

conoscenza
comunicazione
inquinamento
scienza
prevenzione
informazione
salute
infanzia
diritti
progetto
Salentieri
partecipazione
epidemiologia
ambiente

► Il Progetto SENTIERI: obiettivi, metodo, risultati

Pietro Comba

Nel giugno 2017 si svolgeva a Ostrava la Sesta Conferenza Ministeriale su Ambiente e Salute dei 53 Paesi che costituiscono la Regione Europea dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Nel documento finale redatto a conclusione dei lavori, la "Dichiarazione di Ostrava", fra gli altri impegni assunti dai Ministri dell'Ambiente e della Salute che lo avevano sottoscritto, compariva per la prima volta il seguente impegno: "Prevenire e eliminare gli effetti avversi sull'ambiente e sulla salute, i costi e le disuguaglianze connesse con la gestione dei rifiuti e con i siti contaminati, attraverso un avanzamento nell'eliminazione dello smaltimento incontrollato e illegale e del traffico dei rifiuti, ed una saggia gestione dei rifiuti e dei siti contaminati nel contesto della transizione a un'economia circolare".

Fra le azioni da intraprendere, tre meritano particolare attenzione:

- Identificare i siti prioritari per la bonifica/chiusura sulla base del loro impatto sulla salute, a partire da inventari nazionali dei siti contaminati, discariche e impianti obsoleti per il trattamento dei rifiuti.
- Impegnare il settore sanitario nello sviluppo di politiche relative alla gestione dei rifiuti, specialmente di rifiuti pericolosi, a livello nazionale e regionale.
- Accrescere le capacità, a livello nazionale e regionale, di valutare l'impatto sulla salute e gestire i rischi derivanti dai rifiuti, dai siti contaminati e dai materiali riciclati in modo improprio.

I temi oggetto della Dichiarazione di Ostrava fin qui riassunti, nel nostro paese, erano stati dibattuti in diverse sedi per oltre un decennio. È infatti del 1997 la pubblicazione del volume "Ambiente e salute in Italia" contenente un capitolo di Cislighi et al. (1) sulla mortalità per causa specifica nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale, primo tentativo di misurare l'impatto sulla salute della residenza nei siti industriali inquinati a livello nazionale. Successivamente alla pubblicazione di questo rapporto, il gruppo di lavoro che lo aveva ideato e realizzato, costituito da ricercatori dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dell'Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di una serie di Università e di altre istituzioni

di ricerca e di sanità pubblica, si impegnò nell'approfondimento di una serie di temi tecnico-specifici, epidemiologici ed etici, sottesi allo studio dell'impatto sulla salute dei siti contaminati (2-4).

Nel 2006, per la prima volta, il bando annuale della ricerca sanitaria finalizzata emanato dal Ministero della Salute comprendeva esplicitamente il tema ambiente e salute. L'ISS si aggiudicava la responsabilità del Programma Nazionale Strategico Ambiente e Salute, all'interno del quale veniva collocato lo Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento: l'acronimo di questo progetto era SENTIERI.

Obiettivo del Progetto SENTIERI era la costituzione di una piattaforma di dati sullo stato di salute dei residenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN) per le bonifiche, da interpretare tenendo conto della caratterizzazione ambientale e del profilo tossicologico dei principali contaminanti.

Fin dall'inizio il Progetto SENTIERI è stato portato avanti da un gruppo di lavoro multidisciplinare. Si tratta di uno studio epidemiologico, basato sull'utilizzo dei flussi informativi sanitari disponibili a livello comunale, preceduto da una valutazione dell'evidenza epidemiologica disponibile in base alla quale formulare ipotesi *a priori* di interesse eziologico, per prevenire il problema statistico dei confronti multipli (5).

