

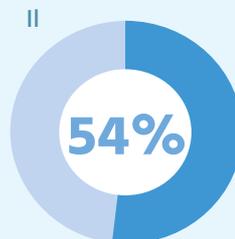
Promuovere la qualità dell'aria: come comunicare le conoscenze scientifiche



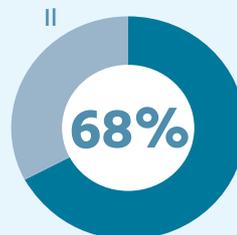
Toolkit per le comunicazioni scientifiche

Un'indagine Eurobarometro condotta dalla Commissione europea nel 2019 ha rivelato che il 54% degli europei ritiene di non essere adeguatamente informato sulla qualità dell'aria nel proprio Paese¹. Al tempo stesso, il 68% degli europei ritiene che gli scienziati dovrebbero partecipare al processo politico. Studi dimostrano che questo accade molto raramente: è abbastanza infrequente, infatti, che gli scienziati si dedichino al monitoraggio o partecipino a processi politici o a forum tecnici. Ed è lì che le organizzazioni della società civile che lavorano per migliorare la salute e la qualità dell'aria intervengono per amplificare i risultati scientifici e comunicarli ai decisori politici.

Con questo toolkit la Health and Environment Alliance (HEAL) si propone di fornire alle organizzazioni della società civile le risorse per comunicare efficacemente le conoscenze scientifiche sulla salute e sulla qualità dell'aria. Grazie alle competenze e all'esperienza maturate in vent'anni, la HEAL intende aiutare le ONG dell'UE a comunicare più efficacemente i risultati scientifici condividendo trucchi e suggerimenti pratici per raggiungere destinatari di vario tipo.



degli europei ritiene di non essere adeguatamente informato sulla qualità dell'aria nel proprio Paese



degli europei ritiene che gli scienziati dovrebbero partecipare al processo politico

Informazioni su questa pubblicazione

Ringraziamenti:

- **Autore principale:** Vijoleta Gordeljevic, Coordinatore del cambiamento per la salute e il clima (HEAL)
- **Team redazionale:** Elke Zander e Anne Stauffer (HEAL)
- **Editore responsabile:** Genon K. Jensen, Direttore Esecutivo (HEAL)
- **Grafica:** JQ&ROS Visual Communications (jqrosvisual.eu)

Publicato a luglio 2022.

Disclaimer:



HEAL ringrazia l'Unione europea (UE) e la ClimateWorks Foundation per il sostegno finanziario concesso per la produzione di questa pubblicazione.

La responsabilità per il contenuto è degli autori e le opinioni espresse in questa pubblicazione non riflettono necessariamente le opinioni delle istituzioni dell'UE e dei finanziatori. L'Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente (CINEA) e i finanziatori non sono responsabili per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

Indice

1. La qualità dell'aria nell'UE 4

2. Comunicare le conoscenze scientifiche sulla salute e sulla qualità dell'aria 5

La grande richiesta di comunicazione scientifica 5

Comunicare in un'epoca di negazione della scienza 6

3. Creazione del messaggio - 6 quadri di riferimento comuni 7

I quadri di riferimento potenziali 7

Sviluppare i messaggi scientifici 9

4. Passo dopo passo: una comunicazione di successo 13

Definire l'obiettivo 13

Chi può contribuire a realizzare tutto questo? 14

Formulare raccomandazioni per i decisori politici 15

Identificare i canali migliori per raggiungere i destinatari 16

Immagini grafiche, tag e hashtag 18

Le fonti autorevoli 20

La citizen science 21

Misinformazione e Internet troll 21

5. Fonti 22

La qualità dell'aria nell'UE

L'inquinamento atmosferico costituisce il principale rischio ambientale per la salute in Europa e a livello globale. Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), una qualità dell'aria scadente è la seconda causa principale di morte da malattie non trasmissibili (MNT)² dopo il tabagismo³. Causa ogni anno 7 milioni di morti premature nel mondo e circa 400.000 nell'UE-27. Si stima che i costi sanitari UE legati all'inquinamento atmosferico ammontino a 940 miliardi di EUR all'anno⁴, con un onere sanitario più elevato nell'Europa orientale rispetto all'Europa occidentale⁵.

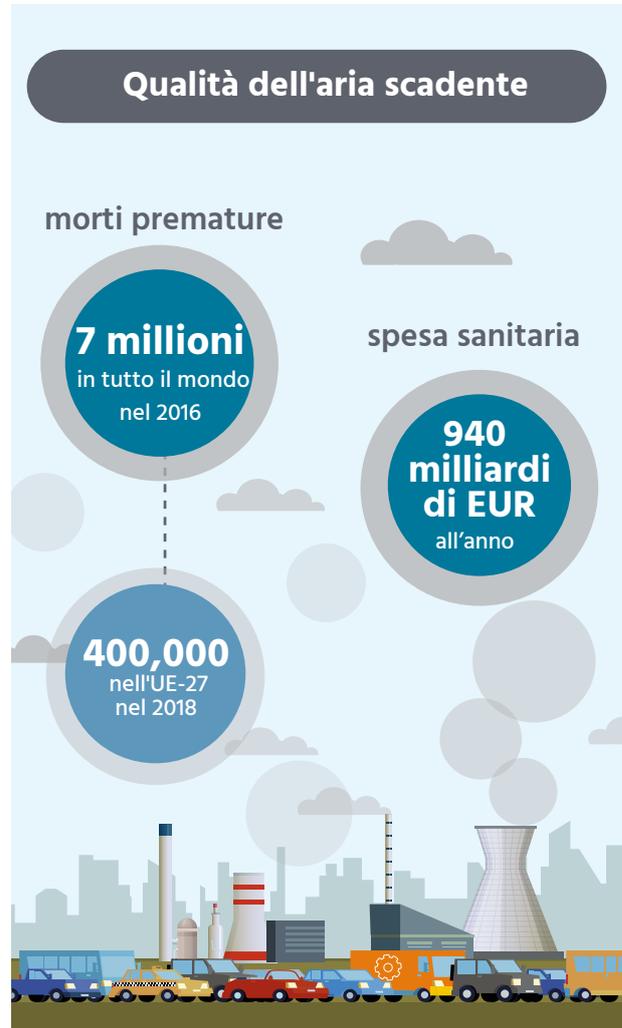
La maggior parte dei cittadini europei vive nelle città. A livello cittadino e secondo le stime del noto istituto di ricerca ISGlobal, oltre il 99% dei cittadini dell'Unione vive in luoghi in cui i livelli di PM 2,5 sono superiori ai livelli raccomandati dall'OMS e, quindi, dannosi per la salute⁶.

Un ambito scientifico in rapida evoluzione

Nel corso degli ultimi decenni si è assistito a un aumento significativo del numero di pubblicazioni che prendevano in esame gli effetti dei diversi inquinanti atmosferici sulla salute. Nuovi studi dimostrano il nesso esistente tra inquinamento atmosferico e maggior rischio di diabete, obesità, demenza e molti altri effetti per la salute. L'inquinamento atmosferico è già un fattore di rischio appurato per gravi patologie, incluse quelle cardiache e polmonari e per il cancro. Queste condizioni creano un danno enorme alla salute di adulti e bambini e generano costi elevati per i sistemi sanitari di tutta Europa.

Questo ambito di ricerca in evoluzione è stato attentamente monitorato dall'OMS che, a partire dal 1987, riesamina regolarmente tutte le ricerche disponibili riguardanti gli effetti degli inquinanti atmosferici sulla salute degli individui. Sulla base di queste approfondite ed ampie valutazioni della letteratura scientifica, elabora gli orientamenti per le concentrazioni massime di una serie di inquinanti atmosferici specifici. Queste raccomandazioni basate su dati scientifici sono formulate per aiutare i Paesi a raggiungere una qualità dell'aria che salvaguardi la salute pubblica.

