



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

**Corso di laurea magistrale in Psicologia di Comunità, della Promozione del
Benessere e del Cambiamento Sociale**

Tesi di laurea magistrale

**La percezione della qualità dell'aria nei rioni di Padova:
voce alle cittadine e ai cittadini**

Air quality perception in the neighborhoods of Padova: involving citizens

Relatrice

Prof.ssa Lorella Lotto

Correlatrice

Dott.ssa Maria Stocco

Laureanda: Giorgia Fiolini

Matricola: 2115146

Anno accademico 2024/25

INDICE

Abstract

1. Introduzione teorica

1.1 Definizione di inquinamento	1
1.2 Le cause dell'inquinamento atmosferico	3
1.3 Le conseguenze dell'inquinamento atmosferico	6
1.4 La teoria degli interventi	13
1.5 La pratica degli interventi	22

2. La co-progettazione

2.1 Il <i>design thinking</i> come premessa della co-progettazione	26
2.2 L'applicazione pratica del <i>design thinking</i> : la co-progettazione	32
2.3 Il <i>focus group</i>	35

3. Obiettivi, metodo, risultati

3.1 Introduzione	40
3.2 Studio 1: Analisi qualitativa della percezione dell'inquinamento atmosferico	42
3.3 Studio 2: Analisi quantitativa della percezione dell'inquinamento atmosferico	54

4. Discussione e conclusioni

4.1 Discussione	67
4.2 Limiti e prospettive future	72
4.3 Conclusione	73

Bibliografia

Appendice

Abstract

L'inquinamento atmosferico è il principale rischio ambientale per l'essere umano, con conseguenze negative sia sulla salute fisica che psicologica. L'obiettivo della tesi è indagare il grado di consapevolezza delle cittadine e dei cittadini nei confronti dei rischi legati alla qualità dell'aria e esaminare quali comportamenti e interventi vengano percepiti più efficaci per mitigare il problema dell'inquinamento dell'aria.

In particolare, la ricerca si compone di due differenti studi. Il primo, di natura qualitativa, aveva l'obiettivo di indagare la percezione della qualità dell'aria, aumentare la consapevolezza riguardo le cause e le conseguenze dell'inquinamento atmosferico e promuovere la partecipazione attiva di cittadine e cittadini. A tal fine sono stati realizzati tre incontri di co-progettazione con le cittadine e i cittadini residenti in alcuni quartieri del Comune di Padova allo scopo di indagare la percezione della qualità dell'aria e le possibili soluzioni che si possono adottare. La co-progettazione è un metodo di collaborazione fra varie/i attrici/ori basato sul coinvolgimento e la partecipazione attiva ed è finalizzato alla creazione di interventi in linea con le necessità della comunità. Durante gli incontri sono state utilizzate le tecniche del *focus group* e del *brainstorming*. Il secondo studio, quantitativo, aveva l'obiettivo di misurare la percezione del rischio dell'inquinamento atmosferico delle cittadine e dei cittadini di Padova tramite la somministrazione di un questionario online.

Attraverso gli incontri di co-progettazione ci aspettavamo di sensibilizzare la popolazione alla tematica dell'inquinamento atmosferico e di promuovere la partecipazione attiva alle iniziative ambientali proposte dal Comune. I risultati del questionario hanno permesso di comprendere in che misura i partecipanti sono consapevoli dei rischi associati all'inquinamento dell'aria e di conoscere il loro grado di

accordo circa una serie di comportamenti che possono essere messi in atto per mitigare tali rischi.

Capitolo 1: Introduzione Teorica

1.1 Definizione di Inquinamento Atmosferico

L'inquinamento atmosferico viene definito dalla European Environmental Agency come "la presenza di sostanze inquinanti e contaminate nell'aria, in una concentrazione che interferisce con la salute e il benessere degli esseri umani, o causa danni all'ambiente" (European Environment Agency, 2023). Tali sostanze, che possono avere origine chimica, fisica o biologica, causano il deterioramento dell'atmosfera e dell'ambiente, modificandone le caratteristiche naturali (Almetwally et al., 2020; WHO, 2019). Inoltre, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, ovvero la *World Health Organisation*, WHO, in inglese), ha stimato che l'inquinamento atmosferico è il principale rischio ambientale per l'essere umano, causando 9 milioni di morti premature nel mondo, ovvero tre volte i morti di malaria, AIDS e tubercolosi messi insieme (Ukaogo et al., 2020), e 400 mila nell'Unione Europea, ovvero più di dieci volte il numero di persone che perdono la vita in incidenti stradali all'anno (Corte dei Conti europea, RS 23/2018).

Si stima che il 99% della popolazione mondiale viva in zone in cui la concentrazione di PM_{2.5} (particelle inquinanti di dimensioni uguali o inferiori a 2.5 µm) supera i livelli ritenuti accettabili dall'OMS (WHO, 2019) e circa il 96% della popolazione europea è esposta ad agenti nocivi presenti nell'atmosfera (Corte dei Conti europea, RS 23/2018).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità, per misurare l'inquinamento dell'aria, considera sia gli ambienti interni, come le abitazioni in cui si risiede, che quelli esterni, ovvero le strade, i parchi e gli spazi comunitari all'aria aperta.

Uno dei principali inquinanti degli ambienti interni è il monossido di carbonio (CO) che viene principalmente prodotto dall'uso di combustibili solidi, ovvero materiali solidi la cui combustione produce energia o calore. Ne sono un esempio lo sterco, i rifiuti delle colture, il legno e il carbone, i quali sono impiegati per cucinare o per il riscaldamento (Ritchie & Roser, 2022). Tali fonti sono utilizzate soprattutto nelle nazioni povere, in particolare nel Centrafrica, nel Sud Est asiatico, in India e in Centroamerica, dove l'inquinamento interno è maggiormente presente (Ritchie & Roser, 2022). Infatti, solo il 60% della popolazione mondiale ha accesso a fonti pulite per cucinare e riscaldarsi, come l'etanolo, il gas e l'elettricità (Ritchie & Roser, 2022). Sono considerati inquinanti anche i prodotti chimici per la pulizia domestica, i materiali da costruzione il cui deterioramento rilascia particelle tossiche (come ad esempio l'amianto), la scarsa igiene degli spazi con conseguente formazione di muffa, umidità e polvere, cause di proliferazione di virus, batteri e acari (Sarao, 2024).

Per inquinamento dell'aria negli ambienti esterni, invece, si considera la concentrazione di sostanze inquinanti, come le polveri sottili (PM) e l'ozono (O₃), presenti negli spazi all'aria aperta (Ritchie & Roser, 2022b). Le nazioni che presentano la maggior concentrazione di inquinanti sono le nazioni in via di sviluppo dove l'aumento dell'aspettativa di vita ha causato un forte aumento di densità di popolazione (Ritchie & Roser, 2022b). Nel 2019 l'India, l'Afghanistan, l'Arabia Saudita, l'Egitto, il Niger, la Nigeria e il Camerun hanno riscontrato i tassi più alti di popolazione esposta alle polveri sottili, raggiungendo la concentrazione media annua di 50+ µg/m³, circa 10 volte il livello soglia stabilito dal WHO (Ritchie & Roser, 2022b). Un altro motivo per cui l'inquinamento atmosferico è più pronunciato nei Paesi a basso e medio reddito è la mancanza di legislazioni inerenti a questioni ambientali e la carenza di conoscenza e

consapevolezza del fenomeno da parte della popolazione, delle sue cause e conseguenze (Ukaogo et al., 2020).

1.2 Le cause dell’Inquinamento Atmosferico

Le cause principali di emissione di particelle inquinanti (solide, liquide e gassose) sono il traffico, le industrie, l’agricoltura e i fenomeni naturali e possono essere divise in due categorie: cause naturali e cause antropogeniche (Sarao, 2024; WHO, 2021).

Le cause naturali comprendono gli agenti atmosferici, i quali sono i principali responsabili dell'inquinamento transfrontaliero, un fenomeno che si basa sul principio della circolazione atmosferica. Infatti, fenomeni naturali come il vento e la pioggia trasportano gli inquinanti da una regione all'altra del pianeta, contribuendo così alla diffusione dell'inquinamento su scala globale (Ukaogo et al., 2020). Essi includono incendi boschivi, eruzioni vulcaniche, tempeste di sabbia, polline, radon e gas derivati dal decadimento radioattivo della crosta terrestre, radioattività naturale, nebbia, pulviscolo, ozono e metano prodotto dalla digestione del bestiame e di altri animali (Almetwally et al., 2020). Tali agenti, seppur inquinanti, non sarebbero di per sé nocivi per l'uomo poiché, in condizioni naturali, vengono prodotti in quantità inferiori alle soglie di pericolosità. Tuttavia, la loro presenza in concomitanza con fonti antropogeniche può contribuire al superamento di tali soglie e quindi aggravare l'inquinamento atmosferico.

Le cause antropogeniche, ovvero le attività umane, hanno un diverso peso sull’inquinamento a seconda della tipologia di particella che rilasciano. In particolare, i principali inquinanti prodotti dall’attività umana e rilasciati nell’atmosfera sono il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x), gli ossidi di zolfo (SO_x), l’ozono troposferico (O₃) e le polveri sottili (PM) (Almetwally et al., 2020).

Fra le attività umane l'urbanizzazione e l'industrializzazione sono due delle fonti principali di inquinamento. L'urbanizzazione è causata dalle grandi migrazioni verso i Paesi in via di sviluppo e ha portato alla costruzione di più strade, edifici e industrie, e all'aumento di automobili (Ukaogo et al., 2020). Il traffico da ciò causato è percepito come una delle cause principali del peggioramento della qualità dell'aria perché produce il 40% della NO_x presente nell'atmosfera (European Commission, 2025) e la maggior parte di CO (Almetwally et al., 2020).

Anche l'impatto delle industrie sull'inquinamento è notevole. Esse rilasciano nell'atmosfera il 50% di SO_x , NO_x e PM rilevabile (European Commission, 2025). Lo scarico di rifiuti industriali in aree aperte e le emissioni di metalli pesanti, idrocarburi e solventi organici ed inorganici impatta anche la salubrità dei terreni e dei corsi d'acqua, peggiorando l'inquinamento dell'aria, delle risorse idriche e del suolo (Ukaogo et al., 2020).

Le fonti primarie delle risorse naturali necessarie al settore industriale sono le miniere di rocce e di calcare e gli scavi di petrolio, il cui sfruttamento causa la diffusione di elementi tossici come il piombo, oltre che la distruzione di habitat naturali. Per esempio, le raffinerie illegali di olio e la costruzione di oleodotti hanno aumentato notevolmente l'inquinamento del suolo africano (Ukaogo et al., 2020). Un'altra causa antropogenica è l'agricoltura. Essa produce il 90% dell'ammoniaca (NH_3) (European Commission, 2025) attraverso l'uso eccessivo di fertilizzanti e pesticidi, i quali penetrano nelle colture e nell'acqua e diventano tossici per l'essere umano e per gli animali (Ukaogo et al., 2020). In più, l'ammoniaca, attraverso reazioni chimiche con gli ossidi di zolfo o azoto, produce le polveri sottili, o particolato (PM) (European Council, 2025). Il particolato è considerato l'inquinante più dannoso e più presente nell'atmosfera oggi, essendo sia un

inquinante primario (Almetwally et al., 2020), ovvero un prodotto diretto della combustione di biomasse o combustibili fossili, sia un derivato da sostanze organiche e inorganiche (European Council, 2025).

Il PM viene classificato a seconda della sua grandezza: il $PM_{2.5}$ è un particolato fine, ha una dimensione di 2.5 micron ed è considerato il più pericoloso fra le polveri sottili perché crea legami con i materiali non completamente combusti e rimane sulla superficie dell'acqua (Ukaogo et al., 2020). A causa delle sue piccole dimensioni, penetra fino agli alveoli polmonari e compromette il sistema respiratorio. Il PM_{10} invece, avendo una struttura di grandezza maggiore, circa 10 micron, ha una penetratività limitata che modera i suoi effetti negativi sulla salute.

Le cause naturali e antropogeniche hanno sia un effetto sull'inquinamento dell'aria che sul cambiamento climatico. Seppur questi concetti vengano spesso sovrapposti avendo cause simili, le conseguenze sono diverse. Il cambiamento climatico è il cambiamento delle variabili atmosferiche a lungo termine, come conseguenza dell'emissione di gas serra nell'atmosfera. Per variabili atmosferiche si intendono i fenomeni meteorologici, come vento, precipitazioni e temperatura, i quali sono i principali vettori di trasporto e diffusione di CO_2 , PM_{10} e di O_3 (Im et al., 2024). L'anidride carbonica (CO_2) e l'ozono (O_3) sono prodotti in gran parte dagli incendi, i quali sono incrementati successivamente all'aumento della temperatura della superficie terrestre e della siccità (Im et al., 2024). Questi ultimi fenomeni sono la conseguenza di un'agricoltura e una deforestazione incontrollata. Invece, le polveri sottili (PM) risentono maggiormente dei cambiamenti di frequenza e intensità delle variabili atmosferiche, le quali causano un aumento di depositi di sale marino e di polveri minerali. Ne consegue un incremento di $PM_{2.5}$ ma una diminuzione di PM_{10} (Im et al., 2024).

A sua volta, anche l'inquinamento atmosferico impatta sul cambiamento climatico, variando le precipitazioni e le radiazioni (Im et al., 2024). Tale legame fra inquinamento dell'aria e cambiamento climatico complica la strutturazione di interventi per migliorare le condizioni della Terra, poiché è possibile che migliorare uno di questi fenomeni non conduca anche all'ottimizzazione dell'altro. Fra gli interventi con effetti controversi su inquinamento atmosferico e cambiamento climatico, troviamo quelli svolti a livello mondiale per ridurre l'ozono (O_3), uno degli inquinanti atmosferici più presenti. Tali interventi puntano in gran parte sulla diminuzione nell'uso di materiali inquinanti che producono O_3 , come carbone nero, metano e gas derivati da aerosol, ma non tengono in considerazione che l'ozono è il componente principale dello strato atmosferico che protegge la Terra dalle radiazioni solari (Im et al., 2024). Un altro esempio è quello relativo alla diminuzione dell'uso dei solfati. Nonostante questi ultimi siano contenuti in vari prodotti inquinanti usati nell'agricoltura e nell'industria, permettono anche il raffreddamento del suolo terrestre. La loro diminuzione, quindi, pur migliorando la qualità dell'aria, peggiora gli effetti del cambiamento climatico (Im et al., 2024).

In conclusione, la relazione fra cambiamento climatico e inquinamento atmosferico è da tenere sempre in considerazione durante la progettazione di interventi per migliorare la qualità dell'aria e la tutela del pianeta.

1.3 Le conseguenze dell'Inquinamento Atmosferico

Per valutare le conseguenze dell'inquinamento atmosferico sulla vita dell'essere umano è utile tenere in considerazione quattro variabili: (i) le variabili demografiche e sanitarie, come età, sesso e patologie, (ii) le variabili macroeconomiche, come il salario e i beni di proprietà, (iii) le variabili microeconomiche, ovvero la percezione di controllo

individuale e spaziale, e (iv) le variabili ambientali, riassumibili nelle condizioni climatiche e nel rapporto fra spazi verdi e urbani presenti nella zona di residenza (Ahumada & Iturra, 2021).

Le variabili sopra menzionate possono essere rilevate sia tramite misure oggettive che soggettive.

Misure oggettive

L'indicatore oggettivo considerato è l'indice di qualità dell'aria (AQI), il quale riporta i valori sia orari, che giornalieri e annuali, delle concentrazioni di inquinanti in determinate zone. In particolare misura i livelli di ozono (O₃), polveri sottili (PM_{2,5} e PM₁₀), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x) e ossidi di zolfo (SO_x) (Rajagopalan et al., 2020). L'indice di qualità dell'aria valuta la pericolosità data dalla concentrazione di inquinanti in una determinata zona geografica ma non misura l'esposizione dei singoli individui a tali agenti. Infatti, per avere un quadro più preciso del rischio in cui si incorre, l'individuo necessita di informazioni riguardo la propria personale esposizione all'inquinamento, il tipo di inquinante presente e le conseguenze dell'accumulo di inquinanti nel lungo periodo sulla propria salute (Almetwally et al., 2020). Per permettere ai singoli individui di misurare la propria esposizione all'inquinamento è stato proposto l'utilizzo di misuratori portatili della qualità dell'aria. In tal modo le persone hanno la possibilità di valutare autonomamente la salubrità degli ambienti in cui vivono.

Per comprendere in modo complessivo gli effetti dell'inquinamento atmosferico è necessario considerare che il valore che riporta l'indice di qualità dell'aria non è sempre in linea con ciò che la persona percepisce. Infatti, esso non definisce le conseguenze che

la concentrazione di inquinanti respirati quotidianamente hanno sul benessere dell'essere umano (Almetwally et al., 2020).

Misure soggettive

Per comprendere meglio l'impatto dell'inquinamento atmosferico sul piano psicologico e cognitivo vari studi utilizzano, oltre all'indice di qualità dell'aria, anche un indicatore soggettivo. Come indicatore soggettivo, Oltra e Sala (2018) propongono una scala finalizzata a misurare i cambiamenti attitudinali e comportamentali delle persone in relazione alla percezione della qualità dell'aria. Tale scala indaga la percezione della qualità dell'aria, il rischio percepito, le azioni di *coping* attuate, la ricerca di informazioni riguardo l'inquinamento atmosferico, l'impegno e i comportamenti protettivi.

Altri studi, invece, si sono focalizzati sul benessere soggettivo, al fine di comprendere quali aspetti della vita delle persone subiscono un impatto diretto da una percezione negativa della qualità dell'aria a livello mondiale.

Il benessere soggettivo è la valutazione complessiva che un individuo compie riguardo la propria vita e le proprie esperienze emotive (Xia et al., 2022). Il Gallup World Poll (Gallup, 2025) è un esempio di scala utilizzata per misurare il livello di soddisfazione di vita in relazione alla qualità dell'aria. Il Gallup World Poll è una banca dati che racchiude al suo interno i risultati annuali dei questionari somministrati alla popolazione di più di 160 Paesi, i quali indagano le problematiche percepite come più impattanti nella vita del singolo (Gallup, 2025). La struttura di ogni item si basa sulla Cantril ladder (Xia et al., 2022): alle e ai partecipanti viene chiesto di valutare un determinato fattore, come ad esempio il proprio livello di felicità, in un determinato lasso di tempo, pensando ad una scala a pioli, in cui il gradino più basso rappresenta la peggior valutazione possibile.

Sia l'indice di qualità dell'aria che entrambe le misure soggettive permettono di comprendere le conseguenze dell'inquinamento atmosferico sulla vita delle persone.

Conseguenze

L'inquinamento ha conseguenze su tutto il sistema degli esseri viventi.

L'inquinamento del suolo e delle risorse idriche colpisce soprattutto la flora e la fauna. Esso è causato dall'utilizzo di prodotti chimici usati nell'agricoltura, dalla deforestazione e dall'aumento di rifiuti plastici. La conseguenza principale sulla flora è l'infertilità del terreno, la quale causa la mancanza di cibo sia per gli animali che per l'essere umano (Ukaogo et al., 2020). Per quanto riguarda la fauna, si nota una sempre più frequente estinzione di specie e microrganismi, a causa dell'ingestione di alimenti tossici e del deterioramento degli habitat naturali, come effetto delle attività umane (Ukaogo et al., 2020).

L'inquinamento atmosferico, invece, ha conseguenze maggiori sull'essere umano e sul suo benessere. Gli effetti maggiormente studiati dell'inquinamento dell'aria sull'essere umano riguardano la salute fisica e si basano su dati epidemiologici, i quali sottolineano un aumento di disturbi cardiovascolari e respiratori (Ahumada & Iturra, 2021). La presenza eccessiva di ossidi di azoto (NO_2) e di ozono troposferico (O_3) ha effetti diretti e immediati sul sistema cardiaco, mentre le polveri sottili (PM) mostrano effetti gravi sulla salute solo in pazienti con patologie pregresse (Almetwally et al., 2020). In più, le polveri sottili (PM) e gli ossidi di zolfo (SO_2) aumentano i casi di asma e cancro ai polmoni, soprattutto nelle donne e nelle persone anziane. Tali condizioni vengono inoltre peggiorate dall'aumento del caldo e dalla presenza di un clima secco (Almetwally et al., 2020). Anche i livelli di glucosio subiscono variazioni a causa di NO_2 , O_3 e PM, modificando la deplezione del glucosio e aumentando i casi di diabete (Almetwally et al.,

2020). Il peggioramento della qualità dell'aria e dell'alimentazione porta anche ad un aumento del numero di gravidanze premature e ad un minor peso dei neonati, nati dopo 37 settimane di gestazione, soprattutto in seguito all'esposizione al PM_{2.5} e al NO₂ (Ukaogo et al., 2020; Bravo et al. 2024).

Dal punto di vista psicologico, i risultati del Gallup World Poll mostrano come la percezione di una bassa qualità dell'aria diminuisca i livelli di felicità e di soddisfazione di vita (Lu, 2020), peggiori la qualità del sonno (Almetwally et al., 2020) e aumenti il fastidio, l'ansia e i disturbi mentali (Lu, 2020).

Sul piano comportamentale, l'inquinamento atmosferico aumenta i comportamenti autolesivi e il suicidio e impatta negativamente sull'abilità di prendere decisioni, aumentando l'impazienza, l'avversione al rischio e l'avversione all'ambiguità (Lu, 2020), anche in riferimento all'aumento dei livelli degli ormoni dello stress, come epinefrina e cortisone (Almetwally et al., 2020). Inoltre, aumentando l'ansia, aumentano i comportamenti egoistici e la tendenza a soddisfare principalmente i bisogni personali (Lu, 2020), causando un aumento dei comportamenti non etici e delle attività criminali (Lu, 2020; Almetwally et al., 2020). Le modalità di *coping*, ovvero i comportamenti messi in atto per fronteggiare la problematica dell'inquinamento, possono essere suddivise in due categorie: i comportamenti protettivi (come ad esempio indossare mascherine o acquistare filtri dell'aria) ed i comportamenti evitanti (es. migrare verso zone meno inquinate o evitare strade trafficate). Fra i comportamenti evitanti maggiormente attuati per ridurre l'esposizione all'inquinamento atmosferico esterno troviamo lo scegliere una strada secondaria meno trafficata, il cambiare l'orario di partenza per evitare le ore di punta e il ridurre l'attività fisica all'aperto, mentre fra i comportamenti protettivi notiamo l'uso di mascherine (Riley et al., 2021). Gli studi sulla riduzione dell'attività fisica

all'aperto indicano però come le conseguenze a lungo termine del non fare attività fisica siano peggiori rispetto a quelle di un'esposizione prolungata all'inquinamento (Rajagopalan et al., 2020). Fra le strategie generali meno attuate possiamo individuare lo scegliere mezzi alternativi di spostamento, come il *car sharing*, e il ridurre i consumi di energia (Riley et al., 2021).

Per ridurre la propria esposizione all'inquinamento dell'aria degli ambienti interni, invece, le strategie ricadono soprattutto sul piano economico, con l'acquisto o la sostituzione di filtri dell'aria o di serramenti più isolanti (Riley et al., 2021), al fine di migliorare il sistema di aerazione. Altre strategie sono l'acquisto di assicurazioni sulla vita più costose (Lu, 2020) e il favorire lo stare in ambienti chiusi (Rajagopalan et al., 2020). Quest'ultimo comportamento, presente soprattutto in Cina, è stato definito "quarantena invertita", per far riferimento alla scelta delle persone sane di isolarsi da tutti quegli ambienti che potrebbero minare la loro salute (Liu et al., 2021). Le strategie economiche, come l'acquisto di purificatori d'aria, hanno un impatto controverso perché pur migliorando la qualità dell'aria interna, causano un aumento dei consumi di energia, che a loro volta aumentano l'inquinamento esterno (Liu et al., 2021).

Le strategie comportamentali che le persone attuano per proteggersi dall'inquinamento dell'aria possono essere spiegate attraverso la Teoria della Motivazione alla Protezione (Protection Motivation Theory, PMT; Rogers, 1975), la quale sostiene che un individuo metta in atto un comportamento protettivo solo come conseguenza di una valutazione della minaccia e della risposta. La valutazione della minaccia (*threat appraisal*) comprende una stima della gravità dell'evento e una previsione di quanto si è vulnerabili di fronte ad esso. La valutazione della risposta (*coping appraisal*), invece, considera il senso di autoefficacia e quanto la risposta attuabile sia efficace. Se l'evento è percepito

come grave e il soggetto si sente vulnerabile e incapace di proteggersi da esso, quest'ultimo attuerà comportamenti protettivi (vedi anche Shafiei & Maleksaeidi, 2020).