Il primo indicatore studiato nel Progetto SENTIERI è stata la mortalità a livello dei comuni inclusi nei 44 SIN in esame. Nel periodo 1995-2002 si osservò una sovramortalità di circa 10.000 decessi, 3.600 dei quali dovuti a cause associate con evidenza sufficiente o limitata (per la definizione dei livelli di evidenza si rinvia a Pirastu et al. 2010) alle sorgenti di agenti inquinanti presenti nei siti in oggetto (6). Nel successivo Rapporto (7), sono stati utilizzati due ulteriori indicatori, l'incidenza delle malattie neoplastiche come stimata dalla rete dei Registri accreditati dall'Associazione Italiana dei Registri Tumori (AIRTUM) e l'ospedalizzazione, studiata attraverso l'uso delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO). I Registri Tumori della AIRTUM servono circa la metà dei SIN inclusi nel Progetto SENTIERI. Nel periodo 1996-2005, nell'insieme dei SIN studiati si osservò un eccesso di incidenza dei tumori del 9% nella popolazione maschile e del 7% in quella femminile. Fra le sedi tumorali in eccesso, colon, retto, fegato, cistifellea, pancreas, polmone, melanoma, vescica, linfoma Non-Hodgkin (8).

Il Quarto Rapporto del Progetto SENTIERI, realizzato in collaborazione con il Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM), ha preso in esame l'incidenza del mesotelioma



pleurico nei SIN con riferimento agli anni 2000-2011 per 34 di 39 siti; per i siti di Lazio e Campania, della Provincia autonoma di Bolzano e dell'Umbria i periodi sono rispettivamente 2001-2011, 2005-2011 e 2006-2011 (9). Sono stati studiati 39 siti, nei quali complessivamente si sono osservati 1.531 casi in eccesso rispetto al numero degli attesi. Impatti sulla popolazione residente (oltre che sui lavoratori esposti) sono stati documentati in particolare a Casale Monferrato (Eternit: produzione di manufatti in cemento-amianto), a Broni e Bari (Fibronit, produzione di manufatti in cemento-amianto) e a Biancavilla (esposizione a fluoro-edenite, fibre asbestiforme presente nei suoli, nei materiali da costruzione e nei detriti dell'attività di cava usati per la pavimentazione stradale).

L'ultimo Rapporto SENTIERI, il quinto, prende in esame 45 SIN (i 44 dei precedenti rapporti più il Sito di Bussi sul Tirino, provincia di Pescara, riconosciuto come tale da pochi anni). In tutti i 45 siti si studiano mortalità e ospedalizzazione, in 22 siti l'incidenza oncologica e in 15 la prevalenza alla nascita di malformazioni congenite (10). Nell'arco di 8 anni (2006-2013) si è avuta una sovrarmortalità di 5.267 decessi nella popolazione maschile e 6.725 nella popolazione femminile; di questi, 3.375 uomini e 1.910 donne sono morti per cancro. Sull'arco di un quinquennio, l'eccesso di nuovi casi di tumore segnalati dai Registri è stato di 1.220 casi negli uomini e 1.425 nelle donne. Prendendo in considerazione le patologie di interesse *a priori*, gli eccessi più frequentemente identificati (in 35 Siti su un totale di 45) riguardano mesoteliomi, tumori polmonari, malattie dell'apparato respiratorio, tumori del colon e tumori gastrici. Le sorgenti d'esposizione ad agenti inquinanti più frequentemente riscontrate in associazione con le patologie tumorali sono impianti chimici, petrolchimici, raffinerie, siti con presenza di amianto (comprese le aree portuali con cantieri navali) e le aree di smaltimento incontrollato di rifiuti, compresi i rifiuti pericolosi. Le malattie dell'apparato respiratorio presentano eccessi in 19 Siti caratterizzati dalla presenza di industrie chimiche, petrolchimiche e raffinerie, impianti siderurgici, centrali termoelettriche e aree portuali.

Massa Carrara, Taranto, Gela e Porto Torres sono i Siti caratterizzati dal maggior numero di eccessi. Per la prima volta in SENTIERI un'intera sezione dedicata allo stato di salute dei bambini, adolescenti e giovani residenti nei SIN. Finora, i dati del Progetto SENTIERI hanno soprattutto contribuito a dare conto dell'impatto delle esposizioni presenti nei SIN sullo stato di salute delle popolazioni residenti. In prospettiva, lo studio potrà contribuire a sti-

mare i benefici, in termini di salute, degli interventi di risanamento ambientale e prevenzione sanitaria. Occorre infine mettere in opera piani di comunicazione con la popolazione residente nei Siti, finalizzata a evitare o mitigare circostanze di esposizione e rafforzare le relazioni fra istituzioni e cittadinanza. A questi piani di comunicazione è dedicato l'intervento di Daniela Marsili in questo stesso fascicolo.

