

L'ACQUA: INDICATORE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il 22 marzo si è celebrata la Giornata Mondiale dell'Acqua. Preziosa e insostituibile risorsa del nostro pianeta, oggi assume ancora più importanza per il suo diretto legame con l'ambiente, le colture e le fonti energetiche alternative, come l'idrogeno





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 sue risorse 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 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 da essa, tanto che l'interesse per nuovi mondi e 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 quest'ultimo. 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 dis-



ponibilità 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 a 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 la componente principale di molti alimenti nonché dell'ambiente e del corpo umano. Se si riflette sul fatto che 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 dell'acqua su quei suoli inesplorati. La ricchezza d'acqua non sempre significa disponibilità: in un terreno agricolo 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.

L'OPINIONE

di LUIGI CAMPANELLA



Sono stati messi a punto test idonei propri e finalizzati a misurare non la quantità di acqua presente, ma il grado di disponibilità. Oggi, nell'era dell'idrogeno, anche l'aspetto energetico sembra cambiare. 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 a un'ennesima preziosa caratteristica dell'acqua: essere un potenziale e abbondante contenitore di idrogeno. Inoltre 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, 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 impegno in quanto su esso si gioca la qualità della vita e la sopravvivenza stessa delle popolazioni. 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, in grado d'indicare in tempo reale gli eventuali inconvenienti prodottisi in un impianto di acquedotto. La scienza sta facendo grandi progressi nella sensoristica e biosensoristica. I test di tossicità integrale rappresentano in tale linea un'ulteriore opportunità in quanto fornendo una risposta integrale e 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 lo esercita per la nostra anima e la nostra mente, non in senso informativo e nozionistico ma formativo, stimolante, conoscitivo e sociale. Traduzioni, 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, dominio e 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 troppo poveri: allora la globalizzazione - che potrebbe, in senso positivo, essere interpretata come messa in 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 e risorse tanto preziose, come l'acqua e la cultura, siano a disposizione di tutti.