Le raccomandazioni - pubblicate nel 2005 e poi aggiornate di recente nel 2021 - sono qualitativamente



elevate dal punto di vista metodologico e sono sviluppate attraverso un processo di revisione trasparente basato su evidenze scientifiche a cui partecipano esperti interni ed esterni all'OMS. Ed è proprio grazie al rigore con cui viene condotto il processo di revisione che gli orientamenti dell'OMS possono essere considerati lo standard di riferimento per le decisioni sulla qualità dell'aria basate su dati scientifici.

2.

Comunicare le conoscenze scientifiche sulla salute e sulla qualità dell'aria



significa rendere i risultati scientifici comprensibili, facilmente riconoscibili e utili per un determinato pubblico.

Nel caso delle organizzazioni della società civile, questi destinatari in genere sono i decisori politici (comunicazione tra scienza e politica) o il grande pubblico.

La comunicazione delle conoscenze scientifiche sulla salute e sulla qualità dell'aria si prefigge un obiettivo. Quando le ONG comunicano con i decisori politici, i loro messaggi sono spesso correlati a un'esigenza specifica, come l'importanza dei nuovi Orientamenti dell'OMS sulla qualità dell'aria nel tutelare la salute dei cittadini europei dai livelli dannosi di inquinamento atmosferico. In questo caso, l'obiettivo è ottenere il sostegno dei decisori politici europei per elaborare norme sulla qualità dell'aria nell'UE che siano pienamente in linea con le raccomandazioni scientifiche dell'OMS. Una comunicazione tra scienza e politica puntuale e mirata può ispirare enormemente il processo decisionale e condurre a politiche maggiormente basate sui dati scientifici.

Comunicare le conoscenze scientifiche sulla qualità dell'aria al grande pubblico contribuisce a ridurre il divario tra la ricerca scientifica e la comprensione e consapevolezza da parte del pubblico, che può quindi rendersi conto degli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute o delle soluzioni efficaci in grado di ridurre i rischi per la salute. Attraverso l'educazione dell'opinione pubblica si ottiene infatti spesso un maggiore sostegno per l'elaborazione di politiche specifiche.

La grande richiesta di comunicazione scientifica

Negli ultimi anni sono cresciuti l'interesse e le aspettative per le attività scientifiche e il coinvolgimento in esse. I sondaggi hanno mostrato che, quando intervistati in merito a quali sono gli ambiti in cui la ricerca può fare la differenza, i soggetti coinvolti hanno spesso risposto la **salute**, l'assistenza medica e la lotta ai **cambiamenti climatici**.

A livello globale, la pandemia da Covid-19 ha migliorato la fiducia dell'opinione pubblica nei ricercatori e nella scienza⁷. Il numero di coloro che hanno asserito di riporre "molta fiducia" negli scienziati è passato dal 34% nel 2018 al 43% verso la fine del 2020. Anche prima della pandemia, un'indagine Eurobarometro del 2019 aveva rivelato che i cittadini dell'UE hanno un'immagine positiva degli scienziati e li valutano positivamente quanto a: intelligenza (89%), affidabilità (68%) e capacità di collaborazione (66%). Oltre i due terzi (il 68%) ritiene

che gli scienziati debbano intervenire nei dibattiti politici per garantire che le decisioni tengano conto delle evidenze scientifiche.

Analogamente, i decisori UE vogliono attingere a una solida base di conoscenze nell'elaborazione delle politiche. Come riportato nel 7° Programma d'azione per l'ambiente dell'UE⁸, si dovrebbe rivolgere particolare attenzione alla scienza e alla nuova generazione di conoscenze per garantire l'adozione di decisioni consapevoli sulla base dei dati più recenti. Ciò include anche integrare i dati della citizen science nelle politiche dell'UE.

Secondo la relazione del progetto di ricerca RETHINK per la comunicazione delle conoscenze scientifiche, se da un lato sia il pubblico sia i decisori politici sembrano attribuire grande importanza alla condivisione di informazioni basate su dati scientifici, una serie di importanti ricerche rimane ancora inesplorata e inutilizzata⁹.

Le organizzazioni della società civile che si impegnano per migliorare la salute e la qualità dell'aria svolgono un ruolo prezioso e indispensabile nel trasportare l'abbondanza di informazioni basate su dati scientifici in contesti politici e nel diffonderle direttamente ai decisori politici al momento giusto. Anche i media e il pubblico in generale sono i destinatari delle comunicazioni scientifiche.

Secondo diversi sondaggi, gli scienziati e le ONG sembrano essere gli stakeholder più affidabili quando si parla di informazioni sull'inquinamento dell'aria¹⁰.



Creazione del messaggio - 6 quadri di riferimento comuni

Per comunicare l'evidenza circa la salute e la qualità dell'aria, è fondamentale pensare all'impatto che i vari messaggi possono suscitare e sceglierne consapevolmente uno che si adatti all'obiettivo prioritario e che possa essere in sintonia con i destinatari (vedere il Capitolo 5 per maggiori informazioni).

Per comunicare informazioni sulla salute e sulla qualità dell'aria esistono molti diversi quadri di riferimento potenziali per la salute.

Questo capitolo analizza sei dei quadri di riferimento per la salute più comunemente utilizzati e fornisce esempi degli ambiti in cui tali quadri potrebbero essere utilizzati con riferimento ai destinatari, per aiutare a decidere quello più adatto alla propria situazione.

È importante che, a prescindere dal messaggio veicolato, tutte le affermazioni abbiano un fondamento scientifico.

I quadri di riferimento potenziali

Comunicazione incentrata su:



Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute

Quando si tratta di valutare gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute, ci si trova spesso di fronte a nuove conoscenze scientifiche riguardanti quasi ogni organo del corpo umano. L'esito indagato riguarda spesso le morti premature causate da una serie di agenti inquinanti o il rischio aumentato di determinate patologie come l'asma o altre patologie respiratorie. Oggi gli studi incentrati sugli effetti per la salute riguardano la quasi totalità dei Paesi europei e sono sempre più numerosi anche a livello cittadino, rappresentando una grande opportunità per diffondere conoscenze scientifiche che siano davvero rilevanti per i decisori politici e l'opinione pubblica.



I costi economici dell'inquinamento atmosferico

Spesso utilizzato nelle attività di advocacy nei confronti dei decisori politici, questo punto di vista implica un'attenzione ai costi economici dell'assenza di interventi come i costi legati alla perdita di produttività, alle ore di lavoro o al PIL. A livello nazionale non è raro che includa anche i dati sui maggiori costi dell'assistenza sanitaria legata al trattamento delle patologie provocate dall'inquinamento atmosferico.

I messaggi incentrati sui costi economici dell'inquinamento atmosferico sono generalmente indirizzati ai decisori politici, che spesso devono effettuare saldi di bilancio e compensazioni. Ma questi numeri possono essere comunicati al pubblico quando collegati a spese relazionabili, come il denaro dei contribuenti. Ad esempio, nel chiedere ai governi di eliminare le sovvenzioni per i combustibili fossili, il pubblico può essere informato del fatto che il denaro dei contribuenti sta alimentando l'inquinamento responsabile dei danni alla salute; generando in definitiva un maggiore sostegno da parte del pubblico¹⁵.