Bibliografia >



▶ La salute dei bambini nei siti contaminati

Ivano Iavarone

I bambini non sono semplicemente piccoli adulti. Essi rispondono in modo diverso dagli adulti a fattori di rischio ambientale. Sperimentano infatti livelli di esposizione più elevati in quanto hanno un maggior rapporto superficie/volume, attività metaboliche e tassi respiratori più elevati, tessuti e organi con intensa replicazione cellulare, barriera ematoencefalica più permeabile a composti chimici dannosi, immaturità dei sistemi (metabolico, immunitario, nervoso, riproduttivo), che li rendono più suscettibili all'azione di agenti tossici ambientali rispetto agli adulti (1,2). Il periodo che va dalla fase prenatale fino all'adolescenza rappresenta dunque una finestra temporale di particolare vulnerabilità, dove l'esposizione a contaminanti ambientali può indurre parti prematuri, malformazioni congenite, aumentare l'insorgenza di patologie respiratorie, cardiovasco-

lari, effetti neuro-comportamentali e tumori. La protezione dei bambini dall'inquinamento ambientale è un tema centrale dell'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile (3), come pure delle conclusioni della Sesta Conferenza Ministeriale Ambiente e Salute dei 53 Stati membri della regione europea dell'OMS (Ostrava, 2017), che sottolinea la necessità di ridurre al minimo gli effetti dei contaminanti chimici ambientali nei gruppi vulnerabili, con particolare attenzione alle prime fasi di sviluppo (4). Il tema della salute infantile e la sua connessione con le esposizioni ambientali è un elemento centrale anche per la programmazione sanitaria in Italia, che, con il Piano Nazionale della Prevenzione del Ministero della Salute (PNP 2014-2018, esteso al 2019), identifica due specifici Macro Obiettivi:

- promuovere il benessere mentale nei bambini, adolescenti e giovani (MO 2.3);
- ridurre le esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute, con particolare enfasi sui gruppi vulnerabili quali i bambini (MO 2.8).

In questo quadro istituzionale, il Dipartimento Ambiente e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità ha recentemente istituito una struttura interdipartimentale finalizzata a promuovere e proteggere la salute infantile dagli effetti dell'inquinamento ambientale attraverso l'integrazione e la valorizzazione delle competenze multidisciplinari disponibili in ISS sul fronte della ricerca, della sorveglianza, della prevenzione, della consulenza e della comunicazione. Tra i principali strumenti di informazione e comunicazione della nuova struttura è prevista la creazione un portale web per disseminare le conoscenze disponibili alla comunità scientifica, agli operatori socio-sanitari, ai decisori, ai cittadini e ai bambini. I compiti principali che la struttura si prefigge includono la formazione di reti di esperti, la promozione di progetti di ricerca multi-istituzionali, l'organizzazione di conferenze e seminari, la redazione di documenti di indirizzo, di consenso e di guida. Sul fronte ambiente e salute l'impegno dell'Istituto Superiore di Sanità si è incentrato su molteplici aree di attività di interesse per la popolazione infantile; queste vanno dalla identificazione e caratterizzazione delle sostanze chimiche di interesse per le esposizioni ambientali nei bambini, alla valutazione dell'esposizione ai contaminanti presenti nelle diverse matrici ambientali quali suolo, aria *indoor* e *outdoor*, acqua, nella catena alimentare, rifiuti, e giocattoli e prodotti per l'infanzia; allo studio dei processi biologici e delle interazioni tra fattori genetici ed ambientali alla base dei tumori infantili; altri settori specifici riguardano gli effetti dell'esposizione pre e post natale a interferenti endocrini, il ruolo dell'inquinamento sul neuro-sviluppo, lo

sviluppo di malattie rare nell'infanzia, con attenzione alle anomalie congenite, in relazione alle esposizioni ambientali in epoca peri-concezionale, in gravidanza e in età infantile; la suscettibilità a patologie respiratorie croniche con particolare riferimento alle malattie allergiche nei bambini.

Specifico rilievo riveste, inoltre, il tema delle esposizioni multiple tipicamente riscontrabili, ad esempio, nelle città con elevato inquinamento atmosferico e nei siti contaminati di interesse per le bonifiche ambientali (che sono spesso contigue alle aree urbane).

