

Scienza ed epidemiologia: strumenti per le comunità in lotta

AGOSTINO DI CIAULA

U.O. Medicina Interna P.O. Bisceglie –
ASL BAT; Comitato Scientifico ISDE Italia

Per corrispondenza:
agostinodiciaula@tiscali.it

Riassunto

I numerosi conflitti ambientali presenti nel nostro Paese si giocano sul terreno dell'advocacy, intesa come uso delle informazioni scientifiche per tutelare comunità o per giustificare proposte imprenditoriali spesso non sostenibili. Questo espone le evidenze scientifiche a pericolosi fenomeni di distorsione, con modalità ben note. L'advocacy finalizzata alla tutela delle comunità subisce anche pesanti limitazioni per assenza di finanziamenti, difficoltà nell'accesso alle informazioni, inadeguata pianificazione degli obiettivi e dell'uso dell'epidemiologia. Le informazioni utili alla tutela delle comunità, inoltre, non vengono quasi mai considerate con il giusto peso nei processi decisionali, con conseguenze ambientali e sanitarie rilevanti. È necessario correggere tali inadeguatezze ma anche passare dalla semplice misurazione di danni già avvenuti alla valutazione dei rischi, utilizzando specifici strumenti epidemiologici orientati alla prevenzione primaria.

Parole chiave

conflitti ambientali, advocacy, inquinamento, epidemiologia, prevenzione primaria, rischio sanitario

■ Introduzione

L'atlante italiano dei conflitti ambientali (<http://atlanteitaliano.cdca.it>) riporta a marzo 2016 un elenco di 104 criticità mentre, secondo l'ultimo rapporto del Nimby forum, le infrastrutture e gli impianti oggetto di contestazioni sarebbero 355. Tali dati sembrano persino sottostimati se si valutano rapporti di singole regioni come, ad esempio, quello di ARPA Toscana, che elenca 83 criticità regionali solo nel 2014 (<http://www.arpat.toscana.it/>

[notizie/arpatnews/2015/075-15/075-15-conflitti-ambientali-nel-2014-in-toscana-83-realta-censite](http://www.arpatnews/2015/075-15/075-15-conflitti-ambientali-nel-2014-in-toscana-83-realta-censite)).

I conflitti più frequenti derivano da inadeguata gestione dei rifiuti, trattamento di biomasse di varia origine, impianti per la produzione di energia e vedono contrapposti, nella maggior parte dei casi, forme di imprenditoria non sostenibile e comunità locali.

Il terreno principale di scontro è quello dell'advocacy, intesa non soltanto come supporto di tipo normativo ma anche (e soprattutto) come trasferimento di evidenze scientifiche nei percorsi decisionali, autorizzativi e legali (in sedi amministrative e/o penali).

■ Il ruolo dell'advocacy

Il termine inglese "advocacy" potrebbe essere inteso come "sostegno decisionale" offerto a chi ne abbia bisogno e lo richieda, attingendo alle evidenze scientifiche e guardando alla buona politica e alle buone pratiche. I percorsi propri dell'advocacy, tuttavia, sono utilizzati non soltanto dalle comunità (come strumenti di difesa e autotutela) ma anche dagli imprenditori, per giustificare e sostenere i propri progetti e investimenti. Da questo punto di vista si incontrano frequentemente, a sostegno dei più vari impianti inquinanti, affermazioni-tipo ricorrenti declinate in varie forme, come ad esempio le seguenti: "l'aria che entra nell'impianto è più inquinante di quella che ne esce"; "le emissioni dell'impianto non possono avere alcuna conseguenza sanitaria perché sono abbondantemente al di sotto dei limiti di legge"; "i dati epidemiologici presentati sono dovuti ad esposizioni ambientali remote nel tempo, non più presenti"; "è impossibile attribuire all'impianto in esame la responsabilità degli inquinanti in eccesso presenti nell'ambiente"; "le criticità epidemiologiche presenti sono dovute

