000 nuovi composti chimici senza che alcuna normativa obblighi a test tossicologici a lungo termine. Eppure in questo senso parecchi passi in avanti sono stati compiuti; la chimica ha messo a punto metodologie di controllo e di verifica delle proprietà dei composti che potrebbero essere applicate in sostituzione dei test su animali: ancora oggi però questi sono riconosciuti prioritari, anche dalla normativa REACH, che pure rappresenta un motivo di speranza ed un'opportunità.

E d'altra parte con il potenziamento delle tecnologie “soft” (biotecnologie, processi “puliti”, enzimatici, elettrochimici, funzionalizzati) molti tradizionali processi di sintesi ed industriali potrebbero essere sostituiti evitando questo pericoloso moltiplicarsi di prodotti, secondari di molte reazioni.

Molte volte esigenze politiche, sociali e di mercato vengono invocate contro il rinnovo delle tecnologie, ma se si pensa che i Paesi in via di sviluppo pagano da 20 a 40 miliardi di dollari l'anno per importare le tecnologie “dure” è proprio certo che l'integrale, nel caso di un nuovo “trend”, sia negativo?