

Un network di progetti LIFE per promuovere il trasferimento e lo scambio di conoscenze su ambiente e salute

A network of LIFE projects to promote the transfer and exchange of knowledge on environment and health

Liliana Cori,¹ Annalaura Carducci,² Gabriele Donzelli,² Cinzia La Rocca,³ Fabrizio Bianchi,¹ KTE LIFE EnvHealth Network Working Group*

¹ Istituto di fisiologia clinica, Consiglio nazionale delle ricerche, Pisa

² Dipartimento di biologia, Università di Pisa

³ Centro di riferimento per la medicina di genere, Istituto superiore di sanità, Roma

* **Istituto di fisiologia clinica, Consiglio nazionale delle ricerche (IFC-CNR):** Sandra Baldacci, Sara Maio, Federica Manzoli; **Dipartimento di biologia, Università di Pisa:** Marco Verani; **Istituto di scienze marine, Consiglio nazionale delle ricerche (ISMAR-CNR):** Luisa Da Ros; **Istituto per i polimeri, compositi e biomateriali, Consiglio nazionale delle ricerche (IPCB-CNR):** Emilia Di Pace; **ARPA Piemonte:** Giovanna Berti, Ennio Cadum; **Università di Brescia:** Umberto Gelatti; **Università di Firenze:** Francesca Natali; **Istituto universitario di architettura, Università di Venezia:** Stefania Tonin; **Istituto superiore di sanità:** Gemma Calamandrei; **MedSharks:** Eleonora de Sabata; **Università degli Studi di Trento:** Marco Schiavon; **Agenzia per l'ambiente della Provincia autonoma di Bolzano:** Laura Gasser.

Corrispondenza: Liliana Cori; liliana.cori@ifc.cnr.it

RIASSUNTO

Undici progetti del programma LIFE (attraverso il quale la Direzione generale ambiente della Commissione europea eroga finanziamenti per progetti di salvaguardia dell'ambiente e della natura) che affrontano tematiche legate alla relazione tra ambiente e salute si sono associati in una rete collaborativa chiamata KTE LIFE EnvHealth Network. L'obiettivo comune dei progetti LIFE è, infatti, quello di supportare l'applicazione delle legislazioni ambientali nell'Unione, di fornire nuovi strumenti e conoscenze utili alla miglior protezione del territorio e delle comunità. Il trasferimento delle conoscenze ai decisori, al livello adeguato e in modo efficace, è quindi una funzione centrale. Per moltiplicare le energie di ciascuno dei progetti coinvolti, si promuove un lavoro di rete nazionale e internazionale, che prevede l'inclusione di altri progetti, un supporto metodologico, la circolazione dei materiali e delle pratiche di successo per moltiplicare le energie necessarie per ognuno dei progetti coinvolti.

Parole chiave: ambiente e salute, trasferimento e scambio di conoscenze, decisori politici, percezione del rischio, formazione

ABSTRACT

Eleven projects within the LIFE programme (through which the Directorate-General for Environment of the European Commission provides funding for projects aim at protecting environment and nature) addressing environmental-health-related issues have been involved in a collaborative network called KTE LIFE EnvHealth Network. The shared issues tackled by that projects are knowledge transfer and exchange (KTE). The objective of the LIFE programme is to support the implementation of the environmental legislation in the European Union, to provide new tools and knowledge that will help to better protect both the territory and the communities. Transferring knowledge to decision makers, at the appropriate and effective level, is therefore a central function of the projects. The Network promotes national and international networking, which intends to involve other projects, to provide methodological support, to make information and successful practices circulate, with the aim of multiplying the energies of each project involved.

