

EPIDEMIOLOGIA E TOSSICOLOGIA PER LA SALUTE DELL'ECOSISTEMA

SECONDO UNA RECENTE INDAGINE, LA TUTELA DEI CITTADINI È L'ATTESA PRIORITARIA DEGLI UTENTI NEI CONFRONTI DI ARPAE. CIÒ COMPORTA LA NECESSITÀ DI SINERGIE TRA COMPETENZE AMBIENTALI E SANITARIE. TOSSICOLOGIA ED EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE INSIEME PER CONOSCERE IL NESSO CAUSALE E L'INSORGERE DELLE PATOLOGIE.



In una recente indagine effettuata da Arpa per conoscere le attese degli utenti pubblici e privati rispetto al nuovo profilo della rinnovata Agenzia, è emersa la chiara richiesta di un posizionamento forte sulla tutela dei cittadini, più che per un impegno “esclusivamente” orientato al mero rispetto delle norme ambientali. Le interpretazioni di tali risultati possono essere molteplici. Una percezione di tutela più ampia del solo aspetto ambientale, e cioè la necessità di attribuire un’accezione più estesa al concetto di tutela, inclusiva degli aspetti sociali ed economici, corretta declinazione di sostenibilità; oppure, che il rispetto della norma ambientale, di per sé, non possa essere in grado di garantire la tutela delle persone e della loro salute. In quest’ultima lettura, può ritrovarsi la conferma di una crescente convinzione che le norme ambientali, basate prevalentemente sul rispetto di limiti predefiniti o su valori più stringenti esclusivamente a valle di una valutazione sito specifica, non siano sufficienti alla tutela della salute. Perché percepite come risultato di mediazioni politico-lobbistiche, o comunque distanti dal concetto di sicurezza rispetto alla salute del singolo individuo.

Un possibile rischio è di mettere in discussione i principi su cui si basano le politiche ambientali europee, finalizzate invece alla protezione dell’ambiente e alla tutela della salute, nel rigoroso rispetto del “principio di precauzione”. Trasferendo queste considerazioni sul piano più scientifico, sussiste e va affrontata con la massima urgenza una potenziale divergenza tra l’impostazione di un certo tipo di approccio sanitario e quello ambientale. Questo è particolarmente vero nelle politiche della qualità dell’aria. Sono note le posizioni dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (*Evolution of WHO air quality guidelines: past, present and future. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017*) che indicano una correlazione lineare dose-contaminante/effetto anche a bassi dosaggi, basate sulle evidenze di letteratura a prescindere dai limiti normativi. La differenza tra i limiti europei e quelli indicati dall’Oms (agenzia che ha un mandato di conoscenza scientifica e non “regolatorio”) non va letta come critica alle politiche comunitarie o complicazione di un’efficace attuazione delle politiche di miglioramento della qualità dell’aria, ma come riferimento scientifico e invito a un

approccio di prevenzione che vada oltre i limiti di legge. L’applicazione invece dei limiti e dell’approccio Oms, in termini gestionali, potrebbe comportare l’esigenza di reimpostare le nostre politiche di tutela, sostanzialmente basate sulla gestione del rischio di esposizione della popolazione, per tempo di esposizione. Passare cioè dalla tutela delle persone e gestione dei rischi, alla garanzia di tutela del singolo individuo, con evidenti difficoltà di implementazione e di concreta fattibilità. A favore delle strategie basate sui valori limite in concentrazione e su tempi di esposizione, ci sono peraltro le evidenze sperimentali che dimostrano invece l’esistenza di valori soglia al di sotto dei quali l’effetto non si manifesta e che evidenziano la capacità omeostatica degli organismi e delle cellule di ripristinare le situazioni di equilibrio, una volta che i valori rientrano al di sotto di quelli limite in periodi di tempo non tali da indurre danni irreversibili. Sulla base di queste ipotesi quindi, i valori limite insieme al numero massimo annuale di sforamenti previsti dalla direttiva europea, sono riferimenti corretti per impostare le politiche di risanamento della qualità dell’aria, in grado di tutelare la salute dei cittadini europei.

Le prospettive differenti di valutazione degli impatti e dell'efficacia delle misure è a volte evidente tra il settore ambientale e quello della salute, anche nella pratica quotidiana che le Agenzie ambientali devono affrontare.

Data la situazione di criticità, è richiesta un'assunzione di responsabilità e disponibilità alla collaborazione da parte di tutti gli attori in gioco.

Grande enfasi dovrebbe essere conferita all'attuazione delle misure di prevenzione, unica risposta possibile in una logica di gestione responsabile del rischio, come i Piani integrati di qualità dell'aria regionali stanno efficacemente cercando di fare.

