

a cura di Luigi Campanella

## CHEMISTRY A EUROPEAN JOURNAL

Un provocatorio articolo di Jonathan de Roo su *Chemistry* lancia un'idea: visto che il chimico come il cuoco lavora in base a ricette e trasformazioni e visto che il cuoco ha da tempo sostituito molto spesso l'uso del forno tradizionale con quello del forno a microonde, più rapido e più omogeneo nella temperatura della massa del corpo riscaldato, perché anche l'industria chimica non adotta questa innovazione con conseguente risparmio energetico e ridotte emissioni di CO<sub>2</sub>?



Il cromo è un metallo di transizione che può essere presente in stati di ossidazione diversi. In particolare lo stato +6 è tossico, cancerogeno, irrita le vie aeree, causa la perossidazione lipidica, provoca danni al DNA. Al contrario lo stato di ossidazione +3 è un micronutriente essenziale per l'uomo di cui è stata valutata in 50-200 µg la dose giornaliera ottimale acquisita dal consumo degli alimenti che lo contengono (fegato, frutti di mare, formaggio, frutta, verdura, lievito di birra). Tuttavia la concentrazione di Cr(III) in questi alimenti non è sufficiente a raggiungere le concentrazioni ottimali nell'organismo. In molti casi queste carenze non comportano danni, in qualche caso invece si manifestano patologie diverse, la principale delle quali è il diabete di tipo II. Tali effetti sono stati associati all'esistenza del fattore di tolleranza al glucosio (GTF) essenziale per il controllo del metabolismo glicemico e lipidico, fattore la cui composizione è stata determinata in Cr(III), glutatione e acido nicotinico. In tempi più recenti il ruolo del GTF è stato associato al peptide cromodulina in grado di legare il Cr(III) con grande affinità. Il Cr(III) viene assorbito nell'intestino e, legato dalla transferrina nel sangue, viene trasportato ai vari organi e tessuti. Si accumula in parte nel fegato e nel rene, viene escreto con le urine. L'attività del cromo è strettamente dipendente dall'azione dell'insulina che ne stimola l'assunzione. In presenza di manifesta carenza di Cr(III) si deve intervenire con integratori alimentari, anche se ancora sono allo studio eventuali effetti secondari che ad oggi non sembrano potersi escludere in quanto l'integratore più noto è a base di complessi picolinici del Cr(III) ed il nostro organismo sembra in grado di assorbire solo il Cr(III) libero e non i suoi complessi, la cui parte legante potrebbe essere la responsabile degli effetti secondari. Nel caso del picolinato in effetti i problemi principali sembrano essere altri due. Prima l'alterazione che la complessazione comporta per le proprietà redox del Cr(III). I radicali liberi intracellulari prodotti fisiologicamente od a seguito di stati infiammatori o

infettivi potrebbero portare all'ossidazione del Cr(III) a Cr(VI) in grado di reagire con proteine, DNA, fosfolipidi danneggiandoli. Secondariamente in presenza di ossigeno e riducenti il complesso sarebbe esso stesso in grado di generare radicali liberi.



È stato inaugurato alle porte di Milano il primo distributore italiano di energia pulita per la mobilità sostenibile. A Garbagnate Milanese in via Trattati di Roma, taglio del nastro per Eko Point. Alternative Energy, all'apparenza un normale distributore, in realtà una "piccola rivoluzione" perché al posto delle classiche pompe di benzina ci saranno solo metano, GPL ed energia elettrica. Eko Point ha due erogatori di metano di ultima generazione, con rifornimento autonomo e veloce, un erogatore di GPL e una colonnina per le auto elettriche capace di effettuare una ricarica in 15/20 minuti contro le otto ore impiegate dalle normali colonnine.



Alcuni saponi antibatterici si possono trasformare in un pericolo per la futura mamma e per il feto, secondo uno studio dell'Università di Stato dell'Arizona presentato al congresso della Chemical Society, a San Francisco. Le sostanze possono accumularsi nell'organismo e diversi studi le indicano come potenzialmente dannose, in particolare per lo sviluppo e la fertilità. Non solo. Alcune ricerche considerano che l'abuso di questi composti possa contribuire alla resistenza agli antibiotici. Gli scienziati hanno scoperto tracce di triclosano e triclocarban nei campioni d'urina delle volontarie in gravidanza che hanno partecipato allo studio. La presenza è stata riscontrata anche nella metà dei campioni di sangue del cordone ombelicale. In generale il corpo umano riesce a liberarsi rapidamente dai residui di triclosano e triclocarban, ma l'esposizione costante e l'accumulo, avvertono gli scienziati, possono rappresentare un rischio per i neonati. Non è tutto. Le donne dovrebbero stare attente all'uso di prodotti che contengono ingredienti di derivazione alimentare, come latte e oli commestibili. Lancia l'allarme Robyn O'Hehir, direttore di allergologia alla Monash University e autrice di una ricerca, pubblicata sul *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. Nella ricerca, l'esperta riporta il caso di una signora di 55 anni di età, allergica al formaggio di capra, che riportava i sintomi anche dopo aver usato un idratante contenente latte di capra.