principalmente ad abitudini voluttuari della popolazione". Quest'ultima affermazione, in particolare, è spesso utilizzata per sminuire gli effetti sanitari di inquinanti ambientali emessi da attività industriali. Lorenzo Tomatis, illustre oncologo, epidemiologo e ricercatore italiano (ha diretto per circa un decennio L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul cancro, IARC) già nel 2005 sottolineava: "è chiaro che l'enfasi posta sulle abitudini di vita a scapito dell'informazione sul ruolo degli inquinanti chimici può garantire che venga continuata, indisturbata, la produzione di prodotti dei quali viene nascosto, ignorato o sottostimato l'impatto negativo sulla salute"¹. In un articolo precedente, lo stesso Tomatis scriveva: "le ricerche impegnate nella prevenzione e nella lotta per l'equità sanitaria e sociale venivano un tempo bloccate chiudendo i canali di finanziamento e privandoli di mezzi. Al blocco per carenza si è sostituito in tempi recenti un blocco per abbondanza, attraverso l'attrazione che possono esercitare finanziamenti cospicui e sicuri a temi di ricerca scelti del potere economico"².

L'esercizio dell'advocacy a favore di forme non sostenibili di imprenditoria è sempre più frequentemente sostenuto da cospicui incentivi economici indirizzati a centri di ricerca più o meno prestigiosi al fine di "controbilanciare" evidenze scientifiche "sfavorevoli" ai proponenti e precedentemente prodotte, al fine di sostenere e giustificare progetti potenzialmente a rischio di conseguenze ambientali e sanitarie. I risultati sono spesso voluminosi "report" basati su dati forniti dagli stessi proponenti o prodotti attraverso apposite analisi ambientali e/o di chimica industriale (raramente sanitarie) condotte senza garanzie di terzietà o utilizzando metodologie non adeguate. Persino nel caso delle indagini epidemiologiche sono stati ben descritti una serie di "accorgimenti" metodologici utilizzabili al fine di sottostimare o oscurare volontariamente incrementi di rischio sanitario da cause ambientali³. Le evidenze così prodotte, nella maggior parte dei casi non vengono mai pubblicate su riviste scientifiche internazionali. Quando lo sono, raggiungono quasi sempre conclusioni a favore dei proponenti. Un recente studio ha preso in esame tutti gli articoli scientifici pubblicati nel corso del 2012 in 17 riviste internazionali di epidemiologia ambientale. I risultati hanno dimostrato che gli autori del 17,2% di queste pubblicazioni avevano conflitti di interesse e riportavano conclusioni favorevoli ai loro committenti industriali⁴.

Qualunque attività di advocacy rivolta, al contrario, a tutelare i diritti ambientali e sanitari delle comunità esposte deve invece, nella maggior parte dei casi, confrontarsi con l'assenza di finanziamenti e con evidenti ostacoli nell'accesso alle informazioni ambientali e sanitarie (soprattutto aggiornate) necessarie a condurre le valutazioni.

Indipendentemente da queste difficoltà oggettive, qualunque indagine finalizzata ad attività di advocacy dovrebbe partire da un'efficace definizione di cosa cercare, degli strumenti utili a farlo e di un'adeguata finestra temporale, evitando ogni possibile distorsione metodologica. Troppo spesso, infatti, risultati negativi derivano

dalla ricerca di informazioni sanitarie solo parzialmente utili, magari ricercate con strumenti inadeguati e/o in intervalli temporali inappropriati.

■ Non solo cancro

Ad ottobre del 2013 la IARC ha inserito l'inquinamento atmosferico tra le cause certe di cancro e numerose evidenze dimostrano eccessi di morbilità e/o di mortalità per tumori maligni in comunità esposte a varie forme di inquinamento (non solo atmosferico). Tuttavia, un errore frequente è quello di utilizzare esclusivamente un approccio "cancrocentrico" nell'analisi delle conseguenze sanitarie dell'inquinamento ambientale. Pur essendo un problema rilevante da considerare, è necessario tenere presente che, ad eccezione di alcune neoplasie del sangue o dell'età pediatrica, il cancro da inquinanti ambientali ha in genere un lungo periodo di latenza tra l'inizio dell'esposizione ed il momento della diagnosi. Non sempre il valutarlo dal punto di vista epidemiologico come patologia-indice isolata è utile ad evidenziare gli effetti sanitari delle varie forme di inquinamento. Il cancro è solo la punta di un iceberg e ci sono numerosissime altre patologie acute (soprattutto respiratorie, cardiovascolari e della gravidanza) e croniche (non mortali e fonte di disabilità) generate dall'introduzione di sostanze inquinanti con l'aria, con il cibo o per contatto cutaneo.

