Luigi Campanella
Presidente SCI

ACQUA POTABILE: PROBLEMI ANALITICI, IGIENICI, EPIDEMIOLOGICI

Ultimamente sta assumendo un crescente interesse la problematica, non nuova, della contaminazione dell'acqua potabile da inquinanti che, introdotti nella catena biologica da processi industriali o da esigenze agricole, possono avere un grave impatto con la salute e l'igiene pubblici. Se si pensa che un terzo della popolazione mondiale non dispone di acqua potabile il problema viene compreso nella sua piena drammaticità.

La SCI sta realizzando accordi culturali e di collaborazione con Società Chimiche di Paesi che hanno questi problemi in misura assai superiore al nostro nella convinzione con questi accordi di contribuire alle migliori soluzioni locali. Io stesso, come Presidente, ho vissuto un'esperienza fantastica quando sono stato chiamato a fare parte di un panel di esperti convocati da sette Paesi africani in lotta fra loro per l'acqua: in quell'occasione, come non mai, ho percepito di avere la possibilità di aiutare qualcuno a migliorare la propria qualità di vita e mi sono sentito più felice e più forte.

Tecnicamente parlando il salto di qualità è rappresentato dal rigetto di criteri meramente statistici basati su indici di rischio talora di dubbio significato. Così da un lato da parte degli epidemiologi si stanno effettuando classificazioni delle aree geografiche basate sulla frequenza di alcune malattie e sui tassi di mortalità, da parte degli igienisti sanitari si correlano tali ipotesi di classificazione con la distribuzione dei vari tipi di industria e con la frequenza dell'impiego di particolari prodotti, da parte dei chimici analitici si interpretano i processi chimici che portano attraverso trasformazioni di specie al trasferimento nell'acqua potabile di tali inquinanti.

Una valutazione quantitativa dell'impatto degli inquinanti per lo più organici, possibili responsabili delle malattie tumorali è assai difficile per il crescente numero di composti impiegati ed isolati nell'acqua potabile attraverso tecniche sempre più sensibili, in particolare con la gas massa. Si pensi che nel 1974 l'EPA indicava in 187 i composti organici ritrovati nell'acqua potabile americana; nel 1979 questi erano più di 700; oggi sono oltre 2.000. Di questi alcuni sono certamente correlabili allo sviluppo di forme tumorali nell'uomo.

A fini epidemiologici gli inquinanti organici vengono divisi in due gruppi: industriali ed agricolo sanitari. I primi comprendono solventi, intermedi di reazione, prodotti della interazione del cloro della disinfezione con i precursori organici, quali acidi umici e con bromuro, producendosi bromo libero assai reattivo.

Finora l'attenzione è stata soprattutto rivolta a questi ultimi. I trialogenometani, specialmente il cloroformio, sono presenti in quasi tutte le acque disinfestate con cloro. Recenti ricerche del tipo descritto condotte negli USA hanno rilevato che esiste un elevato rischio di tumori del colon, del retto, della vescica dei cittadini serviti da sorgenti superficiali perché sono queste le più ricche di cloroformio, trialogenometani, composti alogenati non volatili.

Sorgenti profonde non clorate, anche se occasionalmente inquinate da scarichi industriali, risultano più sicure. Ad un livello intermedio di pericolosità si collocano le sorgenti profonde clorate.

In tutto il mondo sono in corso ricerche di approfondimento e conferma di questi dati e, soprattutto, di indagine e classificazione dal punto di vista qui discusso degli inquinanti del primo tipo, quelli industriali.