I co-benefici dell'azione

Il punto di vista dei costi può essere trasformato in positivo comunicando i vantaggi dell'azione in termini economici e per la salute, anziché gli effetti negativi dell'assenza di interventi. Questo punto di vista viene spesso indicato come la comunicazione dei "co-benefici" dell'azione per il clima: i molteplici vantaggi della riduzione della dipendenza dai combustibili fossili per il clima, l'inquinamento dell'aria, la salute e l'economia. Alcuni studi stanno analizzando come una riduzione della CO₂ ad esempio attraverso un trasporto meno motorizzato in città specifiche, porti anche a un numero significativamente inferiore di casi di asma o diabete in conseguenza del minore inquinamento dell'aria e all'aumento del movimento (maggior numero di spostamenti a piedi e in bicicletta). Questi co-vantaggi per la salute sono spesso elevati e molti studi tentano di giustificarne l'entità, offrendo un argomento aggiuntivo in mano ai decisori politici impegnati nell'azione per il clima.



Mettere in risalto le disuguaglianze

L'inquinamento dell'aria non incide su tutti allo stesso modo: le persone emarginate con un basso reddito vivono spesso in aree più inquinate, svolgono lavori maggiormente esposti all'inquinamento dell'aria e devono fare i conti con un maggior numero di patologie pregresse, diventando così più suscettibili agli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute. Un recente progetto di monitoraggio scientifico condotto sugli abitanti di Bruxelles ha confermato queste affermazioni¹⁶: le aree dove i redditi sono più bassi sono anche quelle che registrano i livelli più elevati di NO₂, mentre nei quartieri con i redditi più alti la qualità dell'aria nei dintorni delle abitazioni era migliore (nonostante il maggior numero di auto private). La comunicazione di queste vulnerabilità sociali al pubblico e ai decisori politici può portare apertamente ad azioni tangibili che potrebbero avere un forte impatto sul campo. I miglioramenti circa le modalità con cui vengono progettate le città devono tener conto di queste disparità di base e gli studi che analizzano le disparità di esposizione e di impatto sono fondamentali nell'informare il processo decisionale, soprattutto a livello locale.



I gruppi vulnerabili

Poter disporre di dati che avvalorino le argomentazioni a favore di un'azione contro l'inquinamento dell'aria è fondamentale; tuttavia, anche la condivisione di una vicenda umana può sortire un effetto importante. Gli studi che mettono in evidenza i danni provocati dall'inquinamento atmosferico nei confronti di gruppi vulnerabili, quali bambini o donne in gravidanza, offrono questo tipo di prospettiva. I nuovi dati abbinati all'attenzione rivolta a gruppi di popolazione specifici - o anche alle storie degli individui coinvolti - fanno sì che le storie abbiano risonanza mediatica e possano in definitiva avere un impatto di larga portata. In questo caso risultano molto utili anche i pareri dei professionisti sanitari, con i loro commenti sulle scoperte recenti e le azioni di sostegno rivolte ai pazienti.



Soluzioni per l'inquinamento atmosferico e la condivisione di buone prassi

Numerosi studi esaminano le soluzioni concrete ai problemi di qualità dell'aria nelle città, compreso il ruolo della mobilità attiva (spostamenti a piedi e in bicicletta) e alla contestuale creazione di piste ciclabili, maggiori spazi verdi e zone pedonali o a basse emissioni. Tutte queste azioni sono accompagnate da benefici per la salute e il clima e sono spesso perseguite dai decisori a livello locale, regionale e nazionale, i quali hanno bisogno di dati corroborati da evidenze scientifiche per i costosi cambiamenti che propongono. I dati mutuati dai progetti implementati a Barcellona o a Parigi possono ad esempio contribuire a ispirare altre città europee; gli esempi condotti a livello locale sono quindi molto preziosi in qualsiasi attività di advocacy. Anche gli studi di modellazione hanno un enorme valore nell'immaginare città più salubri: i dati mostrano che, nella città di Porto, una transizione verso forme di trasporto più attive potrebbe portare a benefici annui per la salute fino a 6,7 miliardi di EUR, grazie alla riduzione dei casi di cancro, diabete e malattie cardiache e cerebrovascolari¹⁷. Un altro studio di modellazione ha concluso che, se solo il 25% della popolazione delle città dell'Unione utilizzasse la bicicletta anziché altre modalità di trasporto, si potrebbero evitare ogni anno circa 10.000 morti premature¹⁸.

Sviluppare i messaggi scientifici

Questa sezione e ciascuno dei sei quadri di riferimento sulla salute elencano una serie di affermazioni fondamentali per illustrare ulteriormente come gli studi scientifici possono sostenere e aiutare a creare una comunicazione d'impatto sull'importanza di agire per migliorare la qualità dell'aria.

Fornisce un'affermazione di base ed esempi di risultati scientifici per comunicare a livello globale, europeo, nazionale o cittadino.



Impatti sulla salute

Affermazione di base

- L'inquinamento dell'aria causa morti premature.
- L'inquinamento dell'aria influisce sul sistema cardiovascolare.
- L'inquinamento dell'aria influisce sul sistema respiratorio.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

Secondo una serie di valutazioni sistematiche impiegate per determinare i nuovi limiti fissati negli Orientamenti dell'OMS sulla qualità dell'aria, i PM 10 e i PM 2,5 μm , il biossido di azoto (NO_2) e l'ozono (O_3) sono tutti correlati a morti premature nonché a morti per patologie cardiovascolari, respiratorie e cerebrovascolari¹⁹.

Esempio a livello nazionale o urbano

Da un'analisi che ha visto coinvolte quasi 400 città di 22 Paesi è emerso che un aumento di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ delle concentrazioni di biossido di azoto (NO_2) nel giorno successivo è stato associato a un aumento della mortalità (a livello cardiovascolare fino allo 0,37% e respiratorio 0,47%)²⁰.

Alcuni ricercatori di Berlino hanno scoperto che ogni aumento dei livelli di NO_2 di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ era associato a un maggiore rischio di ospedalizzazione del 10% per casi di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) ed asma nello stesso giorno²¹.

Uno studio bulgaro ha mostrato che, quando i livelli giornalieri di particolato sottile superavano i limiti raccomandati dall'OMS nel 2005 per il $\text{PM}_{2,5}$ e il PM_{10} , vi era un aumento del 10% dei servizi di soccorso d'emergenza nella città di Sofia²².



I costi economici dell'inquinamento

Affermazione di base

- L'inquinamento dell'aria diminuisce la produttività e aumenta il ricorso al sistema sanitario nonché la spesa sanitaria.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

I costi economici e per la salute dell'inquinamento atmosferico causati da morti premature, giornate lavorative perse, spese sanitarie, perdita di resa delle colture e danni agli edifici ammontano a 940 miliardi di EUR nell'UE, pari a fino il 9% del PIL dell'Unione²³.

Esempio a livello nazionale o urbano

I ricercatori francesi stimano che ogni anno 1.677 nuovi casi di cancro della mammella siano attribuibili all'inquinamento da NO₂ nel Paese. I corrispondenti costi sanitari totali erano stimati a 825 milioni di EUR all'anno²⁴.



I co-benefici dell'azione

Affermazione di base

- I co-benefici per la salute della mitigazione del clima, ad esempio attraverso il minore inquinamento dell'aria, sono numerosi e hanno superato di gran lunga i costi legati alla mitigazione.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

A livello globale, si stima che la realizzazione degli obiettivi dell'Accordo di Parigi sul clima dovrebbe consentire di risparmiare oltre un milione di decessi all'anno imputabili al solo inquinamento dell'aria entro il 2050. Il valore dei miglioramenti per la salute sarebbe all'incirca pari al doppio del costo delle politiche²⁵. **Nell'UE**, il numero annuo di morti premature prevenibili potrebbe ammontare a 45.350. In termini economici, una riduzione delle emissioni potrebbe generare un risparmio in termini di costi pari a 34,3 miliardi di dollari correlati al trattamento delle malattie nella regione europea dell'OMS²⁶.