I siti contaminati, caratterizzati dalla presenza di miscele complesse di inquinanti di interesse tossicologico, sovente di origine industriale, rappresentano il tema di cui si sta occupando da molti anni lo studio SENTIERI. Su questo fronte l'ISS ha recentemente coordinato anche un'azione centrale del Ministero della Salute per l'implementazione di un sistema permanente di sorveglianza epidemiologica nei siti contaminati che, per la prima volta, ha riguardato, con un focus specifico, anche le popolazioni infantili e giovanili che risiedono in queste aree.

Lo studio, condotto sul periodo 2006-2013, ha riguardato circa 1.160.000 bambini in età pediatrica e adolescenziale (0-19 anni) e 660 mila giovani (20-29 anni) che risiedono nei 319 comuni inclusi nei 45 Siti analizzati. I risultati della ricerca, presentati il 12 giugno 2018 presso il Ministero della Salute, mostrano che tra i bambini con meno di un anno di vita che vivono in queste 4 aree, 117 mila (circa 8 mila in più rispetto alla media nazionale) sono stati ricoverati per cause naturali (esclusi gli incidenti); tra questi sono 53 mila i bambini ricoverati per condizioni morbose di origine perinatale (circa 2 mila in più della media italiana). Quest'ultimo gruppo include un ampio ed eterogeneo insieme di condizioni morbose che includono ad esempio disturbi correlati alla durata della gestazione, a disturbi respiratori e cardiovascolari specifici del periodo perinatale, a disturbi endocrini e metabolici nel feto e del neonato.

Per quanto concerne l'età pediatrica (0-14 anni) è stato rilevato un eccesso di circa 22 mila ricoverati per tutte le cause naturali, di 4 mila per le malattie respiratorie acute e 2 mila per l'asma.

Sebbene siano diversi i fattori che influenzano il processo di ospedalizzazione, i risultati conseguiti mostrano, complessivamente, un rischio di ricovero più elevato, per le cause analizzate, tra i bambini dei siti rispetto alla media italiana. Questi dati devono essere approfonditi per chiarire il possibile ruolo di esposizioni ambientali che si riscontrano nei diversi Siti inclusi nello studio di sorveglianza.

Anche l'incidenza delle neoplasie è stata analizzata nell'in-



sieme dei 28 siti serviti da registri tumori. Lo studio, i cui risultati sono stati recentemente pubblicati (5), ha rilevato 1050 nuovi casi di tumori maligni in 28 dei 45 siti serviti da un registro tumori. I tumori maligni nell'infanzia rappresentano per lo più eventi sanitari rari, ma sono di indiscussa rilevanza da un punto di vista di sanità pubblica. Per tale motivo, anche un numero relativamente ridotto di casi in eccesso per queste patologie costituisce un evento sentinella e quindi elemento di attenzione soprattutto in aree contaminate da inquinanti di interesse tossicologico, quali quelli tipicamente riscontrati nei siti indagati.

Le analisi effettuate mostrano 666 nuovi casi di tumore maligno tra i bambini e i giovani (0-24 anni) nei 28 siti, il 9% in più rispetto ai coetanei che vivono in altre aree italiane che non includono siti contaminati di interesse nazionale.

Per quanto concerne specifici tipi di neoplasia, gli eccessi evidenziati, rispetto alle aree italiane non incluse nei siti, riguardano i sarcomi dei tessuti molli in età pediatrica (0-14 anni), le leucemie mieloidi acute sia complessivamente (0-29 anni) che in particolare tra i bambini (0-14 anni), i linfomi non-Hodgkin e i tumori del testicolo tra i giovani.