Keywords: environment and health, knowledge transfer and exchange, decision makers, risk perception, education

L'inquinamento ambientale e le disuguaglianze sociali ed economiche sono i principali determinanti non individuali di salute per la popolazione dell'Unione europea. L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) stima che il 23% dei decessi globali e il 26% delle morti nei bambini sotto i cinque anni siano causati da fattori ambientali modificabili o prevenibili riducendo l'inquinamento tramite nuove tecnologie, campagne informative e servizi per i cittadini.¹ Per migliorare la situazione, è di centrale importanza l'utilizzo delle migliori evidenze scientifiche disponibili nei processi decisionali, secondo il principio dell'*evidence informed decision making*,² come affermato con forza anche durante la Sesta conferenza su ambiente e salute della regione europea dell'OMS, tenutasi a Ostrava nel giugno scorso.³ Numerose politiche e programmi europei si sono concentrati sul trasferimento e scambio di conoscenze (*knowledge transfer and exchange*, KTE) a partire dalla strategia di Lisbona, che nel 2000 ha proposto di lanciare l'Europa come «economia basata sulla conoscenza». Il KTE è diventato un requisito nella pianificazione della ricerca; in particolare nel settore della sanità pubblica, la produzione scientifica e le esperienze sono rilevanti;⁴ i risultati ottenuti suggeriscono la possibilità di utilizzare tali strumenti in aree diverse, quali le politiche e i programmi su ambiente e salute.

Un nuovo approccio concettuale permette oggi di analizzare l'inquinamento ambientale non solo guardando alle fonti puntuali di emissione, ma piuttosto a filiere complesse, dalla produzione al consumo, con i rischi sanitari che ne derivano. Le problematiche ambientali sono d'interesse primario per una molteplicità di settori, quali i trasporti, l'energia e l'agricoltura, e sono un tema centrale di ricerca. Le conseguenze dell'inquinamento vengono studiate per valutare l'impatto quantitativo e qualitativo sulle comunità, mentre la consapevolezza pubblica in materia ambientale rappresenta uno strumento politico, che si

aggiunge a quelli giuridici ed economici per contrastare l'inquinamento.⁵

Il programma LIFE della Direzione generale ambiente dell'Unione europea co-finanzia progetti che supportino la politica ambientale europea, producendo nuove conoscenze e strumenti di gestione efficace dei rischi basati sulle evidenze scientifiche, coinvolgendo tutti gli attori sul territorio. Tra gli altri, undici progetti LIFE che coinvolgono istituzioni italiane e affrontano da diverse prospettive il tema ambiente e salute si sono associati costituendo la rete KTE LIFE EnvHealth Network. L'obiettivo è di diffondere i risultati e moltiplicare le energie per sostenere il trasferimento dei risultati conseguiti.⁶

I progetti coinvolti nel KTE LIFE EnvHealth Network condividono il tema ambiente e salute, che riguarda la salute delle comunità soggette a differenti pressioni ambientali, in cui sono coinvolte diverse competenze, che possono dialogare in modo costruttivo.

Il tema ambiente e salute è caratterizzato da:

- **una gestione non lineare:** le materie ambientali sono, infatti, di competenza dell'Unione europea, mentre la salute è regolata a livello dei singoli Paesi;

- **un elevato livello di complessità, ambiguità e incertezza dei risultati della ricerca scientifica** che affronta i molteplici aspetti dell'esposizione ai rischi e le conseguenze sulle comunità;

- **una percezione pubblica molto mutevole**, legata ai diversi contesti culturali, socioeconomici e politici, che ha un peso nei percorsi di gestione del rischio e va, quindi, conosciuta e considerata.

Il KTE LIFE EnvHealth Network è stato lanciato nell'aprile del 2016 durante un seminario tenutosi a Firenze. Vengono organizzate periodicamente riunioni per aggiornare e condividere, oltre a eventi, come quello per il 25° anniversario del programma LIFE,⁷ mentre la rete viene presentata in conferenze e occasioni pubbliche. I partecipanti condividono la propria esperienza, discutendo sui migliori canali e strumenti di comunicazione per i diversi soggetti coinvolti, sul ruolo dei ricercatori nel promuovere l'attuazione delle politiche e sulla cittadinanza scientifica. Gli strumenti di trasferimento delle conoscenze maturate nel corso dei progetti sono modulati per gli interlocutori nelle diverse fasi. La maggior parte dei progetti utilizzano questionari per comprendere il contesto, il livello di esposizione a inquinanti e per coinvolgere direttamente i soggetti interessati.

