SALUTE INQUINAMENTO E STILI DI VITA

PREVENIRE, CURARE E PRENDERSI CURA PER COMBATTERE I TUMORI DEL SANGUE

A cura di **Aurelio Angelini e Mariaclaudia Cusumano**

OBIETTIVO 3 Agenda 2030

L'IMPEGNO DI AIL PER IL WELL-BEING

ASSOCIAZIONE ITALIANA CONTRO LEUCEMIE LINFOMI E MIELOMA

FrancoAngeli

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati
possono consultare il nostro sito Internet: *www.francoangeli.it* e iscriversi nella home page
al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità
o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

SALUTE
INQUINAMENTO
E STILI DI VITA

PREVENIRE, CURARE E PRENDERSI CURA PER COMBATTERE I TUMORI DEL SANGUE

A cura di **Aurelio Angelini e Mariaclaudia Cusumano**

ASSOCIAZIONE ITALIANA CONTRO LEUCEMIE LINFOMI E MIELOMA

FrancoAngeli

ASSOCIAZIONE ITALIANA
CONTRO LEUCEMIE
LINFOMI E MIELOMA

In questo volume sono raccolti gli Atti del Convegno nazionale AIL (Associazione italiana contro le Leucemie-Linfomi e il Mieloma) *Curare è prendersi cura, impatto ambientale e rischio sanitario*, tenutosi a Roma il 5 maggio 2023.

Board scientifico
Aurelio Angelini, Giuseppe Toro, Massimo Scalia, Marco Vignetti

Coordinamento organizzativo ed editoriale
Mariaclaudia Cusumano, Chiara Tuscano, Emanuela Zocaro

Isbn: 9788835158868

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.
L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.
L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

A Massimo Scalia
punto di riferimento scientifico per i suoi rigorosi studi accademici
e per aver sostenuto
con dedizione, intelligenza e generosità le attività di AIL.

Indice

Introduzione, di *Giuseppe Toro* pag. 9

1. Salute e rischio ambientale » 17
1.1. Intrecciare competenze, generare prevenzione, di *Igor Staglianò* » 17
1.2. Esposizione ai campi elettromagnetici: effetti di lungo termine, di *Massimo Scalia* » 20
1.3. Il ruolo delle bonifiche ambientali, di *Nino Tarantino* » 34
1.4. Stato e trend del clima in Italia: variazioni di valori medi ed estremi, di *Emanuela Piervitali, Piero Fraschetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Giulio Settanta* » 40
1.5. Salute delle piante, Salute di tutti, di *Maria Lodovica Gullino* » 47
1.6. L'analisi storica dell'inquinamento atmosferico in Italia, con un focus sul benzene aerodisperso, di *Giorgio Cattani* » 51
Riferimenti bibliografici » 59

2. Gli effetti ambientali sulla salute » 64
2.1. Leucemia acuta ed ambiente, di *Adriano Venditti* » 64
2.2. Le sfide per la salute umana e del pianeta, una migliore integrazione tra salute e ambiente, di *Terenzio Cosio* » 68
2.3. Il profilo di salute dei bambini, adolescenti e giovani che risiedono nei siti contaminati, il VI Rapporto SENTIERI, di *Ivano Iavarone* » 77

2.4. Attività lavorativa e ambiente come rischio aggiuntivo per le patologie onco-ematologiche, di *Vincenzo Pavone* pag. 85
2.5. Strategie per la prevenzione e per lo studio della qualità di vita nelle neoplasie ematologiche: il ruolo della rete GIMEMA, di *Marco Vignetti* » 89
Riferimenti bibliografici » 94

3. Benessere e qualità della vita » 99
3.1. Inquinamento ambientale, impatto sulla salute, azioni e strategie di contrasto, di *Aurelio Angelini* » 99
3.2. Cibo, salute e ambiente: una visione "One Health", di *Andrea Pezzana* » 109
3.3. Un sistema agroalimentare sostenibile per la salute dell'uomo e del pianeta, di *Paolo Guarnaccia* » 119
3.4. Sostenibilità ambientale della produzione ittica, salubrità del pescato e sicurezza alimentare, di *Franco Andaloro* » 126
3.5. Il ruolo dell'associazionismo ambientale nella tutela dell'ambiente e della salute. Le campagne di *Greenpeace*, di *Giuseppe Onufrio* » 137
3.6. Le città alla sfida dell'inquinamento atmosferico, di *Andrea Minutolo* » 144
Riferimenti bibliografici » 151
Sitografia » 155