Esempio a livello nazionale o urbano

Per ogni 1 euro investito nella riduzione del traffico nella città di Grenoble, in Francia, si avrebbe un beneficio in termini di costi di 68 euro, per lo più attraverso i miglioramenti per la salute derivanti dal minore inquinamento dell'aria e da una vita più attiva²⁷.



Disuguaglianze

Affermazione di base

- Lo status socioeconomico è un fattore importante quando si parla di esposizione delle persone all'inquinamento atmosferico e al relativo impatto sulla salute.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

Come indicato nella Relazione di valutazione dell'OMS 2019 sulle disuguaglianze sanitarie ambientali in Europa, l'inquinamento dell'aria è la principale sfida ambientale europea che spesso influisce gravemente sulle aree socialmente svantaggiate in misura maggiore rispetto ad altre, e può essere associata a livelli di esposizione più elevati tra le popolazioni socialmente svantaggiate²⁸.

Esempio a livello nazionale o urbano

A Bruxelles, nel 2021, i dati sul monitoraggio della citizen science hanno mostrato che la qualità dell'aria peggiorava nei quartieri più poveri. Altri indicatori come la percentuale di disoccupati o i tassi di disoccupazione giovanile erano anche collegati a livelli di inquinamento più elevati di NO₂²⁹.

A Londra, nel 2013 il 46% delle aree geografiche in cui viveva il 10% più svantaggiato della popolazione aveva concentrazioni di NO₂ superiori al valore limite fissato a livello europeo. Solo il 2% delle aree geografiche in cui viveva il 10% della popolazione più abbiente registrava concentrazioni di NO₂ superiori al valore limite fissato dall'UE per quello stesso anno³⁰.





I gruppi vulnerabili

Affermazione di base

- L'inquinamento dell'aria influisce maggiormente sulle popolazioni più vulnerabili.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

Secondo l'OMS, ogni giorno nel mondo circa il 93% dei bambini sotto i 15 anni respira un'aria talmente inquinata da mettere seriamente a rischio la propria salute e il proprio sviluppo. L'OMS stima che nel 2016 sono morti 600.000 bambini a causa di infezioni acute delle vie respiratorie inferiori provocate dall'inquinamento dell'aria³¹.

Esempio a livello nazionale o urbano

Uno studio di coorte sulle nascite condotto in Germania su 900 bambini ha mostrato che i bambini esposti a livelli più elevati di inquinamento da particolato e NO₂ hanno sviluppato polmoni più piccoli di quelli esposti a livelli inferiori.

In un caso i livelli di NO₂ erano addirittura inferiori a quelli raccomandati dall'OMS³².

Utilizzando i dati di neuroimaging ad alta risoluzione di 800 bambini in età scolare e di 3.100 preadolescenti di Rotterdam, nei Paesi Bassi, i ricercatori hanno scoperto che l'esposizione neonatale all'inquinamento atmosferico era associata a una corteccia più sottile in varie regioni cerebrali³³.



Soluzioni

Affermazione di base

- Rispettare i valori limite più rigorosi può significare evitare gran parte dei danni alla salute provocati dall'inquinamento atmosferico.
- Disponiamo di soluzioni tecniche e di altra natura per evitare i danni causati dall'inquinamento atmosferico.

Esempi di un risultato scientifico da comunicare

Esempio a livello globale o UE

Secondo ISGlobal, il rispetto degli orientamenti dell'OMS sull'inquinamento dell'aria potrebbe evitare 51.213 decessi all'anno in 1000 città, provocati dall'esposizione al particolato (PM_{2,5}) e 900 decessi provocati dall'esposizione al biossido di azoto (NO₂).

Esempio a livello nazionale o urbano

Da uno studio di modellazione condotto a Grenoble, in Francia, è emerso che per ottenere una diminuzione del 67% di morti premature provocate dalle PM_{2,5}, sarebbe stato necessario attuare cambiamenti in due settori contemporaneamente: sostituire il riscaldamento a legna con le stufe a pellet e ridurre il traffico; questi interventi avrebbero generato un beneficio in termini di costi pari a 30 € e 68 € rispettivamente per ogni 1 € investito.

Passo dopo passo: una comunicazione di successo

DEFINIRE L'OBIETTIVO

Cosa condividere, con chi e con quale messaggio dipenderà molto innanzitutto dalla propria motivazione a impegnarsi sul tema. Ecco perché qualsiasi attività di comunicazione scientifica deve iniziare con la definizione di un obiettivo, prima di pensare ai destinatari, ai tempi di implementazione, ai messaggi e ai canali. Di seguito proponiamo alcune domande concrete ma in alcun modo limitative per aiutare a identificare il proprio obiettivo di comunicazione. La definizione di un obiettivo va di pari passo con il pensare ai destinatari di riferimento, ed è illustrata molto bene dalle seguenti domande:

Si intende porre in risalto la questione della salute per il conseguimento di norme sulla qualità dell'aria pienamente allineate ai limiti OMS nell'UE per un particolare gruppo di decisori politici?

Si intende educare il grande pubblico sull'urgenza di agire per contrastare l'inquinamento dell'aria in maniera che le persone firmino la petizione?

Si intende approcciare i decisori locali con un esempio concreto di un intervento per il miglioramento dell'aria a livello urbano di cui si auspica l'attuazione?

Si intende ottenere che venga pubblicato un articolo in un organo di stampa UE con commenti su un nuovo particolare studio di rilevanza per un progetto politico in corso nella speranza di sensibilizzare il grande pubblico?

CHI PUÒ CONTRIBUIRE A REALIZZARE TUTTO QUESTO?

Una volta stabilito l'obiettivo da raggiungere, è necessario definire i destinatari e pensare a come raggiungerli. Questa fase include un'analisi approfondita del processo decisionale sul quale si intende informare. Chi sono i responsabili delle decisioni che si desidera influenzare? A chi bisogna rivolgersi innanzitutto e chi potrebbe essere rilevante solo in un momento successivo nella tabella di marcia? Pensare di "raggiungere tutti" è impensabile, e tanto meno efficace in termini di costi e tempo.

Nel caso di organizzazioni della società civile impegnate sul tema della salute e della qualità dell'aria, i destinatari in genere sono i decisori politici a livello locale, regionale, nazionale o europeo (a seconda del livello di interesse); ma anche il grande pubblico, ossia i cittadini di una particolare città, regione, Paese o dell'UE in generale.

Vi è poi anche un altro potenziale destinatario: i media. Riuscire a raggiungere i media con il quadro di riferimento di elezione, o persino essere citati da loro, è in genere una buona cosa. Pur non inducendo sempre un'azione immediata, il fatto che i media siano tenuti a comunicare regolarmente gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute oppure i potenziali benefici dell'azione accresce la consapevolezza del pubblico nel tempo e, in definitiva, la pressione politica su un decisore o un'istituzione.

Accedere ai canali mediatici è molto difficile e diverso in ogni Paese e contesto nazionale. È bene ricordare che i giornalisti ovunque hanno bisogno di materiale proveniente da fonti affidabili, esperti specialisti e di una buona storia da raccontare, idealmente umana.

Ogni destinatario – i decisori politici, il pubblico, i media - richiede un approccio leggermente diverso in termini di linguaggio utilizzato e dettaglio delle evidenze presentate.

Decisori politici: le evidenze devono essere citate in modo chiaro con riferimenti rigorosi a questioni concrete e raccomandazioni rilevanti per l'ambito di lavoro e/o progetto politico di quella persona. Devono essere formulate in maniera concisa e sintetica per carpire l'attenzione dei decisori politici, spesso indaffarati a smistare la grande quantità di email e materiali che ricevono. Occorre essere abili nel mettere in risalto certe evidenze con un certo decisore politico.