All'inizio del novecento veniva attribuita all'ambiente una responsabilità estremamente limitata (solo alcune malattie infettive) nella determinazione dell'insorgenza delle patologie umane. Negli anni '30 e '40 la ricerca iniziò ad evidenziare i danni sanitari da esposizione ad asbesto e la maggior frequenza di alcune patologie in particolari settori occupazionali. Negli anni '50 comparivano le prime pubblicazioni che mettevano in relazione a fattori ambientali il tumore maligno del polmone e negli anni '60 si iniziò ad esplorare il ruolo dell'inquinamento atmosferico nell'insorgenza di malattie respiratorie di tipo non neoplastico. Bisognerà aspettare la metà degli anni '60 per la conferma di relazioni tra inquinamento ambientale e malattie cardiovascolari e soltanto all'inizio degli anni '70 furono pubblicate evidenze sui rapporti tra inquinanti e tumori maligni di organi diversi dal polmone.

Oggi l'enorme evoluzione della letteratura scientifica in questo settore conferma, dal piano molecolare a quello epidemiologico, specifici ruoli di diversi inquinanti, da soli o in combinazione, nell'insorgenza di patologie acute e croniche a carico di qualunque distretto dell'organismo e la maggiore suscettibilità alle patologie ambientali in particolari condizioni (ad es. esposizione professionale, bambini, gravidanza, anziani, patologie croniche). È ormai ben noto il rapporto di causalità tra inquinamento ambientale (non solo atmosferico) e malattie metaboliche, endocrine e neuro-degenerative croniche che mai, sino ad alcuni anni fa, sarebbero state messe in relazione all'introduzione nell'organismo di sostanze tossiche provenienti dall'ambiente di vita o di lavoro. Esiste dunque la possibilità che aumentati livelli di ma-

lattie non “classicamente” correlate all'inquinamento atmosferico non vengano rilevati in aree contaminate a causa di inadeguati metodi di osservazione e/o di errati obiettivi di ricerca. Ad esempio, ci sono studi che dimostrano come l'esposizione dei genitori ad inquinanti determini l'insorgenza di malattie non tumorali come l'obesità in età pediatrica alcuni anni dopo la nascita⁵ o l'insorgenza di patologie tumorali nei figli⁶. Il particolato induce insulino-resistenza e può aggravare il diabete tipo 2 o l'ipertensione arteriosa⁷. Alcuni inquinanti atmosferici aumentano il rischio di insorgenza di diabete tipo 1 in età pediatrica⁸ e sono state dimostrate relazioni tra le emissioni di metalli pesanti e l'insorgenza di autismo⁹. Sono anche note relazioni tra inquinamento e malattie neurodegenerative dell'adulto come il morbo di Parkinson, l'Alzheimer, la demenza¹⁰. L'inquinamento atmosferico è in grado di aumentare il rischio di malformazioni congenite¹¹ e di aborti spontanei¹². A questo proposito è rilevante sottolineare come malattie della gravidanza e del periodo perinatale possono essere considerate indicatori precoci di danno sanitario da fattori ambientali che intervengono in un preciso e limitato periodo temporale (i nove mesi della gravidanza o addirittura, in maniera più ristretta, l'ultimo trimestre).

■ Il ruolo dell'epidemiologia

Nonostante le evidenze scientifiche, tutte le patologie elencate vengono in genere escluse dalle analisi epidemiologiche finalizzate a valutare le conseguenze sanitarie dell'inquinamento ambientale in specifiche aree a rischio. È inoltre opportuno sottolineare come il periodo temporale di riferimento debba essere necessariamente esteso al futuro, a causa della trasmissione di sostanze inquinanti (e del rischio) da madre a feto attraverso la barriera placentare o da madre a neonato attraverso il latte materno.