Nonostante l'accertata maggiore vulnerabilità dei bambini agli inquinanti ambientali (1,2) e l'aumento dell'incidenza dei tumori pediatrici globalmente e nei paesi industrializzati (6), l'eziologia della maggior parte dei tumori infantili è ancora per lo più sconosciuta. Inoltre, l'evidenza epidemiologica che collega le neoplasie infantili a cancerogeni ambientali è ancora insufficiente per molte sostanze che sono state identificate come cancerogeni certi negli adulti (7). Ciò è dovuto per lo più all'inadeguatezza del disegno degli studi disponibili, alla scarsa disponibilità di dati di esposizione e alla rarità dei tumori infantili, aspetti che limitano fortemente la potenza statistica per rilevare eccessi di rischio significativi. Le medesime considerazioni si applicano anche ad altri eventi rari quali i difetti congeniti (8,9). Per tali motivi, concentrare gli studi sulle comunità che vivono in ambienti industriali contaminati da livelli elevati di agenti tossici (spesso in forma di miscele), può consentire l'aumento della porzione delle popolazioni esposte, e aumentare conseguentemente la capacità di rilevare i rischi sanitari in eccesso tra i bambini che risiedono in queste aree. Questa è l'ipotesi principale di un nuovo progetto basato su un accordo di collaborazione tra ISS e l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) per istituire un sistema di sorveglianza sul rischio del cancro nei bambini e nei giovani che vivono in siti industriali contaminati in Europa (5).

I risultati di SENTIERI indicano dunque un potenziale impatto dei siti contaminati sullo stato di salute delle popolazioni

infantili, e devono essere utilizzati per favorire ed indirizzare gli opportuni approfondimenti.

È necessario proseguire innanzitutto la sorveglianza epidemiologica sui bambini e giovani che vivono nelle aree contaminate, basata su metodi e fonti informative accreditati, per monitorare cambiamenti nel profilo sanitario che possano essere associati a cambiamenti nei livelli di contaminazione ed esposizione nei siti. Occorre altresì identificare, sulla base degli elementi di criticità emersi, gli appropriati approfondimenti epidemiologici, che integrino i dati epidemiologici ed ambientali con le conoscenze genetiche, tossicologiche e dei meccanismi di azione, al fine di identificare le cause che hanno contribuito a determinare gli eccessi evidenziati. Ad esempio, mentre l'associazione tra disturbi respiratori nell'infanzia e l'inquinamento atmosferico è oggi ben documentata, al momento è più difficoltoso individuare i fattori ambientali specificamente associati all'insorgenza dei tumori infantili, o di effetti sul neuro-sviluppo; è altrettanto complesso studiare come l'inquinamento ambientale agisca sulla risposta infiammatoria, sul profilo immunitario, o sulla funzionalità del sistema endocrino nei bambini e sulla presenza di difetti congeniti. Ciò è dovuto in parte al fatto che le esposizioni rilevanti possono riguardare le fasi che vanno dal concepimento alla fase di sviluppo prenatale, il bambino dopo la nascita, ma in alcuni casi anche l'esposizione parentale; inoltre diverse patologie infantili possono essere il risultato di una combinazione di cause genetiche e ambientali, sebbene ad esempio, soltanto il 5% circa dei tumori infantili sia dovuto a fattori genetici.

I nuovi risultati di SENTIERI evidenziano, in conclusione, la necessità di consolidare la sorveglianza epidemiologica nei siti contaminati anche per verificare l'efficacia, in termini di salute pubblica, delle azioni di bonifica, di riqualificazione ambientale e degli altri interventi operati sul territorio, nonché per verificare lo stato di salute delle popolazioni e dei bambini residenti in quelle aree nelle quali azioni di bonifica tardano ad essere messe in atto o procedono con lentezza.

Ci sono oggi tutte le condizioni necessarie per costruire una rete nazionale di esperti sul tema ambiente e salute nell'infanzia. Lo studio SENTIERI rappresenta un esempio paradigmatico di come istituire un programma di sorveglianza epidemiologica nei siti contaminati, in quanto è un modello di riferimento per i tecnici dei sistemi sanitario (ASL) e del sistema agenziale di protezione ambientale (ARPA) che operano sul territorio. La protezione della salute infantile dall'inquinamento ambientale deve necessariamente iniziare con la tutela della salute nel periodo

prenatale, perseguendo l'obiettivo di garantire un ambiente sicuro ai bambini e alle donne in gravidanza, evitando esposizioni indebite a inquinanti ambientali, con uno sforzo integrato delle istituzioni di ricerca, di sanità pubblica, della famiglia, della scuola e dei pediatri di libera scelta. Per il raggiungimento di questi obiettivi sono state già consolidate collaborazioni attraverso lo studio SENTIERI, quali, ad esempio, quelle dell'ISS con l'Associazione Italiana dei Registri Tumori (AIRTUM), con la rete dei registri delle malformazioni congenite, e con molte strutture Regionali, ASL, ARPA. Ulteriori promettenti collaborazioni vedranno coinvolte anche l'Associazione Italiana di Ematologia e Oncologia Pediatrica (AIEOP), la Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP) e altre associazioni pediatriche.