I decisori politici non sono necessariamente meglio informati dei normali cittadini e lavorano costantemente pressati da tempi molto ristretti; di conseguenza, qualsiasi informazione presentata in modo esaustivo e scientificamente fondato faciliterà il loro compito e contribuirà ad accrescere la loro fiducia e a farli tornare con la richiesta di altre informazioni. Parimenti, dietro ogni decisore politico c'è un cittadino con una famiglia, eventualmente dei figli, e con normali preoccupazioni: comunicare informazioni scientifiche riguardanti soprattutto gli effetti sulla salute è quindi efficace perché riguarda tutti, sebbene in modo ineguale.

Il grande pubblico: le evidenze devono essere trasposte in un linguaggio ampiamente comprensibile. È bene evitare tecnicismi, riferimenti troppo vaghi o grandi quantità di numeri, e concentrarsi piuttosto su uno o due risultati principali, utilizzare supporti audiovisivi e ripetere spesso i messaggi chiave.

I media: occorre adattare l'approccio al canale mediatico e all'obiettivo. I fatti devono essere presentati in modo chiaro, evitando troppi discorsi politici o di advocacy, e abbinandoli idealmente a una storia presa in un'ottica umana. Ad esempio, un paziente, dottore o genitore che promuove la qualità dell'aria o che patisce le conseguenze dell'aria scadente respirata, una storia di successo di una città che è riuscita a ridurre l'inquinamento atmosferico, un esperto dell'OMS o un altro scienziato che spiega una ricerca condotta di recente in un linguaggio semplificato ma efficace.



FORMULARE RACCOMANDAZIONI PER I DECISORI POLITICI

Il tema della qualità dell'aria può essere approcciato da vari quadri di riferimento per la salute - come gli effetti sulla salute, l'economia, i co-benefici, le disuguaglianze e le soluzioni potenziali. Ogni quadro di riferimento è supportato da una base di elementi sostanziali (vedere il Capitolo 4 per i dettagli).

Sviluppare raccomandazioni per i decisori politici:

Le raccomandazioni per i decisori politici devono essere collegate a evidenze scientifiche rilevanti. Se da un lato gli scienziati presentano i risultati in modo accademico, le organizzazioni della società civile possono e dovrebbero abbinare queste evidenze a raccomandazioni chiare e applicabili che avvalorino il tema del miglioramento dell'aria.

Ad esempio, se una delle raccomandazioni riguarda la realizzazione di altre piste ciclabili sicure in città, è possibile sostenerla facendo riferimento ai benefici concreti per la salute e per il clima legati alla creazione di piste ciclabili aggiuntive in un'altra città, secondo un recente studio. L'ideale sarebbe collegare la raccomandazione a una particolare politica attualmente in corso di revisione e assegnarle una data.

Le raccomandazioni devono essere formulate in modo chiaro e conciso, occupare una sola pagina o il corpo centrale di una lettera, ed essere distribuite facilmente di persona o online. I decisori politici conducono vite frenetiche e non hanno il tempo di passare al setaccio testi molto lunghi.

Infine, per garantire che un punto fondamentale sia non solo compreso ma ricordato, è bene utilizzare le ripetizioni: fare una dichiarazione all'inizio della comunicazione e ripeterla almeno una volta.



SUGGERIMENTI PRATICI

1

Integrare le conoscenze scientifiche nelle raccomandazioni: sintetizzare il messaggio da trasferire in pochi punti elenco.

2

Fare attenzione alle tempistiche: condividere le informazioni scientifiche per tempo in maniera che possano essere considerate nelle discussioni politiche.

3

Fornire le fonti e le informazioni di contatto in modo che i decisori politici possano chiedere facilmente ulteriori dettagli o assistenza.

IDENTIFICARE I CANALI MIGLIORI PER RAGGIUNGERE I DESTINATARI

Una volta stabiliti i numeri e i risultati da condividere, individuati i destinatari e definito l'obiettivo, è giunto il momento di decidere quali canali online e offline utilizzare.

La scelta del canale utilizzato per comunicare le informazioni scientifiche dipenderà perlopiù dagli obiettivi predefiniti e dai destinatari.

Ad esempio, se ci si rivolge a decisori politici nazionali per ottenere il loro sostegno a favore di norme sulla qualità dell'aria che siano pienamente allineate con le raccomandazioni dell'OMS, si potrebbe:



Scrivere una lettera contenente fatti sulla qualità dell'aria basati su dati concreti e raccomandazioni o richieste corroborate da evidenze scientifiche



Puntare a un incontro personale con un membro del team del decisore politico e portare un trafiletto sintetico di una pagina contenente i fatti sulla qualità dell'aria basati su dati concreti



Includere tre cifre chiave in una presentazione online in presenza dei decisori politici



Rivolgersi al decisore politico in questione su Twitter postando una serie di tweet con numeri basati su dati concreti e supportati da una grafica accattivante



Condividere un'infografica contenente i fatti e le cifre principali su Facebook per sensibilizzare il pubblico ed eventualmente chiedere di firmare una petizione, da inviare successivamente al decisore politico designato.

Utilizzo dei social media

I social media sono un ottimo strumento per comunicare gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute, grazie alla loro accessibilità e all'ampio uso da parte del grande pubblico, come anche di enti governativi e decisori politici. I social media sono utilizzabili liberamente da chiunque e sono uno strumento fantastico per raggiungere persone con modi di pensare affini che si scambiano conoscenze, ma anche per far sentire la propria voce presso i decisori politici.

In una comunicazione online l'interazione è spesso biunivoca: chi legge può in genere mettere un like, condividere e, cosa ancora più importante, commentare i post in maniera più facile rispetto ai formati tradizionali come i quotidiani. È possibile avviare facilmente una conversazione con gli altri utenti e scoprire quali sono le loro preferenze, migliorando così la qualità dei propri messaggi nel tempo.

Le principali piattaforme di social media utilizzate per comunicare i temi della salute e della qualità dell'aria sono Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn e YouTube.

La scelta dell'una piuttosto che dell'altra dipenderà enormemente dal Paese e dalla preferenza degli utenti designati.

Twitter, ad esempio, è utilizzato per influenzare i decisori politici e altri stakeholder a livello UE; tuttavia, nel 2022 non è considerato molto utile in Paesi come la Bulgaria dal momento che solo pochissimi decisori politici dispongono di un account Twitter. Al contrario, possono essere raggiunti facilmente su Facebook. Infine, i contenuti pubblicati su Facebook e Instagram tendono a essere più frivoli, più personali ed emozionali, mentre Twitter e LinkedIn possono essere relativamente asciutti, attinenti ai fatti e formulati in un linguaggio più tecnico.

Preparare i messaggi e i materiali per i social media è un ottimo esercizio per arrivare veramente al cuore del messaggio. Lo spazio e l'attenzione sono limitati, e sono assimilabili al cosiddetto "elevator pitch" - un'opportunità molto limitata di far passare un messaggio.

