

Come noto, il connubio uomo-ambiente è un binomio indissolubile; acqua, cibo e aria sono necessari e fondamentali per la vita, ed è dalla loro salubrità che dipende la qualità della vita in termini di salute.

Proteggere e tutelare l'ambiente vuol dire dunque, in prima istanza, proteggere e tutelare la nostra salute.

È urgente riflettere sul fatto che l'uomo ha sempre vissuto interagendo con l'ambiente, ma con il passare del tempo ne ha sfruttato le potenzialità al massimo,

al costo di distruggerlo (soprattutto dai tempi della rivoluzione industriale), senza tener conto che - compromettendo l'ecosistema di cui fa parte - avrebbe compromesso la qualità della sua stessa vita. Il crescente consumo di suolo, l'utilizzo di processi industriali inefficienti e la densità abitativa comportano squilibri naturali spesso irreversibili, e pongono a rischio la sopravvivenza del genere umano. L'aumento del degrado è visibile soprattutto nelle regioni industrializzate, dove l'impatto ambientale causato dall'antropizzazione è maggiore rispetto al passato, non solo per l'aumento della popolazione, ma anche per le maggiori fonti di inquinamento e conseguente perdita di biodiversità.

I conflitti uomo e ambiente che hanno causato danni alla salute umana ed ambientale sono ormai noti, ecco perché è necessario rivalutare la relazione uomo e natura per migliorare la salute individuale e pubblica.

Ad oggi l'inquinamento atmosferico e acu-

INQUINAMENTO ACUSTICO E ATMOSFERICO NELLE AREE URBANE

L'impatto della contaminazione ambientale sulla qualità di vita degli abitanti delle città

di **Teresa Pandolfi*** e **Giovanni Misasi****

stico rappresenta il principale rischio per la salute e la qualità della vita nelle aree urbane.

L'inquinamento atmosferico è causato principalmente dal particolato, un insieme di sostanze costituite da polveri sottili, fumo, microparticelle e sostanze liquide che rimangono sospese in atmosfera e – in presenza di particolari condizioni climatiche, come l'assenza di piogge o di venti prevalenti – determinano un duraturo peggioramento della qualità dell'aria respirata a causa di un effetto "aerosol".

Il particolato, se di origine antropica, è il risultato dei processi di combustione termica nel settore dei trasporti, nelle attività che utilizzano sostanze chimiche volatili (quali solventi e carburanti), in impianti industriali a ciclo continuo come centrali elettriche o termovalorizzatori, nei sistemi di riscaldamento o refrigerazione in aree ad alta concentrazione antropica, come pure in agricoltura intensiva, mediante l'utilizzo di fertilizzanti azotati che causano la dispersione di ammoniaca in atmosfera.

La direttiva europea sulla qualità dell'aria (2008/CE/50) fissa per il particolato Pm10 il limite medio giornaliero di 50 µg/m³ e max 35

sforamenti in un anno, e quello medio annuale pari a 40 µg/m³. I valori soglia per il particolato ultrasottile Pm2,5 sono ancora più stringenti: infatti, le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) indicano in 10 µg/m³ il valore associato con elevati rischi per la salute umana.

Nonostante ciò, le città italiane sono malate. Secondo l'Ocse (2020), l'Italia registra valori durevolmente al di sopra dei limiti. Inoltre, nel dossier annuale di Legambiente "Mal'aria di città" (2020), si legge che il 2019 è stato un "anno nero per la qualità dell'aria", poiché ben 26 centri urbani sono risultati non a norma in relazione al superamento dei valori limite di legge riguardanti le polveri sottili (Pm10) e l'ozono (O3), e 54 città hanno superato il numero massimo di sforamenti di legge, fissato in 35 giorni all'anno per il Pm10 e in 25 per l'ozono (O3).

Le polveri sottili presenti nell'aria hanno dimensioni mi-



* CTS Associazione Scientifica Biologi senza Frontiere.