MED HISS e **CROME** hanno utilizzato i risultati degli studi epidemiologici per fornire ai decisori elementi di conoscenza utili a migliorare le politiche di prevenzione: questi sono i destinatari più importanti perché potrebbero realizzare azioni concrete ed efficaci se supportati con adeguati strumenti di valutazione. **AIS** e **HIA21** hanno

fornito ai cittadini strumenti per migliorare le politiche pubbliche sul tema della qualità dell'aria e degli inceneritori, con strumenti di monitoraggio dei pollini in un caso e valutazioni di impatto sulla salute partecipate nell'altro. **GHOST** e **MERMAIDS** stimolano la catena produttiva a modificare le tecnologie per migliorare la sostenibilità: nel primo, caso per limitare la dispersione di reti da pesca nei fondali; nel secondo, per limitare il rilascio in mare di microplastiche derivate dal lavaggio di tessuti sintetici.

BrennerLEC sperimenta la gestione dinamica del traffico (riduzione temporanea della velocità) sull'autostrada del Brennero (A22), dimostrando i benefici sulla qualità dell'aria nelle zone del Trentino-Alto Adige, per ridurre l'esposizione umana a inquinanti atmosferici: la comunicazione e la partecipazione attiva dell'utenza autostradale sono centrali già dall'inizio della sperimentazione.

CLEAN SEA LIFE coinvolge nella lotta ai rifiuti marini gli appassionati e i lavoratori del mare, uniti in una campagna di sensibilizzazione, prevenzione e pulizia di coste e fondali, e promuove l'impegno attivo per l'ambiente marino anche nelle scuole.

I progetti **GIOCONDA**, **MAPEC** e **PERSUADED** hanno utilizzato metodologie partecipate di formazione per i giovani cittadini a sostegno della gestione dei rischi. Per essere efficace, la gestione del rischio richiede competenze e consapevolezza adeguate e la partecipazione pubblica è considerata un requisito centrale.⁸ La circolazione di informazioni conflittuali richiede la capacità di discutere e prendere decisioni informate, comprendere le esigenze dei portatori di interesse e definire ruoli e responsabilità. Un'attenzione crescente viene destinata a conoscere la percezione dei rischi, le opinioni, le conoscenze e gli atteggiamenti che a loro volta influenzano anche l'esposizione ai rischi.^{9,10} In questo contesto, il ruolo dell'educazione scientifica nel periodo scolastico è fondamentale per stimolare la consapevolezza e la responsabilità dei giovani. L'educazione ambientale deve essere inclusa in una prospettiva più ampia, insieme a quella sanitaria, per incoraggiare stili di vita corretti. L'istruzione *peer-to-peer* e il coinvolgimento diretto di ragazzi e ragazze nella conoscenza del loro ambiente di vita si è rivelata fondamentale per costruire un coinvolgimento sul tema e ambiente e salute. Questo metodo può anche avere un effetto trainante per gli adulti, rafforzando la comunità nella gestione dei rischi.¹¹

Il progetto **MAPEC** mira a sensibilizzare i bambini sull'inquinamento atmosferico e sugli effetti sulla salute. Gli strumenti didattici (opuscoli, cartoni animati e videogiochi educativi) sono stati progettati e testati su 266 bambini di età compresa tra i 6 e gli 8 anni in sei scuole primarie di quattro città italiane. L'accettazione positiva e il miglioramento delle conoscenze dimostrato dai test di valutazione¹² hanno por-

È possibile seguire on-line i progressi dei progetti della rete KTE LIFE EnvHealth

<http://ocs.biologia.unipi.it/index.php/kte>
www.gjoconda.ifc.cnr.it

PROGETTO AIS Aerobiological Information Systems and allergic respiratory disease management:

L'obiettivo è di sviluppare un'informazione di base per permettere ai policy-maker di occuparsi di problematiche legate ad ambiente e salute per poter gestire al meglio le malattie respiratorie allergiche legate alla presenza di pollini.

