



HIGHLIGHTS LA CHIMICA ALLO SPECCHIO

di Claudio Della Volpe - claudio.dellavolpe@unitn.it

Chimica e questione alimentare: successo o sconfitta?

Dal 16 al 18 novembre si terrà a Roma il World Summit on Food Security, proposto dal direttore della FAO [1], Jacques Diouf, con lo scopo di trovare strumenti comuni per fronteggiare la crisi alimentare mondiale che interessa almeno un sesto dell'umanità: *"The silent hunger crisis - affecting one sixth of all of humanity - poses a serious risk for world peace and security. We urgently need to forge a broad consensus on the total and rapid eradication of hunger in the world."*



Il Summit sarà preceduto da una serie di iniziative nel mese di ottobre, come "The High-Level Expert Forum on How to Feed the World in 2050", il 12 e 13 ottobre, che esaminerà le opzioni che i governi dovrebbero adottare per assicurare che la popolazione mondiale si possa nutrire quando raggiungerà il previsto picco di quasi 9,2 miliardi di abitanti nella metà del secolo.

La FAO è un organismo istituzionale, un'agenzia dell'ONU; nonostante questo non sono mancate le critiche, sia alla sua elefantica organizzazione che alle sue politiche di sviluppo, che secondo alcuni favoriscono le grandi multinazionali [2]. Le riunioni di questo tipo si susseguono regolarmente, ma spesso evidenziano solo un ampio disaccordo, come avvenuto l'anno scorso sulla questione dei biocombustibili [2].

Esistono molte altre organizzazioni, che, pur non avendo il medesimo peso istituzionale della FAO, mettono al centro della loro attività la questione del cibo e i suoi molteplici risvolti, come per esempio Terra Madre [3], le cui posizioni sono notevolmente diverse. Difatti le voci critiche sono convinte che l'attuale modello di sviluppo agricolo non sia sostenibile, perché basato sulla distruzione di risorse non rinnovabili, piuttosto che sulla tendenza verso un ciclo sostanzialmente chiuso, e quindi sostenibile, di materia ed energia.

Per noi chimici la questione del cibo, inteso come la capacità di produrre cibo sufficiente per tutti, è stata insieme un successo storico ed una tragedia culturale. Un successo storico perché la Chimica è stata capace di infrangere il monopolio naturale dei grandi cicli elementari incrementando le quantità di azoto e fosforo disponibili attraverso la sintesi dell'ammoniaca e la produzione di concimi fosfatici.

Questo è stato possibile anche grazie all'uso dell'enorme quantità di energia fossile contenuta nei combustibili dell'era moderna, carbone e petrolio, e ai metodi della cosiddetta "green revolution" il cui padre, Borlaug, è morto di recente.

L'effetto complessivo è stato quello di immettere nell'ambiente quantità corrispondenti di anidride carbonica, fosfati e nitrati che non potevano essere metabolizzate dai cicli esistenti e che hanno alterato seriamente la biosfera e contemporaneamente impoverito la componente

organica del suolo (SOM) considerata comunemente una grandezza critica [4]. La nostra bistecca, le ormai "tradizionali" fragole di Natale, ma anche la normale tazzina di caffè (ahimè!) o perfino l'acqua che beviamo [5] hanno un contenuto di energia fossile enorme, nettamente superiore al loro contenuto energetico (quando ha senso fare questo conto ovviamente). E nonostante tutto questo la distribuzione del cibo è talmente asimmetrica che abbiamo ancora un serio problema della fame per almeno un miliardo di persone. Una contraddizione enorme! Contemporaneamente l'uso eccessivo di tecnologie basate su prodotti sintetici per la lotta ai parassiti e l'aumento della produzione è fortemente sospettata di danneggiare non solo l'ambiente ma perfino la nostra capacità riproduttiva [6].

Si pone d'obbligo una domanda: il modello che ha consentito all'umanità di raddoppiare la popolazione ogni qualche decennio nel XX secolo è ancora applicabile? Non si tratta qui di domande astratte o "politiche"; intendo, per esempio è necessario consumare tanta carne da soffrirne le conseguenze sull'organismo [7]? È necessario consumare sistematicamente acqua in bottiglia invece che dal rubinetto? È necessario perdere il senso delle stagioni consumando primizie al di fuori di qualunque ritmo naturale?

Qualcuno dei miei lettori potrebbe dire che in fondo sembrano dilemmi etici; posso convenirne, ma penso che hanno *anche* un aspetto pratico che ci riguarda come chimici.

La tragedia culturale costituita dal fatto che "chimico" è diventato una parolaccia è stata catalizzata proprio dall'inquinamento del pianeta e dal consumo di risorse non rinnovabili. Per esempio quanto fosforo possiamo ancora estrarre? Un recente articolo [8] pone qualche serio dubbio sul futuro prossimo, quello che vivranno i nostri figli.

Per impedire che lo storico successo ottenuto nello sfamare l'umanità del XX secolo si trasformi in una duratura sconfitta dovremmo prendere la parola come Chimici nei consessi mondiali e dire la nostra su quale modello tecnico-produttivo possa sfamare l'umanità del XXI secolo. Qual è la vostra opinione?

Bibliografia

- [1] www.fao.org
- [2] http://en.wikipedia.org/wiki/Food_and_Agriculture_Organization
- [3] www.terramadre2008.org/
- [4] F. Magdoff, R.R. Weil, in *Soil organic matter in sustainable agriculture*, CRC Press, 2004.
- [5] vedi questa rubrica *Chimica e Industria*, 2009, **91**(4), 104.
- [6] www.scitopics.com/Xenoestrogens.html
- [7] www.cancerproject.org/survival/cancer_facts/meat.php
- [8] D.A. Vaccari, Fosforo: una crisi imminente, *Le Scienze*, agosto 2009.

Claudio Della Volpe è ricercatore di Chimica fisica applicata al DIMTI di Trento (www.ing.unitn.it/~devol); si occupa di bagnabilità, angolo di contatto ed energia superficiale dei solidi.