

SALUTE E AMBIENTE, NON SPEZZARE LA CATENA

UNA CORRETTA VALUTAZIONE DEL RISCHIO È ALLA BASE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE. LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE UMANA DOVREBBERO BASARSI SU IDENTICI PRINCIPI CHE NE SEGNINO LA COMPLETA INTEGRAZIONE

A *Alterum non laedere*, non nuocere ad altri, un principio formulato da Eneo Domizio Ulpiano e su cui si basa il nostro diritto. È la massima che ispira la pacifica convivenza, ma è anche il precetto da cui deve trarre origine ogni scelta operata in nome e per nome del progresso e dello sviluppo. Tradotto in termini di valutazione e gestione del rischio ambientale, il non ledere l'altrui diritto, significa sapere operare scelte consapevoli che salvaguardino la salute umana e preservino l'ambiente in cui l'uomo è chiamato a vivere in pacifica convivenza con le altre specie. Scrivere di rischio e di principio di precauzione nell'anno dedicato alla biodiversità significa voltarsi indietro e guardare alle scelte operate, ai risultati raggiunti, agli effetti che ne sono derivati. Scrivere di rischio e di principio di precauzione per un tossicologo, impegnato nella valutazione del rischio, significa chiedersi se quel *honeste vivere* si è sempre tradotto in quella onestà intellettuale che consente di guardare con obiettività ai risultati dei propri studi e di tradurli in bene collettivo.

luris praecepta sunt haec: honeste vivere, alterum non laedere, suum cuique tribuere.

Eneo Domizio Ulpiano
(170 ca.-228 d.C.)
Regularum, Libro Primo

sviluppati modelli di calcolo per arrivare a definire quella dose "accettabile" che non dovrebbe indurre in chi vi è esposto cronicamente effetti indesiderati. Il modello stesso però comporta un'alea di incertezza interpretativa. Nella maggior parte dei casi, la quantificazione della dose accettabile (Adi) si basa su dati sperimentali ottenuti nell'animale, mediante il trattamento con un numero finito di dosi di una singola sostanza e mediante l'introduzione di correttivi arbitrari che consentono di sopperire alle differenze tra specie nell'estrapolazione del dato dall'animale all'uomo e nelle suscettibilità individuali e di popolazione

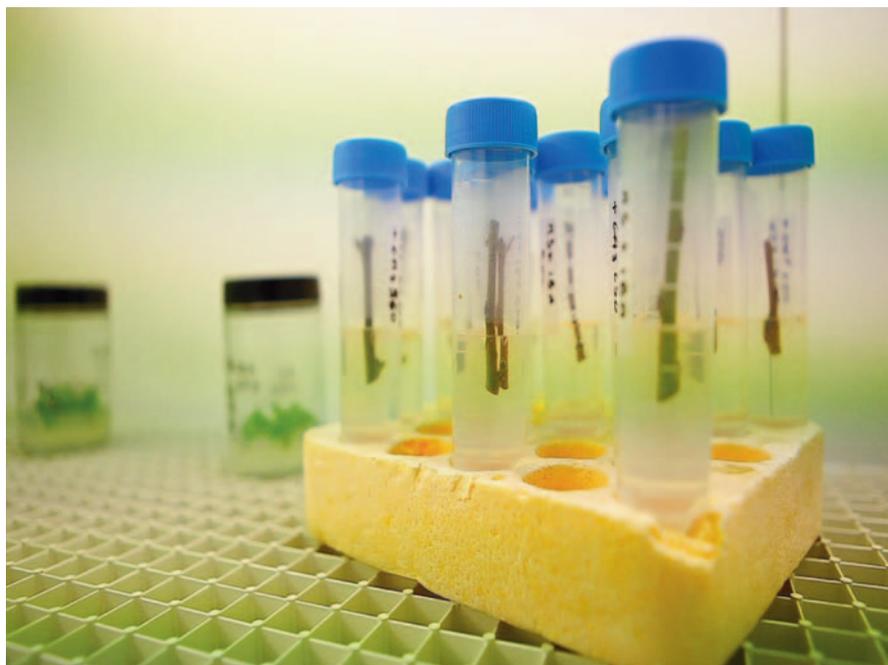
nella risposta a una esposizione. A questo intervento operato sul dato sperimentale oggettivo è stato dato il nome di *fattore di sicurezza*, per sottolinearne l'intento cautelativo ai fini della tutela della salute umana, ma più recentemente, e con più realismo, si è adottata l'allocuzione statunitense di *fattore di incertezza*.

La prassi consolidata per la definizione di Adi richiede, dunque, l'analisi degli studi disponibili, l'individuazione in ogni specie testata di una dose a cui non si osserva alcun effetto avverso, l'abbattimento di tale dose, anche di mille volte, per un fattore di incertezza calibrato sulla quantità e qualità dei dati disponibili. L'individuazione di una dose accettabile, dunque, non è scevra dalla necessità di accettare anche un margine di rischio, partendo dal presupposto che il rischio zero non esista, l'intento diventa quello di non incrementare il rischio. Comunque, esistente anche in assenza di una esposizione.