Anche le funzioni cognitive risentono dell'inquinamento atmosferico, il quale ha un maggior impatto negativo nell'ambito lavorativo e scolastico. Per esempio, il PM influenza negativamente l'acquisizione di competenze e diminuisce la produttività dei lavoratori (Yoo, 2021), in particolare in coloro che operano nei settori che richiedono minor impegno e nel settore agricolo (Almetwally et al., 2020). Alte concentrazioni di CO e PM_{2.5} sono state associate ad un peggioramento delle performance scolastiche, con un conseguente abbassamento dei criteri minimi necessari per il superamento dei test (Almetwally et al., 2020). L'inquinamento atmosferico ha un impatto anche sulle abilità cognitive di reazione e attenzione, peggiorando le attività quotidiane, come il guidare (Almetwally et al., 2020).

L'impatto che l'inquinamento atmosferico può avere su un individuo dipende anche da variabili individuali. Per esempio, essere donna, essere anziane/i, convivere o essere sposate/i sono fattori protettivi, mentre avere figlie/i con meno di sei anni e aver sempre vissuto in un luogo con alte concentrazioni di inquinamento aumenta le conseguenze negative di esso (Ahumada & Iturra, 2021). Dal punto di vista medico, fatta eccezione per l'asma, avere patologie pregresse non influisce negativamente sulla percezione della qualità di vita (Riley et al., 2021).

Come variabile macroeconomica, avere un salario alto (Li & Managi, 2022) aumenta il benessere soggettivo e diminuisce l'ansia data dall'inquinamento. Tale dato non viene confermato dall'analisi dei risultati del Gallup World Poll (Gallup, 2025), secondo il quale l'essere benestanti aumenta le conseguenze negative dell'inquinamento sul benessere soggettivo (Xia et al., 2022). Anche il luogo in cui si risiede influisce sul

benessere. Vivere in zone urbane, rispetto a zone prossime alla natura, aumenta l'esposizione all'inquinamento e la preoccupazione per le conseguenze di esso (Ahumada & Iturra, 2021).

In generale, i risultati riguardanti le conseguenze dell'inquinamento atmosferico sul benessere soggettivo sono controversi. Di conseguenza risulta difficile associare con sicurezza delle variabili alla percezione di inquinamento, soprattutto considerando che le persone non hanno una capacità di valutazione dei livelli di inquinamento accurata e assoluta (Li & Managi, 2022).

1.4 La teoria degli interventi

Gli interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento dell'aria hanno l'obiettivo di ridurre la concentrazione degli inquinanti, ridurre l'esposizione individuale e migliorare la percezione della qualità dell'aria (Riley et al., 2021).

I singoli Paesi hanno una grande influenza nella strutturazione di interventi di promozione e prevenzione decidendo quali politiche promuovere. Per ridurre la concentrazione di inquinanti, gli Stati attuano interventi governativi che agiscono maggiormente sulle grandi aziende, come quella manifatturiera e delle costruzioni, regolando le fonti utilizzate e favorendo le fonti rinnovabili e i combustibili fossili, rispetto all'uso del carbone (Im et al., 2024; Xia et al., 2022).

Tali interventi possono utilizzare due diverse modalità d'azione: le politiche *hard* (dure), o coercitive, e le politiche *soft* (morbide) (Riley et al., 2021).

Le politiche *hard* sono le più rigide e sono attuate da alcuni fra i Paesi con più alta concentrazione di inquinanti. Ad esempio, in Cina è stato proposto il piano "*Blue sky defence war*", un piano economico basato sul controllo delle imprese e sul monitoraggio

continuo dell'aria al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico (Jiang et al., 2021). La finalità di tali politiche è quella di ridurre l'utilizzo delle fonti inquinanti e favorire l'acquisto di strumenti per la protezione individuale (Lu & Cai, 2023). Nonostante in luoghi con alto inquinamento siano necessari interventi che vadano ad agire in modo rigido e restrittivo sulla fonte, tali strategie aumentano i costi di prodotti e servizi, e diminuiscono la produttività (Lu & Cai, 2023).

Le politiche *soft*, invece, pur considerando la riduzione dell'inquinamento come un processo a più fasi, non sono particolarmente efficaci e non migliorano la salute delle persone (Lu & Cai, 2023).

In generale, entrambe le tipologie di politiche governative influenzano la misurazione oggettiva, riducendo effettivamente la concentrazione di inquinanti, ma dimenticano la dimensione soggettiva di percezione della qualità dell'aria (Xia et al., 2022).

Per agire sia sull'indice della qualità dell'aria che sul benessere soggettivo, la maggior parte degli interventi sfrutta i metodi di comunicazione.

Per metodi di comunicazione si intendono tutte quelle strategie attuate da soggetti diversi finalizzate alla trasmissione di un'informazione a livello comunitario, in cui il target è il singolo individuo e il risultato atteso è un cambiamento di comportamento o di pensiero. Per essere efficace, una comunicazione deve tenere in considerazione sia la fonte da cui viene trasmessa, sia le caratteristiche del contenuto del messaggio.

Modello Source-Message-Channel-Receiver (SMCR)

Basandosi sul modello del Source-Message-Channel-Receiver (SMCR) di David Berlo (1960), si sottolinea come una comunicazione lineare fra fonte, messaggio, canale e ricevente, sia fondamentale affinché il messaggio inviato sia decodificato dal ricevente in modo coerente all'intenzione della fonte (Riley et al., 2021). Per quanto riguarda la

fonte, un'informazione è considerata come più veritiera se viene trasmessa da una fonte con una profonda conoscenza della tematica e con una comprovata credibilità e influenza nella società (Riley et al., 2021). In ordine di importanza troviamo: le ditte specializzate, gli istituti di ricerca e le autorità sanitarie (Riley et al., 2021). Sul gradino più basso notiamo invece le associazioni, i comuni e gli enti locali (Riley et al., 2021). Questi ultimi hanno un effetto contrastante sulla popolazione, causando una dissonanza cognitiva: le comunicazioni trasmesse da enti locali vengono percepite come più vicine ed immediate, di conseguenza le persone, come meccanismo di difesa, ignorano tali informazioni (Riley et al., 2021). In relazione al contenuto, una comunicazione è più efficace se è espressa in modo positivo e non allarmistico, se è facilmente comprensibile e se mostra un vantaggio personale ma nello stesso tempo evidenzia la responsabilità collettiva (Riley et al., 2021). Di conseguenza, una buona comunicazione contiene informazioni personalizzate sul target, pratiche e utili, in cui il comportamento richiesto bilanci costi e benefici (Riley et al., 2021).

Modello dell'ABC

Sempre in riferimento al contenuto del messaggio, il modello ABC, sviluppato dallo psicologo Albert Ellis negli anni '50 del secolo scorso, è uno schema concettuale utilizzato nella terapia razionale-emotiva comportamentale (REBT) per spiegare come le credenze personali influenzino le reazioni emotive e comportamentali agli eventi. Usato principalmente nelle terapie cognitivo-comportamentali, può essere utile anche per strutturare una comunicazione efficace. Tale modello, applicato alla comunicazione, sostiene che un'informazione possa modificare il comportamento individuale o le emozioni inerenti alla tematica di interesse, solo se sono precedentemente attivi nella memoria eventi e credenze su tale argomento (Riley et al., 2021). Nello specifico, il

contenuto dell'intervento dovrebbe iniziare introducendo l'evento scatenante (*Activating event*), ovvero l'inquinamento atmosferico, procedere stimolando la riflessione sulle credenze (*Beliefs*) razionali e irrazionali in riferimento all'inquinamento, e infine mostrare le conseguenze (*Consequences*) sia positive che negative sulla vita dell'individuo.

Il canale con cui l'informazione viene trasmessa, ad esempio attraverso la televisione, i social o la radio, non influenza l'effetto che la comunicazione ha sul ricevente (Riley et al., 2021). In particolare, non è stata individuata un'associazione fra comunicazione di massa e cambiamenti nel comportamento (Riley et al., 2021).

Modello del Cambiamento del Comportamento (COM-B)

A proposito del ricevente, se l'obiettivo è il cambiamento nei comportamenti verso l'ambiente, è necessario tenere in considerazione tre variabili, inscrivibili nel modello COM-B, un modello sviluppato nel 2011 dalle/gli psicologhe/i Susan Michie, Maartje van Stralen e Robert West. Il modello del cambiamento del comportamento (COM-B) suppone che solo ponderando le Capacità (*Capabilities*), le Opportunità (*Opportunities*) e la Motivazione (*Motivation*) sia possibile aspirare ad un cambio di Comportamento (*Behaviour*) (Riley et al., 2021). Per Capacità si intendono le conoscenze, le abilità fisiche e mentali e la capacità di impegnarsi di un individuo (Pilat & Sekoul, 2021). Nel caso dell'inquinamento dell'aria, agire sulle capacità vorrebbe dire aumentare la consapevolezza e l'autoefficacia dell'individuo riguardo il proprio potere sul cambiamento. Per Opportunità si considerano tutte le occasioni, fisiche, ambientali o sociali, in cui le persone hanno la possibilità di mettere in atto un comportamento (Pilat & Sekoul, 2021); gli incontri di co-progettazione proposti nel presente elaborato rientrano in questa categoria. Infine, la Motivazione comprende sia la strutturazione di azioni

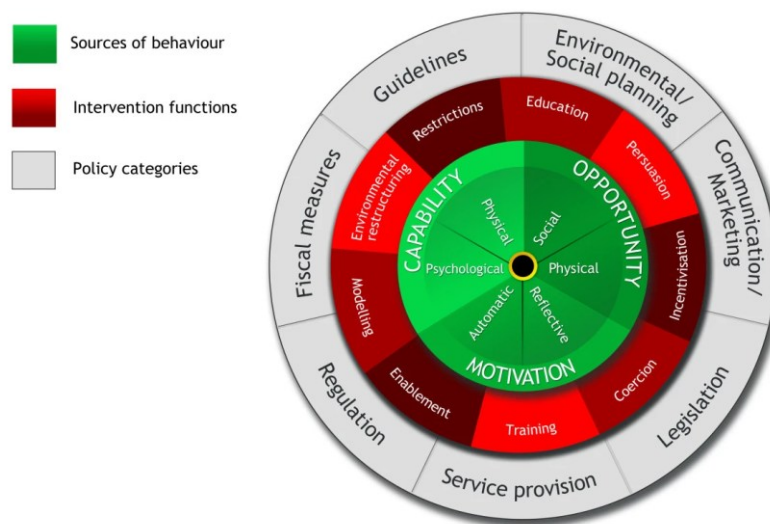
finalizzate al raggiungimento di un obiettivo, sia gli impulsi e le inibizioni che spingono le persone a comportarsi in un determinato modo.

La Ruota del Cambiamento del Comportamento (Behavioural change wheel)

L'evoluzione del modello COM-B ha permesso di strutturare un nuovo modello che tenesse in considerazione anche la tipologia di politiche attuabili e la finalità degli interventi: la Ruota del Cambiamento del Comportamento (*Behavioural change wheel*; Michie et al, 2011; Fig. 1). Questo modello offre uno spunto fondamentale per strutturare gli interventi e per comprendere come e su che correlati psicologici agire.

Figura 1

The Behavioural Change Wheel



Note. Adattato da Michie et colleghi (2011)

Cambiare le abitudini

Qualsiasi sia il tipo di intervento, è necessario tenere in considerazione che l'individuo è un economizzatore cognitivo: minore è il dispendio di energie per svolgere

un comportamento, maggiore è la probabilità che esso sia attuato (Riley et al., 2021). Di conseguenza, seguendo la Teoria della Motivazione alla Protezione, un intervento finalizzato all'aumento dei comportamenti pro-ambientali è efficace se rende il comportamento il più semplice e "cognitivamente economico" possibile. Per fare ciò, è necessario che la richiesta permetta di comprendere facilmente quali siano i rischi (valutazione della minaccia) ed evidenzi la capacità dell'individuo di mettere in atto il comportamento (valutazione della risposta) (McCarron et al., 2023). Se la minaccia non rappresenta un pericolo, le abilità di *coping* sono sufficienti e l'analisi costi-benefici è equa, o a favore dei benefici, l'individuo sarà spinto a continuare l'attuazione di quel comportamento. Se invece l'attuazione di comportamenti anti-ambientali ha maggiori vantaggi per l'individuo rispetto ai costi dei comportamenti pro-ambientali, il soggetto non attuerà questi ultimi (Shafiei & Maleksaeidi, 2020).

Gli individui non sono spinti a cambiare le proprie abitudini solo da variabili personali e soggettive, ma anche dalle caratteristiche del contesto e della comunità in cui si trovano, le quali influenzano le valutazioni di minaccia e risposta e, soprattutto, la propensione a seguire o evitare un comportamento.

Il modello della pratica sociale

Il modello della pratica sociale (*Social practice approach*) rielaborato da Shove e Spurling (2013) ritiene che la probabilità che un individuo attui un comportamento dipenda sia da fattori ambientali, sociali ed economici specifici del contesto in cui si trova, che dai valori, le attitudini, lo stile di vita e la percezione del mondo, che sono soggettivi per ogni individuo (Liu et al., 2021). In particolare, una persona sarà maggiormente propensa a comportarsi in un determinato modo se percepisce che sia le variabili contestuali che quelle personali sono condivise dalla comunità in cui vive e, di

conseguenza, il comportamento stimolato assume una connotazione socialmente accettata (Hargreaves, 2011). Molteplici studi hanno applicato il Modello della Pratica Sociale per promuovere comportamenti pro-ambientali. I risultati mostrano la presenza di tre elementi necessari alla loro attuazione: le Immagini, le Capacità e gli Strumenti (Hargreaves, 2011). Le Immagini rappresentano i significati e i simboli che una comunità condivide, e nel presente progetto saranno costituite dalle norme esplicite ed implicite del quartiere, come ad esempio le regole per la raccolta differenziata. Per Capacità si intendono le competenze che ogni individuo condivide per vivere in una determinata società e, riguardo all'esempio appena illustrato, potrebbe essere costituito dal fatto di saper rispettare tali regole. Infine, gli Strumenti sono i materiali e le tecnologie presenti in un determinato territorio, come ad esempio i cassonetti o il sistema di raccolta porta a porta. Se tali elementi interagiscono dinamicamente fra loro le persone saranno invogliate a mettere in pratica il comportamento e a ripeterlo nel tempo (Hargreaves, 2011).

Fra i metodi studiati per indurre tale interazione, la partecipazione ha un ruolo di rilievo. A seconda degli obiettivi dell'intervento, la partecipazione può essere passiva, consultiva, funzionale o interattiva. La partecipazione passiva è utile quando l'obiettivo è informare le persone riguardo una tematica (McCarron et al., 2023), mentre la consultiva se si ritiene necessario intraprendere delle azioni individuali come per esempio la partecipazione ai *focus group* o l'adesione ai questionari (McCarron et al., 2023). Se gli obiettivi non sono decisi a priori, si può propendere per una partecipazione funzionale, in cui sono gli individui stessi a interagire per definire il fine di un intervento (McCarron et al., 2023). Infine, nella partecipazione interattiva, oltre agli obiettivi, si richiede agli individui di interagire anche nella progettazione dell'intervento (McCarron et al., 2023). Quest'ultimo tipo di partecipazione ricade nei metodi creativi sempre più utilizzati

oggi, perché richiedono un'interazione a due vie fra individui e società, contrapponendosi ai metodi tradizionali, utili per capire le percezioni individuali ma limitanti nel creare un intervento fatto su misura del contesto (McCarron et al., 2023).

L'Approccio Espanso

Uno dei metodi creativi che sfrutta la partecipazione interattiva è l'Approccio Espanso, definito tale perché approfondisce l'approccio tradizionale utilizzato per promuovere i comportamenti che minimizzano l'esposizione all'inquinamento atmosferico (McCarron et al., 2023). Il suo punto di forza è il dialogo e il coinvolgimento di tutti gli elementi della società, al fine di aumentare i comportamenti protettivi dall'inquinamento atmosferico. L'approccio espanso si basa sul Modello Socio-ecologico di Bronfenbrenner (1979), si compone di otto fasi (McCarron et al., 2023) e sarà utile per comprendere la struttura del presente intervento. Le differenze fra l'approccio tradizionale e l'approccio espanso sono evidenziate nella Figura 2 presente in appendice. Seguendo il modello di McCarron, la prima fase consiste nel cercare dati riguardanti la qualità dell'aria e le fonti da cui sono estrapolati (McCarron et al., 2023). I misuratori della qualità dell'aria sono gli strumenti maggiormente usati, seppur misurino solo l'inquinamento esterno di specifiche zone e non rappresentino effettivamente l'esposizione individuale (McCarron et al., 2023). L'indice della qualità dell'aria è spesso trasformato in un dato numerico facilmente comprensibile (McCarron et al., 2023). Tale strategia è fondamentale se si considera la difficoltà delle persone nella comprensione delle informazioni numeriche (Riley et al., 2021). Una delle proposte per ovviare a tale problema è la personalizzazione degli indici di qualità dell'aria attraverso dei misuratori portatili. Questi ultimi dovrebbero essere in grado di misurare l'esposizione personale agli inquinanti e personalizzare il grado di rischio in cui incorre un individuo, ovvero inviare

suggerimenti di possibili soluzioni al soggetto in relazione al livello di qualità dell'aria, tenendo in considerazione le variabili personali, come le abitudini e la personalità (McCarron et al., 2023). La seconda fase stimola la partecipazione attraverso la diffusione dei dati riguardo l'inquinamento, al fine di aumentare il coinvolgimento personale dato dalla percezione della minaccia condivisa (McCarron et al., 2023). La terza fase, invece, è quella che contraddistingue il modello espanso da quello tradizionale. Mentre l'approccio tradizionale a cui McCarron si ispira stimola il coinvolgimento attraverso la valorizzazione della minaccia, il modello espanso valorizza la capacità di *coping* in riferimento alla minaccia condivisa, ovvero punta sulla valutazione dell'autoefficacia, dei costi della risposta attuabile e dall'efficacia di essa in riferimento al problema (McCarron et al., 2023). Muovere il focus dalla minaccia alla risposta permette agli individui di aumentare il senso di controllo e di diminuire la vulnerabilità personale, la quale tende a bloccare la volontà ad agire.

In seguito all'attivazione della motivazione alla protezione (quarta fase) il soggetto sarà intenzionato ad agire (quinta fase), passando dalla teoria alla pratica (McCarron et al., 2023).

Essendo intenzionato ad agire, l'individuo inizia a programmare una risposta di *coping* al fine di prevenire i possibili ostacoli al raggiungimento del proprio obiettivo: la protezione (McCarron et al., 2023).

Mettendo in atto nuovi comportamenti, il soggetto percepirà un maggiore controllo sull'ambiente e una capacità di proteggersi dall'inquinamento più efficace (sesta fase), ridurrà la propria esposizione all'inquinamento e i propri comportamenti anti-ambientali (settima fase) e migliorerà sia la propria salute che la salubrità dell'ambiente in cui vive (ottava fase) (McCarron et al., 2023).

È fondamentale tenere in considerazione che tali modificazioni di comportamento verranno mantenute e ripetute nel tempo solo se sono socialmente accettate, condivise e non rappresentano un impegno troppo grande per l'individuo.

1.5 La pratica degli interventi

Trasformare i concetti teorici in interventi pratici è il primo passo per migliorare la qualità dell'aria. A livello mondiale è l'Organizzazione Mondiale della Sanità a diffondere le linee guida per ridurre l'inquinamento.

È importante sottolineare la differenza fra linee guida e norme: le linee guida si basano su nozioni scientifiche e descrivono le soluzioni per ridurre l'inquinamento, mentre le norme hanno valore giuridico e descrivono le azioni da intraprendere tenendo in considerazione anche i costi e la fattibilità dell'azione suggerita (Corte dei Conti europea, RS 23/2018). Per tale motivo le linee guida dell'OMS differiscono dalle norme stabilite a livello dell'Unione Europea. Infatti, l'OMS ha stabilito dei livelli di concentrazione di inquinanti oltre i quali i rischi per la salute aumentano, ma tali linee guida non vincolano i Paesi ad agire. Al contrario, l'UE ha ratificato delle norme che impediscono determinati comportamenti e consumi, come ad esempio la circolazione di veicoli vecchi e inquinanti, la cui infrazione comporta una sanzione.

Le linee guida dell'OMS¹ sono state aggiornate nel 2021 e forniscono evidenze sui livelli di concentrazione di PM_{2.5}, PM₁₀, ozono (O₃), biossido di azoto (NO₂), anidride solforosa (SO₂) e monossido di carbonio (CO) (World Health Organization, 2022). La necessità di una revisione è stata indotta dalla difficoltà dei singoli Stati a rispettare gli

¹ Per visionare nel dettaglio le linee guida dell'OMS: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1>.

obiettivi prefissati. Di conseguenza, l'OMS ha strutturato un metodo di valutazione a *step*, composto da quattro obiettivi intermedi di concentrazione di inquinanti, al fine di facilitare il miglioramento della salubrità dell'aria. L'OMS misura i livelli raggiunti dai singoli Stati sia in riferimento all'inquinamento interno che esterno, ogni 24 ore e annualmente, e ne associa un obiettivo, ovvero un livello che valuta l'adeguatezza delle azioni intraprese e definisce le modalità per procedere (World Health Organization, 2022). Per facilitare ulteriormente il rispetto delle linee guida, fornisce inoltre una valutazione personalizzata ed invita le nazioni a mettere in pratica una serie di buone pratiche coerenti con i livelli raggiunti. Suggerisce poi interventi e tecniche per mantenere i progressi ed estenderli ad un territorio più ampio.

Le norme dell'Unione Europea si differenziano dalle linee guida OMS non solo per il loro valore giuridico ma anche perché non sono aggiornate periodicamente. Uno dei limiti maggiori nelle norme UE è la loro mancanza di adattabilità. Seppur la direttiva QAA² (Parlamento Europeo e del Consiglio, 2008) entrata in vigore nel 2008, abbia permesso di modernizzare le norme, queste ultime risalgono comunque alla fine del secolo scorso e non sono abbastanza severe, considerando i pericoli odierni (Corte dei Conti europea, RS 23/2018). Per misurare il rispetto delle norme, ogni Stato appartenente all'UE manda i dati in riferimento ai livelli di inquinanti all'AEA, l'Agenzia Europea dell'Ambiente e, in caso questi superino i livelli stabiliti dalla direttiva QAA, lo Stato deve provvedere alla creazione di un intervento per ridurre il loro impatto ambientale (Corte dei Conti europea, RS 23/2018; Parlamento Europeo e del Consiglio, 2008). Tale procedura è spesso ignorata dalle nazioni a causa della mancanza di finanziamenti europei

² Per visionare la Direttiva QAA:: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=EN>

sufficienti per attuare piani efficaci (Corte dei Conti europea, RS 23/2018). Infatti, per uno Stato è meno dispendioso pagare le sanzioni piuttosto che intervenire per ridurre l'inquinamento. Un ulteriore limite delle norme UE è la mancanza di considerazione della radice del problema. Le norme non agiscono in modo mirato sulle aree più inquinate e più popolate d'Europa, ma stabiliscono criteri globali. Di conseguenza, seppur le emissioni siano diminuite dal 1990 al 2015, rispettivamente dell'89% per gli ossidi di zolfo, del 56% per gli ossidi di azoto e del 26% per le polveri sottili (Corte dei Conti europea, RS 23/2018), ciò è causato da uno spostamento delle fonti inquinanti in zone specifiche del territorio, come la Pianura Padana in Italia e la Ruhr in Germania.

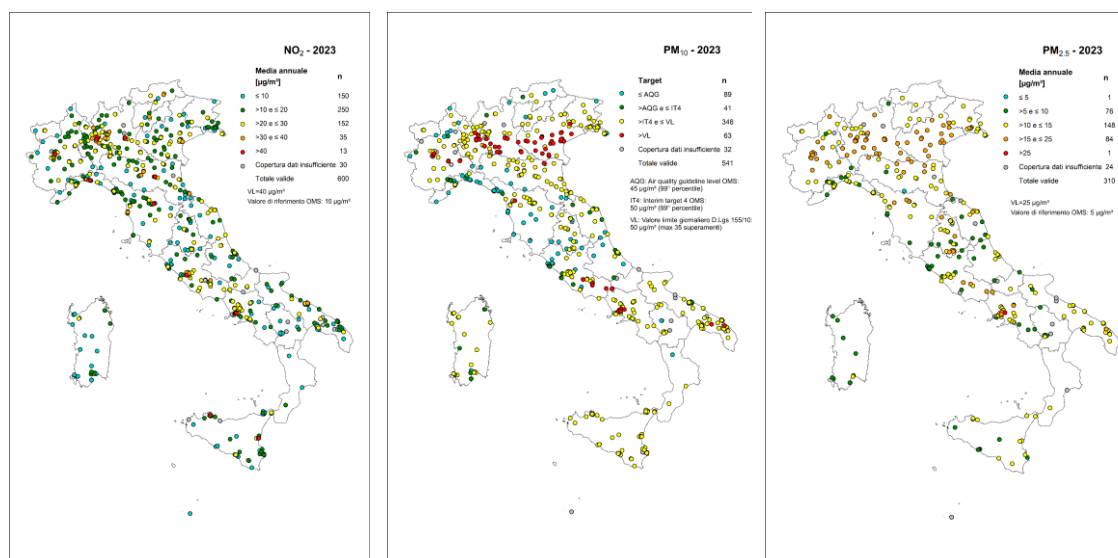
L'Italia, a livello europeo, rappresenta una delle nazioni con le zone più inquinate insieme a Polonia, Ungheria e Romania (European Council, 2025). Nonostante ciò, a livello mondiale le nazioni europee che hanno come media annua nazionale i valori più alti di inquinamento dell'aria sono Bosnia-Erzegovina, Macedonia del Nord, Serbia, Grecia, Albania, Moldova e Romania (IQAir, 2023). L'Italia si posiziona alla 71° posizione mondiale su 134 Stati, con valori che superano dalle 2 alle 5 volte i livelli stabiliti dall'OMS (IQAir, 2023). Nel dettaglio, i dati del 2023 raccolti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) mostrano come molte delle stazioni di monitoraggio italiane abbiano superato giornalmente i valori di riferimento dell'OMS, stabiliti a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il $\text{PM}_{2.5}$, a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM_{10} e a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il NO_2 . In particolare il 75% delle stazioni ha superato i livelli di NO_2 (Fig. 3A), l'84% i valori di PM_{10} (Fig. 3B), e il 99,7% la soglia di $\text{PM}_{2.5}$ (Fig. 3C) (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2024).