4. Esperienze territoriali di AIL » 156
4.1. Taranto: tra Ambiente e Salute, di *Patrizia Casarotti* » 156
4.2. Dalla *Terra dei Fuochi* alla *Terra della Prevenzione*, di *Valeria Rotoli* » 158
4.3. Ambiente e Salute, di *Giuseppe Navoni* » 160

Correlazione tra inquinamento atmosferico e linfomi, di *Paolo Corradini* » 162

Postfazione, di *Mariaclaudia Cusumano* » 163

Introduzione

di *Giuseppe Toro**

L'AIL, Associazione Italiana contro le Leucemie-linfomi e mieloma, dal 1969 opera nel Terzo settore nell'ambito del Welfare sanitario sostenendo la ricerca scientifica e incontrando i bisogni socioassistenziali dei pazienti affetti da Leucemie-linfomi e mieloma e dei loro familiari, portando avanti la missione inaugurata del fondatore dell'associazione, Prof. Franco Mandelli "Curare è prendersi cura".

In Italia circa mezzo milione di persone convivono con un tumore del sangue, ogni anno sono diagnosticati più di 30 mila nuovi casi. L'AIL in questo cinquantennio di attività si è impegnata su diversi fronti per contribuire ad assicurare Salute e Benessere, implementando strategie locali del pensiero globale, così come previsto dall'obiettivo 3 per lo Sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

AIL per compiere la sua missione stimola la società civile, le istituzioni e i *donors* ad essere agenti di cambiamento sociale contribuendo a rafforzare la ricerca scientifica, anche grazie alla collaborazione con la fondazione GIMEMA, incoraggiando la divulgazione scientifica e rafforzando *partnership* trasversali con numerosi enti del terzo settore legati al tema dell'ematologia, dei trapianti, nonché altri enti di diversa natura al fine di sostenere i pazienti affetti da Leucemie-linfomi e mieloma e altre patologie maligne.

L'AIL grazie all'impegno profuso, che per l'anno 2022 ha potuto contare su oltre 16.422 volontari impegnati nelle 83 sezioni provinciali, ha condotto numerose iniziative per incontrare i bisogni socioassistenziali, supportando i pazienti nell'affrontare la patologia; nello specifico AIL si è impegnata nell'offrire ai pazienti ematologici

* Presidente nazionale AIL.

servizi di consulenza di Psicologia clinica e di Assistenza sociale fornendo supporto logistico per facilitare le cure con un servizio navetta tra dimora e ospedale e tra Provincie fornendo supporto concreto alla mobilità solidale e nelle 80 *Case AIL* dove i pazienti sono accolti dalla possibilità di erogare cure appropriate e di alta qualità a domicilio del paziente, usufruendo di tecnologie, operatori sanitari e *caregiver* per assicurare Salute e Benessere.

AIL è impegnata nel supportare l'ematologia con 142 progetti di Ricerca scientifica per la cura delle leucemie, dei linfomi e del mieloma, in generale, nel campo dei tumori del sangue e delle altre emopatie con un investimento di oltre 12 milioni di euro l'anno.

L'obiettivo è quello di ampliare il raggio d'azione delle attività AIL, anche in considerazione delle richieste che pervengono dai pazienti che richiedono un sempre maggiore sforzo nell'ambito della Ricerca scientifica, dell'informazione e della divulgazione, ampliare l'impatto sociale dell'organizzazione è il modo attraverso cui AIL intende impegnarsi nel futuro.

Questo volume matura per la disseminazione dei risultati del Convegno nazionale AIL, *Curare è prendersi cura, impatto ambientale e rischio sanitario,* tenutosi a Roma il 5 maggio 2023 e rappresenta un ulteriore consolidamento dell'impegno sociale di AIL con la nostra comunità.

Il convegno prese le mosse da alcuni dati allarmanti sulla Salute, secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nel 2020 vi sono state tra 238.000 e 49.000 morti premature da infarti, asma, malattie cardiocircolatorie causati all'inquinamento dell'aria (EEA, 2020).