** Presidente Associazione Scientifica Biologi senza Frontiere.

*** Responsabile scientifico CTS Associazione Scientifica Biologi senza Frontiere.



© Diego Cervo/shutterstock.com

piche, nell'ordine di diametro uguale o inferiore a 10 millesimi di millimetro e la loro pericolosità è inversamente proporzionale alla loro dimensione: tanto più piccole sono tali particelle, tanto più facilmente esse vengono inalate nel sistema respiratorio danneggiando gli alveoli polmonari e causando pertanto infiammazioni e rischi per la salute.

Le polveri sottili possono essere causate indirettamente da comportamenti predatori posti in essere dagli esseri umani, spesso responsabili di incendi boschivi o di dissesto idrogeologico nel tentativo di consumare maggiore quantità di suolo per finalità produttive.

Inoltre, alcune sostanze come l'arsenico, il cadmio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici, sono agenti cancerogeni genotossici per l'uomo e non esiste una soglia identificabile al di sotto della quale queste sostanze non comportano un rischio.

Nelle aree urbane sono in crescita anche i livelli di rumore ambientale, in particolar modo quelli causati dall'aumento del traffico e dalle attività industriali. L'esposizione costante e pro-

lungata all'inquinamento acustico può incidere negativamente sulla salute e sulla qualità della vita, può portare a rischi cardiovascolari, riduzione delle prestazioni cognitive nei bambini, disturbi del sonno.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha classificato il rumore del traffico, compreso quello aereo, stradale o ferroviario, tra le cause principali di malattie in Europa occidentale.

Il report sull'inquinamento acustico - EEA No 22/2019

"Environmental noise in Europe - 2020" - evidenzia che il rumore ambientale rimane un grave problema per la salute; guardando ai dati attuali, infatti, l'AEA stima che il rumore ambientale contribuisca a causare 48000 nuovi casi di cardiopatie ischemiche l'anno, oltre a 12000 decessi prematuri. Secondo le stime, 22 milioni di persone soffrirebbero di elevata irritabilità cronica e 6,5 milioni di gravi disturbi cronici del sonno; inoltre, il rumore degli aerei causerebbe una compromissione della capacità di lettura in 12500 bambini in età scolare.

L'inquinamento acustico rappresenta dunque, a tutti gli effetti, un indicatore relativo alla qualità della vita e al benessere psichico.

Nelle nuove linee guida dell'OMS presentate nel 2018, si definiscono i nuovi livelli di esposizione al rumore che non devono essere superati per limitare al massimo gli effetti nocivi sulla salute. Tali raccomandazioni suggeriscono che l'esposizione a lungo termine al rumore non deve superare:

- 53 dB giorno-sera-notte e 45 dB durante la notte per il traffico stradale;

- 54dB giorno-sera-notte e 44 dB durante la notte per il treno;
- 45 dB nel periodo giorno-sera-notte e 40 dB durante la notte per gli aerei;
- 45 dB giorno-sera-notte per le turbine eoliche, indicatore e limite di recente introduzione.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ha anche pubblicato un visualizzatore che presenta l'impatto combinato sulla salute dell'inquinamento atmosferico e del rumore del traffico stradale, con una risoluzione di 1 km x 1 km nelle città in cui sono disponibili i dati. L'impatto dell'inquinamento atmosferico è misurato in termini di mortalità e l'impatto dell'inquinamento acustico stradale è misurato in termini di disturbo elevato a lungo termine.

L'ambiente inquinato e lo stile di vita incidono non solo sull'aspettativa di vita, ma anche e soprattutto sulla qualità della vita, in termini di cattiva salute. Un indicatore per esprimere quantitativamente l'impatto di una malattia sulla salute è il DALY, disability-adjusted life year, adottato anche dall'OMS, - che è pari alla somma degli anni di vita persi (YLL) a causa di una morte prematura e di quelli vissuti in malattia (YLD), invece che in salute. La mortalità e la morbidità, in tal modo, sono combinati in un unico indicatore comune: un DALY è pari ad un anno di vita perso.