Figura 3

A

B

C



Note: le figure mostrano i livelli di NO₂ (A), di PM₁₀ (B) e di PM_{2.5} (C.) in Italia nel 2023. Adattato da ISPRA.

Capitolo 2: La co-progettazione

2.1 Il *design thinking* come premessa della co-progettazione

La co-progettazione si pone come forma di design, ovvero un metodo focalizzato sul processo, invece che sul prodotto finale, in cui l'obiettivo è dare forma a qualcosa di materiale o di astratto (Kimbell, 2011). Il design si scontra con il concetto di scienza, la quale per sua natura studia come un determinato fenomeno si presenta, mentre il design è interessato a come questo dovrebbe essere (Kimbell, 2011). Nel 1987, Peter Rowe conia il termine *design thinking*, riferendosi al campo dell'architettura (Liedtka, 2018). Sarà solo successivamente che Thomas Lockwood applicherà il termine anche all'ambito sociale ed economico, definendolo "un processo di innovazione incentrato sulla persona che enfatizza l'osservazione, la collaborazione, l'apprendimento rapido, la visualizzazione delle idee, la creazione di un prototipo sommario, e l'analisi di mercato" (Liedtka, 2018). Essendo un approccio incentrato sulla persona, i bisogni, i desideri e le necessità che vengono considerate sono quelle delle/gli utenti che usufruiranno del prodotto o del servizio, sia come entità singole, sia come membri parte di una comunità (Bødker, Dindler, Iversen, & Smith, 2022; Liedtka, 2018). Il cambio di focus dal prodotto all'utente è frutto della concezione secondo la quale sono le persone stesse che vivono un determinato problema ad avere le risorse e le capacità necessarie per trovare una soluzione (IDEO.org, 2015). Il metodo del *design thinking* si fonda sulla trasformazione dei problemi in opportunità (Kimbell, 2011). Attraverso l'analisi del problema si creano soluzioni applicabili nella realtà, con uno stile e una funzionalità maggiormente confacente all'utente (Brown & Wyatt, 2010; Kimbell, 2011), grazie al coinvolgimento della popolazione nel processo di ideazione. Nasce così un nuovo approccio orientato alla

progettazione il cui fine è aumentare la soddisfazione e l'efficacia di un prodotto. Tale metodo si contrappone all'approccio tradizionale capitalista basato sullo studio delle abitudini del consumatore e finalizzato all'aumento della produzione e del consumo (Brown & Martin, 2015; Kimbell, 2011).

Il *design thinking* viene usato per risolvere soprattutto le questioni che Rittel e Webber nel 1973 definiscono come “problemi complessi” (*wicked problems*) (Buchanan, 1992). I problemi complessi comprendono tutte quelle situazioni in ambito sociale in cui è difficile definire le cause, le conseguenze e soprattutto le responsabilità (Buchanan, 1992). Pur avendo condizioni e limiti indeterminati, tali problemi offrono un terreno fertile di co-progettazione, in cui sia progettiste/i che consumatrici/ori hanno l'opportunità di lavorare insieme per trovare le possibili soluzioni (Buchanan, 1992). L'approccio ai problemi complessi definisce alcune caratteristiche utili alla progettazione, fra le quali l'assenza di giudizio e di limite nelle soluzioni, la necessità di provare le soluzioni proposte, l'unicità del problema e delle idee risolutive, e la necessità che ognuno si prenda la responsabilità del prodotto finale (Buchanan, 1992). Il *design thinking* si pone quindi come metodo di semplificazione della realtà (Kolko, 2015): attraverso il coinvolgimento attivo l'utenza può comprendere le motivazioni di funzionamento sottostanti ad un determinato servizio.

L'approccio di Rittel e Webber (1973) è stato messo in pratica da diverse aziende a livello mondiale, fra le quali IDEO negli Stati Uniti, MindLab in Danimarca e la European Design Innovation Initiative nell'ambito europeo (Farr, 2018). In particolare la società californiana IDEO ha strutturato un metodo trifasico di applicazione del *design thinking*, in cui le fasi non hanno un ordine preciso ma possono essere reiterate, in base alle caratteristiche delle/gli utenti, delle/i progettiste/i e dell'azienda produttrice.

L'*Ispirazione* è solitamente la prima fase. Come indica la parola, l'obiettivo è comprendere la motivazione che spinge l'individuo a ricercare soluzioni al problema considerato e avviene attraverso l'osservazione delle persone, del loro stile di vita, dei desideri e delle speranze (IDEO.org, 2015; Brown & Wyatt, 2010). In tale fase la/il progettista riunisce i dati raccolti sia a livello di letteratura che a seguito dell'osservazione, approfondisce la tematica attraverso interviste e *focus group*, comprende chi saranno le/i beneficiarie/i dell'intervento e immagina quali potrebbero essere le sue conseguenze. Successivamente all'analisi del territorio, si crea un gruppo di lavoro con le/gli utenti, si discute con esse/i su quale sia il problema, e attraverso un *briefing*, si struttura un piano flessibile del progetto, considerando le risorse e le richieste da rispettare (IDEO.org, 2015; Brown & Wyatt, 2010).

Grazie all'osservazione e alla definizione del team si può procedere verso la seconda fase, ovvero l'*Ideazione*. Le persone interessate produrranno una serie di idee attraverso il *brainstorming*, le quali verranno poi analizzate e sintetizzate fino al raggiungimento della soluzione finale (Brown & Wyatt, 2010). Inizialmente verrà richiesto alle/gli utenti di usare un pensiero divergente al fine di indagare le capacità e le risorse disponibili (Liedtka & Ogilvie, 2011). Le idee verranno poi unite attraverso un pensiero convergente per circoscrivere il concetto alla soluzione più valida (Liedtka & Ogilvie, 2011). Il pensiero divergente consiste nella creazione del maggior numero di idee possibili in riferimento ad un argomento. Il pensiero convergente, invece, consiste nella selezione e nella scelta di una singola idea, la quale rappresenta la migliore opzione possibile. Per sceglierla può essere utilizzato il metodo ROI, ovvero una strategia di bilanciamento fra costi e benefici (Liedtka & Ogilvie, 2011). La soluzione decisiva rispecchia le caratteristiche ritenute fondamentali dal gruppo, le quali sono raggruppabili nei concetti di desiderabilità,

fattibilità e sostenibilità (IDEO.org, 2015). L'idea scelta è solitamente quella che soddisfa maggiormente i bisogni e le richieste del campione (desiderabilità), che considera le risorse disponibili e le sfrutta in modo congruo all'obiettivo (fattibilità), e che può essere mantenuta nel tempo senza richiedere eccessivi sforzi umani ed economici (sostenibilità). Quest'ultimo punto richiama la natura dell'essere umano come economizzatore cognitivo.

In seguito alla scelta dell'idea si procede alla messa in pratica nella terza e ultima fase, quella di *Implementazione*. Le ricerche svolte mostrano come la creazione di un prototipo possa essere funzionale all'efficacia dell'intervento (Brown & Wyatt, 2010). Il prototipo è un modello, concreto o astratto, del prodotto che si sta progettando e che attraverso la sua applicazione nella realtà offre un *feedback* rispetto al lavoro di progettazione svolto. La sua finalità è sondare cosa effettivamente funziona nel contesto d'azione e migliorare il prodotto, o il servizio, prima che esso venga ufficialmente inserito nel mercato e nella società (Brown & Wyatt, 2010; Liedtka & Ogilvie, 2011). Grazie ad esso è possibile considerare le varie conseguenze e migliorare sia il prodotto in sé che la rete territoriale in cui esso trova spazio (IDEO.org, 2015). Di non minor importanza è la campagna mediatica necessaria per far conoscere il prodotto (IDEO.org, 2015), la quale non deve necessariamente mostrare il servizio ma piuttosto sottolineare la sua utilità nella società (Brown & Wyatt, 2010).

L'efficacia di una soluzione non dipende solo dal metodo utilizzato, ma anche dal *mindset* delle/gli utenti che progettano, ovvero l'atteggiamento individuale attuato nei confronti della tematica di interesse. L'empatia è una delle condizioni chiave del successo del progetto: i membri del gruppo di lavoro devono essere in grado di mettersi nei panni sia delle/gli altre/i componenti, sia delle/gli utenti esterne/i per comprendere le emozioni

e i bisogni altrui (Liedtka & Ogilvie, 2011). È necessario che ogni partecipante sia in contatto con la propria parte creativa, al fine di mantenere un alto livello di inventiva e proporre idee nuove e uniche (Liedtka & Ogilvie, 2011). Durante il processo di ideazione e di implementazione è basilare accettare l'ambiguità, la non prevedibilità e i rischi conseguenti alla scelta di una soluzione, oltre a mantenere aspettative realistiche sul risultato, né drammatiche né utopiche (Kolko, 2015). Nel caso in cui l'intervento strutturato non dovesse avere successo, infatti, è fondamentale avere una buona tolleranza al fallimento, accettando che solo attraverso più prove di applicazione sarà possibile migliorare una soluzione e arrivare al prodotto finale. Per riassumere, le persone che compongono un gruppo efficiente dovrebbero avere una "forma a T" (*T-shaped person*). Tale concetto, introdotto inizialmente da David Guest nel 1991 (Brook, 1991), sostiene che ogni membro debba possedere sia capacità pratiche da offrire al gruppo (l'asse verticale) sia capacità emotive (l'apice della T) quali apertura, curiosità, ottimismo, disposizione all'apprendimento e la capacità di collaborare effettivamente al risultato (Brown & Wyatt, 2010).

Il *design thinking* è oggi preferito ai metodi più tradizionali perché permette di comprendere l'esperienza dell'utente durante l'uso di un servizio o di un prodotto (Mulgan, 2014). Attraverso la partecipazione attiva e il pensiero sistemico è possibile includere le diverse opinioni dei membri della società e comprendere quale sarà l'impatto del prodotto a seconda del contesto in cui verrà inserito (Mulgan, 2014). Inoltre, la produzione del servizio è più veloce, calibrata alla richiesta e innovativa, grazie alla collaborazione fra comunità, professioniste/i e progettiste/i (Brown & Wyatt, 2010).

Difficoltà del *design thinking*

Nonostante ciò, è possibile che l'analisi dei bisogni della comunità sia erronea, causando un intervento fallimentare se non lesivo (Brown & Wyatt, 2010). Ciò può essere conseguenza sia della difficoltà delle/i professioniste/i nel predire le preferenze dell'utenza, sia della difficoltà stessa dell'utenza nell'individuare ed esprimere in modo accurato i propri desideri (Liedtka, 2018). I soggetti coinvolti nel processo di progettazione potrebbero faticare anche nella fase dell'ispirazione, essendo troppo ottimisti riguardo il futuro (Liedtka, 2018). Kahneman e Tversky (1979) definiscono tale effetto la "fallacia della pianificazione": le persone tendono a sottostimare il tempo necessario per portare a termine un compito perché non considerano le variabili che potrebbero intervenire e influire sull'andamento del progetto. Durante la fase dell'ideazione i soggetti potrebbero avere difficoltà a proporre idee nuove come conseguenza del *bias* della disponibilità (Liedtka, 2018). Il *bias* della disponibilità è un concetto delineato da Kahneman e Tversky (1973), i quali ritenevano che le persone tendano a proporre idee e dare giudizi in base alle informazioni che sono più vivide e attive nella memoria, come ad esempio eventi accaduti recentemente o ripetuti nel tempo. La creatività nella produzione di idee innovative potrebbe essere minata anche dalla figura della/l progettista, dal contesto e dalla burocrazia. Per quanto riguarda la/il progettista, essa/o struttura l'intervento affidandosi alle sue concezioni e conoscenze, e, pur mantenendo un approccio centrato sulla persona, è il suo punto di vista a definire l'andamento dell'intervento, limitando il campo delle soluzioni applicabili (Kimbell, 2011). Sovrastimare la conoscenza del contesto e l'essere restia/o ad approfondire e imparare nuove nozioni (Mulgan, 2014) è una tendenza comune. Ne consegue un'indagine parziale e viziata del rapporto fra le persone e l'ambiente in cui vivono e

l'omissione delle specifiche variabili sociali, politiche, culturali ed economiche (Kimbell, 2011). In particolare, il contesto economico ha un ruolo rilevante. Diverse ricerche mostrano come la presenza di progettiste/i pagate/i profumatamente per agire in zone di alta povertà influenzi negativamente il risultato (Mulgan, 2014). Ciò è confermato dalla tendenza delle/i progettiste/i ad abbandonare un progetto nel momento in cui quest'ultimo non è più finanziato adeguatamente (Mulgan, 2014), confermando la diffidenza delle/gli utenti.

I finanziamenti non limitano solo l'azione ma anche la progettazione stessa: le lunghe procedure burocratiche da rispettare frenano il processo di creatività, definendo a priori il campo di ideazione e di implementazione (Kimbell, 2011).

Un altro limite di natura metodologica è l'impossibilità della generalizzazione degli interventi (Kimbell, 2011), conseguente al principio chiave di unicità di ogni progetto. Seppur i metodi e le teorie su cui il *design thinking* si basa possano essere applicati a progetti diversi, la figura del/la progettista, le caratteristiche delle/gli utenti e il contesto, impediscono di predire il risultato e di riprodurlo in altri ambienti.

2.2 L'applicazione pratica del *design thinking*: la co-progettazione

Con il termine co-progettazione intendiamo la totalità dei processi necessari all'attivazione di un servizio o alla messa sul mercato di un prodotto. Si basa sulle capacità e risorse di una determinata popolazione, disponibile a partecipare attivamente e a collaborare con delle/i professioniste/i in un rapporto di mutualità e reciprocità, al fine di creare un servizio desiderabile, fattibile e sostenibile (Farr, 2018; IDEO.org, 2015). La co-progettazione utilizza il metodo del *design thinking* e comprende ogni aspetto che può influenzare l'intervento, dalle caratteristiche dell'utenza fino alla struttura governativa e

burocratica dello specifico Stato. Include al suo interno i concetti di co-creazione e co-produzione (Farr, 2018). Mentre la co-creazione è associabile alla fase dell'ispirazione e dell'ideazione del *design thinking*, la co-produzione fa parte della fase di implementazione. Anche il focus della co-progettazione non ricade sul prodotto finale ma sul processo stesso, il quale supporta *l'agency* e *l'empowerment* delle/gli utenti, attraverso la ricerca di alternative ad un problema comune (Bødker et al., 2022). L'*agency* è la capacità dell'individuo di agire sul proprio ambiente e sui propri comportamenti, mentre *l'empowerment* è l'incremento della motivazione e della stima di sé al fine di aumentare l'autoconsapevolezza e la soddisfazione di vita.

A differenza del *design thinking*, la co-progettazione si basa sulla collaborazione fra più attrici/ori che devono conoscere la reciproca cultura organizzativa per poter interagire efficacemente. Balling (2005) la definisce come "un set di abitudini e comportamenti accompagnati da valori, sentimenti e credenze specifiche esercitate dai membri di un'organizzazione" (Guarna & Maino, 2023). Tali proprietà definiscono la singolarità di ogni attrice/ore, e di conseguenza la necessità della sua collaborazione all'interno del processo. Infatti, nella co-progettazione, coloro che partecipano sono sia fattori necessari alla creazione di un prodotto sia fruitori del prodotto stesso (Bødker et al., 2022).

Nel contesto italiano le/gli attrici/ori possono essere categorizzate/i a seconda della loro vicinanza all'utenza e vengono definiti dal DPCM del 30 marzo 2001 e dall'articolo 55 del Decreto Legislativo n.117 del 3 luglio 2017, denominato anche Codice del Terzo Settore (Guarna & Maino, 2023). Al vertice, troviamo l'Ente pubblico (comuni, province, regioni), il quale sceglie l'oggetto di lavoro del progetto, nonché le modalità e i tempi. Si pone come principale promotore delle iniziative e sostiene economicamente ogni fase

della co-progettazione. Nonostante la sua potenzialità d'azione a lungo raggio, è soggetto a instabilità nel sostenere i progetti data dall'incertezza nei finanziamenti (Guarna & Maino, 2023). Il Terzo Settore e gli Enti privati si pongono come intermediari. Il Terzo Settore conosce meglio il contesto e la cittadinanza ed è fondamentale per creare un intervento efficace, mentre gli Enti privati possiedono il capitale e la rete economica necessari alla produzione del servizio. Anche il loro potere è limitato dalla mancanza di struttura solida per il Terzo Settore e dagli interessi personali degli Enti privati (Guarna & Maino, 2023). Infine troviamo l'utenza stessa, la società civile, la quale è la fonte primaria di informazione per strutturare un intervento ma è di difficile coinvolgimento (Guarna & Maino, 2023).

La co-progettazione agisce nel rapporto fra le/i diverse/i attrici/ori nella gestione di problematiche sociali e condivise come, ad esempio, la gestione del patrimonio culturale e degli ambienti pubblici, l'apprendimento e l'*empowerment* dell'infanzia, delle famiglie, dell'anzianità, delle comunità vulnerabili, e la sanità (Bødker et al., 2022).

Per aumentare la probabilità di successo della collaborazione fra realtà diverse, le ricerche in campo applicativo hanno individuato alcune buone pratiche da seguire, per mantenere alto il coinvolgimento e la motivazione. Innanzitutto è necessario che le/gli attrici/ori comunichino sia verticalmente che orizzontalmente, al fine di stimolare il pensiero divergente (Liedtka, 2018), ma senza dimenticare la funzionalità di una struttura precisa del progetto (Bødker et al., 2022). La tematica di discussione è meglio sia introdotta attraverso storie di vita quotidiana e non sia costituita da dati, i quali sono di difficile comprensione e non stimolano l'empatia (Liedtka, 2018). Viene suggerito di sfruttare concetti sociologici, antropologici, storici e scientifici per stimolare la motivazione e l'interesse dell'utenza verso la tematica (Kimbell, 2011). La fase di

ideazione dovrebbe mantenere un tono realistico e concreto, enunciando tutti i possibili fallimenti al fine di limitare le aspettative e l'ottimismo (Liedtka, 2018). Durante tutto il processo è necessario mantenere un dialogo e una riflessione costante, stabilendo a priori delle regole, fra cui la flessibilità nella programmazione e l'equità nella presa di decisione (Coldham, 2018). Quest'ultima permette al gruppo di progettiste/i e utenti di creare una politica interna al team, la quale assume il ruolo di una vera e propria democrazia (Bødker et al., 2022). Infine, qualsiasi sia il risultato finale, programmare un incontro di *feedback* è fondamentale per comprendere cosa migliorare e cosa cambiare in futuro (Liedtka, 2018).

La co-progettazione sfrutta vari metodi per stimolare il coinvolgimento e la partecipazione attiva, come ad esempio i *workshop*, la cooperazione per la creazione di prototipi, gli sviluppi iterativi, i *mock-ups* e i *focus group* (Bødker et al., 2022).

Il presente progetto, in particolare, userà il *focus group* come metodo di indagine nella fase iniziale del processo di co-progettazione.

2.3 Il *focus group*

Il *focus group* è un metodo qualitativo di indagine che stimola la partecipazione, in particolare quella consultiva: una forma di partecipazione che richiede un minimo grado di azione individuale ed è finalizzata ad indagare una tematica. La sua applicazione è utile nella fase iniziale, di ispirazione, di un intervento di co-progettazione perché permette di ottenere le informazioni necessarie a inquadrare il problema da indagare.

La tecnica del *focus group* è definita non standardizzata, ovvero non definita da un copione preimpostato, con diverso grado di direttività, basata sulla discussione fra un gruppo di persone non troppo numeroso, da sei a dieci partecipanti, in cui uno o più

moderatrici/ori indirizzano la conversazione verso la tematica d'indagine (Acocella, 2005; Freitas et al., 1998). Ha una durata di una-due ore e si svolge in un setting specifico in cui le/i partecipanti possano sentirsi a proprio agio. Queste/i vengono invitate/i a sedersi in cerchio intorno ad un tavolo, se c'è la possibilità materiale di averne uno, al fine di mettere ognuno in una posizione paritaria in cui sia possibile vedere tutte le altre persone e di essere viste/i a propria volta (Acocella, 2005; Freitas et al., 1998). La/il moderatrice/ore è colei/ui che, nella maggior parte dei casi, sceglie la tematica di indagine e conduce gli incontri, ma è anche possibile che la tematica sia scelta da un organo superiore, come un ente di ricerca o un'azienda che finanzia il progetto. La/il moderatrice/ore è accompagnata/o dalla figura del/la supporter, ovvero una persona con una formazione coerente all'oggetto di ricerca, con il compito di ascoltare la discussione, trascrivere i punti principali, riportare la conversazione verso la tematica in caso di divagazione e, infine, ha il compito di riassumere l'incontro durante la fase conclusiva. La nascita del *focus group* è ascrivibile al periodo compreso e successivo alla Seconda Guerra Mondiale, in cui la finalità era indagare il morale dei soldati negli Stati Uniti e le idee della popolazione riguardo il conflitto stesso (Freitas et al., 1998). Sono poi tornati in uso negli anni Ottanta del Ventesimo secolo come conseguenza dell'aumento dell'interesse verso le tematiche sociali, la comunità e il senso comune (Freitas et al., 1998).

I *focus group* possono essere distinti a seconda del numero di incontri e della tipologia di gruppo. In caso venga svolto un solo incontro finalizzato ad ottenere informazioni utili alla ricerca, il *focus group* verrà definito singolo. Se invece uno stesso gruppo partecipa a più incontri, verranno definiti *focus group* multipli (Freitas et al., 1998).

Per quanto riguarda il gruppo, esso può essere costruito *ad hoc*, ovvero al solo scopo della ricerca e con una finalità strumentale non legata al gruppo, oppure può interessare un gruppo naturale, cioè un insieme di persone che hanno già un legame dato da una caratteristica in comune, come ad esempio il luogo di residenza o la tipologia di lavoro (Freitas et al., 1998), con la finalità di comprendere il funzionamento del gruppo stesso.

La scelta delle/i partecipanti non è casuale. La/il ricercatrice/ore individua i singoli soggetti in base all'obiettivo di ricerca e a seconda delle loro caratteristiche anagrafiche, del loro ruolo sociale e delle loro competenze (Freitas et al., 1998). Sono preferite persone estranee fra loro, anche al fine di facilitare la rappresentatività (Freitas et al., 1998). È fondamentale che la partecipazione sia volontaria, e sia presente un atteggiamento collaborativo e propenso all'impegno (Freitas et al., 1998).

Uno dei limiti principali di questa pratica risiede proprio nella scelta del campione. Infatti, la/il ricercatrice/ore potrebbe costruire il gruppo in modo disfunzionale oppure scegliere un target inappropriato. È possibile che la provenienza dei membri da realtà diverse aumenti la polisemia dei termini e la probabilità di incomprensioni (Acocella, 2005). Se invece le persone hanno caratteristiche troppo simili potrebbero non emergere opinioni eterogenee. Per quanto riguarda le caratteristiche individuali dei membri del *focus group*, una delle caratteristiche più complesse da gestire è l'egocentrismo e il carisma (Freitas et al., 1998). È possibile che uno delle/i partecipanti ricopra un ruolo predominante, esponendosi eccessivamente, facendo domande lei/lui stessa/o e indirizzando la conversazione. In tal caso le/gli altre/i partecipanti saranno indotte/i o ad omologarsi all'opinione della persona più carismatica o ad assumere un atteggiamento passivo e di inerzia (Freitas et al., 1998). In questi casi è la/il moderatrice/ore, o la/il supporter, a dover ristabilire i ruoli originari e riportare la discussione verso i punti focali.