Il cancro oggi rappresenta la patologia cronica potenzialmente con un alto tasso di curabilità rispetto al passato, un risultato ottenuto grazie alle importanti scoperte scientifiche, è da evidenziare però, che i tumori sono anche la patologia più prevedibile e quindi evitabile, intervenire sui fattori di rischio legati all'ambiente e a fattori individuali significa ridurre l'esposizione al rischio insorgenza di tali patologie e contribuire ad una società che vive meglio.

Studi Scientifici hanno dimostrato che mentre su alcune tipologie di malattie non è possibile né intervenire né prevenire e pertanto la cura della malattia rimane l'unica strada perseguibile, rispetto alle malattie tumorali e le malattie del sangue, con adeguate politiche territoriali, ambientali e sanitarie si può contribuire alla Prevenzione migliorandone la Qualità della vita e del Benessere della popolazione.

Secondo i dati IARC[1], nel 2021 in Italia sono stati registrati 181.330 decessi e 390.700 nuove diagnosi; se nel Nord questa tendenza negli ultimi 20 anni registra una lieve decrescita, al centro-sud la mortalità rimane stabile, le aree con un reddito più basso sono maggiormente esposte al rischio ambientale. Popolazione anziana e bambini sono maggiormente esposti al rischio sanitario, in Europa, ad esempio, ogni anno 1.200 giovani al di sotto di 18 anni perdono la vita a causa dell'inquinamento ambientale (EEA, 2023)[2].

I dati sull'impatto sanitario da inquinamento ambientale in Italia risaltano a livello europeo, l'Italia è infatti, il Paese con il maggior numero di morti premature attribuibili all'inquinamento e in particolare, quello atmosferico, superando tutti i paesi europei che hanno sistemi sanitari meno solidi del nostro e tutti i paesi che registrano tassi di crescita economica inferiori al nostro.

Pertanto, AIL, oltre a potenziare la Ricerca per le cure per combattere le malattie ematologiche, intende avviare un processo di promozione della Salute incoraggiando la Prevenzione con l'obiettivo di contribuire a ridurre il numero di tumori nel sangue con l'auspicio di produrre un cambiamento sociale migliorando la qualità di vita e favorire maggiore longevità alla nostra società, perseguendo la società del benessere (AIL, 2022).

Alla storica *mission* rivolta alla persona, AIL intende estendere il concetto di *Curare è prendersi cura* anche alla società e all'ambiente, quali determinanti della Salute. Implementando azioni per anticipare l'insorgenza patologie, si intende contribuire alla riduzione del rischio sanitario, scavando nei fattori sociali e ambientali che aumentano il rischio di insorgenza delle patologie, contribuendo a trasformare le *Persone* in *Pazienti*, deteriorandone la qualità e le aspettative di vita. In tal senso, AIL intende avvalersi di partnership istituzionali e di individuarne di nuovi per generare un maggiore impatto sociale nel territorio italiano.

Il Convegno nazionale AIL, *Curare è prendersi cura, impatto ambientale e rischio sanitario*, ha visto impegnati esperti Relatori, si è proposto come un luogo per arricchire conoscenze attraverso l'incontro di scienziati e ricercatori di discipline diverse favorendo il dialogo tra le Scienze Mediche, in particolare, l'Ematologia, ma anche le Scienze Sociali, Ambientali, Biologiche e Fisiche per for-

1. www.airc.it/news/tumori-in-italia-i-numeri-aggiornati.
2. www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/air-pollution-levels-across-europe.

nire un processo di analisi delle cause e concause che aumentano il rischio di insorgenza di patologie relative ai tumori del sangue riducendo la qualità della vita sociale e contribuendo a rafforzare le diseguaglianze.

Guardare con maggiore consapevolezza all'impatto ambientale e al rischio sanitario adottando una prospettiva multifocale e complessa rappresenta un tema cruciale per l'AIL; approfondire questi temi significa investire nella prevenzione sanitaria, una buona parte dei tumori, infatti, può essere prevenuta con interventi preventivi mirati e personalizzati sui fattori di rischio, riducendo la morbidità, la disabilità e la mortalità in altre parole, come è noto *Prevenire è meglio che curare.* AIL intende contribuire nell'allineamento con altri Paesi europei in termini di prevenzione; l'Italia è infatti ottava in Europa per spese di prevenzione con 112 euro per abitante, a fronte della Svezia, il Paese più virtuoso che investe in prevenzione 165 euro per abitante (EuroSTAT, 2021)[3].