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=4877

PROGETTO CROME Cross-Mediterranean Environment and Health Network:

L'obiettivo principale è la valutazione d'impatto sulla salute umana dell'esposizione ad agenti chimici originata da contaminanti ambientali (aria, suolo, acqua) oppure da prodotti di consumo (materiali a contatto con il cibo, materiali di costruzione, cosmetici, vestiti eccetera) che può avvenire tramite inalazione, ingestione, contatto cutaneo in 5 aree del Sud Europa (Grecia, Croazia, Slovenia, Italia e Spagna).

<http://www.crome-life.eu/>

PROGETTO Brenner LEC

Brenner lower emission corridor: si propone di rendere il traffico veicolare di transito sull'asse del Brennero maggiormente rispettoso della salute della popolazione residente e più compatibile con le caratteristiche del territorio, al fine di tutelare il particolare ambiente alpino attraversato.

<http://brennerlec.life.it>

PROGETTO CLEN SEA LIFE

Tutti insieme per un mare pulito: si propone di accrescere l'attenzione sulla quantità di rifiuti presenti in mare e sulle spiagge, mostrando in che modo ne siamo responsabili. Inoltre, si sta creando una mappa delle zone in cui l'accumulo di rifiuti comporta un rischio per la biodiversità e vengono identificate le migliori pratiche per la prevenzione e gestione dei rifiuti marini.

www.cleaneallife.it

PROGETTO GIOCONDA i giovani contano nelle decisioni su ambiente e salute:

i giovani contano nelle decisioni su ambiente e salute: l'obiettivo è coinvolgere i giovani come protagonisti di un'azione di democrazia partecipativa. Essi sono i soggetti più vulnerabili alle pressioni ambientali; inoltre, i giovani di oggi avranno un ruolo nel prossimo futuro come decisori, per migliorare lo stato dell'ambiente e la salute; infine la loro percezione dei rischi ambientali ci fa capire meglio le idee, gli atteggiamenti, le paure e le speranze della società tutta. Include una piattaforma che consente il dialogo tra giovani cittadini e amministrazioni locali sui temi di ambiente e salute.

<http://gjoconda.ifc.cnr.it>

PROGETTO MAPEC

Monitoraggio degli effetti dell'inquinamento atmosferico sui bambini a supporto delle politiche di sanità pubblica: studio degli effetti dell'inquinamento atmosferico nei bambini, con l'obiettivo di individuare marcatori di danno biologico, quali il danno al DNA e la presenza di micronuclei, predittivi, a livello di popolazione, dell'insorgenza di patologie croniche in età adulta. Punta a costruire modelli globali di stima del rischio utilizzabili a supporto di strategie di politiche ambientali che mirino al contenimento dei rischi per la salute.

<http://mapec-life.eu/>

PROGETTO GHOST

Techniques to reduce the impact of ghost fishing gears and to improve biodiversity in North Adriatic coastal areas promuove misure concrete per preservare e migliorare lo stato ecologico degli habitat rocciosi (Tegnùe) nel mare Adriatico settentrionale

<http://www.life-ghost.eu/index.php/it/>

HIA21

Health impact assessment: approccio partecipativo e trasparente per valutare gli impatti di due diverse opzioni di trattamento dei rifiuti e attivare una rete di relazioni sul territorio, al fine di prospettare azioni per la riduzione del carico di malattia nelle comunità e delle disuguaglianze nella distribuzione degli effetti di salute.