Oltre ai limiti di natura umana sono presenti anche limiti legati alla progettazione stessa dei *focus group*. Una mancanza di obiettivi specifici e di un disegno di ricerca definito o la scelta di una tematica complessa, troppo audace e coinvolgente, possono condurre a situazioni di ambiguità in cui il conformismo e l'acquiescenza aumentano (Acocella, 2005).

Un ultimo limite è l'impossibilità della replicabilità (Acocella, 2005). Ogni singolo *focus group* conduce alla creazione di informazioni e dinamiche diverse, frutto delle interazioni verbali e non verbali delle/i partecipanti in un momento specifico. Di conseguenza, proporre la stessa tematica, allo stesso gruppo, con la/o stessa/o moderatrice/ore non garantisce lo stesso risultato. Tale condizione limita anche la generalizzabilità (Freitas et al., 1998). Per arginare questo problema, è consigliabile somministrare in concomitanza un questionario al campione, in modo da poter associare i dati qualitativi a quelli quantitativi (Freitas et al., 1998).

Nonostante i molteplici limiti, il *focus group* è una tecnica che viene talvolta preferita alle interviste perché permette di ottenere un maggior numero di informazioni in un tempo minore e la sua dimensione di discussione consente di osservare il processo di creazione di un determinato concetto supportando la creazione di un numero maggiore di idee nuove e creative (Freitas et al., 1998). Tale effetto viene definito effetto sinergico: discutendo, le persone si stimolano a vicenda e aumentano l'*insight* e l'emersione di idee (Freitas et al., 1998), considerano opinioni a cui precedentemente non davano importanza e hanno la possibilità di approfondire e cambiare delle convinzioni personali. Proprio per questa flessibilità di pensiero la tecnica del *focus group* permette di sondare la stabilità e la radicalità di un concetto (Acocella, 2005).

Il *focus group* è una tecnica favorita anche dalle/i partecipanti stesse/i, le/i quali aumentano le loro relazioni umane, sperimentano l'automanifestazione del proprio punto di vista e apprendono nuove conoscenze attraverso l'ascolto del punto di vista altrui (Freitas et al., 1998).

Seppur sia una tecnica flessibile e altamente adattabile alla tematica di indagine, al gruppo e alla/l moderatrice/ore, il *focus group* ha un andamento sequenziale stabilito, sintetizzabile in cinque fasi progressive di tipo induttivo o *top-down*.

La prima fase è l'apertura, della durata di circa cinque minuti, in cui avvengono le presentazioni, sia di coloro che conducono (moderatrice/ore e supporter), sia delle/i partecipanti stesse/i. Nei successivi dieci minuti viene introdotta la tematica in modo generico, chiedendo ai singoli individui le loro opinioni personali. In caso siano necessari approfondimenti o delucidazioni, i successivi dieci minuti della fase di transizione permettono alla/l moderatrice/ore di fare domande più specifiche, le quali però non possono essere predeterminate, come nell'introduzione, ma dipendono esclusivamente dall'andamento della discussione. Si procede, poi, verso la fase centrale, la quale occupa circa venti minuti, e dove, attraverso una serie di domande predeterminate che variano da due a cinque, la/il moderatrice/ore indaga sul tema specifico dell'incontro. Negli ultimi quindici minuti la/il supporter riassume i punti principali affrontati e i membri del gruppo hanno la possibilità di esprimere dubbi e dare *feedback*.

Capitolo 3: Gli studi

3.1 Introduzione

Gli studi svolti per la realizzazione del progetto illustrato nella presente tesi di laurea prendono forma nel territorio della città di Padova.

Padova si posiziona come 849° città più inquinata del mondo su 7812 città misurate, mentre in Italia è la quinta città più inquinata, dopo Frosinone, Milano, Verona e Vicenza (Minutolo, 2025). Nel 2023 la media annuale della concentrazione di PM_{2.5} era 24.9 µg/m³, ovvero cinque volte maggiore rispetto alle linee guida dell'OMS (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2024). I mesi con la concentrazione maggiore di inquinanti, secondo l'indice di qualità dell'aria, il quale considera solo l'inquinante con la concentrazione maggiore (che nel caso di Padova è il PM_{2.5}) sono i mesi invernali, in particolare dicembre, gennaio e febbraio, dove tale indice supera fino a 50 volte i livelli stabiliti. I dati dimostrano come la viabilità ed il traffico siano i maggiori inquinanti nella città di Padova. Data la difficoltà della città di controllare i livelli di inquinamento l'associazione Legambiente, con il progetto Padova2030, si inserisce nella campagna sostenuta dall'Europa e finalizzata al raggiungimento di una mobilità urbana a zero emissioni entro il 2030 (Legambiente, 2024). Questa proposta sostiene vari interventi, nello specifico: la creazione di zone a emissione zero, il miglioramento del sistema di trasporti pubblici locali, anche per quanto riguarda i prezzi di biglietti e abbonamenti, l'investimento nello *smart working* per ridurre la mobilità, la promozione della mobilità elettrica condivisa, la riduzione del limite di velocità urbano a 30 km/h e la trasformazione di tutti i mezzi pubblici in trasporti elettrici, includendo anche i trasporti

merci (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2024; Legambiente, 2024).

Considerando tale premessa il nostro intervento agisce nella città di Padova, e in particolare in quattro rioni a sud della città (Crocefisso, Guizza, Salboro e Voltabarozzo). Il focus è la qualità dell'aria e gli interventi percepiti come più efficaci per ridurre l'inquinamento atmosferico. Il progetto si compone di due studi. Il primo studio, di stampo qualitativo, segue le fasi del *design thinking* e si articola in tre incontri: (i) *focus group*, (ii) *brainstorming* e (iii) approfondimento del *brainstorming*. Il secondo studio, invece, comprende la somministrazione di un questionario, il quale indaga l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla vita delle persone. Entrambi gli studi hanno interessato le cittadine e i cittadini di quattro rioni della città di Padova. I rioni sono stati scelti in funzione della loro vicinanza ad una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria e alla presenza di fonti di inquinamento tangibili. I rioni selezionati sono stati Crocefisso, Guizza, Salboro e Voltabarozzo (Fig. 4) perché vicini alla stazione di monitoraggio di Mandria e impattati dal traffico della strada del Bassanello.

Figura 4

Cartina dei rioni della città di Padova



Note: I rioni Crocefisso, Guizza, Salboro e Voltabarozzo sono evidenziati in rosso a sud.

3.2 Studio 1: Analisi qualitativa della percezione dell'inquinamento atmosferico

L'obiettivo di questo studio qualitativo era indagare le opinioni delle cittadine e dei cittadini circa l'inquinamento atmosferico, come questo influenzi la loro vita e quali interventi ritengano più efficaci per agire sulla qualità dell'aria.

Metodo

Il primo studio, composto da tre incontri di co-progettazione, ha coinvolto un numero variabile di partecipanti, da due a quattro, residenti nei rioni Crocefisso, Guizza, Salboro e Voltabarozzo. Le/i partecipanti sono state/i selezionate/i attraverso il passaparola dei membri della Consulta 4B, la quale comprende i rioni selezionati. Di conseguenza, il campione varia a seconda degli incontri.

Primo incontro: Focus Group. Il primo incontro, che rappresenta la fase di Ispirazione del *design thinking*, ha avuto la durata di un'ora, si è svolto presso la Casetta in Comune nel rione Guizza e ha visto la partecipazione di tre persone. È stata utilizzata la tecnica del *focus group* per indagare la percezione dell'inquinamento atmosferico. Nella Tabella 1 sono indicate le fasi del *focus group* e il loro svolgimento. Prima di iniziare l'incontro è stato chiesto ai partecipanti di leggere e firmare il consenso informato approvato dal Comitato Etico dell'Università di Padova (codice protocollo 1170-a).

Tabella 1

Svolgimento del Focus Group

Fase	Svolgimento
1. Apertura	Presentazione della moderatrice Presentazione della supporter Breve descrizione della tecnica del <i>focus group</i> Presentazione delle/dei partecipanti
2. Introduzione	Percezione della qualità dell'aria nel rione in cui vivono
3. Transizione	Paragone fra Padova e altre città
4. Parte centrale	Cause dell'inquinamento atmosferico Soluzioni per migliorare la qualità dell'aria Impatto della qualità dell'aria sulla vita quotidiana Attuazione di comportamenti protettivi Politiche attuate e desiderabili
5. Conclusione e feedback	Riassunto dei contenuti emersi svolto dalla supporter Introduzione incontri successivi

Secondo incontro: Brainstorming. Il secondo incontro, che rappresenta la fase di Ideazione del *design thinking*, ha avuto la durata di un'ora, si è svolto presso la Casetta in Comune nel rione Guizza e ha visto la partecipazione di quattro persone. È stata

utilizzata la tecnica del *brainstorming* per indagare le soluzioni che le/i cittadine/i ritengono utili per combattere l'inquinamento atmosferico.

Il brainstorming è stato sviluppato in cinque fasi:

1. *Brain dump*: è stato chiesto ad ogni partecipante di annotare su dei *post-it* le proprie idee e soluzioni per ridurre l'inquinamento atmosferico e di attaccarli ad una lavagna. È stato suggerito di usare un pensiero divergente, al fine di offrire idee creative e innovative. Non è stato indicato un limite numerico di idee.
2. Analisi e spiegazione: ciascun partecipante ha letto le idee delle/gli altre/i partecipanti e ha chiesto spiegazioni in caso di dubbio. Tutte le idee sono state spiegate al fine di assicurare la comprensione di ognuna di esse.
3. Clusterizzazione: le idee simili sono state raggruppate al fine di ottenere delle macrocategorie.
4. Valutazione: ogni idea è stata valutata secondo i principi di desiderabilità e fattibilità. Con desiderabilità si intende quanto un'idea soddisfa i bisogni e le richieste, mentre con fattibilità la possibilità di metterla in pratica considerando le risorse necessarie e disponibili. La desiderabilità è stata valutata su una scala a tre livelli (poco desiderabile, mediamente desiderabile, molto desiderabile), mentre la fattibilità è stata valutata su una scala da 1 a 5 (in cui 1 è il minimo e 5 il massimo).
5. Scelta: a seconda della desiderabilità e fattibilità sono state scelte le due idee con i valori più alti in entrambi i principi.

Terzo incontro: Approfondimento del Brainstorming. Il terzo incontro si è incentrato sull'approfondimento delle idee estrapolate durante il *brainstorming* e sul trovare strategie e metodi per applicare le proposte al contesto specifico dei rioni

interessati dal progetto. Si è posto come fase intermedia fra l'Ideazione e l'Implementazione del *design thinking*. Ha avuto la durata di un'ora, si è svolto presso la Casetta in Comune nel rione Guizza e ha visto la partecipazione di due persone.

Risultati

Focus group. La trascrizione (Testo 1 in appendice) e l'analisi tematica del *focus group* hanno permesso di individuare cinque aree tematiche: (i) la percezione degli individui della qualità dell'aria, (ii) le cause dell'inquinamento atmosferico, (iii) le conseguenze di una scarsa qualità dell'aria, (iv) i comportamenti protettivi ed evitanti attuati, e (v) gli interventi, sia già attuati che eventuali proposte aggiuntive.

Due dei tre partecipanti hanno riferito di non avere alcuna percezione della scarsa qualità dell'aria. Solo uno di essi ha riportato di percepire le particelle di smog presenti nell'aria, insieme alla puzza e all'odore conseguenti alla loro concentrazione. Il fumo di sigaretta è stato indicato come fattore che influisce negativamente sulla percezione della qualità dell'aria, causando anche preoccupazione per le conseguenze dell'esposizione al fumo passivo. Un partecipante riferisce che sono le notizie sull'inquinamento e la presenza di fuochi accesi in luoghi pubblici a definire la sua percezione dell'inquinamento atmosferico. Lo stress e il fastidio causato dal traffico sono riportati da tutti i partecipanti come i fattori più influenti sulla percezione della qualità dell'aria.

La causa dell'inquinamento maggiormente citata è il traffico. I tre partecipanti sono d'accordo nel considerare la gestione non attenta del traffico e dei semafori come causa dell'inquinamento, soprattutto nella strada del Bassanello e nel raccordo fra la tangenziale Est e il casello di Padova Est. La circolazione di macchine datate, che producono sia un odore che un rumore sgradevole, è stata citata come causa che influenza

la percezione della qualità dell'aria. Un partecipante riporta la presenza dell'inceneritore nel rione San Lazzaro come causa dell'inquinamento. Tale asserzione non viene sostenuta dagli altri partecipanti, i quali riportano che il loro rione di residenza non si situa nel campo di ricaduta delle emissioni dell'inceneritore. Vengono indicati anche alcuni comportamenti attuati dagli individui come causa dell'inquinamento: un uso sconsiderato del riscaldamento domestico, in particolare di caminetti e stufe a legna non a norma, e l'alta presenza di auto che circolano con solo il guidatore a bordo. Un partecipante commenta che tali comportamenti sono dovuti alla natura egoista della società. Lo stesso partecipante indica la posizione geografica come causa stessa dell'inquinamento atmosferico. Per spiegare come la presenza di montagne intorno alla città e la loro ubicazione in Pianura Padana influiscano sull'inquinamento, fa la seguente considerazione: *“C'è quella metafora della camera di una casa chiusa, in cui se resta chiusa, e magari ci fumo dentro, si sporca, io posso anche smettere di fumare per un po', però se non apro le finestre rimane inquinata”*. Un'altra causa riportata da un partecipante è la riduzione delle aree boschive che sta avvenendo sia in città che in campagna. Viene riportato come l'espansione dei campi consorziali per l'agricoltura stia danneggiando il territorio in campagna, causando un aumento delle emissioni agricole. Anche la costruzione del tram in città viene riportata come causa dell'eliminazione di alberi e spazi verdi. Un partecipante aggiunge che, seppur gli spazi verdi siano presenti nei rioni, sono gestiti in maniera pessima. Di conseguenza molti alberi sono stati tagliati per evitare che cadessero. Vengono indicati in particolare lo spiazzo davanti alla Chiesa di Santa Maria Assunta e Prato della Valle.

I tre partecipanti sottolineano anche quali siano le conseguenze del traffico e della riduzione delle aree boschive nei rioni. A causa del traffico sulle direttrici principali, viene

riportato che le stradine periferiche risultano intasate dalle automobili. Ciò diminuisce anche il senso di sicurezza nei quartieri. Un partecipante cita l'uso della bicicletta come una questione controversa perché, seppur diminuisca l'inquinamento, coloro che la usano respirano più smog rispetto a coloro che si spostano in auto. Per quanto riguarda le conseguenze sugli spazi verdi, i partecipanti riportano come la riduzione delle aree boschive e l'agricoltura intensiva abbiano causato la creazione di isole desertiche in campagna e la presenza di argini abbandonati, perché non sfruttabili dalle industrie. Un partecipante aggiunge che in tali zone abbandonate ed erose è anche più alto il rischio di incendio, soprattutto per cause umane, come le sigarette.

Per quanto riguarda i comportamenti protettivi o evitanti, un partecipante comunica di non aprire le finestre alle 8 del mattino perché è l'orario con maggior traffico, e di attuare una respirazione condizionata alle condizioni del traffico quando si sposta in bicicletta. Un altro partecipante condivide di prendere strade alternative e meno trafficate, o di cambiare strada quando si sposta a piedi se le persone intorno stanno fumando.

Gli interventi già attuati dal Comune di Padova sono stati indicati come positivi per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, e in particolare del traffico che grava sul rione. Fra questi vengono citati: il Superblock, la LIS (una linea interquartiere che collega il sud della Guizza a Pontecorvo), le normative sul fumo negli ambienti chiusi, il piano di bacino regionale e interregionale, la promozione comunicativa della regione sull'inquinamento, il tram e la promozione della mobilità in elettrico, il *car sharing* e la riforestazione. Un partecipante commenta la finalità del Comune di rendere il traffico meno intenso verso il centro di Padova così: “ *[...] io alle volte ho la percezione ma non lo dico, ma che i politici pensino che tutti lavoriamo in centro a Padova*”. A tal proposito, un partecipante suggerisce la mappatura dei flussi di persone che circolano sul territorio

padovano, al fine di creare un servizio di trasporto adatto all'utenza. Un altro partecipante propone i semafori intelligenti, già presenti in altre zone della città, o la creazione di una rotonda sulla strada del Bassanello al fine di evitare le soste inutili e prolungate. A riguardo viene citata la necessità di un controllo più rigido sulle immatricolazioni delle macchine e sulla manutenzione dei filtri. I partecipanti propongono anche la creazione di una circolare che colleghi i quartieri intorno al centro della città, una tangenziale accanto all'autostrada che riduca il traffico, un percorso ciclabile lontano dalle strade che favorisca l'uso della bicicletta, la creazione di un trasporto pubblico che usi le linee merci dei treni per collegare la stazione di Padova al centro, e più mezzi pubblici che connettano i diversi quartieri.

Anche riguardo al verde pubblico sono state indicate varie proposte, come una maggior tutela del verde pubblico, un piano di sostituzione progressivo degli alberi e una maggiore trasparenza da parte del Comune riguardo alla gestione del verde. Un partecipante sottolinea i vantaggi della presenza di alberi, i quali producono ossigeno, riparano dal vento e dal gelo, e riducono la temperatura del suolo di 5-6 gradi, impedendo la creazione di isole calde.

Sono stati suggeriti anche interventi per aumentare il rispetto reciproco e la partecipazione delle/i cittadine/i alla vita comunitaria. Un partecipante lo spiega in tal modo: *“se posso fare un discorso sulla qualità dell'aria, siccome è un bene comune, bisognerebbe che tutti avessimo un livello di rispetto in modo da non avere una ricaduta particolare sugli altri”*.

Lo stesso partecipante commenta che il rispetto reciproco dovrebbe vedersi soprattutto da parte di coloro che fumano e propone delle zone all'aperto con divieto di fumo (spazi *no-smoke*) e indica la loro presenza nella città di Milano. In più, suggerisce l'uso della

tangibilità del fumo di sigaretta come mezzo per far comprendere cosa sia l'inquinamento atmosferico.

Viene proposto anche un controllo più efficace del riscaldamento domestico. Un partecipante riporta che le autorità competenti hanno la possibilità di controllare su una piattaforma *web* la tipologia di stufa che le persone possiedono, e dovrebbero controllare periodicamente che ogni stufa sia a norma. È infatti obbligatorio registrare la propria stufa sulla piattaforma *web* della regione in cui si risiede. Anche la creazione di incentivi sull'utilizzo di fonti pulite e rinnovabili per riscaldarsi viene ritenuta una strategia utile per ridurre l'inquinamento atmosferico.

Brainstorming. Le soluzioni all'inquinamento atmosferico proposte sono state divise per aree tematiche e ognuna di esse è stata valutata a seconda della desiderabilità e della fattibilità.

La prima area tematica è la viabilità. Le proposte sono state: la creazione di un trasporto pubblico circolare, incentivare l'uso dei mezzi pubblici (aumentando le linee e le corse), fluidificare il traffico al Bassanello e ridurre la circolazione di automobili. Tali soluzioni sono state valutate come molto desiderabili e con un livello 5 di fattibilità.

La seconda area tematica è il riscaldamento domestico. Le soluzioni proposte sono state: maggiori controlli sulle stufe a legna anche verificando la situazione sul portale regionale, uso delle energie rinnovabili e delle pompe di calore, ridurre il riscaldamento degli ambienti vestendosi con abiti più pesanti e ridurre il riscaldamento nelle case e nei negozi. È stato aggiunto che sia le abitazioni che i negozi dovrebbero rispettare dei limiti di riscaldamento e raffreddamento. Tali proposte sono state valutate come mediamente desiderabili e hanno ottenuto un punteggio di 5 sulla scala della fattibilità.

La terza area tematica è l'ottimizzazione dei posti di lavoro con le abitazioni dei dipendenti. Questa soluzione si propone di mappare la residenza dell'individuo e associarlo al luogo di lavoro più facilmente raggiungibile dalla propria abitazione. Tale proposta è stata giudicata come molto desiderabile e di livello 4 come fattibilità. È stato precisato che tale intervento dovrebbe partire dal settore pubblico, come poste e uffici comunali.

La quarta area tematica riguarda gli spazi verdi e propone di coinvolgere le/i cittadine/i volontarie/i, in particolare le/i pensionate/i, per la manutenzione dei parchi. Seppur sia ritenuta molto fattibile (livello 5), è stata valutata come poco desiderabile.

La quinta area tematica comprende l'ottimizzazione del trasporto merci attraverso l'individuazione degli spostamenti minimi e il ripristino dell'idrovia. Tali soluzioni mirano a ridurre la circolazione di veicoli pesanti nelle strade per il trasporto merci. La proposta degli spostamenti minimi è stata valutata come mediamente desiderabile ma poco fattibile (livello 2) a causa degli interessi economici delle aziende, mentre il ripristino dell'idrovia è poco desiderabile e raggiunge un livello 3 di fattibilità. I partecipanti ricordano che l'uso del Bacchiglione come via di trasporto era in funzione fino agli anni '70.

La sesta area tematica propone l'eliminazione degli allevamenti di pollame e bovini, essendo il settore che produce la maggior parte degli inquinanti atmosferici. È stato giudicato come mediamente desiderabile ma con una fattibilità di livello 1. I partecipanti riportano la difficoltà della popolazione a cambiare le proprie abitudini alimentari.

La settima area tematica riguarda i semafori intelligenti, ha ottenuto un punteggio di 5 sulla fattibilità ed è altamente desiderabile.

L'ottava area tematica riguarda l'istituzione di un referendum a livello di quartiere o comunale sulle possibili scelte della città. Tale proposta mira ad aumentare la partecipazione della cittadinanza, per questo è stata valutata come mediamente desiderabile e anche molto fattibile (livello 5).

La nona area tematica è la promozione dello sviluppo delle comunità energetiche. Le comunità energetiche sono un insieme di cittadine/i che collaborano nella produzione, gestione e consumo di energia rinnovabile. La proposta è stata valutata come poco desiderabile e con un livello 2 di fattibilità.

La decima area tematica riguarda la promozione della "città 15 minuti" nei quartieri esterni. La "città 15 minuti" sostiene che tutti i servizi necessari non debbano distare più di 15 minuti dalla propria abitazione. Ha ottenuto una valutazione di 2 sulla scala della fattibilità ed è considerata poco desiderabile.

L'undicesima area tematica propone l'eliminazione delle strisce pedonali. Tale soluzione, viene spiegata da un partecipante, nasce da un progetto attuato a Berlino dove l'eliminazione delle strisce pedonali ha permesso di ridurre l'inquinamento atmosferico dovuto alle frenate brusche. Tale soluzione è stata giudicata come mediamente desiderabile ma non ha ottenuto alcun punteggio sulla fattibilità perché i partecipanti hanno ritenuto che un intervento del genere sia possibile solo successivamente al potenziamento dell'educazione stradale.

La dodicesima, ed ultima, area tematica riguarda la creazione di zone *no-smoke*. Tale intervento è già stato avviato nella città di Milano e le/i partecipanti sottolineano che non va ad agire sulla riduzione dell'inquinamento atmosferico ma agisce sui comportamenti dell'individuo dannosi per la propria ed altrui salute. È stato valutato come poco desiderabile ma altamente fattibile (livello 5).

In conclusione, le/i partecipanti hanno scelto i due interventi che soddisfacessero maggiormente la desiderabilità e la fattibilità, ovvero le proposte sulla viabilità (prima area tematica) e sul riscaldamento (seconda area tematica).

Approfondimento del brainstorming. Sono state approfondite le due aree tematiche scelte durante il *brainstorming*: la viabilità e il riscaldamento.

Riguardo alla viabilità è stato proposto di agire sul traffico causato dalle macchine che accompagnano le/gli alunne/i a scuola, il quale si aggiunge al già presente traffico causato dalle/i lavoratrici/ori che si spostano in mattinata e nel pomeriggio. Un partecipante ha proposto la creazione di un trasporto collettivo scolastico, o di mezzi di trasporto alternativi, che raccolgano le/gli alunne/i in punti strategici della città e li portino a scuola. Ha suggerito di svolgere precedentemente un'analisi, allo scopo di sondare il numero di alunne/i accompagnate/i a scuola da genitori che poi si recano a lavoro rispetto ai genitori che poi tornano a casa. La finalità dell'analisi è comprendere se la scuola è la destinazione o la fermata intermedia di un percorso più lungo. Sempre inerente alla scuola, un'altra partecipante sostiene l'ideazione di una regola che obblighi le/gli alunne/i ad iscriversi alla scuola del quartiere di residenza, in modo da diminuire gli spostamenti automobilistici.