Questo volume, riflettendo i temi del precedente Convegno nazionale, è stato articolato in quattro capitoli che raccolgono in senso ampio il tema della Salute Pubblica sotto il profilo dell'impatto ambientale e del Rischio sanitario, indagando e intrecciando fattori causali e d'impatto nelle relazioni tra la Salute umana e gli ecosistemi.

Il primo capitolo *Salute e Rischio ambientale* inaugura una discussione interdisciplinare che intende far luce sui fattori causali, elementi di rischio per la Salute. Studi Scientifici hanno dimostrato che le malattie tumorali possono essere anticipate con adeguate politiche pubbliche, ambientali, territoriali e sanitarie attraverso strumenti di prevenzione, migliorando la Qualità della vita della popolazione, ad aprire il dibattito sarà il tema dell'esposizione dei distretti corporei ai campi elettromagnetici, esplorandone gli effetti di lungo termine, saranno messi in evidenza alcuni limiti dei modelli per misurare il campo elettromagnetico, ampiamente datati rispetto al largo uso della tecnologia di cui le nostre società si avvalgono, sottovalutando gli effetti dei campi magnetici sulla salute umana, così come le radiazioni da radiofrequenza, RFR, che risultano essere *possibilmente essere cancerogene* (IARC, 2013).

Verranno poi trattati i temi dell'inquinamento ambientale, con particolare riferimento al ruolo delle bonifiche ambientali dei SIN (Siti di Interesse Nazionale) analizzando sotto il profilo giuridico e

3. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210118-1.

amministrativo il posizionamento rispetto alla normativa europea e la configurazione dei reati ambientali.

Sarà intersecato il tema delle variazioni climatiche sul territorio nazionale derivanti dagli effetti antropici del Cambiamento climatico che genera effetti non solo sull'ambiente ma anche sulla Salute umana a causa dell'aumento della temperatura, facendo registrare condizione climatiche e precipitazioni anomale. Si passerà quindi a fare una disamina della Salute delle piante, non per guardare agli aspetti dell'ambientalismo, quanto in termini di Salute pubblica e nella prospettiva "One Health", ovvero seguendo un approccio sulla salute in cui diverse discipline si contaminano tra loro.

Verrà affrontato il tema dell'inquinamento atmosferico in Italia, numerosi sono gli studi scientifici che hanno dimostrato la correlazione tra le concentrazioni in massa del particolato (PM_{10} e $PM_{2.5}$), del biossido di azoto (NO_2) e dell'ozono (O_3) con l'incremento sia di mortalità sia di ricoveri ospedalieri per malattie cardiache e respiratorie. Il rischio sanitario sorge proprio a partire dall'esposizione di questi inquinanti ambientali quando sono superano i limiti di legge. La maggior parte della popolazione europea vive in aree urbane in cui gli standard di livelli di emissioni per la salute umana sono regolarmente superati rispetto alle linee guida fornite dall'Organizzazione Mondiale delle Sanità. Il superamento dei limiti di legge genera un impatto sulla salute e rappresenta un serio problema di tutte le città con una forte concentrazione antropica.

I tumori dopo le malattie cardiovascolari rappresentano la seconda causa di morte al mondo, un'urgente questione da affrontare da parte della *governance* politica; negli ultimi 20 anni le emissioni inquinanti in Europa stanno lentamente diminuendo con un conseguente miglioramento della qualità dell'aria, ma l'impatto sanitario da inquinamento ambientale rimane alto e preoccupante, secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nel 2020 vi sono state tra 238.000 e 49.000 morti premature da infarti, asma, malattie cardiocircolatorie causati all'inquinamento atmosferico.

Il secondo capitolo, si concentra sulle sollecitazioni indotte dai fattori ambientali sulla Salute; questo capitolo di carattere medico-ematologico, fa emergere lo stretto legame tra l'ambiente, inteso in senso ampio, e gli effetti clinici. In riferimento alle Leucemie, sarà esplorata la teoria ambientale secondo la quale i fattori estrinseci al corpo umano, come appunto, quelli ambientali, sono responsabili del 70%-90% dei tumori, incluse le leucemie. Saranno analizzati ulteriori

aspetti dell'inquinamento atmosferico legati gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e alle diossine e altre sostanze presenti in natura come il radon, o i raggi ultravioletti (UV) che rivestono un ruolo fondamentale nell'insorgenza di patologie, quali tumori cutanei e neoplasie; ulteriori riferimenti saranno forniti circa i rischi ambientali nelle patologie infettive relativi alla resistenza batterica e fungina.