Twitter: messaggi chiave in 280 caratteri - cosa fare e cosa non fare



Questa sezione fornisce esempi di come creare messaggi scientifici di alta qualità indirizzati al pubblico e ai decisori politici, utilizzando Twitter come canale esemplificativo

Messaggio di bassa qualità	Motivo	Messaggio di alta qualità
I ricercatori olandesi hanno scoperto che l'esposizione all'inquinamento atmosferico nei primi anni di vita è stata associata a esiti cerebrali avversi in diverse misure della morfologia strutturale cerebrale, connettività strutturale e connettività funzionale nell'infanzia e adolescenza.	Troppi dettagli/troppi tecnicismi	I ricercatori olandesi hanno scoperto che l'esposizione all'inquinamento atmosferico nei primi anni di vita è stata associata a esiti cerebrali avversi in diverse regioni del cervello nell'infanzia e adolescenza ³⁶ .
Un'analisi condotta in circa 400 città di 22 Paesi ha rilevato che un aumento delle concentrazioni di NO ₂ di 10 µg/m ³ nel giorno successivo ha provocato più decessi cardiovascolari e respiratori.	Inaccurato dal punto di vista scientifico; si assume che la correlazione sia pari alla causazione ³⁷ .	Un'analisi condotta in circa 400 città di 22 Paesi ha rilevato che ciascun aumento di 10 µg/m ³ delle concentrazioni di biossido di azoto (NO ₂) nel giorno successivo era correlato ad aumenti della mortalità cardiovascolare e respiratoria.
La riduzione dell'inquinamento atmosferico da PM _{2,5} ai livelli raccomandati dall'@OMS potrebbe evitare fino a 125.000 morti premature nelle città europee.	Non sbagliato ma nemmeno ottimale: non rivolto a qualcuno in particolare, nessuna domanda/richiesta chiara	La riduzione dell'inquinamento da PM _{2,5} ai livelli raccomandati dall'@OMS potrebbe evitare fino a 125 mila morti premature nelle città europee. I commissari europei devono agire: occorrono norme sulla qualità dell'aria più rigorose entro il 2030!

IMMAGINI GRAFICHE, TAG E HASHTAG

Immagini grafiche: Una volta stabilito il messaggio da veicolare, i destinatari e il tono e canale da utilizzare, occorre rendere il messaggio visivamente accattivante.

La scelta è ampia e soggettiva: foto, infografica oppure solo testo.

Le informazioni quantitative presentate visivamente, attraverso l'uso di elementi grafici, tendono a essere comprese e ricordate meglio rispetto a informazioni comparabili presentate sotto forma di tabelle. Le immagini grafiche attirano maggiormente l'attenzione e generano maggiore coinvolgimento e risposta su tutte le piattaforme di social media.

Infatti, se il post sul social media è accompagnato da un elemento grafico, riceverà più visualizzazioni. Ad esempio, l'algoritmo di Facebook dà la priorità agli elementi grafici rispetto al solo testo, e un'immagine grafica consente di taggare fino a 10 utenti su Twitter.

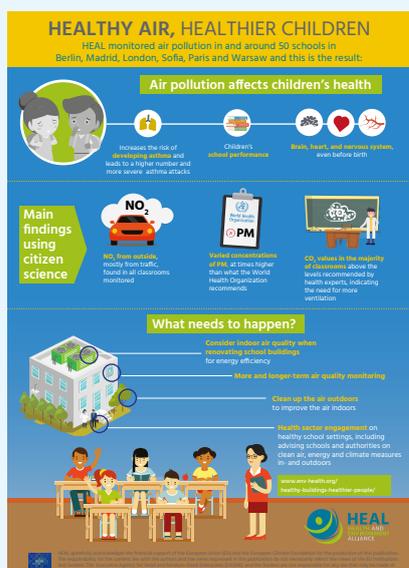
Anche le infografiche sono un ottimo modo per visualizzare informazioni complesse. Sono utilizzabili sul web e sulle piattaforme dei social media, nei volantini, mini brochure e nelle relazioni. Tendenzialmente occupano una sola pagina e sono un mix di grafica e altri elementi visivi e testo breve. Una buona infografica può veicolare messaggi in un modo molto più diretto rispetto a forzare qualcuno che non ha molto tempo a leggere una relazione o ad immergersi nei dettagli.

Tag: su Twitter i file di immagine consentono di taggare le persone specifiche che si desidera raggiungere. A livello UE, tutte le principali istituzioni e molti singoli decisori politici hanno account Twitter che consentono agli utenti di indirizzare loro messaggi.

Hashtag: gli hashtag su Twitter sono molto utili perché consentono a un messaggio di raggiungere un numero più ampio di destinatari. Fondamentalmente un hashtag è un'etichetta che semplifica il reperimento di un'informazione con un tema o un contenuto specifico. Gli hashtag rilevanti per la qualità dell'aria sono anche quelli che vengono cercati da altri utenti e dai destinatari potenziali. È bene non inventare un hashtag solo perché il post pubblicato sarà l'unico ricollegabile ad esso, ma piuttosto, utilizzare quelli comuni sulla qualità dell'aria nell'UE. Ad esempio, se la propria attività è focalizzata sull'UE, gli hashtag **#Inquinamentodell'aria** e **#Qualitàdell'aria** sono appropriati, ma in ambito UE funzionano meglio **#CleanAirEU** (usato dalla Commissione) o **#CleanAir4Health** (utilizzato da HEAL).

Gli hashtag potrebbero essere diversi nei vari Paesi, e ovviamente non essere scritti in inglese, per cui è bene ricontrollarli.

Alcuni esempi di elementi grafici mirati alla comunicazione scientifica e infografiche basate su dati concreti:



Aria sana, bambini più sani,
HEAL, 2019



Un piano in 10 passi per ridurre la dipendenza dal petrolio, Agenzia internazionale per l'energia, 2021



Edifici sani, persone più sane, HEAL, 2020



Morti premature prevenibili per città selezionata per il PM_{2.5} e nuovi orientamenti dell'OMS, HEAL, 2022



Scheda informativa con le più recenti conoscenze scientifiche, HEAL, 2022



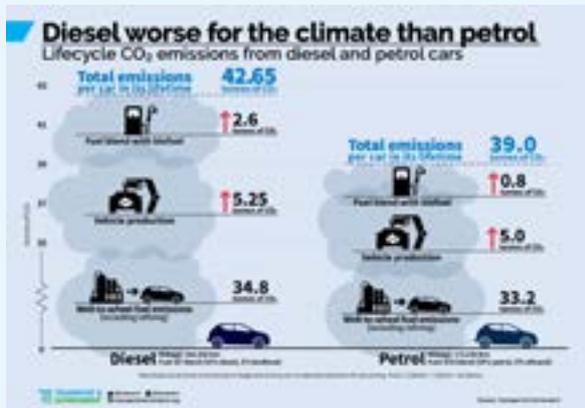
Proteggiti dal Covid-19, OMS, 2020



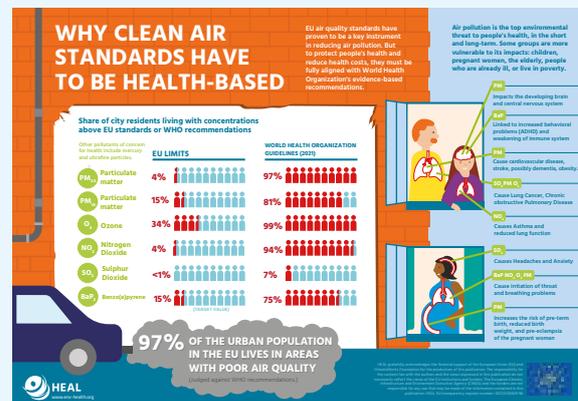
Spazi verdi e Covid-19, ISGlobal, 2022



Decessi evitabili e nuovi orientamenti dell'OMS, ISGlobal, 2021



Emissioni dei veicoli in base al tipo di combustibile, Transport & Environment 2017



Perché le norme in materia di aria pulita devono essere basate sulla salute, HEAL, 2021

LE FONTI AUTOREVOLI

Gli sforzi di comunicazione di HEAL sono spesso motivati da una recente pubblicazione i cui risultati meritano di essere comunicati al pubblico o a particolari decisori politici. Ad esempio, nel 2021 ISGlobal pubblicò una ricerca che stimava come molte morti premature potessero essere evitate in 1000 città europee se le città avessero osservato gli orientamenti sulla qualità dell'aria suggeriti dall'OMS. Amplificare questi risultati costituisce un'opportunità straordinaria per le organizzazioni della società civile.