L'ISS è consapevole della priorità del tema della protezione della salute infantile nelle aree contaminate e della necessità di fornire una corretta informazione e comunicazione dei rischi sanitari e del loro grado di incertezza, come illustra Daniela Marsili nel prossimo articolo.

Bibliografia >



▶ Il processo della comunicazione con le popolazioni residenti nei siti contaminati

Daniela Marsili

La comunicazione è un processo che permette di condividere informazioni e conoscenze, vale a dire i contenuti, attraverso la creazione di relazioni tra i portatori di interesse coinvolti nel processo stesso. Nei territori interessati da un forte inquinamento ambientale, il processo di comunicazione richiede

un effettivo coinvolgimento di diversi soggetti, dai ricercatori impegnati nelle ricerche sanitarie e socio-ambientali ai soggetti istituzionali e sociali locali e le popolazioni residenti, al fine di contribuire alla costituzione del sistema di relazioni (1,2). Questo perché le conoscenze riguardano sia gli aspetti epidemiologici e sanitari sia il territorio e il contesto locale, quest'ultimo indispensabile ai fini dell'adattabilità del processo di comunicazione ai diversi contesti socio-culturali. Nei territori contaminati, il coinvolgimento dei ricercatori impegnati negli studi epidemiologici e sociali assieme ad altri soggetti istituzionali e sociali, nel rispetto dei reciproci ruoli e responsabilità, dovrebbe essere fortemente orientato a contribuire al rafforzamento delle capacità sociali locali (*Social Capacity Building*) (3).

In altre parole, il processo di comunicazione può rappresentare uno strumento per favorire l'adozione di decisioni informate e consapevoli; purtroppo questo mezzo spesso non viene adeguatamente utilizzato. Parliamo qui, in particolare, dell'esperienza di ricerca realizzata in tema di comunicazione nei Siti di Interesse Nazionale (SIN) per le bonifiche, definiti tali dal Decreto Legislativo del Ministero dell'Ambiente del 2006 n.152, e oggetto di studio del progetto SENTIERI. Nell'ambito della più recente implementazione dello studio, la combinazione sempre necessaria tra lo studio della letteratura e le esperienze di comunicazione realizzate nei diversi siti contaminati (con le numerose criticità incontrate e non sempre indagate), ci ha portato ad identificare delle linee di azione per la comunicazione nei siti inquinati (5). Queste linee di azione riguardano da una parte il processo di costruzione di una rete di relazioni a livello territoriale e, dall'altra, il processo di costruzione di un linguaggio comunicativo idoneo a esprimere contenuti complessi.

Seppur presentando le proprie specificità, questi due elementi sono fortemente interconnessi. Le linee di azione indicano criteri e modalità per lo sviluppo di una rete di relazioni attraverso il processo di comunicazione. L'individuazione dei soggetti che hanno ruoli, responsabilità e diritti è il criterio utilizzato per sostenere il coinvolgimento dei ricercatori, dei soggetti istituzionali e sociali locali, dei *media* e della popolazione residente.

Le competenze diverse che intervengono nella rete delle relazioni devono poter essere integrate in modo organico riducendo le criticità sperimentate in diversi contesti locali. Tra queste:

- la frammentazione degli scambi tra ricercatori e operatori della prevenzione a livello territoriale e tra operatori sanitari e ambientali;
- la distanza tra i ricercatori coinvolti e i soggetti sociali e la



popolazione residente che si traduce in sporadiche occasioni di confronto al termine delle ricerche con il fine di comunicare i risultati;

- il distacco tra il lavoro dei *media* e gli altri soggetti coinvolti.