<http://www.hia21.eu/>

PROGETTO MED HISS

Mediterranean health interview surveys studies: long-term exposure to air pollution and health surveillance: ha l'obiettivo di contribuire all'aggiornamento e allo sviluppo delle politiche ambientali dell'Unione europea per mitigare gli effetti avversi sulla salute derivanti dall'inquinamento atmosferico.

www.medhiss.eu/

PROGETTO MERMAIDS

Riduzione dell'impatto delle microplastiche causato dai processi di lavaggio dei tessuti: obiettivo principale è di contribuire a mitigare l'impatto delle particelle di micro e/o nano plastiche provenienti dalle acque di scarico di lavaggio sugli ecosistemi marini europei, dimostrando e implementando tecnologie e additivi innovativi per i processi di lavaggio e i trattamenti di finissaggio tessile.

<http://life-mermaids.eu/it/>

PROGETTO PERSUADED

Phthalates and bisphenol A biomonitoring in Italian mother-child pairs: link between exposure and juvenile diseases:

si occupa di misurare i livelli interni dei metaboliti di ftalati e bisfenolo A nei gruppi vulnerabili e suscettibili della popolazione, valutando differenze geografiche e il rapporto causa-effetto dovuto all'esposizione. Si intende migliorare la valutazione del rischio, integrando dati umani e sperimentali, identificando misure per la riduzione dell'esposizione.

<http://www.iss.it/lifp/>

tato ad allargare il progetto ad altre scuole. Dal questionario somministrato ai genitori si apprende che i bambini hanno incoraggiato comportamenti positivi nelle loro famiglie. L'obiettivo del progetto GIOCONDA è di costruire uno strumento di partecipazione che sostenga e arricchisca le politiche su ambiente e salute adottate dai governi locali. I giovani cittadini (11-17 anni) sono coinvolti in un processo di apprendimento e di ricerca sul proprio territorio: tramite un questionario, raccolgono la propria percezione dei rischi, la confrontano con i dati sulle emissioni atmosferiche e sul rumore e li elaborano per poter produrre raccomandazioni rivolte agli amministratori locali.¹³ I decisori e le scuole condividono una piattaforma web, monitorano le percezioni con i questionari ed esplorano i loro quartieri utilizzando mappe e informazioni locali su ambiente e salute. GIOCONDA offre un dialogo basato su dati misurabili, contribuendo alla costruzione della cittadinanza scientifica. Uno degli studenti di Gioconda, Simone Borsetti di Ferrara, è stato premiato a marzo 2018 come Alfiere della Repubblica per il suo impegno nel progetto.

Il progetto PERSUADED studia l'esposizione al rischio legato all'uso di materie plastiche, con questionari e con valutazioni di livello di ftalati e bisfenolo A BPA in campioni di urina nei bambini. I pediatri sono stati coinvolti allo scopo di sensibilizzare le famiglie e i bambini sui loro stili di vita. Uno studio caso-controllo sull'obesità e la pubertà definisce, inoltre, l'associazione tra la salute dei bambini e l'esposizione, con l'obiettivo di ridurre l'esposizione modificando i comportamenti.

In questi tre progetti, i soggetti della ricerca sono consi-

derati protagonisti attivi e motori del cambiamento, sia come individui sia come parte della propria comunità. Secondo il rapporto EEA/JCR su ambiente e salute umana, la preoccupazione pubblica per questi temi rappresenta un potente motore della politica ambientale.¹⁴ Oltre all'applicazione delle politiche esistenti, sono necessari approcci più integrati che affrontino i determinanti sociali, economici e ambientali della salute. I beneficiari dei progetti LIFE hanno un ruolo importante per colmare le lacune della conoscenza e superare gli ostacoli istituzionali e concettuali tra ricercatori, innovatori, produttori, utilizzatori finali, responsabili politici e società civile. Il KTE LIFE EnvHealth Network è stato istituito in quest'ottica: facilitare l'uso di strumenti condivisi, scambiare e diffondere risultati scientifici, effettuare ricerche, sviluppare e testare modelli e strumenti per lo scambio di conoscenze su ambiente e salute, supportati dal contributo teorico e pratico della sociologia, dell'antropologia, delle scienze dell'informazione e della comunicazione.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamento: i progetti LIFE sono cofinanziati dal LIFE financial instrument della Comunità europea.

