

uniud

**TUMORI****Il limite che non c'è**

**Scientificamente non è possibile stabilire con certezza che al di sotto di una certa quantità una sostanza cancerogena non provochi danni.**

Per molte sostanze cancerogene che vengono adoperate, lavorate e prodotte in svariati ambienti di lavoro esistono normative che regolamentano la quantità massima tollerabile a cui il lavoratore può essere esposto. Tuttavia dal punto di vista scientifico non è di fatto possibile definire con certezza i limiti inferiori di tollerabilità, ossia la quantità minima di sostanza in grado di produrre un danno biologico.

Lo afferma in una relazione preparatoria al convegno di San Giorgio del 2 febbraio la dottoressa Renata Lonigro, genetista della facoltà di Medicina e chirurgia dell'Università di Udine, che spiega come i motivi essenziali di questa incertezza sono due: il primo è la diversità genetica e quindi biologica degli individui, che è tale da determinare una risposta assolutamente soggettiva alle diverse dosi di esposizione a tossico-nocivi; il secondo è la necessità di chiarirsi sulla definizione di "danno biologico" che può essere "evidente" quando il lavoratore sviluppa una patologia facilmente riconducibile all'attività professionale, anche se manifesta se a distanza di tempo dal periodo di esposizione, o "sommerso" quando la correlazione di causa-effetto non è così chiara.

Il tumore è il risultato di più mutazioni che contemporaneamente occorrono in una stessa cellula. Molte delle sostanze adoperate nell'industria (**alcune sono indicate nella tabella pubblicata sotto**) o che sono il risultato di lavorazioni industriali, si sono dimostrate cancerogene anche se assunte in dosi definite "basse".

Se una sostanza è cancerogena vuol dire che è mutagena, ossia è in grado di indurre danni al Dna e non c'è alcun modo per escludere che a dosi inferiori a quelle già definite "basse" un mutageno, anche se non provoca il cancro (che richiede mutazioni in più geni), provochi comunque modificazioni anche in un solo gene in una sola cellula, che si predispongono così a diventare cancerogene in futuro.

La dottoressa Lonigro ricorda che i tessuti più colpiti sono in genere quelli che vengono a diretto contatto con l'agente mutageno, come i polmoni nel caso di inalazione di polveri o fumi. Ma alcune di queste sostanze possono anche essere trasportate dagli alveoli polmonari in altri tessuti attraverso il circolo sanguigno. Non c'è alcun modo di scoprire quante e quali cellule hanno subito una mutazione nel Dna se non si ha comparsa del tumore. In più, se il tessuto colpito non è la via organica di ingresso del mutageno, ma è una cellula germinale dell'individuo, il danno biologico ricade sui discendenti, trasformandosi in una mutazione ereditaria. In conclusione non c'è alcun modo di stabilire soglie sicure di tollerabilità ai mutageni.

Che fare dunque? Secondo la Lonigro bisogna finanziare la ricerca, per definire meglio le proprietà tossico-nocive delle varie sostanze adoperate nei luoghi di lavoro, e adeguare di conseguenza costantemente i protocolli di protezione individuale e collettiva da seguire nei luoghi di esposizione e la legislazione relativa. Inoltre è molto importante che migliorare la sorveglianza sanitaria del personale esposto avvalendosi delle nuove tecnologie e finanziare la ricerca di marcatori precoci del danno biologico, rendendo immediatamente applicativi i risultati della ricerca.