Altri interventi sulla viabilità proposti riguardano i rapporti con i comuni limitrofi. Una partecipante ricorda che la Regione Veneto ed il Comune di Padova avevano già proposto la creazione di un trasporto circolare. I comuni circostanti alla città avevano rifiutato il progetto, supportando invece la cementificazione del territorio, proibita nel comune di Padova, la quale produce maggiori guadagni ai comuni rispetto ad un trasporto circolare. In particolare, il comune di Albignasego, a sud di Padova, ha rifiutato sia il prolungamento della linea del tram Pontevigodarzere-Guizza fino a Maserà, sia la

costruzione di una bretella fra esso e il sud del rione Guizza, mostrandosi non interessato ad intensificare e facilitare il trasporto verso la città. Un partecipante propone la modifica della tangenziale che dal rione Mandria conduce al Bassanello, sostenendo che far defluire le macchine attraverso una strada precedente al Bassanello possa ridurre il traffico. Le due persone presenti terminano il tema della viabilità analizzando la struttura della città di Padova, la quale non si è espansa in modo costante e centralizzato, ma sono stati i comuni limitrofi ad ingrandirsi, creando più centri intorno alla città. Ciò rende più difficile la creazione di un trasporto funzionale interno alla città e verso l'esterno.

L'approfondimento dell'area tematica del riscaldamento ha portato a considerare gli incentivi statali come il metodo più utile e funzionale per diminuire l'uso sconsiderato del riscaldamento. Un partecipante supporta la necessità di incentivare l'energia pulita. Propone l'energia geotermica, che, seppur sia molto costosa, è molto efficiente, ed i pannelli fotovoltaici. Entrambi le/i partecipanti sostengono l'eliminazione delle caldaie termiche e un controllo maggiore delle imprese, in particolare delle acciaierie a Camin, una frazione a est di Padova. Un partecipante ricorda che la manutenzione annuale delle caldaie è obbligatoria. Anche per quanto riguarda il riscaldamento, una partecipante ritiene che intervenire sull'edilizia scolastica, sulle strutture pubbliche e sui mezzi pubblici, attraverso un controllo della temperatura e della luminosità elettrica, sia necessario per diminuire l'inquinamento.

Entrambe le persone presenti concludono l'incontro sostenendo la creazione di interventi di sensibilizzazione rispetto alle fonti di inquinamento e sulle scelte politiche durante le elezioni. Un partecipante sottolinea la necessità di fare scelte più consapevoli nel momento del voto, e propone una comunicazione pubblicitaria più efficace, basata sulla promozione degli incentivi, su una burocrazia semplice per richiederli e sulla fonte di

diffusione. La medesima persona ritiene che le proposte diffuse dal sindaco siano più efficienti di quelle a livello nazionale, perché i sindaci conoscono meglio il territorio e le sue necessità. Un partecipante, per consolidare il suo pensiero, cita: "*è necessario formare la coscienza. E il metodo migliore è attraverso il passaparola, come nel commercio. Un cliente soddisfatto porta altri clienti. Un cliente insoddisfatto ne porta via sette*".

3.3 Studio 2: Analisi quantitativa della percezione dell'inquinamento atmosferico

L'obiettivo di questo studio correlazionale era di indagare come la percezione della qualità dell'aria, la percezione del rischio, la ricerca di informazioni e i costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico influiscono sull'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico.

Nello specifico, abbiamo formulato le seguenti ipotesi:

H1: Una percezione più negativa della qualità dell'aria dovrebbe essere associata ad una maggiore accettazione delle politiche

H2: Una maggiore ricerca di informazioni dovrebbe essere associata ad una maggiore accettazione delle politiche

H3: Una maggiore percezione dei costi dovrebbe essere associata ad una minore accettazione delle politiche.

La letteratura riporta che una maggiore percezione del rischio conduca ad una maggiore accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico solo se l'individuo valuta l'inquinamento atmosferico come una minaccia e percepisce la politica come efficace per rispondere alla problematica (Protection Motivation Theory, PMT; Rogers, 1975). Invece, altri studi riportano che un'alta percezione del rischio diminuisca l'accettazione

delle politiche se l'attuazione di quest'ultima richiede sforzi eccessivi o se la pubblicizzazione della politica viene svolta da enti locali (Riley et al., 2021).

In base a tali considerazioni abbiamo formulato la seguente domanda di ricerca:

La percezione del rischio aumenta o diminuisce l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico?

Metodo

Campione. Sono stati raccolti 113 questionari tra i residenti del Comune di Padova attraverso post pubblicati sui social media (Facebook) ed il passaparola. Le risposte di coloro che non hanno completato il questionario ($n = 11$) e che non hanno fornito il consenso al trattamento dei dati ($n = 20$) non sono state considerate. Il campione finale si componeva di 82 partecipanti (52.1% donne, età media 52.7 anni, $SD = 12.4$; Tab. 2).

Tabella 2

Caratteristiche demografiche del campione

	Totale (n = 82)
Età M (SD)	52.7 (12.4)
Genere N (%)	
Maschio	40 (48.8)
Femmina	42 (51.2)
Istruzione N (%)	
Scuola media o gradi inferiori	4 (4.9)
Scuola superiore	23 (28.0)

Laurea triennale	10 (12.2)
Laurea magistrale/specialistica/ciclo unico	28 (34.1)
Specializzazione post laurea/dottorato di ricerca	14 (17.1)
Altro	3 (3.7)
Ideologia politica N (%)	
Sinistra	35 (42.7)
Centro-sinistra	30 (36.6)
Centro	6 (7.3)
Centro destra	8 (9.8)
Destra	3 (3.7)

Misure. Il questionario somministrato si componeva di alcuni item adattati da uno studio di Oltra e Sala (2018) per indagare la percezione del rischio in relazione all'inquinamento atmosferico e altri item tratti da uno studio di Stocco e colleghi (2025). In appendice viene riportato l'intero questionario (Tabella 3).

Percezione dell'inquinamento atmosferico. La percezione dell'inquinamento atmosferico (Cronbach's $\alpha = .85$) è stata misurata attraverso sette item adattati da Oltra e Sala (2018), utilizzando una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Molto scarsa" e 5 = "Eccellente").

Percezione del rischio. La percezione del rischio (Cronbach's $\alpha = .84$) dell'inquinamento atmosferico è stata misurata attraverso due item adattati da Oltra e Sala (2018) utilizzando una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Molto scarsa" e 5 = "Eccellente").

Ricerca di informazioni. La ricerca di informazioni e il coinvolgimento (Cronbach's $\alpha = .66$) sono stati misurati attraverso tre item adattati da Oltra e Sala (2018) utilizzando una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Mai" e 5 = "Molto spesso").

Accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Gli atteggiamenti verso le politiche contro l'inquinamento atmosferico (Cronbach's $\alpha = .85$) sono stati indagati attraverso undici item di una scala sviluppata da Stocco e colleghi (2025) misurati su una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Per nulla" e 5 = "Estremamente").

Costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. I costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico (Cronbach's $\alpha = .85$) sono stati misurati attraverso undici item tratti dalla scala sviluppata da Stocco e colleghi (2025) utilizzando una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Per nulla", 5 = "Estremamente", e NA = non applicabile).

Percezione dell'efficacia delle politiche per ridurre l'inquinamento atmosferico. La percezione dell'efficacia delle politiche per ridurre l'inquinamento atmosferico è stata indagata attraverso una domanda a scelta multipla composta da una lista di 11 opzioni, in cui era richiesto di selezionare le tre politiche ritenute più efficaci. Tale item è stato tratto dallo studio di Stocco e colleghi (2025).

Attribuzione di responsabilità. L'attribuzione di responsabilità è stata misurata attraverso due item tratti da Stocco e colleghi (2025). Entrambi gli items venivano misurati attraverso uno slider bipolare su una scala da -50 a + 50. Il primo item era definito dagli estremi "Individui" e "Governi", il secondo item dagli estremi "Locale" e "Nazionale".

Abitudini di spostamento. Le abitudini di spostamento sono indagate attraverso sei item ricavati dalla scala sviluppata da Stocco e colleghi (2025) utilizzando una scala Likert a 5 punti (dove 1 = "Mai" e 5 = "Spesso").

Analisi statistiche. In primo luogo, sono state eseguite statistiche descrittive riportando il valore medio (M), la deviazione standard (SD), i valori di frequenza (N) e la frequenza relativa (%). Poi, è stata eseguita un'analisi di correlazione per esaminare le associazioni

fra percezione della qualità dell'aria, percezione del rischio, ricerca di informazioni, accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico e costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. In seguito, sono stati condotti dei modelli di regressione lineare multipla per esaminare la relazione causale fra percezione della qualità dell'aria, percezione del rischio, ricerca di informazioni e costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico e accettazione delle politiche. Infine, abbiamo esplorato la possibile relazione tra le variabili principali tramite un modello di equazione strutturale (SEM). La significatività statistica è stata considerata al 5% (p -value < .05). Le analisi statistiche sono state svolte attraverso R.

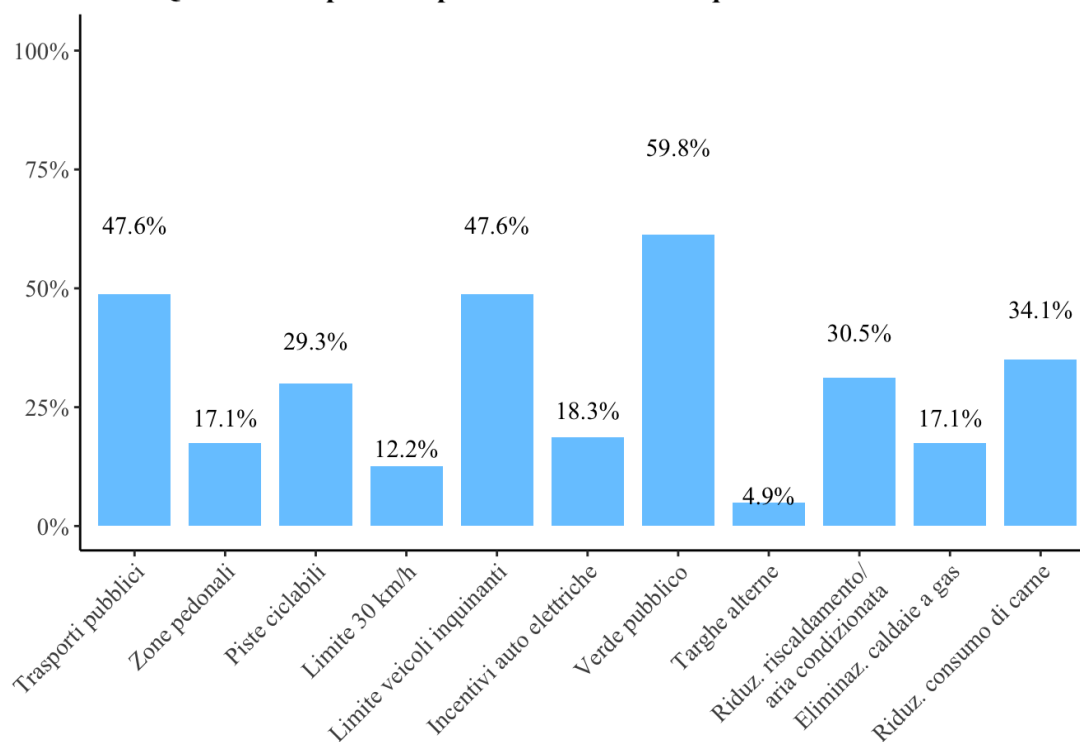
Risultati

Statistiche descrittive. Le politiche considerate più efficaci, riportate nella Figura 5, riguardano l'aumento delle superfici destinate al verde pubblico, l'implementazione di nuove linee di trasporto pubblico e la limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti, mentre le meno efficaci sono le targhe alterne e il limite di velocità a 30 km/h.

Figura 5

Efficacia percepita delle politiche per ridurre l'inquinamento atmosferico

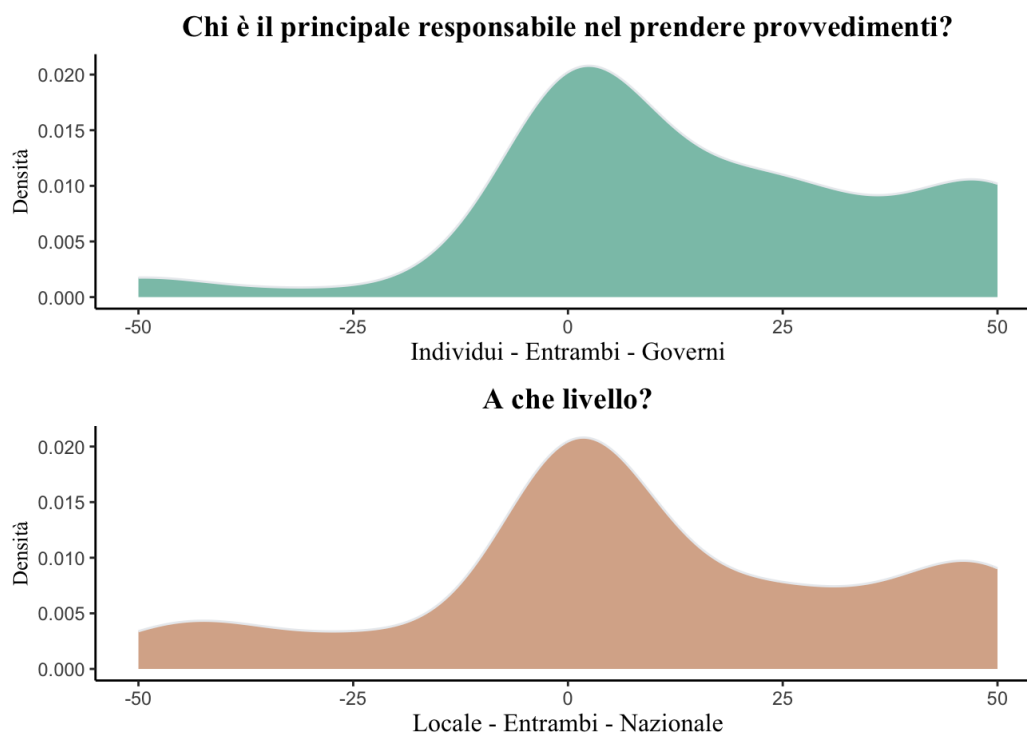
Quali sono le politiche più efficaci contro l'inquinamento atmosferico?



Per quanto riguarda la responsabilità dei provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, sia gli individui che i governi sono stati considerati responsabili, con una tendenza maggiore verso i governi. Inoltre, il campione ritiene che i provvedimenti debbano essere promossi sia a livello locale che nazionale, ma con una maggior predilezione verso il livello nazionale (Fig. 6).

Figura 6

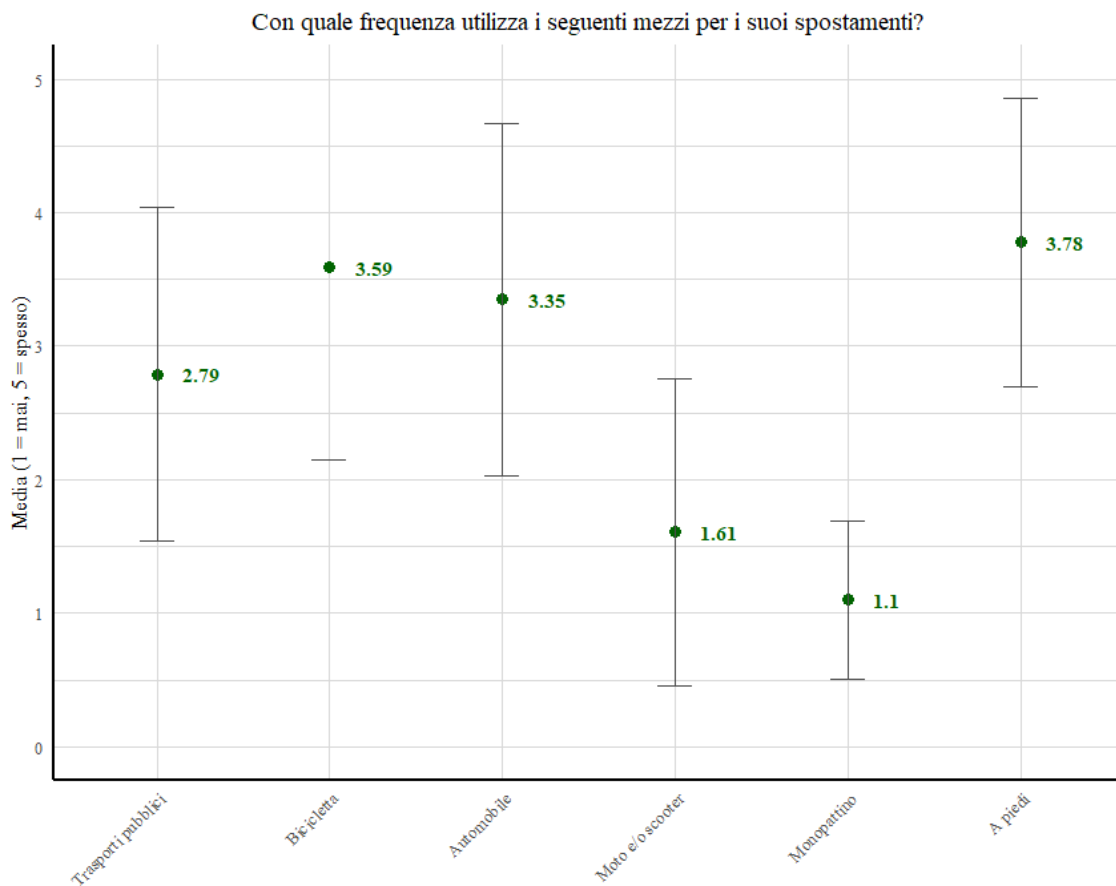
Risultati del questionario riguardo la responsabilità della presa di provvedimenti e del livello di promozione.



Per quanto riguarda la frequenza nell'uso dei mezzi per spostarsi, i risultati mostrano che il campione si sposta più frequentemente a piedi o in bicicletta, seguito dall'automobile e dai mezzi pubblici. Le moto, gli scooter e il monopattino sono raramente usati (Fig. 7).

Figura 7

Punteggi medi relativi alla frequenza d'uso di diversi mezzi di trasporto



Correlazioni. Per testare le tre ipotesi sono state svolte delle correlazioni fra le variabili indagate, ovvero fra la percezione della qualità dell'aria, la percezione del rischio, la ricerca di informazioni, l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico e i costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico (vedi Tabella 4).

Le correlazioni confermano tutte e tre le ipotesi. L'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico correla positivamente con la percezione della qualità dell'aria (Ipotesi 1), con la ricerca di informazioni (Ipotesi 2), e correla negativamente con i costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico (Ipotesi 3).

Sono state individuate altre correlazioni significative: la percezione del rischio correla positivamente con l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico, con

la percezione della qualità dell'aria e con la ricerca di informazioni. Anche la percezione della qualità dell'aria correla positivamente con la ricerca di informazioni.

Tabella 4

Matrice di correlazione fra le principali variabili dello studio

Variabili	1.	2.	3.	4.	5.
1. Percezione qualità dell'aria	—				
2. Percezione del rischio	0.76***	—			
3. Ricerca di informazioni	0.53***	0.55***	—		
4. Accettazione politiche	0.29**	0.41***	0.37***	—	
5. Costi percepiti	-0.05	-0.18	0.25	-0.53***	—

Note: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; la tabella mostra sulle ordinate le variabili indagate, indicate con numero e denominazione, sulle ascisse solo il numero corrispettivo.

Regressioni. Per testare se la percezione della qualità dell'aria, la ricerca di informazioni, i costi percepiti delle politiche e la percezione del rischio, fossero predittori dell'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico, abbiamo eseguito una regressione lineare multipla. Il modello è risultato significativo ($F(4, 50) = 10.29, p < .001$) e i risultati hanno mostrato che la percezione del rischio è un predittore significativo dell'accettazione delle politiche ($\beta = 0.3$, $SE = 0.12$, $t = 2.43$, $p < .001$), suggerendo che all'aumentare del rischio percepito aumenta anche l'accettazione delle politiche. I costi percepiti si sono rivelati un predittore negativo significativo ($\beta = -0.39$, $SE = 0.09$, $t = -4.3$, $p < .001$), suggerendo che percepire una politica come più costosa riduce la sua accettazione. Per quanto riguarda le altre due variabili indagate, né la

percezione della qualità dell'aria, né la ricerca di informazioni si sono rivelate statisticamente significative (rispettivamente, $\beta = -0.02$, $SE = 0.15$, $t = 0.62$, $p = n.s.$ e $\beta = -0.23$, $SE = 0.1$, $t = -0.22$, $p = n.s.$), suggerendo che esse non predicano direttamente l'accettazione delle politiche pubbliche.

Modello di mediazione

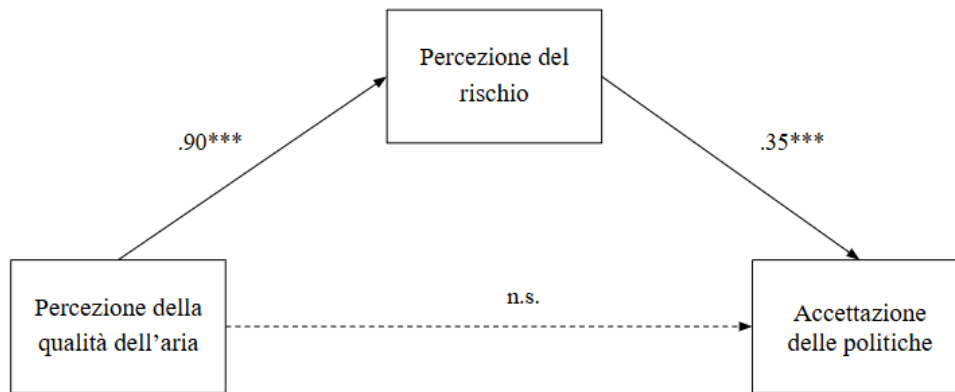
Abbiamo ipotizzato che sia la percezione della qualità dell'aria sia la ricerca di informazioni potessero avere una relazione indiretta con l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Di conseguenza abbiamo svolto due modelli di mediazione differenti. Tali modelli sono stati utilizzati anche per rispondere alla domanda di ricerca del secondo studio.

Modello di mediazione 1: percezione della qualità dell'aria e accettazione delle politiche.

Il primo modello di mediazione (Fig. 8) mostra un effetto diretto significativo della percezione della qualità dell'aria sulla percezione del rischio ($\beta = 0.90$, $SE = 0.08$, $z = 10.66$, $p < 0.001$), e fra la percezione del rischio sull'accettazione delle politiche ($\beta = 0.35$, $SE = 0.12$, $z = 2.93$, $p < 0.005$). Ciò suggerisce che la percezione del rischio svolga una mediazione completa nella relazione fra la percezione della qualità dell'aria e l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Il modello spiega il 44% della variabilità dell'accettazione delle politiche e il 37% della variabilità della percezione del rischio.

Figura 8

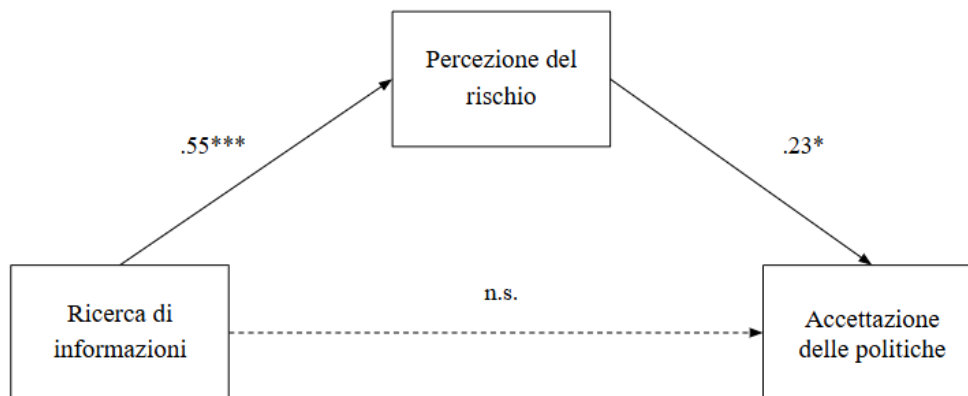
Modello di mediazione 1



Modello di mediazione 2: ricerca di informazioni e accettazione delle politiche. Anche il secondo modello (Figura 9) mostra un effetto diretto significativo della ricerca di informazioni sulla percezione del rischio ($\beta = 0.55$, $SE = 0.09$, $z = 5.99$, $p < 0.001$), e della percezione del rischio sull'accettazione delle politiche ($\beta = 0.23$, $SE = 0.09$, $z = 2.48$, $p < 0.05$). Ciò suggerisce che la percezione del rischio svolga una mediazione completa nella relazione fra la ricerca di informazioni e l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Il modello spiega il 42% della variabilità dell'accettazione delle politiche e il 61% della variabilità della percezione del rischio.