Per migliorare la qualità della vita è necessario rivalutare la simbiosi uomo-ambiente; nel contesto urbanistico è doveroso riconoscere e tutelare il bene comune della città, proteggendo l'ambiente nella città e nel territorio, dando priorità al bene comune per il giovamento individuale e collettivo. Puntare pertanto ad una nuova consapevolezza, a una nuova responsabilità, a una nuova cultura urbana, un nuovo modo di progettare il territorio in difesa del bene comune.

La mission della nostra associazione – ASBSF - è migliorare la qualità della vita, con l'obiettivo di vivere nel rispetto della natura, dell'uomo e dell'ambiente, tenendo conto che il concetto di qualità della vita risulta non soltanto complesso per sua natura, ma è anche andato nel tempo modificandosi parallelamente al mutare dei bisogni, dei modelli culturali e valoriali.

Come Associazione Scientifica, con il Progetto Borghi del Benessere, stiamo strutturando una serie d'interventi, studi e attività di ricerca per disegnare un percorso verso questa meta.

Il nostro Borgo è il modello di applicazione



Per migliorare la qualità della vita è necessario rivalutare la simbiosi uomo-ambiente; nel contesto urbanistico è doveroso riconoscere e tutelare il bene comune della città, proteggendo l'ambiente nella città e nel territorio, dando priorità al bene comune per il giovamento individuale e collettivo. Puntare pertanto ad una nuova consapevolezza, a una nuova responsabilità, a una nuova cultura urbana, un nuovo modo di progettare il territorio in difesa del bene comune. La mission della nostra associazione – ASBSF - è migliorare la qualità della vita, con l'obiettivo di vivere nel rispetto della natura, dell'uomo e dell'ambiente, tenendo conto che il concetto di qualità della vita risulta non soltanto complesso per sua natura, ma è anche andato nel tempo modificandosi parallelamente al mutare dei bisogni, dei modelli culturali e valoriali.

© kram-9/shutterstock.com

della nuova eco ed equo sostenibilità, secondo una nuova cultura fondata da una parte su un'idea di città, di spazi, mobilità e di servizi, il cui strumento di attuazione passi per il rispetto dei bisogni umani e dove le risorse, e le nostre immense potenzialità storiche e naturalistiche, siano valutate secondo un approccio multidimensionale e, dall'altra, su una visione di progetti ad alto contenuto d'innovazione. È stato pertanto predisposto in ciascun Borgo, che ha aderito alla rete dei Borghi del Benessere, un Osservatorio Socio-Ambientale per il monitoraggio ambientale ed epidemiologico della popolazione, al fine di effettuare iniziative volte al miglioramento della salute, oltre al rilevamento di dati utili alla ricerca scientifica. L'alterazione delle matrici ambientali, come noto, è spesso associata e correlabile all'insorgenza di patologie nell'uomo.

Il nostro obiettivo è di guardare oltre gli indicatori esclusivamente economici del benessere come espressione della salute delle persone, il benessere è sempre più misurato dall'esistenza di un ambiente sano, dal movimento corretto, da una vita sana e consapevole. Concentrandosi su interventi urbani che migliorino lo stile di vita dei cittadini, si intende salvaguardare il bene comune degli spazi naturali, piacevoli, anche per le generazioni a venire.

Il progetto "Borghi del Benessere" è una realtà già in essere e può rappresentare la svolta per una migliore qualità della vita in un contesto sano, naturale e a misura d'uomo.

Bibliografia

- Ispra (2020), Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici"
- Legambiente (2020), Rapporto "Mal'Aria di città".
- Ocse (2020), Rapporto "Environmental health and strengthening resilience to pandemics"
- <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/viewer-on-combined-health-impacts>
- <https://www.repositoriosalute.it/nuove-linee-guida-delloms-sul-rumore/>
- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/75/inquinamento-atmosferico-e-acustico>
- <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>
- <https://www.eea.europa.eu/it/articles/inquinamento-acustico-un-grave-problema>
- <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158>