La messa a sistema di un percorso che rafforzi gli scambi e relazioni sociali, e al tempo stesso contrasti l'asimmetria delle relazioni tra i diversi soggetti, porta con sé la necessità e il beneficio di una comunicazione caratterizzata dal dialogo. L'ascolto reciproco all'interno di una rete di relazioni contribuisce al coinvolgimento consapevole dei diversi soggetti, nel rispetto dei diversi ruoli e responsabilità. I tempi e la frequenza degli scambi per la costruzione della rete sono importanti e devono poter beneficiare di numerosi momenti di confronto sin dalle fasi iniziali di uno studio o di una ricerca, affinché la condivisione del problema porti la popolazione a partecipare come soggetto sociale e/o individualmente, non essendo più soltanto oggetto della ricerca. Per quanto riguarda il percorso di costruzione del messaggio comunicativo, le linee di azione si focalizzano sull'importanza della selezione dei contenuti e sulla loro fruibilità per i diversi interlocutori ai quali il messaggio è diretto. Mantenere le caratteristiche di trasparenza, chiarezza e fruibilità del messaggio da parte dei ricercatori e dei soggetti istituzionali è un elemento indispensabile per il rafforzamento della fiducia nei confronti delle istituzioni da parte della popolazione residente, delle associazioni e dei comitati che, sempre più numerosi, operano nei territori. A questo proposito, bisogna specificare che il contenuto del messaggio comunicativo relativo alla salute e all'ambiente in un sito inquinato può riguardare sia il rischio (cioè l'esposizione a una o più sostanze tossiche che può provocare danni alla salute della popolazione residente) sia l'impatto della pregressa esposizione, avvenuta frequentemente in maniera involontaria e inconsapevole (cioè la quantificazione della malattia e/o dei decessi).

C'è da considerare inoltre che la certezza della relazione causa-effetto relativamente agli effetti sulla salute causati dall'esposizione ad una o più sostanze tossiche è difficile da stabilire nella maggior parte dei casi, a meno di casi particolari come quello dell'esposizione ad amianto. Nei siti contaminati la complessità che riguarda la presenza sia di più matrici inquinate (aria, suolo, acqua) sia del rischio cumulativo per gli effetti dell'esposizione a più sostanze inquinanti rappresenta una ulteriore criticità per la comunicazione (comunicazione dell'incertezza). Dal punto di vista della salute pubblica è certamente prioritario anche nella comunicazione assumere una prospettiva di prevenzione inclusiva del principio di precauzione (6,7).

La finalità generale delle linee di azione per la comunicazione nei siti contaminati è promuovere l'adozione di piani a livello territoriale a supporto di sistemi di sorveglianza epidemiologica e di politiche informate (8). L'obiettivo primo da raggiungere è quello di promuovere la costituzione di gruppi multidisciplinari - ricercatori, operatori sanitari e ambientali, addetti alla comunicazione, *media*, associazioni territoriali - che condividano e utilizzino criticamente le linee di azione per migliorare il coinvolgimento consapevole e responsabile dell'intera comunità.

Una modalità di lavoro suggerita dalle linee di azione per la comunicazione è la modalità del laboratorio, come "luogo" che promuove il riconoscimento e il confronto di competenze ed esperienze diverse, importanti per individuare criticità e priorità da affrontare e per adottare soluzioni maggiormente condivise. Il coinvolgimento dei soggetti istituzionali e sociali e il rafforzamento delle capacità dell'intera comunità (capacità di conoscenza, motivazionali, relazionali, di *governance* trasparente e responsabile, e di utilizzo delle capacità esistenti) possono contrastare sia asimmetrie relative ai poteri decisionali nella gestione del rischio sia asimmetrie linguistiche-semantiche relative al modo diverso di interpretare e rappresentare il rischio e gli impatti da parte degli esperti e della popolazione residente. Ricercatori, operatori territoriali e decisori locali devono essere consapevoli della valenza del modello circolare di comunicazione sia per quanto riguarda l'aspetto delle relazioni sia per quanto riguarda l'aspetto del contenuto del messaggio comunicativo.

E, conseguentemente, migliorare la comprensione di come le comunità nel loro insieme percepiscano i rischi rispondano agli impatti sanitario e ambientale della contaminazione. In questa direzione, particolare attenzione va rivolta alla comunicazione diretta alla protezione della salute infantile nelle aree contaminate, come ha precedentemente illustrato Ivano Iavarone. Tutto ciò è il risultato dell'interazione tra conoscenza e fattori individuali e collettivi di natura psicosociale, culturale, socio-economica e politica.

Bibliografia >