Figura 9

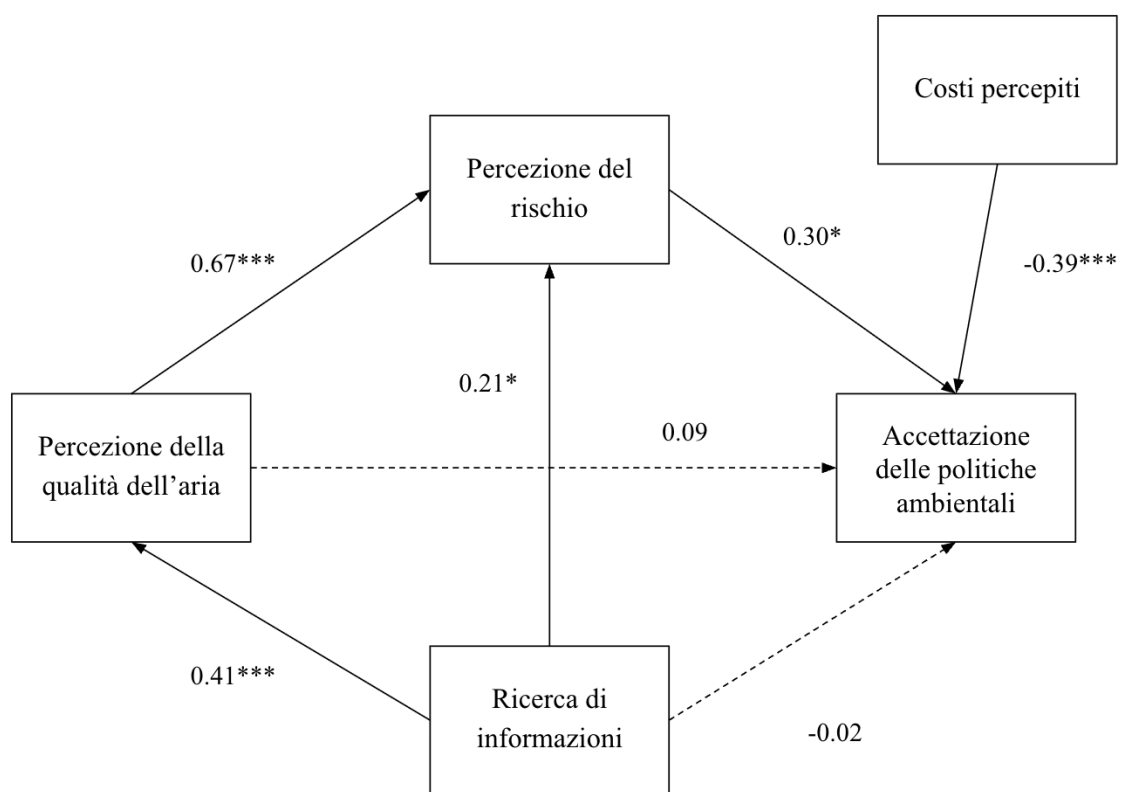
Modello di mediazione 2



Modello di equazioni strutturali (SEM). Per esplorare le relazioni fra le variabili principali (percezione della qualità dell'aria, percezione del rischio, ricerca di informazioni, accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico, costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico) e comprendere come possano intervenire per predire l'accettazione delle politiche, abbiamo eseguito un modello di equazioni strutturali (SEM; rappresentato in Fig. 10). Il modello ottenuto spiega il 49% della variabilità della percezione del rischio, il 27% nella ricerca di informazioni e il 43% nell'accettazione delle politiche ambientali.

Figura 10

Modello di Equazioni Strutturali (SEM)



Capitolo 4: Discussione e conclusioni

4.1 Discussione

I risultati ottenuti dai due studi forniscono evidenze che permettono di approfondire la tematica della percezione della qualità dell'aria, confermando le ipotesi iniziali e offrendo nuove prospettive di ricerca.

Il primo studio di stampo qualitativo ha evidenziato che le/i cittadine/i dei rioni Crocefisso, Guizza, Salboro e Voltabarozzo, che hanno partecipato agli incontri, ritengono che l'inquinamento atmosferico riguardi solamente gli spazi aperti. Di conseguenza, considerano come maggiori cause dell'inquinamento tutti i fattori antropogenici inerenti agli spazi esterni. La causa considerata primaria è il traffico, seguito dal riscaldamento, dalla posizione geografica, dalla riduzione delle aree boschive e dall'agricoltura. Tali risultati confermano lo studio di Maione (2021), che sottolinea la percezione erronea delle persone riguardo a quali siano le cause principali dell'inquinamento.

Le/i partecipanti del primo studio riportano di non avere una chiara percezione della qualità dell'aria, ma di giudicare la sua salubrità consultando l'indice di qualità dell'aria della città e ricercando informazioni sulla tematica. In più, esse/i riportano la presenza di persone che fumano come fattore principale che influenza la loro percezione della qualità dell'aria. Tale risultato è in linea con i risultati dello studio di Pignocchino (2023), nel quale si riporta come la presenza di fumo prodotto da sigarette peggiori la percezione della qualità dell'aria. Questa associazione è importante anche nell'atto di pianificazione degli interventi per ridurre l'inquinamento atmosferico, perché il fumo è il fattore di rischio per la salute su cui è più facile agire (Pignocchino et al., 2023). A tal proposito,

le/i partecipanti agli incontri sono concordi nel ritenere necessarie zone *no-smoke* negli ambienti pubblici, al fine di educare la popolazione alla tutela ambientale.

Per quanto riguarda le conseguenze dell'inquinamento atmosferico sulla vita delle/i cittadine/i, il primo studio ha evidenziato che le/i partecipanti non attuano comportamenti protettivi o evitanti per proteggersi dall'inquinamento atmosferico. Il campione dichiara di cambiare strada o di attuare una respirazione condizionata dal traffico saltuariamente. Una delle ragioni per cui le/i partecipanti non mettono in atto strategie di protezione potrebbe essere una bassa percezione della minaccia, data dalla mancanza di percezione della qualità dell'aria, o una bassa capacità di *coping* e di auto-efficacia, fattori necessari per intraprendere un comportamento protettivo (Rogers, 1975).

Una questione controversa riportata durante gli incontri è l'uso della bicicletta: seppur sia chiaro il beneficio ambientale di tale azione, la circolazione in bicicletta espone maggiormente la persona all'inquinamento e la mancanza di piste ciclabili aumenta i rischi per la sicurezza. Di conseguenza, la decisione di non muoversi in bicicletta può essere considerata come un comportamento protettivo.

Dal punto di vista emozionale, invece, le/i partecipanti riferiscono che percepire l'aria come inquinata aumenta il fastidio e lo stress e riportano di sentirsi sconcertati quando il traffico è intenso. Tali conseguenze coincidono con i risultati riportati da vari studi concernenti le conseguenze dell'inquinamento atmosferico sulla soddisfazione di vita (Lu, 2020).

Entrambi gli studi riportano un'associazione fra percezione della qualità dell'aria e ricerca di informazioni, in cui la ricerca di informazioni sulla qualità dell'aria definisce la percezione di essa, ovvero, la ricerca di informazioni è antecedente alla percezione della qualità dell'aria. La consultazione di notizie inerenti all'inquinamento atmosferico

si mostra come un comportamento influente e tale risultato è concorde con l'approccio espanso di matrice socio-ecologica (McCarron et al., 2023), la cui fase iniziale è appunto la ricerca di dati riguardo la qualità dell'aria. In linea con la letteratura, supponiamo che tale comportamento possa aumentare la consapevolezza circa la tematica ambientale e indurre la partecipazione e l'azione finalizzata al miglioramento della salubrità dell'aria.

Il secondo studio di matrice quantitativa ha confermato l'ipotesi secondo cui una percezione negativa della qualità dell'aria conduca ad una maggiore accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Tale relazione è però mediata dalla percezione del rischio, ovvero, per aumentare l'accettazione delle politiche è necessario che l'individuo abbia sia una percezione negativa della qualità dell'aria sia avverta l'inquinamento atmosferico come rischioso. Anche la seconda ipotesi circa l'associazione fra ricerca di informazioni sulla salubrità dell'aria e accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico è confermata e mediata dalla percezione del rischio. Ne consegue che ricercare più informazioni inerenti alla qualità dell'aria conduca ad una maggiore percezione del rischio e quindi ad una maggiore accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Entrambe le ipotesi mostrano come sia il percepire in prima persona che la qualità dell'aria è negativa, sia il considerarla tale, conseguentemente alla ricerca di informazioni a riguardo, aumenti la percezione del rischio connesso all'inquinamento atmosferico. I risultati inerenti alla prima e alla seconda ipotesi permettono anche di rispondere alla domanda di ricerca riguardo all'associazione fra percezione del rischio e accettazione delle politiche, mostrando che una delle conseguenze di un'alta percezione del rischio è una maggiore propensione ad accettare politiche contro l'inquinamento atmosferico. Quest'ultima variabile è a sua volta influenzata dai costi percepiti dall'attuazione di politiche contro l'inquinamento

atmosferico, confermando la terza ipotesi: percepire una politica come più costosa riduce l'accettazione della politica stessa. Tale risultato rispecchia la natura dell'uomo come economizzatore cognitivo (Riley et al., 2021), ovvero, l'individuo è più propenso ad attuare un comportamento se esso rappresenta l'azione meno dispendiosa possibile e se bilancia i costi e i benefici.

Sia il primo studio qualitativo che il secondo quantitativo hanno indagato la percezione delle/i cittadine/i circa gli interventi per ridurre l'inquinamento atmosferico. Per quanto riguarda le politiche del territorio di Padova, le/i partecipanti del primo studio si ritengono soddisfatte/i degli interventi attuati e ne propongono di nuovi. Entrambi gli studi evidenziano come gli interventi considerati più efficaci riguardino la viabilità, sia di persone che di merci, il riscaldamento, il verde pubblico e la riduzione del consumo di carne. In particolare, fra le proposte legate alla viabilità, le/i partecipanti del primo studio supportano la costruzione di una circolare intorno a Padova, l'ottimizzazione del trasporto scolastico, al fine di ridurre il traffico, e la collaborazione con i comuni limitrofi. Per quanto concerne il riscaldamento, sostengono la necessità di un maggior controllo delle caldaie e incentivano l'uso di fonti di energia pulita. Tali interventi coincidono con le proposte di Legambiente nel progetto Padova2030 (Legambiente, 2024). Possiamo quindi supporre che questa iniziativa venga percepita come efficace dalla popolazione. Seppur le proposte di Legambiente combacino con gli interventi proposti dal campione del primo studio, le/i partecipanti ritengono che gli incentivi statali siano necessari per indurre scelte più consapevoli e siano l'unica iniziativa che possa davvero fare la differenza. Gli studi condotti a livello europeo, purtroppo, sottolineano come gli incentivi siano difficilmente sostenibili a causa della mancanza di fondi europei (Corte dei Conti europea, RS 23/2018). Un'altra strategia suggerita dalle/i partecipanti al primo studio, finalizzata alla

riduzione dell'inquinamento atmosferico, è agire sulle modalità di comunicazione delle politiche. Le/i partecipanti hanno citato l'importanza di una pubblicità promozionale più coinvolgente riguardo gli incentivi e le scelte pro-ambientali. Tale concetto è sostenuto dagli studi concernenti i metodi di comunicazione, i quali sottolineano come una comunicazione promozionale positiva e incentrata sui profitti sia più funzionale all'obiettivo prefissato. Percepire una politica come costosa, sia dal punto di vista economico che mentale, riduce la sua accettazione. Tale risultato è in linea sia con i risultati di entrambi gli studi svolti sia con la letteratura riguardante la cognizione sociale (Riley et al., 2021).

Dal punto di vista della responsabilità nel prendere provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, i risultati del primo studio riportano il Comune come maggior responsabile e supportano l'importanza di agire a livello locale. Il secondo studio, invece, sottolinea come i governi debbano incaricarsi di prendere provvedimenti e, questi ultimi, siano più efficaci se applicati a livello nazionale. La teoria di Berlo riguardante i processi di comunicazione (Riley et al., 2021) sostiene quest'ultima ipotesi, evidenziando come la popolazione si fidi maggiormente degli enti nazionali e delle ditte specializzate rispetto agli enti locali. Nonostante ciò, durante gli incontri del primo studio è emerso come solo il Comune sia in grado di conoscere le necessità specifiche del territorio e quindi sia in grado di proporre interventi mirati ed efficaci. In più, le/i partecipanti agli incontri sostengono che l'orientamento politico delle persone sia un fattore influente nel supporto delle politiche ambientali. Esse/i ritengono che rendere consapevole la cittadinanza circa l'associazione fra partito politico e politiche ambientali sia necessario per far sì che la popolazione percepisca l'importanza dell'ambiente e l'impatto che il singolo individuo ha nella società. Il campione del primo studio ritiene

che la mancanza di senso di comunità, unita alla natura egoista dell'essere umano siano causa della mancanza di accettazione verso le politiche ambientali. Tale affermazione è in linea con lo studio di Lu (2020), secondo cui una percezione negativa della qualità dell'aria aumenta l'egoismo e quindi riduce la propensione ad attuare azioni il cui beneficio è sociale e non solo individuale. Per diminuire l'egoismo, le/i partecipanti al primo studio hanno proposto degli interventi di educazione ambientale per la popolazione, finalizzati a stimolare la partecipazione sociale e il senso di comunità.

4.2 Limiti e prospettive future

Il limite principale del nostro studio è dato dalla numerosità campionaria. Ne consegue che i risultati ottenuti non sono rappresentativi. Per quanto riguarda il primo studio, gli incontri sono stati svolti con un numero insufficiente di persone, le quali condividevano lo stesso orientamento politico e interesse verso la tematica. La partecipazione alla pianificazione delle riunioni è stata spesso scarsa, causando una variazione in corso d'opera nella strutturazione degli incontri di co-progettazione e impedendo l'esecuzione della fase di implementazione. Anche il secondo studio ha ottenuto un numero insufficiente di questionari per ritenersi rappresentativo. In più, essendo uno studio correlazionale, le regressioni proposte sono prettamente di carattere esplorativo, non essendo stata svolta una manipolazione sperimentale della variabile indipendente. Il questionario è stato sottoposto solo ai rioni di nostro interesse, di conseguenza risulta impossibile paragonare i dati di diversi rioni e comprendere l'impatto e l'influenza che il rione svolge nella percezione della qualità dell'aria.

Nonostante ciò, riteniamo che tali studi possano essere un punto di partenza per attuare interventi percepiti come più efficaci dalla popolazione di Padova e che possano stimolare

la partecipazione e il sostegno alle politiche ambientali. Proponendo entrambi gli studi a diversi rioni della città di Padova sarebbe possibile confrontare i risultati e indagare la relazione fra zona di residenza, percezione dell'aria e conseguenze sulla qualità di vita, e come questa influenzi l'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Riteniamo che la partecipazione diretta del Comune agli incontri di co-progettazione possa essere una spinta ad aumentare la presenza delle persone agli incontri stessi, al fine di ampliare le risorse ed essere in grado di completare anche la fase finale di implementazione.

4.3 Conclusioni

Il primo studio qualitativo basato su incontri di co-progettazione ha permesso di indagare direttamente la consapevolezza circa cause e conseguenze dell'inquinamento atmosferico e le proposte ritenute più efficaci per diminuirlo. Fra esse, la viabilità, il riscaldamento e gli spazi verdi sono le aree su cui sia le/i partecipanti agli incontri sia il campione che ha svolto il questionario ritengono che un intervento possa essere più efficace. Grazie al secondo studio quantitativo è stato possibile confermare come la percezione della qualità dell'aria e la ricerca di informazioni si associno all'accettazione delle politiche contro l'inquinamento atmosferico. Entrambe le relazioni sono però mediate dalla percezione del rischio. Anche i costi percepiti delle politiche contro l'inquinamento atmosferico influenzano l'accettazione delle politiche stesse. Entrambi gli studi evidenziano come la ricerca di informazioni circa l'inquinamento atmosferico definisca la percezione della qualità dell'aria. In conclusione, stimolare la partecipazione e offrire uno spazio d'ascolto alle cittadine e ai cittadini è un passo necessario per comprendere i bisogni della popolazione e creare iniziative adatte al territorio

d'intervento che agiscano sul problema e vengano sostenute attivamente dalla popolazione.

BIBLIOGRAFIA

Acocella, I. (2005). L'uso dei focus groups nella ricerca sociale: vantaggi e svantaggi.

Università degli Studi di Padova.

https://psico.elearning.unipd.it/pluginfile.php/493986/mod_resource/content/1/L%E2

%80%99uso%20dei%20focus%20groups%20nella%20ricerca%20sociale%20vantag

gi%20e%20svantaggi%20%281%29.pdf

Ahumada, G., & Iturra, V. (2021). If the air was cleaner, would we be happier? An

economic assessment of the effects of air pollution on individual subjective well-being

in Chile. *Journal of Cleaner Production*, 289, 125152.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125152>

Air pollution data portal. (n.d.). World Health Organization.

<https://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution>

Air pollution in the EU: facts and figures. (n.d.). Council of the European Union.

<https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/air-pollution-in-the-eu/#0>

Almetwally, A. A., Bin-Jumah, M., & Allam, A. A. (2020). Ambient air pollution and its

influence on human health and welfare: an overview. *Environmental Science and*

Pollution Research, 27, 24815–24830. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09025-9>

Bødker, S., Dindler, C., Iversen, O. S., & Smith, R. C. (2022). What is participatory design? In *Participatory design* (pp. 5–13). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-02235-7_2

Bravo, M. A., Zephyr, D., Fiffer, M. R., & Miranda, M. L. (2024). Weekly prenatal PM2.5 and NO2 exposures in preterm, early term, and full term infants: Decrements in birth weight and critical windows of susceptibility. *Environmental Research*, 240, 117509.
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117509>

Brooks, M. (1991, September 17). The hunt is on for the Renaissance Man of computing. *The Independent*.

Brown, B., & Martin, R. (2015). Design for action. *Harvard Business Review*.
<https://hbr.org/2015/06/design-for-action>

Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Stanford Social Innovation Review*.
https://ssir.org/articles/entry/design_thinking_for_social_innovation

Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21.
<https://doi.org/10.2307/1511637>

Castello, A. (2022, July 19). La piramide dei bisogni di Maslow – Psicologia del lavoro. Psicologia Del Lavoro. <https://www.psicologiadellavoro.org/la-piramide-dei-bisogni-di-maslow/>

Coldham, T. (2018). Guidance on co-producing a research project. <https://www.learningforinvolvement.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/NIHR-Guidance-on-co-producing-a-research-project-April-2021.pdf>

DIRETTIVA 2008/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. (2008). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=EN>

European Commission. (2025, May 30). Air pollution from key sectors. Environment. https://environment.ec.europa.eu/topics/air/air-pollution-key-sectors_en#transport

European Environment Agency. (2023, September 26). Air pollution. <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/air-pollution>

Farr, M. (2018). Power dynamics and collaborative mechanisms in co-production and co-design processes. *Critical Social Policy*, 38(4), 623–644. <https://doi.org/10.1177/0261018317747444>

Freitas, H., Oliveira, M., Jenkins, M., & Popjoy, O. (1998). The focus group, a qualitative research method (WP ISRC No. 010298). ISRC, Merrick School of Business, University of Baltimore.

Gallup. (2025, February 27). How does the Gallup World Poll work? Gallup.com.
<https://www.gallup.com/178667/gallup-world-poll-work.aspx>

Guarna, A. R., & Maino, F. (2023). Coprogettazione e coprogrammazione tra teoria e prassi. In F. Maino (Ed.), *Agire insieme. Coprogettazione e coprogrammazione per cambiare il welfare* (pp. 37–39). Percorsi di secondo welfare.
https://www.secondowelfare.it/wp-content/uploads/2023/12/Capitolo-2_6R2W_Guarna-Maino.pdf

Hargreaves, T. (2011). Practice-ing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change. *Journal of Consumer Culture*, 11(1), 79–99.
<https://doi.org/10.1177/1469540510390500>

IDEO.org. (2015). The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO.org.

Im, U., Geels, C., Hanninen, R., Kukkonen, J., Rao, S., Ruuhela, R., Sofiev, M., Schaller, N., Hodnebrog, Ø., Sillmann, J., Schwingshackl, C., Christensen, J. H., Bojariu, R., & Aunan, K. (2024). Corrigendum: Reviewing the links and feedbacks between climate change and air pollution in Europe. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1416086.
<https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1416086>

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. (2024).

<https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/qualita-dellaria>

Jiang, X., Li, G., & Fu, W. (2021). Government environmental governance, structural adjustment and air quality: A quasi-natural experiment based on the Three-year Action Plan to Win the Blue Sky Defense War. *Journal of Environmental Management*, 277, 111470. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111470>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Intuitive prediction: Biases and corrective procedures. In S. Makridakis & S. C. Wheelwright (Eds.), *Studies in the management sciences: Forecasting* (Vol. 12, pp. 313–327). North-Holland.

Kimbell, L. (2011). Rethinking design thinking: Part I. *Design and Culture*, 3(3), 285–306. <https://doi.org/10.2752/175470811X13071166525216>

Kolko, J. (2015). Design thinking comes of age. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2015/09/design-thinking-comes-of-age>

Laumbach, R. J., & Cromar, K. R. (2022). Personal interventions to reduce exposure to outdoor air pollution. *Annual Review of Public Health*, 43(1), 293–309. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-052020-012814>

Legambiente. (n.d.). CC2024 – Scheda Padova Città 2030.

https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/CC2024_scheda-Padova-Citta2030.pdf

Li, C., & Managi, S. (2022). Spatial variability of the relationship between air pollution and well-being. *Sustainable Cities and Society*, 76, 103447.

<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103447>

Liedtka, J. (2018). Why design thinking works. *Harvard Business Review*.

<https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>

Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for growth: A design thinking toolkit for managers*. Columbia University Press.

Liu, W., Du, C., Chu, X., & Wang, Z. (2021). “Inverted quarantine” in the face of environmental change: Initiative defensive behaviors against air pollution in China.

Sustainable Production and Consumption, 26, 493–503.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.032>

Linee guida globali OMS sulla qualità dell'aria. (n.d.). World Health Organization.

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352614/WHO-EURO-2022-3162-42920-63947-ita.pdf?sequence=1>

Lu, J. (2020). Air pollution: A systematic review of its psychological, economic, and social effects. *Current Opinion in Psychology*, 32, 52–65. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.07.014>

Lu, J., Chen, F., & Cai, S. (2023). Air pollution monitoring and avoidance behavior: Evidence from the health insurance market. *Journal of Cleaner Production*, 414, 137780. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137780>

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>

McCarron, A., Semple, S., Braban, C. F., Swanson, V., Gillespie, C., & Price, H. D. (2023). Public engagement with air quality data: Using health behaviour change theory to support exposure-minimising behaviours. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 33(3), 321–331. <https://doi.org/10.1038/s41370-023-00561-7>

Michie, S., Van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(1), 42. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>

Minutolo, A. (a cura di), Di Simine, D., & Laurenti, M. (2025). Mal’Aria di città. Luci ed ombre dell’inquinamento atmosferico nelle città italiane. Rapporto 2025.

Legambiente. <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/MalAria-2025.pdf>

Mulgan, G. (2014). Design in public and social innovation: What works and what could work better. Nesta.

Nelson, K. M., Bauer, M. K., & Partelow, S. (2021). Informational nudges to encourage pro-environmental behavior: Examining differences in message framing and human interaction. *Frontiers in Communication*, 5, 610186. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.610186>

Oltra, C., & Sala, R. (2018). Perception of risk from air pollution and reported behaviors: A cross-sectional survey study in four cities. *Journal of Risk Research*, 21(7), 869–884. <https://doi.org/10.1080/13669877.2017.1422782>

Pignocchino, G., Di Baldassarre, G., Mondino, E., & Raffetti, E. (2023). Public risk perception of air pollution in the general population of Italy and Sweden during the COVID-19 pandemic: Environmental and socio-demographic drivers. *Preventive Medicine*, 173, 107601. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2023.107601>

Pilat, D., & Sekoul, K. (2021). The COM-B Model for Behavior Change. The Decision Lab. <https://thedecisionlab.com/reference-guide/organizational-behavior/the-com-b-model-for-behavior-change>

Rajagopalan, S., Brauer, M., Bhatnagar, A., Bhatt, D. L., Brook, J. R., Huang, W., ... & American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Stroke Council. (2020). Personal-level protective actions against particulate matter air pollution exposure: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 142(23), e411–e431.