Il Sistema nazionale di protezione ambientale (Snpa) può rappresentare un "ponte" ideale tra i due settori ambiente e salute, che devono sempre più integrarsi, non solo nelle metodologie di valutazione, come si sta cercando di fare nella predisposizione del nuovo Dlgs sulla Valutazione di Impatto Ambientale (Via), ma soprattutto nella condivisione degli strumenti di analisi e nello sviluppo di strumenti come la Valutazione integrata ambientale e sanitaria (Viias). La Viias risponde alle esigenze del Piano nazionale di prevenzione, puntando allo sviluppo di modelli, di relazioni istituzionali per la valutazione degli impatti sulla salute dei fattori inquinanti, ponendosi in continuità con le esperienze esistenti di Valutazione di impatto sanitario (Vis). Proporsi, cioè, come una valutazione maggiormente (eco)-sistemica. È, allora, opportuno e forse necessario favorire il protagonismo e il coordinamento del Snpa e del sistema sanitario. La realizzazione di prassi e strumenti di valutazione congiunta deve entrare nelle priorità di azione.

In quest'ambito, vanno valorizzate le linee guida prodotte dal Sistema agenziale su metodi ed esempi di valutazione quantitativa del rischio (*Risk Assessment/Health Impact Assessment*).

Grandi sono le potenzialità legate all'implementazione di metodologie che possano integrare la tossicologia con l'epidemiologia ambientale. La prima, strumento essenziale in grado di cogliere in maniera deterministica il nesso causale (dose/effetto), legare cioè l'impatto dei singoli contaminanti o miscele di inquinanti sulla cellula, in grado di definire eventi precoci, quali gli stress infiammatori precursori delle diverse patologie. Tecnica di precisione analitica, la tossicologia necessita, tuttavia, dell'approccio olistico dell'epidemiologia che considera in maniera complessiva il contesto espositivo e di popolazione, al cui livello vengono effettuate le stime, che, di conseguenza, sono di natura probabilistica.

La loro integrazione in una metodologia unitaria offre potenzialità estremamente interessanti.

Un esempio importante di integrazione è sicuramente rappresentato dal progetto Supersito coordinato da Arpae, i cui risultati verranno resi noti a breve.

Il progetto è nato dalle esperienze precedenti quali Monitor, voluto dalla Regione Emilia-Romagna e gestito da Arpae, il cui obiettivo principale era quello di valutare in modo integrato gli impatti ambientali e sanitari delle emissioni degli inceneritori di rifiuti urbani, e dall'analisi della letteratura scientifica sull'inquinamento atmosferico da aerosol. Da tali studi è emerso l'interesse di indagare nel dettaglio la frazione PM_{2,5} (materiale particolato

inferiore a 2.5 µm) nella regione Emilia-Romagna, per approfondire le conoscenze delle tematiche ambientali e supportare le politiche per la salute, declinate nei piani regionali quali il Pair e il Piano regionale della prevenzione.

I principali obiettivi ambientali riguardano: l'aumento delle conoscenze sui processi di formazione e di composizione del particolato fine e ultrafine, l'identificazione dei possibili legami tra la composizione del particolato presente in aria e le fonti di emissione, il rapporto *indoor/outdoor* degli inquinanti, il miglioramento della capacità dei modelli matematici di elaborare scenari di qualità dell'aria.

Gli obiettivi sanitari più rilevanti sono: la valutazione degli effetti tossicologici dei campioni di particolato raccolto al fine di una maggior comprensione degli aspetti infiammatori e di un complessivo *risk management* e la valutazione con studi epidemiologici degli effetti a breve e a lungo termine dell'esposizione a inquinamento atmosferico della popolazione.

Un esempio efficace e di successo che dimostra le enormi potenzialità derivanti dalle sinergie tra le competenze ambientali e sanitarie per affrontare in maniera corretta e integrata tematiche complesse quali quelle legate alla qualità dell'aria, in grado di garantire il più qualificato supporto tecnico scientifico alle politiche e strategie di tutela e risanamento di livello regionale e nazionale.

Giuseppe Bortone

Direttore generale Arpae Emilia-Romagna

DISPONIBILE ONLINE

QUALITÀ DELL'ARIA E SALUTE, IL SERVIZIO DI ECOSCIENZA 1/2017



Nel numero 1/2017 (disponibile online su www.arpae.it/ecoscienza), *Ecoscienza* ha dedicato un ampio servizio al tema "Qualità dell'aria e salute. L'integrazione fra le discipline scientifiche per conoscere e intervenire". Il servizio riporta alcuni articoli sullo stato del monitoraggio della qualità dell'aria, sia in relazione alle prescrizioni normative, sia per quanto riguarda analisi più approfondite e innovative. Viene analizzata anche la situazione relativa alla modellistica per la previsione, in funzione di un'attivazione tempestiva di misure di emergenza.

È quindi riportata un'analisi dettagliata di alcune delle situazioni più critiche presenti in Italia e di alcune esperienze di pianificazione per il risanamento, a partire dal Piano nazionale di prevenzione e dalle linee guida elaborate dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa) per la redazione dei Piani regionali di risanamento, che evidenziano la necessità di una metodologia integrata e multidisciplinare da tradurre in azioni coordinate e sinergiche fra i vari attori.

Il focus sugli aspetti sanitari analizza gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana (patologie respiratorie, rischio cardiovascolare, rischio cancerogenico) e riporta i risultati di uno studio condotto nell'area metropolitana di Bologna, che prende in considerazione anche fattori concomitanti. Un ulteriore approfondimento spiega come leggere i dati epidemiologici e ribadisce l'opportunità dell'integrazione interdisciplinare, in tema di ambiente-salute, in particolare tra epidemiologia e tossicologia.