



*Luigi Campanella
Dipartimento di Chimica,
Università di Roma "La Sapienza"*

L'ACQUA, UN INDICATORE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Si riporta l'intervento del presidente della SCI al Convegno sull'acqua in sede di Parlamento Europeo (24 febbraio 2009, Bruxelles).

Acqua, cultura, pace: un triangolo molto significativo

Pace vuol dire messa in comune di ricchezze e di risorse: il nostro Pianeta è nato senza barriere, senza confini. Le risorse del pianeta appartengono a tutte le Nazioni. Il pianeta Terra non conosce né le Nazioni, né i confini di proprietà degli Uomini. Esso cela, conserva ed elargisce i beni primari perché i Regni di Natura più evoluti ne possano trarre sostentamento. È in questo spirito che l'Umanità deve operare con scambievole collaborazione, utilizzando le materie prime secondo il principio di equità.

Fra queste risorse l'acqua è di certo la più necessaria per il nostro corpo: si può sopravvivere alla fame non alla sete. Tutti gli alimenti contengono acqua in percentuale elevata; lo stesso corpo umano contiene grandi quantità d'acqua, la vita stessa dipende dall'acqua, tanto che l'interesse per nuovi mondi e nuove terre è condizionato dalla presenza dell'acqua.

Questo composto, costituito da un atomo di ossigeno e due di idrogeno, caratterizzato da un tipo di legame particolare, nel quale la componente ionica, quella covalente e quella idrogeno coesistono, è in grado di interagire con l'ecosistema rispondendo alle precise esigenze di questo. La sua quantità non sempre coincide con la sua disponibilità, proprio perché l'eccessiva reattività, che deriva dalla

struttura risultante dal particolare tipo di legame, ne può condizionare il carattere libero interattivo.

La ricchezza d'acqua non sempre significa disponibilità: in un terreno agricolo ad esempio si possono creare, a seguito di ripetuti interventi sbagliati da parte dell'uomo, delle condizioni assai negative a fini della trasferibilità e del trasporto dell'acqua. Sono stati messi a punto test idonei propri e finalizzati a misurare non la quantità di acqua presente, ma il grado di disponibilità e quindi di sfruttamento da parte dell'uomo e della coltura scelta per il terreno. La nota esperienza del cristallo di gesso, isolante, che messo a contatto del terreno continua a non condurre l'elettricità, proprio per l'incapacità del terreno di trasferire ad esso l'acqua, ben schematizza la situazione che si può presentare e che giustifica il fatto che non sempre le misure di quantità siano fedeli alle esigenze dei popoli.

L'acqua è praticamente la componente principale di molti alimenti nonché dell'ambiente e del corpo umano. Se si riflette sul fatto che essa non fornisce calorie quando assunta, si capisce come la sua funzione vitale sia legata alla necessità di essa da parte della cellula, espressione universale della vita. In assenza di acqua la vita è inibita e la scoperta di nuovi mondi parte sempre (vedi il recente caso di Marte) dalla ricerca su quei suoli inesplorati dell'acqua. Anche l'aspetto energetico sembra oggi cambiare.

L'era dell'idrogeno, la nuova forma pulita di energia, ci obbliga a considerare l'acqua anche da questo punto di vista: risorsa preziosa di idrogeno. Se poi gli aspetti economici di bilancio non saranno soddisfatti, questo nulla toglie ad un'ennesima preziosità dell'acqua, essere un abbondante potenziale contenitore di idrogeno. Tra l'altro l'impiego della luce solare (in presenza di un catalizzatore) come energia estrattiva apre ulteriori spazi da percorrere.

Se poi passiamo a parlare dell'acqua potabile il discorso si fa ancora più difficile: lo scarso rispetto delle falde acquifere, l'utilizzo di acqua potabile per usi diversi dal consumo umano e le perdite che purtroppo sono responsabili della dispersione nell'ambiente di quasi il 30% delle risorse idriche disponibili, rendono l'uomo responsabile di gravi colpe. I comuni e le regioni cominciano a sensibilizzarsi rispetto a questi aspetti e con sempre maggiore attenzione nascono progetti finalizzati alla protezione dell'acqua da tutte le forme di sperpero e di cattivo uso. Su questo fronte non si può non parlare delle gravi mancanze di acqua che tormentano le popolazioni africane: la scienza e la tecnologia non sempre attente a riversare sulle applicazioni sociali il frutto della ricerca finalmente si sono rese conto dell'opportunità di studiare processi di potabilizzazione anche in forme e modelli "personal" capaci di rendere utilizzabili con opportuni trattamenti di nanofiltrazione, risorse acquifere inadatte all'uso potabile. È un settore che merita costante e continuo impegno in quanto su di esso si gioca la qualità della vita e la vita stessa di larghe fette di popolazione.

C'è infine il problema del monitoraggio: per proteggere e per correggere bisogna conoscere. I metodi analitici degli inquinanti in matrice acquosa sono stati messi a punto e pubblicati in forme diverse, praticamente in tutti i Paesi sviluppati del mondo. C'è però bisogno di metodi alternativi capaci di fornire risposte in tempo reale, capaci di controllare sistemi

automatici di correzione, capaci di indicare rapidamente gli eventuali inconvenienti prodottisi in un impianto acquedottistico. La Scienza fa grandi progressi in questo senso: la sensoristica e la biosensoristica ci vengono incontro. I test di tossicità integrale rappresentano in tale linea un'ulteriore opportunità in quanto, fornendo una risposta integrale ed in tempo reale, ci affrancano, in una fase di urgenza, dalle analisi specifiche e puntuali che possono essere eseguite soltanto quando necessario.

Lo stesso ruolo che l'acqua esercita per il nostro corpo, la cultura esercita sulla nostra anima e la nostra mente, cultura non intesa in senso formativo e nozionistico ma in senso formativo e stimolante, conoscitivo e sociale. Tradizioni, religioni, arti di un popolo ne rappresentano la ricchezza comune, ma anche quella di ogni singolo cittadino. Queste risorse, acqua e cultura, contribuiscono alla crescita sociale ed economica, alla qualità, della vita, alla salute dei popoli ma esse stesse, se distribuite in modo iniquo, diventano strumenti di discriminazione, di dominio e di potere. La pace ne risulta compromessa. A chi vengono tolte acqua e cultura vengono sottratte risorse di vita. Ne risulta un quadro internazionale di Paesi troppo ricchi e Paesi troppo poveri: allora la globalizzazione che potrebbe in senso positivo essere interpretata come messa a comune di risorse, trasferimento di tecnologie, condivisione di progresso, caduta di barriere diviene invece occasione per discriminare e calpestare culture e tradizioni diverse dalle nostre e per affermare potenza e dominio. La comunità culturale è certamente più sensibile alle discriminazioni e all'equa ripartizione delle risorse di quanto non lo sia la comunità dell'acqua, intesa come espressione della comunità economica. La pace che da questo viene spesso compromessa può essere salvata da quella: in questo senso con convegni, incontri, appelli impegniamoci affinché la pace prevalga ed affinché risorse tanto preziose come l'acqua o la cultura siano poste a disposizione di tutti.