Riley, R., de Preux, L., Capella, P., et al. (2021). How do we effectively communicate air pollution to change public attitudes and behaviours? A review. *Sustainability Science*, 16, 2027–2047. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01038-2>

Ritchie, H., & Roser, M. (2022a, January 1). Indoor air pollution. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/indoor-air-pollution#all-charts>

Ritchie, H., & Roser, M. (2022b, January 1). Outdoor air pollution. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/outdoor-air-pollution>

Rittel, Horst W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. <http://www.jstor.org/stable/4531523>

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93–114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>

RS 23/2018 – Inquinamento atmosferico: la nostra salute non è ancora sufficientemente protetta. (n.d.). <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/air-quality-23-2018/it/#:~:text=Secondo%20l'Organizzazione%20mondiale%20della,centinaia%20di%20miliardi%20di%20euro>

Sarao, G. (2024, September 23). Indoor Air Quality e Outdoor Air Quality. Aria Sicura. <https://www.ariasicura.it/indoor-air-quality/>

Settimo, G., Manigrasso, M., & Avino, P. (2020). Indoor air quality: A focus on the European legislation and state-of-the-art research in Italy. *Atmosphere*, 11(4), 370. <https://doi.org/10.3390/atmos11040370>

Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00908. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>

Shove, E., & Spurling, N. (2013). Sustainable practices: Social theory and climate change. *In Sustainable Practices* (pp. 1-13). Routledge.

Stocco, M., Girardi, P., Caserotti, M., Lotto, L. & Rubaltelli, E. (2025) Risk Perception of Air Pollution and Policy Acceptance: An Exploratory Study on a Representative Italian Sample. Manuscript submitted for publication to *Journal of Risk Research*.

Ukaogo, P. O., Ewuzie, U., & Onwuka, C. V. (2020). Environmental pollution: Causes, effects, and the remedies. *In Microorganisms for sustainable environment and health* (pp. 419–429). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821264-6.00027-0>

Whillans, A., Sherlock, J., Roberts, J., O'Flaherty, S., Gavin, L., Dykstra, H., & Daly, M. (2021). Nudging the commute: Using behaviorally informed interventions to promote sustainable transportation. *Behavioral Science & Policy*, 7(2), 27–49. <https://doi.org/10.1353/bsp.2021.0017>

World Health Organization. (2019, July 30). Air pollution. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_3

World Health Organization. (2021, September 22). What are the WHO Air quality guidelines? World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines>

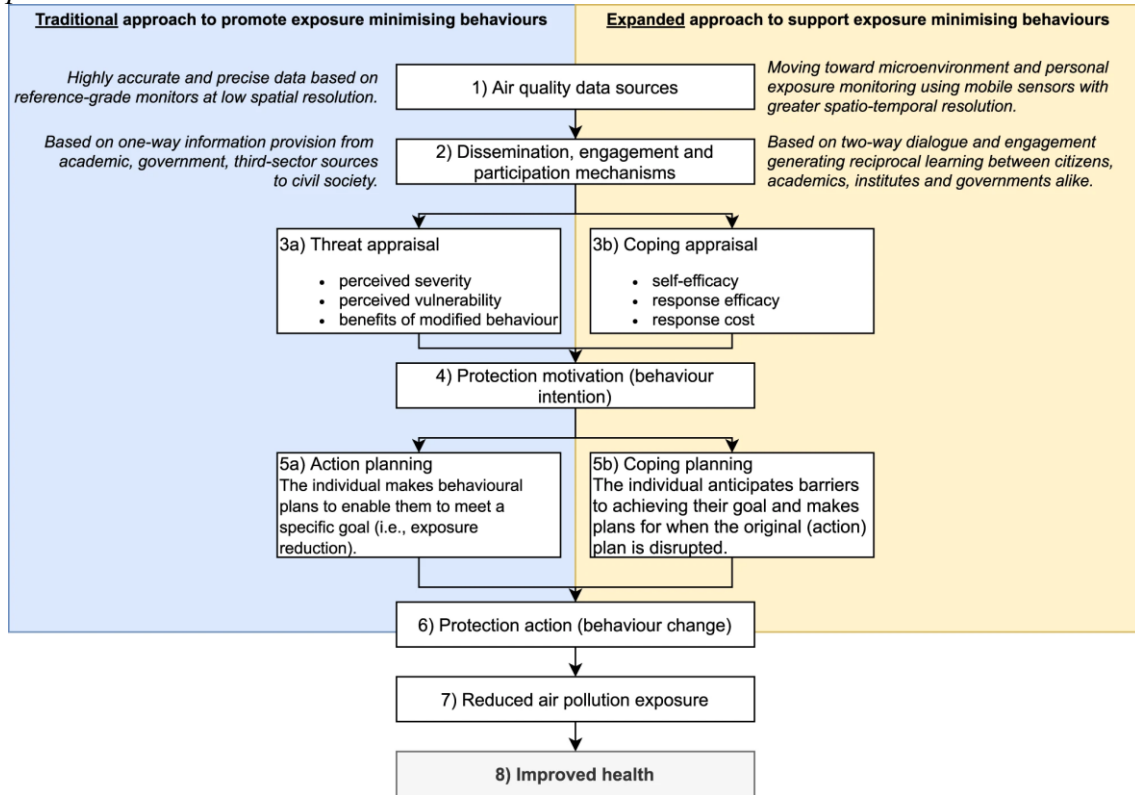
Xia, X., Yu, Y., & Zou, Y. (2022). Air pollution, social engagement and subjective well-being: Evidence from the Gallup World Poll. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(34), 52033–52056. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16443-1>

Yoo, G. (2021). Real-time information on air pollution and avoidance behavior: Evidence from South Korea. *Population and Environment*, 42(3), 406–424. <https://doi.org/10.1007/s11111-020-00366-2>

APPENDICE

Figura 2

Comparing the 'traditional' and 'expanded' approach to ultimately improve air pollution-related health.



Note: McCarron, A., Semple, S., Braban, C. F., Swanson, V., Gillespie, C., & Price, H. D. (2023). Public engagement with air quality data: using health behaviour change theory to support exposure-minimising behaviours. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 33(3), 321-331.

Testo 1

TRASCRIZIONE DEL FOCUS GROUP

X: Perfetto, vogliamo iniziare?

M: Non lo so.

X: Sì, se vogliamo. Forse qualcuno si aggiunge dopo. In breve, io sono Giorgia e sono una studentessa che si sta laureando in magistrale in psicologia di comunità. Il comune ha dato dei soldi all'università per fare una ricerca sulla qualità dell'aria attraverso una borsa di dottorato. Io collaboro con la dottoranda che ha vinto questa borsa di dottorato e quindi facciamo un'indagine nei quartieri della Guizza, Salboro, Crocifisso e Voltabarozzo per scoprire qual è la percezione della qualità dell'aria in questi quartieri.

C: Io sono Chiara, sono anche io una studentessa laureanda in psicologia di comunità e stasera qual è il mio compito? Sostanzialmente prenderò un po' di appunti su come sta andando la conversazione così che alla fine vi farò un riassunto per capire quali sono stati i punti salienti della conversazione.

X: Quello che facciamo ora è più una conversazione, che è chiamato *focus group* perché è un gruppo di discussione. Cioè si sceglie una tematica e si discute per capire quali sono le opinioni delle persone riguardo questa tematica. Nel nostro caso è la qualità dell'aria. In generale comunque ci tengo a dire che non ci sono idee giuste o sbagliate quindi qualsiasi idea è ben accetta e quindi c'è rispetto reciproco e non facciamo come in aula in cui bisogna alzare la mano e prenotare il turno. È giusto proprio una discussione.

Chiederei quindi a voi, non so se vi conoscete già, magari di presentarvi se volete dire qualcosa di voi e del quartiere in cui abitate.

G: Bene, inizio io. Sono XXX. Vivo a Salboro, più specificamente a Pozzoveggiani, in aperta campagna. Posso considerare la qualità dell'aria, la percezione che ho io dove vivo. Frequento anche il paese di Salboro, per cui, non ci sono spesso ma posso in qualche modo riferire anche la qualità dell'aria di Salboro che non è tanto diversa da dove abito io ancora. È attraversata da parecchie strade, una tangenziale, un'autostrada che passa proprio vicino a dove abito, molto frequentata. A parte queste due, le altre strade

normali. Non è zona industriale, non ci sono industrie, per cui la qualità dell'aria è determinata da chi ci abita, dai riscaldamenti. Ci sono parecchi che usano il caminetto o la stufa a legna, per cui c'è anche questa emissione d'inverno di fumi di combustione. Io sono nato lì e ho sempre vissuto lì, quindi potrei anche fare una ricerca su quello che è cambiato da quando sono nato adesso.

X: Ok, grazie.

D: Beh, magari procedo io, poi chiedo a XXX che proceda. Allora, io in realtà abito qui vicino, nel senso che sto in cima a Via Guizza, diciamo in prossimità del Bassanello, in una piccola via, un vicolo cieco che sta di traverso a Via Guizza, però è abbastanza vicino alla strada, non lontano da una fermata del tram. Beh, per quanto vi riguarda, come si diceva prima, non sono in consulta, però non sono un cittadino neutrale, perché sono un po' attivo sia politicamente che da un punto di vista associativo e mi interessa il tema in maniera attiva, per cui non sono un cittadino neutrale, questo penso sia importante specificarlo.

M: No, nel senso che sei un cittadino particolarmente sensibile all'aspetto ambientale.

D: Ecco, mettiamola così, sì, ecco, c'è una sensibilità ambientale marcata da parte mia. Il contesto è diverso sicuramente da tuo, ti do del tu, insomma.

Qui siamo in città, per quanto probabilmente non sia la zona peggiore di Padova, però in certi momenti della giornata c'è molto traffico, sia in generale al Bassanello ovviamente, che poi sulla strada che passa a fianco a casa nostra, per cui io dico spesso a mia moglie che non apriamo le finestre alle otto, per piacere otto e mezza, perché comunque, siccome la finestra su un lato dà proprio in direzione della strada, si sente, quindi magari... Sono dentro, ma ti assicuro che quando sono fermi, tutti in coda,

incolonnati, con i fumi che vanno, io un po' lo sento, sinceramente mi fa un po' impressione. Quindi quello, poi forse una cosa che si avverte, non qui ma... Allora io sono anche appassionato di sport e di corsa come XXX peraltro, per cui nel momento in cui esco di casa e comincio a correre sulla strada, sento proprio particelle di smog, poi dopo sull'argine migliora sensibilmente, poi però andando avanti lungo l'argine a volte si comincia a sentire l'inceneritore secondo me, non spesso, ma l'ultima volta per esempio che sono andato c'era un puzzo veramente, abbastanza marcato e penso che fosse l'inceneritore, perché era così nell'aria sull'argine, non so cos'altro potesse essere. Ecco, per cui sono proprio in un contesto urbano insomma, per quanto poi sono fortunato perché ho una casa singola con un giardinetto che poi la parte vivibile è sul retro, per cui di là siamo proprio salvi in mezzo agli alberi.

X: Grazie.

M: Sono XXX, abito a 50 metri da qua, quindi molto vicino, ma io personalmente più che, non ho la percezione dell'inquinamento dell'aria, non ho questa sensazione particolare, sono più colpito dal traffico, dal traffico spesso non gestito e dalle emissioni che sono generate per una gestione diciamo non attenta del traffico, nel senso che i semafori, questa strada qui principale ad esempio passa il tram, ma in qualsiasi orario, se uno deve andare di là, anche la sera tardi aspetta minuti fermo con la macchina accesa per passare, e pensare quindi una macchina che butta gli scarichi di bassi, magari c'è la famiglia che passa col passeggino a farsi il giro la sera, mi da fastidio, ma non come una percezione, io ecco non ho mai da dire “mamma senti l'aria com'è pesante”, io quello no, però vedere il traffico verso il Bassanello e questa gestione non ottimale del traffico, dei semafori particolari mi disturba.

D: Aspetta, non sono venuto a trovarti a casa, sei di Chiavrea giusto? Siamo proprio all'interno rispetto a Chiavrea?

M: Sì, poi appunto qui siamo all'interno del Superblock, dove in teoria hanno anche un po' ridotto il traffico rispetto al passato e forse questo è riuscito insomma a essere fatto, però anche prima non è che è cambiato, cioè io abitavo lì, anche da prima non è che ho avuto la percezione, però ecco io avvivo molto il traffico che vedo sul Bassanello e anche la divisione in due del quartiere a seguito del passaggio del tram, che sono semafori che... ma a qualsiasi ora c'è uno sta lì fermo, non è che alterni in funzione delle macchine, se c'è è inutile il semaforo rosso, se nell'altro senso non sta passando nessuno, rimani lì con la macchina accesa.

D: Io sto lì perché sto, per essere precisi, sto a 70-80 metri da Via Guizza, sono meno di 100 metri, e quindi arriva perché è alla mattina, diciamo nei momenti proprio di traffico che c'è Via Guizza bloccata, le macchine vanno, dopo un po' si avvicina, per cui io lo sento.

X: E come considerereste l'inquinamento di Padova, magari paragonato a altre città italiane o anche magari a altre città del mondo, di cui sapete, avete sentito?

M: Chi parla per primo?

G: Sì, non ho frequentato altre città, quindi non ho idea, non riesco a fare un paragone. Io sono stato a Barcellona parecchi anni fa e sono rimasto contento e felice di una città che funziona alla perfezione, con i mezzi pubblici, il traffico non se ne vede, neanche i taxi. È una città da sogno, secondo me. Almeno fino al 2005 mi pare che sono andato. Sono stato una settimana, ma sono rimasto molto contento. Meglio di Padova, sicuramente. Altre città? Sì, ho frequentato un po' Roma, perché ci sono i parenti di mia moglie e lì c'è il caos. Lì c'è il caos proprio. Il traffico è una roba. Le macchine

parcheeggiate in terza fila, i semafori. Se io mi fermo al semaforo, quello che so è che mi suonano dietro. Cioè, per dire, i mezzi pubblici ci sono male. Ecco queste due cose, però sinceramente non riesco a fare un paragone continuo.

M: Padova è nota per essere una delle città più inquinate d'Italia. Insomma, è un dato noto. Gli sforamenti per polvere sottili sono da record. Perché è in una zona, diciamo, climaticamente sfavorita su questo. Pianura padana, chiusa dalle montagne, con quest'aria stagnante che non uccida. Su questo credo che incidano soprattutto i riscaldamenti del traffico. Cioè mi dà fastidio il traffico, però in realtà credo che il peso maggiore ce l'abbia il riscaldamento domestico. Ecco però, tornando al discorso del traffico, un'altra cosa.

Ecco, secondo me, adesso magari anticipo delle domande, vedo un grande impegno della città nel rendere meno impattante il traffico verso il centro. Con queste linee di tram. Però poco viene fatto per i cittadini che comunque devono muoversi in macchina anche verso fuori di Padova. Ad esempio, e questo l'ho detto più volte, manca una circolare.

Cioè le città hanno le circolari. Quindi se tu vuoi andare, faccio l'esempio, mia moglie lavora in zona industriale, un po' su, per usare i mezzi pubblici dovrebbe andare in centro con un mezzo e prendere un altro e andare di là a perdere altre ore e ore. Una delle parti più imballate è tutta la tangenziale est che da qui la mattina è imballata fino a Padova Est.

Mia moglie ci mette tre quarti d'ora a uscire entrando qui. Non è mai stata risolta in vent'anni. Non è mai pensata una circolare, almeno da quel lato lì, di Padova. Queste cose qui a me disturbano parecchio. Questo investimento tutto sul centro, anche trasversali, ma circolari, non è neanche innovativo.

G: Quando è stata progettata, almeno noi avevamo previsto che sarebbe stata così, perché era impossibile risolvere il problema a ridosso della città con un pezzo solo.

Quindi il progetto lì, secondo me, ma secondo tanti, era un progetto fondamentale. Il progetto che poteva riuscire sarebbe stata la tangenziale di fianco all'autostrada, che allora poteva fare il giro perché c'è l'autostrada che va verso Bologna e il collegamento. E bastava fare un pezzo che girasse verso nord, di qua, e prendeva l'autostrada che va a Vicenza.

E allora si faceva la circolare. E le stradine che possono sostituire la tangenziale che va verso l'est, che ce n'è via Pozzoveggiani, via Lago Dolfìn e altre vie, sono intasatissime perché tanti preferiscono le stradine locali per non stare in coda in tangenziale. Quindi c'è traffico dove non ci dovrebbe essere. Nelle stradine c'è gente che corre a velocità molto forte, molto pericolose, non rispettano i limiti.

D: Questa è un altro tema sulla sicurezza.

G: Sì, e volevo collegarlo anche a questo.

D: Non so dire come mai non siano stati mai fatti questi lavori, però è una città che resta anche adesso molto orientata su quest'asse.

M: Anche solo l'attivazione tra quartieri. Tra i nostri che ne abbiamo sempre parlato, tra La Guizza, il Crocefisso e Voltabarozzo, fanno parte dello stesso quartiere 4A, ma tra di noi non ci sono neanche mezzi pubblici. Lì c'è il coso, come si chiama?

D: Il LIS.

M: È stato messo, ma le strade favoriscono poco questa comunicazione nel quartiere. Tutto è fatto come a ragnatela.

D: Un po' alla vecchia maniera, come hai detto, non è innovativo tutto ciò che guarda verso noi. Per rispondere anch'io, sì, certo, Padova è senz'altro una città

inquinatissima, perché, neanche climaticamente, ma proprio geograficamente, è stretta ed è anche un po' a conca, per cui l'aria proprio si... C'è quella metafora della camera di una casa chiusa, in cui se resta chiusa io posso anche, e magari ci fumo dentro, si sporca, io posso anche smettere di fumare per un po', però se non apro le finestre rimane inquinata. Quindi non essendoci ricambio d'aria, spesso in pianura, perché comunque rimane tutto bloccato, noi qua respiriamo un'aria che si sente proprio col naso.

Tra l'altro, adesso non è per difendere il comune, però le fonti di inquinamento sicuramente sono il traffico, riscaldamento, le emissioni agricole, però la maggior parte non sono neanche emissioni della città. Così si leggeva in un articolo dell'anno scorso, in cui presentarono un'analisi, per cui si può fare tanto per la città, però risolve meno della metà del problema, perché il resto è la stagnazione dell'aria circostante e in tutta la pianura padana. Per quello infatti c'è il piano regionale, il piano di bacino, come si chiama, per la qualità dell'aria, che è interregionale, proprio perché o ci si mette Lombardia, Emilia Romagna, Veneto, o da soli, non basta.

X: Ci sono poi altre cause che non abbiamo citato dell'inquinamento, sia magari in generale che a Padova, di cui pensate che possono peggiorare la qualità dell'aria?

D: L'inceneritore, anche perché hanno intenzione di ampliare la linea dell'inceneritore, perché ne sono rimasti due in tutto il Veneto, se non sbaglio, quindi uno è qui. Per me è anche l'inceneritore, che tra l'altro è qui.

M: Anche se dalle curve di ricaduta, noi dovremmo essere fuori da questa zona, se facevate il questionario verso San Lazzaro, ci avrebbero dato...

D: Sì, ogni tanto però....

G: Sì. Io non li ho notati, non ho la percezione dell'inquinamento dell'inceneritore, quindi no.

D: No, ma poi se stiamo parlando del quartiere, però effettivamente io mi riferivo a Padova.

X: No, anche a Padova.

M: Anche a Padova?

X: Sì, anche a Padova in generale.

D: Dell'aria comunque?

X: Sì.

D: Poi ci sono altri aspetti.

X: Che però sono tutti abbastanza interconnessi.

M: Percezione dell'aria. Percezione. La percezione. Allora io posso, vediamo se non prendo nessuno di voi. A me dà molto fastidio il fumo. Adesso non so se posso tirare dentro questo fumo, che non è quello l'inquinamento, ma è una cultura del...

D: Vai di moda, perché non so se hai sentito il servizio al TG1 tre sere fa, che dicevano che a Roma stanno pensando di... anzi c'è una misura in corso.

M: A Milano è già attiva. Anche a Roma allora, è una cosa simile. Non puoi fumare all'aperto, in teoria se non a dieci metri di distanza. Ora c'ero a Milano, effettivamente ho fatto tutta la strada dalla metropolitana alla casa, non c'era nessuno. Mentre qui, stamattina ero qui in stazione a Padova, cioè sei sul binario e ti fumano lì attaccati, uno attaccato all'altro. Vabbè, questo non è inquinamento, però comunque il fumo passivo non fa bene.

E forse è peggio che beccarsi l'aria con le polveri sottili, insomma. Cioè nella percezione dell'aria, c'è anche questo, se il tema è questo. A me da fastidio.

A me piacerebbe che in città ci fosse una zona in cui, almeno per iniziare a sensibilizzare, dove questo non può avvenire, insomma. Ma è possibile che nelle stazioni

dei treni non si possa? Io oggi ci pensavo, ma almeno nelle stazioni. Anche perché se sei seduto, ti si siede vicino a uno che ha buttato giù la cicca sui binari e ti si siede a fianco, ha un odore di fumo incredibile. Cioè non va bene così, insomma. Ma io sono... Voi fumate?

X-C: No, no, no.

M: Nessuna delle due? che so di essere un po' minaccioso. No, è che mi tiro la zappa. Tu non fumi?.

D: No, no, io non fumo, anche perché corriamo.

G: Io mi ricordo anche quando ero ragazzo, e allora ci si trovava in parecchi, anche a casa mia o in casa di qualcun altro, negli anni 70. C'era una roba impressionante nelle case, fumavano tutti dentro casa. Ecco, vorrei rilevare che sono stati fatti tanti passi avanti rispetto al fumo, insomma. Nel cinema, nei locali pubblici, nelle abitazioni. Si sentivano liberi di fumare, c'era nebbia. C'era nebbia. E sono stati fatti molti passi avanti, ancora non abbiamo l'ideale, però l'impressione è che si sta meglio rispetto a una volta, sotto questo aspetto.

D: Ma sì, anche secondo me suona un po' meno sensibile questo tema, nel senso che la situazione è molto migliorata. Poi mi interessa quando diventa una presa d'atto simbolica, perché la gente ragiona anche sul proprio naso, sul percepire proprio appunto la qualità dell'aria, quindi il fumo può essere un buon mezzo per far ragionare la gente.

In quel senso sì. Poi per il resto effettivamente la situazione è migliorata molto e c'è un concetto di libertà che vale anche per il fumatore. Io non so, veramente non lo so se sono favorevole o no, però dico che sia costretto a fumare solo a casa sua, io non so se sono favorevole. Sicuramente non nelle stazioni dei treni.

M: Non obbligare al fumo passivo persone che non lo vogliono. Invece oggi cioè questo accade, dovrei beccare anche se tuo malgrado.

X: E se doveste pensare a delle soluzioni che secondo voi sono funzionali e efficienti per migliorare la qualità dell'aria o ridurre l'inquinamento atmosferico?

D: Allora parto io. Allora il riscaldamento domestico ci vorrebbe un controllo più efficace. Allora, c'è tutta una normativa che parte dalla regione, passa attraverso dei tavoli e arriva ai comuni, i quali hanno il compito di controllare la situazione del riscaldamento domestico. E c'è anche, ci sono le banche dati dove dovrebbero essere registrate le fonti di riscaldamento e di raffreddamento e ci sarebbe tutta la possibilità di controllare che una stufa che va a legna, intanto sia diciamo di tipo nuovo, quindi che rispetti le normative ecologiche altrimenti è da smaltire come una vecchia macchina e in teoria i comuni hanno il potere sanzionatorio su questo. Per cui verificando la situazione nella banca dati ci si potrebbe fare molto, ci si potrebbe fare di più per incentivare un cambio delle fonti di riscaldamento domestico. Poi è chiaro che ci vorrebbero forse anche degli incentivi per farlo, del denaro da dare alla gente sennò diventa anche persecutorio.

Oltretutto è anche un tema politico perché, qual è il sindaco che si mette a rompere le scatole sulle stufette. Però qualcosa di più si potrebbe fare al di là della promozione comunicativa che fanno alle volte dalla regione. Quindi secondo me quello è un aspetto importante.

Poi c'è tutto il tema della mobilità che è complessissimo tra l'altro, in forte cambiamento lo sappiamo con l'elettrico, qui in città poi si sta sviluppando tanto il sistema di trasporto pubblico però insomma anche lì magari, qui c'è tanto da dire però sicuramente si può fare molto un tema di mobilità anche in città. A noi qui ci va anche bene perché siamo i primi a avere il tram. Però abbiamo problemi per un percorso ciclabile che

attraversi e passi poi il Bassanello, è tutto contorto purtroppo. Mi fermo qui perché poi il tema della mobilità magari se ne riparla.

M: Per migliorare e sviluppare sicuramente le forme di mobilità, però appunto anche queste circolari, andrebbero, forse, mappati meglio i flussi delle persone perché non è detto che la soluzione sia il tram per tutti. Tanta gente lavora, io alle volte ho la percezione ma non lo dico, ma che i politici pensino che tutti lavoriamo in centro a Padova.

D: Mia moglie è uguale alla tua anche lei si muove facendo circolare. E come fa?

M: Quindi non è detto che il tram che va in centro sia la soluzione per tutti. Serve valutare anche altri mezzi per la zona industriale perché so che avevano una volta valutato addirittura una linea, usare le linee merci per mettere dei trenini tra la stazione e la piazza.