Tuttavia, non è sempre facile reperire studi di questo tipo destinati alla comunicazione. Spesso sta a noi individuare lavori di ricerca degni di nota e far arrivare il lavoro dei ricercatori sulle scrivanie o nelle mailbox dei decisori politici. Nel campo della qualità dell'aria, trovare ricerche meritevoli di attenzione non costituisce un problema. Negli ultimi 10 anni, nel solo motore di ricerca PubMed sono stati aggiunti oltre 40.000 studi.

La letteratura scientifica sulla qualità dell'aria e sulla salute è facilmente reperibile tramite i siti web di ricerca come PubMed -<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> - con keyword come "air quality" e "air pollution and health". È possibile trovare anche studi specifici utilizzando le keyword "infant health air pollution" e "respiratory health particulate matter". Le centinaia di risultati di ricerca così ottenuti genereranno articoli filtrabili in base all'anno e ad altri criteri. Altri siti web noti di ricerca sulla qualità dell'aria e pubblicazioni relative alla salute sono Science Direct, Cochrane Library o Google Scholar.

Alcuni articoli sono liberamente accessibili, come le rassegne sistematiche alla base dei nuovi Orientamenti dell'OMS sulla qualità dell'aria, che includono oltre 500 pubblicazioni. È possibile trovare tutte queste rassegne sistematiche come file ad accesso libero in un'edizione speciale di Environment International³⁸. Se alcuni articoli sono liberamente accessibili, altri non lo sono. Vaste porzioni di ricerche scientifiche sono ancora a pagamento e inaccessibili alla maggior parte dei cittadini. Spesso è utile leggere l'abstract gratuito per capire se la pubblicazione è interessante per la propria organizzazione e il proprio lavoro. Gli abstract a volte contengono già i risultati principali dettagliati e i messaggi su cui lavorare.



SUGGERIMENTI PRATICI

Quando le pubblicazioni scientifiche sono a pagamento

Cercare di ottenere la pubblicazione direttamente dall'autore: i ricercatori non ricevono un compenso economico dal portale a pagamento sui cui è stato pubblicato il loro articolo e in genere sono lieti di condividerlo a titolo gratuito. È possibile contattare molti ricercatori tramite Researchgate.net. In alternativa, è possibile reperire i loro indirizzi e-mail tramite Google o tramite il loro istituto di ricerca/università.

Vale la pena di provare siti web come Unpaywall <https://unpaywall.org/> che elenca milioni di titoli di pubblicazioni gratuite.

Per richiedere l'accesso alla pubblicazione completa si hanno a disposizione una serie di opzioni.

Quando si condividono nuove conoscenze scientifiche su un impatto dell'inquinamento dell'aria meno noto, è bene sottolineare le incertezze e la necessità di ulteriori ricerche. Ad esempio, per i nuovi risultati non ancora avvalorati da una serie di studi ripetuti, è possibile fare riferimento ai risultati come "evidenze emergenti" o sottolineare la necessità di ulteriori ricerche.

LA CITIZEN SCIENCE

Negli ultimi anni molte persone in Europa hanno iniziato a monitorare la qualità dell'aria delle città in cui vivono. Sono preoccupate dell'inquinamento dell'aria nelle zone in cui vivono e, in molti casi, dalla mancanza di un monitoraggio ufficiale.

La citizen science può essere definita come "la scienza che assiste le esigenze e le preoccupazioni dei cittadini" e come "forma di scienza sviluppata e messa in atto dai cittadini stessi"³⁹. Le iniziative di citizen science orientate alla qualità dell'aria utilizzano comunemente dispositivi di misura a basso costo per reperire maggiori informazioni sull'inquinamento dell'aria a livello locale o regionale e sulle sue fonti.

Secondo una relazione dell'AEA pubblicata nel 2020⁴⁰, le iniziative di citizen science possono produrre informazioni utili sulla qualità dell'aria locale. Queste informazioni possono essere usate per migliorare i modelli ufficiali sulla qualità dell'aria e in definitiva identificare le azioni più opportune per migliorarla.

Nelle città o nei Paesi dove le stazioni di monitoraggio ufficiali scarseggiano, la citizen science può offrire i dati necessari per comunicare e, in ultima istanza, avviare il cambiamento.

La citizen science contribuisce anche a educare il pubblico e a sensibilizzarlo e, quando comunicata efficacemente ai soggetti coinvolti, può aiutare a realizzare singoli cambiamenti, ad esempio, nel modo di lavorare. Quando si tratta di comunicare i risultati dei progetti di citizen science ai decisori politici, i risultati devono essere di alta qualità e, di solito, integrati da dati ufficiali.

Un esempio di progetto di citizen science condotto su larga scala nel 2021 proviene da Bruxelles, dove 3000 cittadini hanno partecipato a CurieuzenAir, un'iniziativa guidata dal movimento urbano BRAL e supportata da molti altri⁴¹. Il risultato ha generato un dataset unico che mostrava in maniera molto dettagliata l'impatto del traffico stradale sulla qualità dell'aria a Bruxelles⁴². Il progetto ha rivelato che il 98,6% della popolazione a Bruxelles vive o lavora in luoghi che superano i livelli raccomandati dall'OMS per l'inquinamento da NO₂ (fissati a 10 µg/m³) e che vi è una chiara correlazione tra lo status socioeconomico degli abitanti e la qualità dell'aria nei dintorni della propria abitazione. Questo genere di dati esaustivi e dettagliati ha un valore che va oltre Bruxelles. Secondo gli organizzatori dell'iniziativa, se i metodi di raccolta dei dati venissero applicati in altre città dell'UE, mostrerebbero plausibilmente andamenti e tendenze simili, rappresentando un case study sull'impatto delle politiche per la qualità dell'aria in tutte le città europee.

MISINFORMAZIONE E INTERNET TROLL

Come accennato nella sezione 3.3 (Comunicare in un'epoca di negazione della scienza), ciò può essere dovuto a una mancanza di informazioni dal lato del commentatore o a informazioni false condivise deliberatamente, ad esempio da parte di gruppi di settore.

Come gestire questo tipo di persone, spesso indicate come "Internet troll"^{*}, spetta al singolo e alla strategia interna della propria organizzazione in materia.

Dal punto di vista di HEAL, data la limitatezza di risorse e capacità, rispondere ai commenti misinformati delle singole persone non corrisponde a fare un buon uso del tempo di una ONG. Tenendo conto degli studi che hanno analizzato come le persone mutano la loro opinione personale⁴³, avviare quel tipo di comunicazione online non servirà plausibilmente a far cambiare idea alla persona.

* Un Internet troll cerca deliberatamente di offendere, creare problemi o attaccare direttamente le persone pubblicando commenti dispregiativi sulle piattaforme dei social media e sui forum.