Gli studi “Sentieri”, condotti dall'Istituto Superiore di Sanità, hanno dimostrato la presenza di aumenti di mortalità, incidenza e prevalenza di malattie neoplastiche e non neoplastiche nei siti inquinati di interesse nazionale, identificati nel 1998 ai fini di una successiva bonifica (ancora incompiuta). Insegnamento indiretto di questa esperienza che, è opportuno ricordare, interessa circa 6 milioni di italiani che ancora vivono in presenza di elevato rischio ambientale, è che realizzare e controllare impianti industriali inquinanti secondo le normative vigenti (tutti gli impianti nei siti di “sentieri” lo erano) non riesce ad impedire gravi conseguenze ambientali e sanitarie¹³. Inoltre, avere avuto dagli studi “sentieri” certezza e consapevolezza del danno che si è procurato non ha modificato gli approcci decisionali sull'installazione di ulteriori impianti inquinanti nelle stesse aree oggetto di studio, che avrebbero invece dovuto essere bonificate e nelle quali, invece, si sono a volte incrementati i livelli di compromissione ambientale e di rischio sanitario. L'esperienza di gestione dei Siti di Interesse Nazionale dimostra che stiamo sperimentando un costoso modello di salute pubblica che si basa sulla semplice quantificazione di danni già avvenuti, cercando di gestirli alla

meglio in comunità lasciate vivere da decenni in aree a rischio e, di fatto, non tutelate in alcun modo¹³.

Continua ad esserci enorme distanza tra le evidenze scientifiche disponibili in termini di rapporti tra ambiente e salute e il livello di salute pubblica che sarebbe possibile raggiungere se solo quelle evidenze fossero tradotte in misure di prevenzione. Proprio nel caso dei Siti di Interesse Nazionale, il mancato recepimento delle evidenze scientifiche disponibili ha sino ad ora causato decenni di morti evitabili, calcolati in circa 1200 per anno solo in quelle aree geografiche¹³.

Dal punto di vista dell'epidemiologia, è necessario compiere un salto di qualità e di valori passando dalla semplice misurazione dei danni già presenti in una determinata area (ciò che di solito si fa) alla valutazione preventiva dei rischi sanitari (ciò che di solito viene negato) utilizzando strumenti già disponibili e validati (ad esempio la VIS, Valutazione di Impatto Sanitario o la VIIAS, Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario¹⁴) prima della realizzazione di un qualunque impianto inquinante o di una qualunque variazione progettuale potenzialmente in grado di originare impatti ambientali e sanitari nell'area di riferimento.

I risultati delle analisi di rischio sanitario sono in grado di prevedere con accuratezza ciò che si verificherebbe in seguito alla realizzazione dei progetti e rappresentano, per questo, un prezioso strumento finalizzato alla tutela delle comunità potenzialmente esposte.

La realtà, nel nostro Paese, è notevolmente diversa. Da un'analisi svolta su un centinaio di criticità ambientali presenti in Italia nel corso dell'anno 2013 e direttamente seguite da referenti ISDE, è emerso che dati epidemiologici erano presenti solo in circa un terzo dei casi (confermando sempre eccessi di mortalità e/o di morbidità), mentre in quasi il 70% dei territori esaminati i dati epidemiologici non erano stati ricercati o non erano disponibili per condurre analisi adeguate.

La difficoltà nel reperimento di informazioni sul profilo sanitario di comunità a rischio ambientale è estremamente frequente ed è a volte superata solo in seguito ad interventi di magistrati che dispongono perizie epidemiologiche in seguito all'avvio di procedimenti giudiziari.

■ Conclusioni

La redazione di un profilo sanitario delle Comunità (comprensivo eventualmente di una analisi di rischio) dovrebbe essere di interesse prioritario per le amministrazioni comunali, che dovrebbero di fatto essere la prima linea di difesa e di tutela dell'ambiente e della salute dei propri concittadini. Nel perseguimento di questo fine l'epidemiologia, nelle sue varie forme (osservazionale, previsionale, come strumento di partecipazione) ha certamente un ruolo privilegiato, essendo indispensabile per attività di advocacy, per orientare decisioni nel contesto di processi autorizzativi e, in ultimo grado, per sostenere giudizi da parte della magistratura.

Vivere in territori inquinati ed essere esposti a rischi sanitari derivanti da sostanze tossiche presenti nell'aria,

nell'acqua, nel suolo e nel cibo è di fatto una intollerabile ed ingiusta forma di discriminazione ambientale e sanitaria che colpisce le comunità interessate.