All'interno del capitolo sarà dato rilievo allo Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento *SENTIERI*, lo studio fornisce una fotografia dello stato di salute di coloro che risiedono nei 316 comuni interessati dai 46 Siti contaminati in cui risiede il 10% della popolazione nazionale, nel capitolo sarà presentato il profilo di salute dei bambini, adolescenti e giovani che risiedono nei siti contaminati: mentre per gli adulti si riscontra un rischio tumorale maggiore del 2% rispetto alla media nazionale, in età pediatrico-adolescenziale si registra un eccesso di rischio pari a l'8%. Sarà infine, affrontato il tema dell'ambiente legato all'attività lavorativa come elemento di rischio per le patologie oncoematologiche, analizzando le attività particolarmente esposte come ad esempio, gli agricoltori che a causa dell'utilizzo di fertilizzanti e, in aggiunta ad un utilizzo continuativo di indumenti contaminati, sono particolarmente esposti all'insorgenza di *Linfomi non hodgkin* e leucemie acute. Così come le attività di tatuatori e parrucchieri.

Nel capitolo 3 *Benessere e Qualità della vita* saranno esplorate le Determinanti individuali della salute, fattori comportamentali come fumo o alcol, abitudini di consumo e stili di vita errati contribuiscono all'insorgenza delle Malattie croniche non trasmissibili, tali malattie contano ogni anno 17 milioni di decessi a livello globale (70%). Dai dati della Sorveglianza PASSI dell'Istituto Superiore di Sanità relativo allo stato di Salute in Italia si evince che gli stili di vita confermano la non ottimale aderenza dei cittadini ad uno stile di vita sano, la quota di decessi per tumori attribuibili a fattori di rischio individuali evitabili riguarda circa 81.000 morti oncologiche; similmente alle malattie tumorali, le altre malattie non trasmissibili, ovvero malattie cardiovascolari, malattie respiratorie croniche e diabete, possono essere evitate grazie all'aderenza a stili di vita salutari. Esperti delle scienze ambientali e nutrizionisti presenteranno contributi che indagano aspetti relativi alla Qualità del cibo consumato nelle nostre tavole e ai suoi effetti, nello specifico sarà indagato come è cambiato il corpo umano nel corso dell'evoluzione umana, modificato dai *pattern* alimentari e nutrizionali, saranno indagate inoltre, le nuove forme di

malnutrizione che conduco a malattie cardiovascolari, oncologiche, neurodegenerative, nonché a Diabete e Obesità. Saranno esplorati i temi della salubrità del pescato indagando i *marine hazard*, ovvero i contaminanti naturali e antropici che si bioaccumulano dapprima nel pescato, poi nell'uomo attraverso la catena alimentare. Il tema del cibo sarà infine, esplorato dal punto di vista agroalimentare in cui saranno analizzate alcune dinamiche del sistema globale del cibo, una lunga filiera globale che è sempre meno sostenibile per la salute dell'uomo e del pianeta. In questo capitolo saranno presentati inoltre, i risultati di alcune attività da parte delle principali associazioni ambientaliste presenti in Italia, per mettere in evidenza in che modo ulteriori fattori legati allo stile di vita possono contribuire nell'insorgenza di malattie. Nello specifico da *Greenpeace* sarà individuato il ruolo dell'associazionismo ambientale nella tutela dell'ambiente e della salute, con particolare riguardo ai contaminanti come i PFAS, denominati *inquinanti eterni* ma largamente utilizzati nel settore tessile. Sarà infine, trattato da *Legambiente* il tema dell'inquinamento atmosferico, con specifico riferimento ad alcune città italiane, individuando gli ostacoli e proponendo strategie di lungo termine per ridurre i livelli di inquinamento garantendo aria pulita nelle città italiane.