Fonti

1. EU Barometer on air quality, 2019, European Commission Press Corner, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6351.
2. Le malattie non trasmissibili sono spesso note come malattie legate allo stile di vita o malattie croniche. Le principali sono: cancro, malattie respiratorie, malattie cardiovascolari e diabete.
3. Noncommunicable diseases and air pollution, World Health Organization, 2019, <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/news/news/2019/3/noncommunicable-diseases-and-air-pollution>.
4. Air Quality- revision of EU Rules, European Commission Clean Air Unit, 2021, <https://ec.europa.eu/environment/air/quality/documents/Air%20Quality%20Revision%20of%20EU%20Rules%20-%20Status%2010%20May%202021.pdf>.
5. # Per i singoli Paesi, consultare la risorsa AEA: <https://www.eea.europa.eu/themes/air>.
6. Khomenko S, et al. Health impacts of the new WHO air quality guidelines in European cities, The Lancet Planetary Health, D-21-00431R1, Nov 2021.
7. Wellcome Global Monitor 2020: Covid-19, Report Summary, 2020, <https://wellcome.org/reports/wellcome-global-monitor-covid-19/2020>.
8. 7th EAP priority objectives, EU Environment Action Programme to 2020, <https://ec.europa.eu/environment/action-programme/objectives.htm>
9. RETHINK, SciComm, The future of public trust in times of uncertainty, <https://www.rethinkscicomm.eu/>.
10. European Commission, 2019, "Attitudes of Europeans towards Air Quality", Special Eurobarometer 497 & Pattinson, W., et al., 2015, 'Proximity to busy highways and local resident perceptions', Health & Place 31, <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.12.005>.
11. Scheufele, D. A., & Krause, N. M. (2019). Science audiences, misinformation, and fake news. Proceedings of the National Academy of Sciences, <https://doi.org/10.1073/pnas.1805871115>. & Braten, I., H. Stromso, and L. Salmeron. 2011. Trust and mistrust when students read multiple information sources about climate change. Learning and Instruction 21: 180–192.
12. Maione, M., Mocca, E., Einfeld, K. et al. Public perception of air pollution sources across Europe. Ambio 50, 2021 <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01450-5>
13. Ibid.
14. Die Rolle der Luftschadstoffe für die Gesundheit, International Society for Environmental Epidemiology (ISEE) and European Respiratory Society (ERS), 2019, https://www.swissth.ch/fileadmin/user_upload/Die_Rolle_der_Luftschadstoffe_f%C3%BCr_die_Gesundheit_-_Expertise_der_ISEE_ERS_richtigesLogo.pdf.
15. Gordeljevic V., Hidden Price Tags, How ending fossil fuel subsidies would benefit our health, Health and Environment Alliance (HEAL), 2018, https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/08/hidden_price_tags.pdf.
16. F. Lauriks, D. Jacobs and F. J. R. Meysman (2022) "CurieuzenAir: Data collection, data analysis and results". 50 p. University of Antwerp, https://curieuzenair.brussels/wp-content/uploads/2022/03/CurieuzenAir_AirQualityInBrussels-Report-Final-Version.pdf.
17. P.F. Rodrigues, et al., Health economic assessment of a shift to active transport, Environmental Pollution, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113745>.
18. Natalie Mueller, et al., Health impact assessment of cycling network expansions in European cities, Preventive Medicine, <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.011>.
19. #Update of the WHO Global Air Quality Guidelines: Systematic Reviews, Environment International, <https://www.sciencedirect.com/journal/environment-international/special-issue/10MTC4W8FXJ>.
20. #Meng X, et al. Short term associations of ambient nitrogen dioxide with daily total, cardiovascular, and respiratory mortality, BMJ. 2021, doi: 10.1136/bmj.n534.
21. Hoffmann, C. et al. Asthma and COPD exacerbation in relation to outdoor air pollution in the metropolitan area of Berlin, Germany. Respir Res (2022). <https://doi.org/10.1186/s12931-022-01983-1>.
22. Simidchiev, A. et al., Link between fine particulate matter in ambient air and health-related contacts in Sofia's ambulance, outpatient and hospital emergency services, European Respiratory Journal Sep 2020, DOI: 10.1183/13993003.congress-2020.1300.
23. Executive summary of the impact assessment, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, European Commission, 2013. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013SC0532&from=EN>.

24. Gabet, et al. Exposure: A Meta-Analysis of Effect Estimates Followed by a Health Impact Assessment, *Environmental Health Perspectives*, 2021, <https://doi.org/10.1289/EHP8419>.
25. Markandya A, et al. Health co-benefits from air pollution and mitigation costs of the Paris Agreement: a modelling study. *Lancet Planet Health*, 2018, doi: 10.1016/S2542-5196(18)30029-9.
26. COP24 special report: health and climate change, World Health Organization, 2021, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514972>.
27. H el ene Bouscasse, et al. Designing local air pollution policies focusing on mobility and heating to avoid a targeted number of pollution-related deaths, *Environment International*, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107030>.
28. Environmental health inequalities in Europe. Second assessment report. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325176/9789289054157-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
29. F. Lauriks, D. Jacobs and F. J. R. Meysman (2022) "CurieuzenAir: Data collection, data analysis and results". 50 p. University of Antwerp. https://curieuzenair.brussels/wp-content/uploads/2022/03/CurieuzenAir_AirQualityInBrussels-Report-Final-Version.pdf.
30. #Analysing Air Pollution Exposure in London, 2013, https://www.london.gov.uk/sites/default/files/analysing_air_pollution_exposure_in_london_-_technical_report_-_2013.pdf.
31. Air pollution and child health: prescribing clean air. Summary. Geneva: World Health Organization; 2018, <file:///C:/Users/User/Downloads/WHO-CED-PHE-18.01-eng.pdf>.
32. # Zhao Q, et al., Air pollution during infancy and lung function development into adolescence: *Environ Int.* 2021, doi: 10.1016/j.envint.2020.106195.
33. #Guxens, M. Associations of Air Pollution on the Brain in Children: A Brain Imaging Study, 2022, <https://www.healtheffects.org/publication/associations-air-pollution-brain-children-brain-imaging-study>.
34. # Khomenko S, et al., Health impacts of the new WHO air quality guidelines in European cities, *The Lancet Planetary Health*, 2021. [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(21\)00288-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(21)00288-6/fulltext).
35. Bouscasse H. et al, Designing local air pollution policies focusing on mobility and heating to avoid a targeted number of pollution-related deaths: *Environment International*, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107030>.
36. Guxens, M. Associations of Air Pollution on the Brain in Children: A Brain Imaging Study, 2022, <https://www.healtheffects.org/publication/associations-air-pollution-brain-children-brain-imaging-study>.
37. Per maggiori informazioni sulla causazione rispetto alla correlazione, consultare gli esempi alla pagina: <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/PH717-QuantCore/PH717-Module1A-Populations/PH717-Module1A-Populations6.html>.
38. Update of the WHO Global Air Quality Guidelines: Systematic Reviews, *Environment International*, <https://www.sciencedirect.com/journal/environment-international/special-issue/10MTC4W8FXJ>.
39. Assessing air quality through citizen science, EEA, 2020, <https://www.eea.europa.eu/publications/assessing-air-quality-through-citizen-science>.
40. Ibid.
41. Un'iniziativa dell'Universit  di Anversa, del movimento urbano BRAL e dell'Universit  libre de Bruxelles, in stretta collaborazione con Bloomberg Philanthropies, Brussels Environment, De Standaard, Le Soir e BRUZZ.
42. F. Lauriks, D. Jacobs and F. J. R. Meysman (2022) "CurieuzenAir: Data collection, data analysis and results". 50 p. University of Antwerp. https://curieuzenair.brussels/wp-content/uploads/2022/03/CurieuzenAir_AirQualityInBrussels-Report-Final-Version.pdf.
43. The seven (dirty) air pollution tricks of the auto industry, Briefing paper, Transport & Environment, 2021, https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/09/2021_09_dirty_air_pollution_tricks.pdf.
44. German doctors admit to mistakes in study critical of air pollutant limits, *Deutsche Welle*, 2019, <https://www.dw.com/en/german-doctors-admit-to-mistakes-in-study-critical-of-air-pollutant-limits/a-47527138>.



Health and Environment Alliance (HEAL)
MUNDO MADOU - Avenue des Arts 7/9, B-1210 Bruxelles, Belgio
T: +32 2 329 00 80 • info@env-health.org • env-health.org
@HealthandEnv @healthandenvironmentalliance
 