Adeguati livelli di equità potrebbero essere raggiunti semplicemente imparando le lezioni impartite dalla storia, utilizzando evidenze ed esperienze precedenti, considerando le evidenze scientifiche disponibili e trasformandole in efficaci misure di prevenzione primaria, con idee chiare sugli strumenti da utilizzare per raggiungere questo fine (anche attraverso adeguate forme di collaborazione e di partecipazione attiva) e, soprattutto, lavorando sul presente con lo sguardo aperto verso forme di programmazione sostenibile.

Bibliografia

1. Tomatis L. [How primary prevention should change]. *Epidemiol Prev* 2005;29(5-6 Suppl):8-12.
2. Tomatis L. [Commitment and ambiguous complexity in scientific research]. *Epidemiol Prev* 1999;23(4):402-7.
3. Gennaro V, Tomatis L. Business bias: how epidemiologic studies may underestimate or fail to detect increased risks of cancer and other diseases. *Int J Occup Environ Health* 2005;11(4):356-9.
4. Friedman L, Friedman M. Financial Conflicts of Interest and Study Results in Environmental and Occupational Health Research. *J Occup Environ Med* 2016;58(3):238-47.
5. Rundle A, Hoepner L, Hassoun A, Oberfield S, Freyer G, Holmes D, Reyes M, Quinn J, Camann D, Perera F, Whyatt R. Association of childhood obesity with maternal exposure to ambient air polycyclic aromatic hydrocarbons during pregnancy. *Am J Epidemiol* 2012;175(11):1163-72.
6. Bailey HD, Fritschi L, Infante-Rivard C, Glass DC, Miligi L, Dockerty JD, Lightfoot T, Clavel J, Roman E, Spector LG, Kaatsch P, Metayer C, Maghani C, Milne E, Polychronopoulou S, Simpson J, Rudant J, Sidi V, Rondelli R, Orsi L, Kang AY, Petridou E, Schuz J. Parental occupational pesticide exposure and the risk of childhood leukemia in the offspring: findings from the childhood leukemia international consortium. *Int J Cancer* 2014;135(9):2157-72.
7. Brook RD, Sun Z, Brook JR, Zhao X, Ruan Y, Yan J, Mukherjee B, Rao X, Duan F, Sun L, Liang R, Lian H, Zhang S, Fang Q, Gu D, Sun Q, Fan Z, Rajagopalan S. Extreme Air Pollution Conditions Adversely Affect Blood Pressure and Insulin Resistance: The Air Pollution and Cardiometabolic Disease Study. *Hypertension* 2016;67(1):77-85.
8. Di Ciaula A. Type I diabetes in paediatric age in Apulia (Italy): Incidence and associations with outdoor air pollutants. *Diabetes Res Clin Pract* 2016;111:36-43.
9. Dickerson AS, Rahbar MH, Han I, Bakian AV, Bilder DA, Harrington RA, Pettygrove S, Durkin M, Kirby RS, Wingate MS, Tian LH, Zahorodny WM, Pearson DA, Moye LA, 3rd, Baio J. Autism spectrum disorder prevalence and proximity to industrial facilities releasing arsenic, lead or mercury. *Sci Total Environ* 2015;536:245-51.
10. Kioumourtzoglou MA, Schwartz JD, Weiskopf MG, Melly SJ, Wang Y, Dominici F, Zanobetti A. Long-term PM2.5 Exposure and Neurological Hospital Admissions in the Northeastern United States. *Environ Health Perspect* 2016;124(1):23-9.
11. Gianicolo EA, Mangia C, Cervino M, Bruni A, Andreassi MG, Latini G. Congenital anomalies among live births in a high environmental risk area--a case-control study in Brindisi (southern Italy). *Environ Res* 2014;128:9-14.
12. Di Ciaula A, Bilancia M. Relationships between mild PM10 and ozone urban air levels and spontaneous abortion: clues for primary prevention. *Int J Environ Health Res* 2015:1-16.
13. Di Ciaula A, Romagnoli C, Ridolfi R. [SENTIERI studies: scientific evidence and lack of use for prevention]. *Epidemiol Prev* 2015;39(2):134-6.
14. ISPRA. Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA). In: dell'Ambiente I-SNplP, ed. Roma: ISPRA, 2015.