Nel quarto capitolo infine, verranno presentate le esperienze territoriali delle Sezioni AIL di Taranto, Napoli e Brescia dove verranno illustrate da un lato le preoccupazioni nei territori locali rispetto ai temi della Salute e dell'ambiente – come nel caso di Taranto tra Salute, Ambiente, Lavoro – dall'altro saranno individuate le motivazione nel rafforzare l'impegno con AIL, presidio di Salute e Benessere nell'essere un importante soggetto che contribuisce a migliorare la qualità della vita dei pazienti, in particolar modo oncoematologici attraverso le numerose attività che vengono svolte sul territorio nazionale con le Sezioni provinciali e con la di Ricerca scientifica.

Assicurare Salute pubblica e Benessere è un processo complesso che chiama in causa numerosi *stakeholders*, privati e pubblici, l'ambito sanitario rappresenta una parte di tale processo, a livello nazionale, nella prospettiva "One Health", si dovrebbero compiere maggiori sforzi nell'interesse della collettività riducendo, laddove possibile l'insorgenza di ulteriori patologie, garantendo il Diritto alla salute, fondamentale Diritto dell'individuo e della collettività e Tutelando l'Ambiente (art. 32 e art. 9 della Costituzione Italiana), AIL intende continuare e rafforzare il proprio impegno per tutela il Diritto alla Salute su tutto il Territorio nazionale.

Riferimenti bibliografici

AIL (2023), *Bilancio Sociale*, AIL, Roma.

AIOM, ARTUM, ONS, Passi e Passi d'argento (2022), *I numeri del cancro in Italia 2022*, Intermedia Editore, Brescia.

European Environment Agency (2019), *How the environment influences health and well-being in Europe*, European Environment Agency, Luxembourg.

European Environment Agency (2021), *Sources and emissions of air pollutants in Europe*, EEA. www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2021/sources-and-emissions-of-air.

ISPRA (2023), *Ambiente in Italia: uno sguardo d'insieme. Annuario dei dati ambientali 2022*, Ispra, Roma.

1.
Salute e rischio ambientale

1.1. Intrecciare competenze, generare prevenzione
di *Igor Stagliano**

La correlazione tra inquinamento e salute, in particolare all'inquinamento atmosferico causato dalle polveri sottili nelle città italiane, e non solo, così come la contaminazione dei suoli e delle acque nei cosiddetti Siti di Interesse Nazionale (SIN), ovvero siti da bonificare, è un versante da continuare ad esplorare scientificamente per far luce sulle cause che possono generare malattie come i tumori.

Migliorare le condizioni di salute dei cittadini e del territorio è una necessità per l'Italia, anche attraverso i finanziamenti PNRR, dove è stato stanziato un fondo di 500 milioni per la bonifica dei cosiddetti *siti orfani, ovvero i siti in cui il responsabile dell'inquinamento non è individuabile o non provvede (proprietario del sito o altro soggetto interessato) agli adempimenti di legge*[1].

Altrettanto importante è il *Just Transition Fund*[2], il fondo stanziato dalla Commissione Europea che destina ad aree inquinate, come quella di Taranto, risorse economiche che possano contribuire a nuove forme di sviluppo e di transizione. È necessario promuovere la cultura della Prevenzione e dare concreta attuazione alla strategia "One Health" che tiene insieme salute umana, salute animale e ambiente per assicurare il benessere di tutti.

* Direttore Italia Libera.

1. www.bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/amianto-e-siti-orfani/siti-orfani/.

2. www.commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund_en.

L'insorgenza di *Malattie croniche non trasmissibili* (MTS) è legata a fattori di rischio comportamentali, biologici, ma anche ambientali. L'Organizzazione Mondiali della Sanità (OMS) stima che le MTS siano causa di morte ogni 2 secondi di una persona sotto i 70 anni di età (OMS, 2022). La comprensione del loro impatto sulla salute degli individui e delle loro famiglie non si è ancora tradotta in un'azione di contrasto adeguata né a livello nazionale, né a livello globale, è necessario adottare una visione sistemica che leghi insieme i due grandi temi della salute e dell'ambiente.

I cambiamenti climatici, l'inquinamento ambientale, le modalità produttive ed industriali, gli stili di vita e in particolare, il cibo di cui ci nutriamo, sono temi correlati tra loro che impongono un'assunzione di responsabilità collettiva e strategie di azione intersettoriali per individuarne un difficile, ma non impossibile, equilibrio.