Ringraziamenti: gli autori ringraziano Agnes Allansdottir (Fondazione Scienza della vita, Toscana), Antonella Bena (Agenzia di sanità pubblica, ASL Torino), Federico Benvenuti (Ministero dell'ambiente), Stefania Betti (National Contact Point Point LIFE, Ministero dell'ambiente), Stefania Borgo (Università di Roma e ISDE), Antonio Floridia (Regione Toscana), Luisella Gilardi (DORS, Torino), Roberto Ghezzi (Neemo EEIG e Timesis), Pietro Greco, (Fondazione IDIS-Città della scienza), Eric Jensen (Warwick University), Giuseppe Pellegrini (Observa Science in Society), Luigi Pellizzoni (Università di Trieste), Lucio Sibilina (ISDE Roma).

BIBLIOGRAFIA E NOTE

- World Health Organization. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva, WHO, 2016. Disponibile all'indirizzo: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventing-disease/en/
- Nguyen T, Stein C. Evidence-informed policy-making: bridging the gap. *Public Health Panorama* 2016;2(3). Disponibile all'indirizzo: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/317533/2-Commentary.pdf?ua=1
- World Health Organization. Declaration of the Sixth Ministerial Conference on Environment and Health. Disponibile all'indirizzo: <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2017/06/sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health/documentation/declaration-of-the-sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health> (Traduzione italiana: <http://www.rivistamicron.it/temi/dichiarazione-di-ostrava-le-azioni-ambientali-prioritarie-delloms>)
- Van Eerd D, Cole D, Keown K et al. Report on Knowledge Transfer and Exchange Practices: A systematic review of the quality and types of instruments used to assess KTE implementation and impact. Toronto, Institute for Work & Health, 2011
- Economic commission for Latin America and the Caribbean. Role of environmental awareness in achieving sustainable development. Santiago, ECLA, November 2000. Disponibile all'indirizzo: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31562/S00111003_en.pdf;jsessionid=94B951CAB32AAB6B1EDD5A647EED4341?sequence=1
- Il KTE LIFE EnvHealth Network include: • LIFE GIOCONDA; • LIFE MAPEC; • LIFE PERSUADED; • LIFE MED HISS; • LIFE AIS; • LIFE HIA-21; • LIFE CROME; • LIFE GHOST; • LIFE MERMAIDS; • LIFE BrennerLEC; • CLEAN SEA LIFE.
- Rosa EA, Renn O, McCright AM. The risk society revisited: social theory and governance. Philadelphia, Temple University Press, 2014.
- Second Italian national thematic KTE EnvHealth networking meeting. Disponibile all'indirizzo: <http://life-25.eu/second-italian-national-thematic-kte-envhealth-networking-meeting>
- European Commission. Attitudes of European citizens towards the environment. Special Eurobarometer 295/ Wave 68.2 – TNS Opinion & Social. Disponibile all'indirizzo: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_295_sum_en.pdf
- Sawitri DR, Hadiyanto H, Sudarto P Hadi. Pro-environmental behavior from a social-cognitive theory. *Procedia Environmental Sciences* 2015;23:27-33.
- Damerell P, Howe C, Milner-Gulland E J. Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environ Res Lett* 2013;8(1):014015.
- Carducci A, Casini B, Donzelli G, et al. Improving awareness of health hazards associated with air pollution in primary school children: Design and test of didactic tools. *Applied Environmental Education & Communication* 2016;15(4):247-60.
- Minichilli F, Gorini F, Ascari E et al. Annoyance Judgment and Measurements of Environmental Noise: A Focus on Italian Secondary Schools. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(2):pii:E208.
- European Environment Agency. Environment and human health. EEA Report n. 5/2013. Disponibile all'indirizzo: <https://www.eea.europa.eu/publications/environment-and-human-health>