

FOCUS

SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA CON IL BIOMONITORAGGIO ANIMALE IN AREE A RISCHIO AMBIENTALE

Nell'ambito della prevenzione, l'uso degli animali come bio-indicatori di sostanze tossiche per l'uomo è stato documentato nella letteratura scientifica da molti anni. L'attenzione rivolta di recente verso questa metodologia si esprime in un mutato atteggiamento culturale delle istituzioni verso il ruolo del medico veterinario in sanità pubblica, non più focalizzato solamente sul controllo della filiera alimentare e sul controllo delle malattie infettive. Da alcuni anni, si auspica da parte delle principali agenzie internazionali il principio della "one health", cioè di un'unica salute pubblica che contempli contemporaneamente l'ambiente, gli animali e l'uomo in equilibrio tra loro. In quest'ottica, la componente veterinaria costituisce uno dei tre pilastri della medicina preventiva, inserendosi in un contesto più complesso che coinvolge gli enti che si occupano di controlli ambientali e di prevenzione in medicina umana. L'inquinamento ambientale da sostanze chimiche è una delle tematiche su cui la collaborazione interdisciplinare, attualmente non ottimale, risulta strategica ai fini della prevenzione. Gli animali a vita libera o allevati dall'uomo possono svolgere il ruolo di "sentinelle". Il bio-monitoraggio delle specie allevate permette di ottenere informazioni accurate sull'esposizione a sostanze contaminanti, sia nel tempo sia nello spazio, grazie alla valutazione delle quantità accumulate nei tessuti animali e allo studio delle dinamiche di eliminazione dall'organismo, come ad esempio nel caso della loro secrezione con il latte. È possibile così ottenere informazioni in modo più efficiente, economico e meno invasivo del bio-monitoraggio nella popolazione umana. Per la natura dei dati esaminati e per l'importanza rivestita dalla loro componente geografica e ambientale, si conferma sul piano metodologico la necessità di utilizzare al meglio il Gis (*Geographic information system*). La sua potenzialità consiste nella possibilità di integrare i dati sanitari (umani e veterinari) con caratteristiche geografiche e ambientali che, a loro volta, possono essere fisse o dinamiche. Tutto ciò si inquadra in un contesto ormai universalmente accettato per il quale i dati ambientali sono considerati determinanti di salute.

Obiettivi e referenti

L'obiettivo principale del progetto è quello di sviluppare un modello di sorveglianza epidemiologica basato sul bio-monitoraggio animale che sia in grado di rilevare precocemente il rischio di un'esposizione umana a sostanze tossiche. L'obiettivo ulteriore è di tipo culturale,

cioè integrare fonti e competenze di diversa provenienza in una visione unitaria del concetto di salute promosso recentemente dalla Commissione europea.

Il progetto, finanziato dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm, 2009) presso il ministero della Salute, prevede la collaborazione tra Istituti zooprofilattici sperimentali (Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Lombardia ed Emilia-Romagna, Lazio e Toscana), Arpa (Piemonte, Emilia-Romagna, Lazio) e gli Osservatori epidemiologici umani e veterinari (in particolare il Dipartimento di epidemiologia del Ssr della Regione Lazio).

Le Arpa individuano in ciascuna regione le aree di studio in base al rischio ambientale e alla disponibilità di dati. I laboratori chimici degli Izs scelgono le metodiche di laboratorio più appropriate ed eseguono le analisi di laboratorio da matrici animali.

Gli osservatori epidemiologici elaborano il sistema di sorveglianza utilizzando le fonti dati esistenti e pianificando un sistema di campionamento ad hoc di diverse matrici animali.

Tutte le unità coinvolte nel progetto collaboreranno poi alla definizione del modello di bio-monitoraggio e all'analisi dei risultati

Stato di attuazione

Nella *fase iniziale* sono stati prodotti i seguenti documenti:

- elenco delle metodiche analitiche e degli standard di laboratorio: per la ricerca di contaminanti in matrici animali si è scelto di procedere alla ricerca diretta dei principali contaminanti (metalli pesanti, diossine, Pcb) nelle più comuni matrici animali (latte, uova, siero), in animali di interesse zootecnico o domestici (bovini, ovini, avicoli, cani)
- relazioni su importanti precedenti esperienze di sorveglianza di contaminazioni ambientali sulle

popolazioni animali e umane (Val Susa e Valle del Sacco)

- un documento di sintesi sulle fonti informative in materia ambientale, zootecnica, demografica e di sanità veterinaria e umana

- una specifica rassegna bibliografica sul bio-monitoraggio animale che prende visione della letteratura scientifica internazionale degli ultimi dieci anni che sarà oggetto di prossima pubblicazione
- scelta e caratterizzazione delle aree: le aree di studio sono state scelte sulla base dei dati disponibili sulle possibili fonti di inquinamento e sulla popolazione umana e animale potenzialmente esposta, raccolti in una scheda elaborata allo scopo.

La *fase successiva* del progetto, attualmente in corso nelle aree di studio (Val di Susa e Carisio in Piemonte, Discarica di Borgo Montello nel Lazio e area intorno all'inceneritore di Modena in Emilia), è invece decisamente di tipo operativo e prevede la definizione del Piano di campionamento nelle aree di studio e nelle aree circostanti (studio della contaminazione di fondo) e l'inizio dei campionamenti e relative prove chimico-analitiche di laboratorio sulle matrici animali.

La *fase finale* consisterà nell'integrazione di tutte le informazioni raccolte nelle aree pilota e nella mappatura e caratterizzazione dei livelli di esposizione delle popolazioni attraverso l'impiego di tecniche d'analisi statistica classica e di tipo spaziale. Verranno quindi prodotte delle mappe di rischio. Infine, tra i prodotti finali del progetto stesso, è prevista l'elaborazione di linee guida per la condivisione di informazioni e per l'impostazione di sistemi di sorveglianza.

Pasquale Rombolà, Sabrina Battisti, Paola Scaramozzino

Istituto zooprofilattico sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