Numerosi rimangono i siti contaminati che accumulano veleni senza che vengano gestiti adeguatamente assicurando la salute dei cittadini.

Nel leggere di paradigma del rapporto tra ambiente e salute, nel comprendere il mondo che ci circonda, è necessario affrontare queste tematiche mirando soprattutto alla prevenzione dei conflitti ambientali che causano danni sulla salute.

Il contesto nel quale si svolge la riflessione con un approccio di Salute circolare è una visione che è contestualmente antica e attuale. Secondo l'Agenzia per l'ambiente europea (EEA) nel 2020, oltre il 10% dei decessi prematuri nell'Unione Europea è legato all'inquinamento ambientale (EEA, 2020). L'inquinamento atmosferico nel mondo causa poco meno di sette milioni di morti premature all'anno, stando al Rapporto dell'Organizzazione Mondiale della Sanità pubblicato nel 2021. L'intreccio tra salute umana ed ecosistema è condiviso da tutte le massime istituzioni scientifiche sanitarie del mondo; secondo i dati epidemiologici dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (FAO, OMS *et. al.*, 2022), il 75% delle malattie infettive emergenti a livello globale proviene da animali, come emerge dal "Programma Ambientale" delle Nazioni Unite (UNEP).

I problemi di salute pubblica sono generati dal concomitare di eventi biologici, sociali, economici, politici, per individuare soluzioni non si può prescindere da questi contesti.

L'esperienza globale della Pandemia da Covid-19 ha generato conseguenze sia nelle dinamiche sia negli effetti. La pandemia, come scientificamente riconosciuto, è stata innescata da uno *spillover* (un

salto di specie); il virus, sfrattato dal suo *habitat* naturale a causa della deforestazione è passato dall'animale all'uomo anche attraverso il cibo di origine animale; probabilmente si è diffuso più velocemente anche a causa dell'aria inquinata. In Italia, per esempio, ricerche scientifiche hanno evidenziato che nella Valle Padana gli effetti del Coronavirus sono stati più gravi che nel resto del Paese, probabilmente a causa di una maggiore concentrazione di inquinanti. Un'ipotesi avanzata in principio dalla Società Italiana di Medicina Ambientale per spiegare la virulenza con cui in alcune aree geografiche del Paese la pandemia da Covid-19 si manifestò più acutamente.

Il Coronavirus nelle sue conseguenze è stato indicativo della pervasività dell'alterazione dei contesti ambientali, favorendo il salto degli agenti patogeni nella specie umana.

L'organizzazione sanitaria italiana negli ultimi anni non è migliorata, i fondi del Piano Nazionale di Ripresa Resilienza (PNRR) dovranno servire a migliorare le condizioni del Sistema Sanitario Nazionale (SSN) superando strozzature strutturali che hanno generato effetti devastanti sul servizio ai cittadini, come è emerso durante la pandemia (carenza di posti letto, attrezzature inadeguate, personale sanitario insufficiente).

La riflessione che si intende aprire, attraverso l'incontro di scienziati e ricercatori esperti di discipline diverse (fisici, matematici, sociologi, biologi, medici specialistici) è volta ad intrecciare scienze sociali e ambientali, istituzioni e associazionismo per dare slancio ad una interdisciplinarietà che possa facilitare il processo di analisi del contesto mettendoci in grado di affrontare le sfide del futuro guardando con maggiore consapevolezza rispetto al passato gli equilibri biofisici del pianeta.

L'ingresso nell'era geologica dell'*Antropocene* (Crutzen, 2000), ovvero nell'epoca in cui l'uomo è diventato una forza della natura in grado di modificare il contesto nel quale viviamo, pone la necessità di affrontare la questione della salute e dell'ambiente con la volontà di far convergere e mescolare le competenze, bisogna prendere atto che non c'è più tempo da perdere rispetto alle conseguenze di tutti gli errori compiuti.

L'immersione in una sorta di ubriacatura di positivismo scientista ha finito per produrre danni alla salute umana. Porgere argomenti con dubbio metodico, con la consapevolezza cioè che c'è sempre qualcosa in più da studiare e da capire meglio, può indicare una strada migliore a chi ha responsabilità di decidere e governare per affrontare la realtà dei problemi concreti.