La comunità scientifica, negli ultimi anni, si è trovata di fronte alla necessità di dimostrare all'opinione pubblica che lo richiede l'assenza di rischio piuttosto

Rischio, sicurezza, incertezza

La valutazione del rischio si occupa proprio di questo, di assicurarsi che una scelta operata per migliorare la qualità della vita, incrementare il benessere, che sia l'introduzione di un nuovo farmaco o di una nuova tecnologia, non abbia effetti indesiderati. Lo fa con un metodo induttivo-deduttivo, basandosi su premesse di natura tossicologica, ricavando principi generali da esperimenti di laboratorio e osservazioni di tipo clinico ed epidemiologico. La tossicologia, tuttavia, non è una scienza esatta e può portare a deduzioni imprecise. È noto che alla base della tossicologia moderna ci sia il famoso principio di Paracelso che introduce il concetto di dose soglia, *"tutto è veleno, niente è veleno, è la dose che fa il veleno"*. Per questo motivo sono stati



che a fornire identità e qualità del rischio. Questo è di per sé compito molto difficile in quanto l'assenza è immateriale e, come tale, non quantificabile, ma proprio in questo onere di prova si fonda uno dei pilastri del principio di precauzione che trova una seconda sponda sulla diretta conseguenza di quanto detto: se ci sono evidenze anche limitate, ma oggettive e plausibili, di un eventuale rischio bisogna intervenire dando una risposta immediata e radicale per prevenirlo.

Anche la “biodiversità” umana è in pericolo

In un recente articolo scientifico, Paolo Vineis, epidemiologo molto noto e molto apprezzato, ha tentato di delineare le basi scientifiche del principio di precauzione, elevando la discussione dal mero carattere di contrattazione politica a dissertazione tecnica. Nelle conclusioni, condivisibili soprattutto da chi ha da sempre sostenuto l'importanza di trascendere dalle classificazioni delle sostanze pericolose basate solo sulla loro capacità di interagire con il patrimonio genetico, si evidenziano patologie proprie della sregolata opulenza occidentale in gruppi di popolazioni che per stili di vita e contesti ambientali ne erano prima scovre. Gli esempi in questi ultimi anni si stanno moltiplicando, complici i cambiamenti climatici e la globalizzazione, l'impronta dell'uomo sull'ambiente si sta traducendo in una nemesis che comporta un livellamento della stessa molteplicità fenotipica umana: anche l'uomo sta perdendo la sua “biodiversità”, fatta non solo di culture diverse, ma anche di diversi adattamenti ai propri ambienti di vita. Questo evento non è solo e puramente culturale, ma sta diventando un problema di salute di popolazione, lì dove prima esisteva la genetica di popolazione che rendeva conto di particolari fattori di suscettibilità o protettivi. Questi eventi si possono spiegare solo nella cecità che ha accompagnato la secolare separazione tra ambiente e salute umana. Ancora oggi, se si discute di principio di precauzione, è quasi sempre per riferirsi alla tutela dell'uomo e quasi mai ci si riferisce, almeno in contesti non specialistici, alla salute dell'ambiente. Eppure, il principio di precauzione è ben espresso nel Principio 15 della Conferenza Onu su Ambiente e sviluppo (1992): *“Se c'è pericolo di danno serio e irreversibile, l'assenza di una completa certezza scientifica non deve costituire ragione per postporre misure efficaci rispetto ai costi per prevenire*



la degradazione ambientale”. Il problema reale consiste proprio nell'adottare una formula funzionante per la salute umana (il costo-beneficio di un farmaco o di una nuova tecnologia è di facile dimostrazione) al contesto ambientale.

Salvaguardare la parte e il tutto

Quali sono i costi che intendiamo accettare per proteggere l'ambiente? E ancora di più quali sono i costi che l'ambiente può accettare per arrecare un beneficio a chi è all'apice della catena alimentare? A volte basterebbe dare il giusto peso alle parole e riflettere sul loro significato: catena alimentare, un anello dopo l'altro di condivisione delle risorse, lo scorrere della linfa della vita dalle alghe all'uomo, non una scala finita, ma una catena infinita in cui anche chi gode della supremazia data dall'essenza umana, dovrebbe comprendere che il ruolo che occupa è solo una parte, funzionale all'intero sistema, perché la catena ricominci dall'anello con cui finisce. C'è uno sforzo internazionale, per darsi nuove regole, su basi comuni, per creare normative e leggi a tutela dell'uomo e dell'ambiente, per affinare tecniche, modelli, principi. Qualcosa, tuttavia, sta cambiando. Solo negli ultimi 3 anni in Unione Europea sono stati introdotti (o sono in via di introduzione) tre nuovi regolamenti che dovrebbero tradursi in una scelta più attenta di tutti quei composti chimici che sono ormai una

parte integrante e imprescindibile del nostro vivere quotidiano. L'autorizzazione all'immissione sul mercato (e nell'ambiente) di nuove molecole sarà basata su scelte più attente non solo alla salute dell'uomo, ma anche a quella dell'ambiente. L'utilizzo di quelle già esistenti sarà ristretto alle sostanze ritenute meno pericolose. La comunità scientifica è già all'opera per trovare testi, analisi, modelli che consentano una stima più accurata dei pericoli e dei rischi legati all'uso delle sostanze chimiche. Il principio di precauzione sta diventando argomento di discussione a tutti i livelli della nostra società per raggiungere quel giusto equilibrio che ne consenta l'applicazione sempre più estesa evitando la paralisi del sistema. Un concetto dovrebbe, però, trovare asilo in questo encomiabile sforzo nel riparare i danni fatti e nel prevenirne di nuovi: la protezione dell'ambiente non dovrebbe essere perseguita solo per proteggere la salute umana, per contenere i costi, per aumentare i benefici. Dovrebbe essere perseguita per se stessa, per assicurare che quella catena infinita non si rompa. La protezione dell'ambiente e della salute umana dovrebbero basarsi su identici principi che ne segnino la completa integrazione. Primo fra tutti: non nuocere.

Annamaria Colacci

Arpa Emilia-Romagna