

Casi di contaminazione biologica e chimica: mucca pazza e pollo alla diossina

Il morbo della “mucca pazza”

Il cosiddetto morbo della “mucca pazza” ha generato un allarme esteso a tutta la Comunità Europea a partire dal 1996. Tale malattia, denominata **encefalopatia spongiforme bovina** o **BSE**, è provocata da agenti infettanti piuttosto particolari, i **prioni**. Essi consistono di particelle proteiche dalle dimensioni molto ridotte, che si generano dalle mutazioni di proteine normalmente presenti nel sistema nervoso dei mammiferi. Una volta modificate, queste proteine diventano più resistenti e si accumulano,



aggregando le cellule e i tessuti del sistema nervoso, provocandone, quindi, la degenerazione e, con essa, la morte dell'animale. Gli organi più colpiti sono il cervello, il midollo spinale e il midollo osseo, ma sono coinvolti anche tessuti del fegato, della milza e delle interiora. Esiste anche una variante ovina della malattia, chiamata **scrapie**.

Una delle teorie più accreditate sull'origine della BSE afferma che sia stato l'impiego di mangimi a basso costo a base di farine animali, tra cui quelle ricavate da pecore morte di scrapie, ad aver scatenato l'epidemia, facendo compiere al morbo un salto evolutivo, da una specie a un'altra. Proprio la possibilità di un salto di specie ha fatto scattare l'allarme “mucca pazza” a livello comunitario. Infatti, a metà degli anni Novanta del secolo scorso si è assistito, prima in Gran Bretagna (una delle nazioni più colpita dalla BSE) e poi in altri Paesi dell'Unione Europea, a un aumento anomalo di casi della *sindrome di Creutzfeldt-Jacob*, una malattia dell'uomo causata dai prioni, in genere molto rara. I ricercatori hanno pertanto ipotizzato che esistesse un collegamento con la diffusione della BSE e che i casi di malattia dell'uomo potessero derivare da un contagio dovuto al consumo di carni bovine infette.

La reazione delle istituzioni di fronte al rischio è stata piuttosto rapida. Già prima della fine del secolo scorso l'Unione Europea ha emanato, infatti, una direttiva che regola l'etichettatura delle carni in modo da garantirne la **tracciabilità** in tutte le fasi della filiera produttiva (*Regolamento CE n. 1760/2000* e successive modifiche). In Italia è stato reso obbligatorio per legge il test per accertare la presenza della BSE in tutti i bovini macellati con più di 24 mesi di età. In aggiunta, a scopo cautelativo, si è impedito il consumo di cervello, midollo spinale, milza, occhi, tonsille e ileo, organi a rischio particolare, perché luoghi di accumulo per i prioni.

Il pollo alla diossina

Uno degli inquinanti chimici più pericolosi proprio a causa della sua diffusione è costituito dalle **diossine**, composti dalla struttura abbastanza complessa, contenenti anelli benzenici altamente **tossici**. Le diossine, generate dai processi industriali o dallo smaltimento dei rifiuti per combustione, sono scarsamente biodegradabili (mentre sono fotolabili) e tendono ad accumularsi nell'ambiente, entrando così nel ciclo alimentare.

Un'altra loro proprietà è la **liposolubilità** che ne determina la concentrazione nei grassi, specie in quelli di



origine animale, e, di conseguenza, anche nel tessuto adiposo dell'uomo, che assume grassi alimentari contaminati dalle diossine. Oltre alla loro dimostrata tossicità, con molta probabilità (anche se al riguardo non esiste una prova certa) le diossine sono anche **cancerogene**.

Nel 1999, polli e uova di molti allevamenti del Belgio presentarono concentrazioni troppo elevate di diossine. Le cause della contaminazione furono individuate nell'utilizzo illegale di mangimi preparati con materie prime che contenevano oli minerali ricchi di tali sostanze. Invece di essere smaltite con procedure idonee, le materie prime contaminate erano state riciclate (a costi decisamente più bassi) e introdotte nella catena alimentare con danni irreparabili per la salute degli animali e dell'uomo.