D: Sì se ne parla di quel progetto però ancora non l'ho sentito parlare.

G: C'era un progetto anche di fare una linea ferroviaria in fianco all'accordo totale da Amaron verso la zona industriale e quindi poteva essere la circolare per viaggiare in quel senso.

M: Anche io, cioè mia moglie stessa, per evitare di beccarsi tre quarti d'ora, studia strade alternative andando a intasare strade più piccole. È più corta fare la tangenziale per il centro e quindi vai a caricare il fatto di non risolvere quella strada...lo scarico.

Il fatto di non risolvere lo scarico di quella tangenziale fa sì che molta gente preferisce andare per il centro. Ci metti di meno, ci metti mezz'ora invece che tre quarti d'ora e quindi porti dell'altro traffico in centro.

D: Il tema grosso qui è il Bassanello, su cui il comune anche, si è attivato su un progetto. Lo diceva l'assessore sei mesi fa, poi non se ne sa proprio più niente. Però effettivamente o dei semafori intelligenti o costruire una specie di mega rotonda io non

so che tipo di progetto possa essere realizzato. Però adesso è inefficiente per cui si creano delle code di macchine quando magari non serve e quelle sono tutte emissioni. Se ci fosse più fluidità forse si ridurrebbe anche l'inquinamento. Per cui anche l'intelligenza degli incroci bisognerebbe... C'è un progetto però non si sa. Diceva Ragona che ci stanno lavorando, l'assessore, però non si sa.

G: Non lo so. E' un imbuto molto stretto.

D: Hanno tagliato anche gli alberi a livello di chiesa. Hanno tagliato tutti i pini dell'assunta. Per eccezione della qualità dell'aria.

M: E io, poi ecco, i semafori intelligenti. Quello io ci tengo tantissimo. Anche alle 6 di mattina sei lì fermo da solo, non passa nessuno, con la tua macchina, con una euro 6 la mia si spegne quindi non emette, però una macchina di un altro... è comunque tempo perso.

X: E che impatto ha l'inquinamento sulla vostra vita? Sentite che ha un impatto superfluo o ha un impatto forte nella vostra quotidianità nella vostra percezione del futuro?

M: Io devo rispondere non sulla salute ma più che altro a me lo stress del traffico.

D: Ma sulla salute non lo sappiamo.

M: Non lo so però lo stress da traffico quello sì. Non è forse la risposta diretta alla domanda però io girare in mezzo al traffico così mi innervosisco tanto e rovino la salute più da quello che con le polveri sottili che posso respirare, nel mio caso insomma. Star fermo lì a un semaforo inutile mi innervosisce. Dovrei prenderla più...

D: No no io ti capisco, io uso poco la macchina salvo per quello. Perché io lavoro in smart working tre giorni su cinque e l'ufficio è in Piazzale Boschetti che è verso la stazione quindi io mi muovo in bicicletta ho questa fortuna. Forse per quello, però e

perché vado a correre, sono più sensibile alla qualità dell'aria perché sono sempre col naso fuori quindi ha un impatto abbastanza forte, un po' proprio nella mia residenza perché come vi dicevo sono a 70 metri da una strada molto trafficata e sento l'odore di smog dentro la camera da letto per cui preferisco tenere chiuso.

Non ho problemi di salute, sto benissimo però mi faccio delle domande perché, mi chiedo, tra 10-20 anni speriamo bene, perché furia di respirare questa roba, quindi abbastanza forte, perché appunto a distanza dalla strada il fatto che vado... io sono uno che corre 3-4 volte alla settimana per cui quando esco e corro sul marciapiede per raggiungere l'argine... sono diventato allora sono molto sensibile: premessa, evidentemente sono molto più sensibile della media delle persone però mi dà proprio fastidio e anche in bicicletta comunque respiri di tutto, da molto fastidio, non ho problemi di salute però vorrei andare oltre e vedo un futuro ancora lungo prima che miglioriamo.

G: No, io no ho la sensazione di sentirla direttamente, ho la percezione forse di leggere delle analisi delle notizie eccetera ma sì, a parte qualche... quando c'è qualche fuoco acceso eccetera ma la sensazione di sentire l'aria inquinata, ecco sì quando in strada, anche perché ci sono delle macchine parecchie che non hanno i filtri regolari secondo me le macchine vecchie che fanno un odore tremendo che io rallento in maniera che chi mi sta davanti se ne vada perché veramente entra in macchina, entra certi fumi veramente tremendo, le macchine, poi ci sono i motocicli i due tempi che fanno un inquinante, sono ammessi non so perché sono ammessi

M: A me dovrebbero essere anche il rumore, se parliamo di qualità dell'aria, nell'aria c'è anche il rumore ci sono dei mezzi, tu sei lì passa questa roba prima che ti riprendi devi interrompere il discorso, io penso, ma se avessimo quel mezzo lì che cosa sarebbe. Lo puoi permettere perché è uno ogni tanto, ma io, anch'io non giri così per la

strada secondo me, se posso fare un discorso nella qualità dell'aria siccome è un bene comune bisognerebbe che tutti avessimo un livello di rispetto in modo da non avere una ricaduta particolare sugli altri.

D: Questo è un aspetto culturale importante però siamo una società un po' egoista.

M: Io per esempio una delle cose io la guardo: quelli che fumano in macchina d'estate hanno il finestrino aperto tengono la cicca così, non si buttano la cenere sul posacenere e poi alla fine lanciano la cosa.

D: è molto simbolico.

M: Quello ti fa capire che livello di educazione, sì sì, sono lì che proprio ti guardano, dai buttala buttala ormai...

G: Quello è causa anche di incendi nelle zone molto erose dove va secca l'estate, basta niente, buttano la cicca...

X: E ci sono altri comportamenti che vi vengono in mente che attuate per diciamo tutelarvi, come ad esempio XXX ha detto "non apriamo le finestre la mattina" non so può essere magari un cambiare strade per andare a lavoro, uscire o acquistare dei sistemi di purificazione dell'aria

D: Io sto un po' attento quando mi muovo, sì cerco magari di fare strade meno trafficate, a volte mi trovo a fare una respirazione che è condizionata dalla situazione del traffico se sono in bicicletta, magari trattengo un attimo il respiro finché sto superando una macchina che butta fuori sblocco e che lo sento sono piccole cose, non ne ho mai parlato con nessuno.

M: Mini apnea.

D: Mini apnee nel traffico.

M: Quando c'è uno che fuma sul marciapiede, se c'è l'altro io mi sposto, io lo faccio e anche, lo posso dire, lo faccio anche in modo abbastanza eclatante cioè, che capisca che mi dà fastidio, no mi sposto, se posso tipo se sono sul marciapiede e questo viene contro e c'è la strada io scendo sulla strada e sto lontano e dopo rientro perché mi dà fastidio e anche vorrei essere una protesta.

G: Diciamo silenziosa ma evidente, silenziosa protesta però.

X: Per concludere, c'è qualcosa ancora che magari vi viene in mente? sulla qualità dell'aria sui quartieri, politiche attuate, progetti ...

G: Adottare, usare di più la bicicletta, ma è pericoloso insistere sull'uso della bicicletta perché chi va in bicicletta deve respirare di più di quello che va in macchina, non ha filtri quindi è condannato a respirare aria cattiva e allora sono incerto se insistere sull'uso della bicicletta, di incentivare l'uso della bicicletta oppure no, oppure sì però creare delle piste che non seguono completamente le strade ma che siano un po' separate, quello potrebbe essere un buon provvedimento contro l'inquinamento perché si lascia a casa la macchina, io vedo, ho provato a guardare il 90% delle macchine che si muovono, hanno una persona solo in macchina e questo vuol dire muovere tantissime macchine per poche persone.

M: Sì infatti Padova ha messo giù una macchina per il car sharing, una per ogni quartiere ma è un po' poco pubblicizzata, io ero andato anche a cercarci la nostra che dovrebbe essere al capolineo del tram, io l'ho cercata e adesso ho capito è imbucatissima, voglio dire è uno strumento poco...

D: Quindi non lo stanno incentivando?

M: Che poi lo potrebbe comunque usare poca gente, ma sai, se inizi a usarlo crea una cultura che piano piano secondo me... è una forma poco che poi aveva anche dei prezzi interessanti.

G: Ah, prezzi interessanti?

M: Se uno non ha sempre bisogno dell'auto, se c'è la disponibilità, potrebbe diventare un'alternativa interessante.

D: Poi c'è il tema arboreo, degli alberi, che è dibattutissimo, in città è un momento critico, hanno tagliato molti alberi per la linea del tram però a me non preoccupa neanche quello, che è un fattore eccezionale, quanto la qualità del servizio gestito dal comune perché quando ti rendi conto che alberi, anche molto vecchi, vengono tagliati perché sono infettati perché hanno fatto i lavori male è un problema di qualità del contratto il controllo della qualità rispetto al contratto con il sub appaltato e quindi boh... comunque in realtà stanno anche forestando molto, nel senso che anche qui c'è il parchetto come si chiama... quello dietro l'Alì, ci sono dei parchi che sembra stiano crescendo, speriamo che gli alberi sopravvivano perché sono piccolini, a volte qualcuno muore poi il problema è, non lo so, questo comune forse si è mosso anche abbastanza bene però poi il problema dei comuni: fanno partire il parco però una cosa è far partire il parco dopodiché bisogna che qualcuno lo innaffi, lo poti e quello forse lo fanno, lo gestisca, mi rendo conto che non è facile nel tempo perché è un costo andare dai giardinieri e gestire un bosco però, anche mettere su 20.000 alberi poi dopo vanno gestiti e sarebbe in realtà... non so non ho una visione chiara però spero che prendano piede qui anche ci sono.

G: Sì adesso deve sorgere anche il parco qua della Guizza, ecco, anche molto grande, via dei salici... via dei salici, è stato piantinato bene è il secondo, anche lungo via Bengo, le vie principali, ci sono alberature che stanno crescendo, invece per quanto

riguarda gli alberi: io ho rivelato che in campagna si stanno creando, sono già create, dei deserti per quanto riguarda gli alberi, una volta tutte le recinzioni erano tutte ricoperte con alberi, adesso le grandi estensioni, quindi quelli che hanno acquistato grandi terreni, hanno tagliato tutti gli alberi nella campagna perché, perché gli alberi non permettono di coltivare fino al fosso, sotto gli alberi non crescono e quindi i grandi proprietari, quelli che coltivano in maniera industriale, guardano solo la quantità del prodotto che producono e non gliene frega niente dell'ambiente, degli alberi, anche perché usano pesticidi, usano di tutto, quindi oltre a inquinare hanno creato dei deserti e sono... proprio la campagna dovrebbe essere quella che produce ossigeno per loro ma anche per l'ambiente insomma e invece hanno tagliato tutto e non c'è nessun regolamento che impone a mantenere alberature, possono fare quello che vogliono.

D: Anche se in realtà si sarebbe potuto... anche degli argini, perché è un argine così lasciato a se stesso, è più cedevole e penso che sia più a rischio anche di allagamento dopo.

G: Ma non importa niente, loro hanno macchine grandi e ogni due anni passano con la macchina, tirano sulla terra e inquinano.

D: Nessuno controlla, nessuno sanziona, alla fine non ci sono normative, non ci sono i minimi di distanza da... non mi ricordo la distanza.

G: Dai fossi quelli consorziali sì, ma quelli interni alle tenute...

D: Due metri, la fascia è di rispetto idraulico, pensate, ero stato alla riunione su... che eravamo insieme, sui consorzi di bonifica.

G: I fossi consorziali sì, ma quelli interni...

D: Ah ok, certo.

G: Anche, anche quelli consorziali, una volta c'erano tutte le verberature, il consorzio ha tolto quasi tutti gli alberi, anche il consorzio, perché hanno bisogno di manutenzione, gli alberi lungo i fossi, e la manutenzione costa, hanno tolto tutto, hanno piantato quei pali a bordo dell'acqua poi hanno messo una fila di sassi di montagna, di macigni, e quindi non frana quasi più, un giorno hanno risolto così però non abbiamo più alberi che fanno, oltre a produrre ossigeno, rallentano il vento e anche il gelo, il freddo eccetera... poi quando la terra è secca la terra non ha più erba perché usano i diserbanti i contadini quindi diventa polvere, il vento la porta via e diventa proprio come un deserto, tu vai in campagna...

D: Perché non c'è più le siepi.

G: C'è tutto tutto aperto, noi facciamo l'agricoltura biologica a casa nostra e quindi noi abbiamo tutte le alberature intorno, però è un'isola, se tu... vorrei andare con un aereetto o con un drone e vedere, si vede un'isola lì e tutto il resto è un deserto.

X: Se vi va concludiamo.

M: Se posso aggiungere, questa primavera c'è stata qua in quartiere un grande movimento d'opinione sul discorso degli alberi perché ci sono queste nuove linee del tram che sono in corso di realizzazione e poi durante l'anno, a quanto l'ho capito da Alessandro, c'è un periodo molto stretto in cui si possono tagliare gli alberi che è praticamente da quando perdono le foglie a prima che ci sia la nidificazione e quindi adesso arriviamo proprio alla fine, quindi c'è stata poi con delle... secondo me una delle cose da fare sarebbe, non questo levare improvviso, ma fare un piano di sostituzione progressivo, ad esempio appunto la piazza della chiesa di Bassanello, c'erano dei pini marittimi grandi, belli ma pericolosi e la responsabilità era sul parroco, gli ha fatti togliere il parroco perché se cadeva uno andava su di lui però senza arrivare a queste cose... ne togli uno, due, un

anno e li sostituisci, cioè, in modo da vedersi sempre qualcosa, adesso prima che vedremo un po' di verde lì... anche perché poi il verde c'è stato tutto uno studio che il verde in quartiere abbassa la temperatura di 5-6 gradi, le isole calde le chiamano, perché non ci sono alberi e quindi avere sempre del nuovo verde in corso... io mi ricordo quando hanno levato i vecchi alberi in Prato della Valle.

G: I Platani centenari.

M: Adesso guardando, inizio a vedere qualcosa ma c'è stato un momento...

G: Io quando guardo il Prato della Valle non lo riconosco più perché io ce l'ho in mente con Platani centenari, erano antichissimi.

D: E' interessante questa cosa, io chiederei maggiore trasparenza rispetto agli atti amministrativi nella gestione del verde, allora, non siamo nati ieri, è chiaro che il comune non può essere trasparente su tutto perché se no sarebbe assalito continuamente su qualunque tema, però sugli alberi e sul verde è talmente un bene prezioso per tutti noi che magari, se ci fosse un po' più di partecipazione nelle decisioni di trasparenza negli atti magari... dare anche semplicemente più tempo per la valutazione in mano ai cittadini di un taglio che viene magari pianificato dal comune, però hai 30 giorni, noi lavoriamo, lui è a Milano, siamo tutti impegnati, c'è poco tempo, non sai neanche esattamente dove andare nei siti del comune, per cui è difficile e c'è poco tempo quindi se alcune norme comunali cambiassero rendendole più accessibili le informazioni ai cittadini e magari coinvolgendoli di più anche nelle consulte, parliamo più di alberi anche nelle consulte, discutiamo insieme, si ok, sono da tagliare, lo facciamo c'è comunque l'imposizione di chi poi a fine deve decidere però, da una discussione pubblica magari ne nasce una decisione migliore anche con un piano più graduale di sostituzioni degli alberi nel frattempo, quindi è proprio una questione di metodo secondo me, cambiare un po' il

metodo con cui questo tema, dico questo adesso appunto per non esagerare sulla partecipazione, però questo secondo me è veramente importante, tocca abbastanza la sensibilità dei cittadini, i quali magari, vivendo nei quartieri hanno anche delle idee piuttosto buone su come si potrebbero fare certe operazioni sul verde, se qualcuno ascoltasse potrebbe essere un passo avanti, sì.

M: Una maggior partecipazione.

D: E anche trasparenza, trasparenza agli atti ci siamo sempre chiesti.

G: Tante volte il comune interviene senza avere annunciato nulla, esatto ci troviamo a ricogliere qualche idea...

D: Se siamo molto indietro, a cose fatte e ti trovi...

C: Allora quindi per riassumere un po' quella che è stata la conversazione di stasera diciamo che in generale il focus è stato molto sul traffico e sulla malgestione del traffico sia per quanto riguarda appunto il ponte del Balsanello sia per quanto riguarda la questione magari dei semafori che non sono appunto funzionali e anche per quella che è come abbiamo detto, il fatto che tutte le attenzioni magari sono state destinate per ridurre il traffico verso le vie centrali ma non è stata data un'attenzione alla tutta la circonvallazione di Padova cosa che non è stata poi così tanto funzionale perché appunto si vengono a creare delle intense code. Poi anche altre questioni che sono state sollevate è stato il fatto che appunto un punto critico di Padova è proprio la sua conformazione geografica e fisica perché c'è appunto una stagnazione dell'aria, è stata sollevata l'importanza di fare un lavoro, un progetto a livello interregionale per via di tutta la pianura padana perché appunto quando è stato chiesto se fare un confronto tra Padova e le altre città non si sono sollevate particolari confronti però appunto è stato detto che Padova è una città molto inquinata che però, per via anche della pianura padana in cui si

trova, per altre cause di inquinamento si è citato l'inceneritore anche se non colpisce in particolare il quartiere nel quale ci troviamo in questo momento e è stata sollevata anche la tematica del fumo e del riscaldamento domestico e per soluzioni per migliorare la qualità dell'aria sarebbero importanti avere un controllo più efficace e anche magari avere migliori percorsi ciclabili anche se poi giustamente è stato detto che chi va in bici riceve le conseguenze del traffico che non è gestito correttamente e quindi anche, e poi infine si è un po' discusso sulla questione del verde sulla necessità di avere maggiori alberi in città anche se negli ultimi anni c'è stato un tentativo di riforestare un po' alcuni parchi con però magari, degli alberi troppo piccoli che sono morti, poi c'è stata anche tutta la questione delle nuove vie del tram che hanno portato al taglio di diversi alberi e infine un po' si è concluso con una richiesta di una maggiore trasparenza degli atti amministrativi e con una maggiore partecipazione attiva da parte dei partecipanti.

X: Grazie mille. Allora rubo due minuti proprio in generale, abbiamo concluso il nostro focus group, era più sui prossimi incontri, l'idea era che, io ho parlato, come hai detto tu del progetto del Bassanello che lo stanno facendo, c'è un assessore Concolato che sta facendo delle analisi sul traffico del Bassanello con dei sensori e semafori per comprendere che strategie usare per ridurre il traffico e stanno analizzando ora i dati e io, diciamo, abbiamo deciso di collaborare un po' perché poi questi dati forniranno due suggerimenti e lui mi ha proposto che potrei io chiedere ai cittadini, a voi ora che state partecipando, quale secondo voi può essere il suggerimento migliore.

D: Molto volentieri.

M: Non assessore ma consigliere.

X: Perché prima era assessore e ora è diventato consigliere.

M: E' responsabile della commissione ambiente, lui è presidente si dice della commissione ambiente, è un consigliere.

X: Che ha proposto questo progetto, a quanto lui mi ha detto, e quindi la mia idea era magari basarci un po' di più appunto sulla viabilità e sul traffico e vedere come possiamo anche noi magari partecipare per far sì che poi questi suggerimenti siano funzionali, perché è anche inutile che magari un suggerimento in teoria funzioni ma poi se i cittadini e le cittadine non lo rispettano non è nemmeno così funzionale, secondo voi quanto è difficile incontrarsi ancora?

D: Dovremmo chiederlo anche a chi non c'è.

M: Maria Pia sarebbe stata una risorsa interessata secondo me, lei sì, c'è stata quella pioggia proprio al momento, però mi ha scritto appunto che non sarebbe venuta, ma sarebbe a breve o quando? perché dipende anche dai tempi sì.

X: La mia idea sarebbe non troppo avanti, una o due settimane.

M: Ma i prossimi step quali sarebbero?

X: Il prossimo step sarebbe indagare insieme meglio quale soluzione voi ritenete efficace e poi cercare di metterla in pratica per far sì che poi la percezione della qualità dell'aria migliori, perché noi giochiamo molto sulla percezione, perché ovviamente non possiamo ridurre l'inquinamento come abbiamo detto prima perché poi è circolare, però un intervento che secondo voi potrebbe essere efficace nei vostri quartieri quindi sarebbe più quello, l'individuazione di un intervento.

D: Le persone possono essere inserite comunque? magari con una mini presentazione se i moduli sono abbastanza per conto loro.

X: Sì sì, voi ci avete già dato una buonissima idea di come è la situazione, probabilmente le altre persone hanno altre idee, possiamo affrontare in modo breve con

le altre persone quali sono per loro le soluzioni, le cause, poi fare uno step avanti però ovviamente dipende dalle vostre disponibilità.

D: Per me è un paio di settimane, non la prossima c'è anche la prossima settimana , perchè poi c'è anche Pasqua e ...

M: Tu di dove sei?

C: Io sono qua a Padova.

M: Sei di Padova?

C: Non sono di Padova ma abito a Padova.

M: E invece tu di Brescia?

X: Sì però sono della bassa, io sono di Ghedi e dove c'è la base militare più grande d'Italia, abbiamo dieci bombe nucleari.

D: Avete le bombe nucleari voi?

X: Abbiamo le bombe nucleari

D: E' pericolosa...

M: Ancora le bombe nucleari?

X: Quando c'era Covid c'era un po' di paura perché sembrava che ci facessero...
si spesso cosa faceva, l'aeroporto era un po'...

M: Ci sono le bombe nucleari ancora?

G: Sì, le hanno ridotte però non le hanno eliminate completamente.

D: Bisogna anche che stiamo attenti perché poi ci sono, aria qua un po' di aria?
ma le spinte ci sono, no perché Tramp non è proprio amicissimo eh sì, abbiamo le bombe nucleari qui con l'America un po' di stranierità.

M: Quindi quando c'è scritto comune denuclearizzato vuol dire che non ci sono bombe nucleari in quel comune, ma sai non l'ho mai capito io, eh sì, ma se no non possono scrivere. Ma l'energia o le bombe nucleari?

D: Non so, no, io credo che siano le bombe, l'energia nucleare... l'energia nucleare abbiamo dei depositi con le scorie quindi non sapremo cosa fare quindi sì.

M: E a Brescia avete un trasporto pubblico circolare?

C: No, non penso, hanno fatto la metropolitana 15 anni fa elettrica però fa una via è come il quadro di Padua.

M: E non avete un mezzo di superficie circolare?

C: Ma anche, a Brescia è strutturata diversa rispetto a Padova non ha la circonvallazione intorno.

M: Perché ha i monti dietro esatto?

X: Però l'inquinamento dove siamo noi è come a Padova, anche a Brescia c'è l'inceneritore

M: E avete anche diverse acciaierie c'era ... un esempio di teleriscaldamento.

C: Esatto, bruciano i rifiuti e l'energia prodotta riscalda le case.

D: Come funziona? cioè, la gente l'ha accettato il riscaldamento dell'inceneritore? adesso ci sono ancora polemiche, funziona? non ci sono più polemiche da tantissimo, come se ne parla anche qua adesso notizia dell'altro ieri, stanno pensando alla stessa cosa con l'inceneritore nostro, qualcuno ha già partito la richiesta, però non so valutare tecnicamente.

G: Quella energia che produce, se si utilizza almeno viene utilizzata, già producono l'energia elettrica con l'energia, col calore dell'inceneritore c'è una buona produzione di energia elettrica.

M: Iniziamo ad ipotizzare.

X: Il lunedì per voi è comodo?

M: Per me sì, io non sempre, se fosse il 14 fra due settimane... chi lo sa.

D: Io sì al momento, si potrebbe essere.

X: Io sentirò anche il consigliere per sapere se hanno i risultati perché se loro hanno già i risultati possiamo già fare una discussione sui loro suggerimenti.

D: Meglio farlo se c'è della carne però.

X: Se noi fissiamo già il 14 così tutti ci teniamo liberi, io sento subito domani il consigliere,

M: Questo studio qui è parte della tua tesi e tu quando ti devi laureare?

X: A luglio quindi c'è un po' di tempo, sì sì devo aver tutto finito entro il 20 giugno quindi abbiamo comunque un paio di mesi però ovviamente anche tirare avanti troppo poi si perde anche un po' il contatto, perché se dicessi "vediamoci fra un mese" si perde anche diciamo il contatto, quindi sarebbero tre incontri, comunque tre o quattro incontri, ovviamente comprendendo gli impegni di tutti possiamo provare a tenerlo magari fisso, io domani sento anche le persone che oggi non ci sono e poi possiamo confermare però vi chiedo un piccolo impegno, in queste settimane abbiamo un questionario da somministrare il questionario serve poi anche al comune e all'assessore per comprendere come percepite la qualità dell'aria a Padova, voi pensate di avere dei contatti a cui poterlo mandare, in senso potete farlo voi e poi a qualcuno che abita nei quartieri, più che potete.

M: E' online?

D: Ah beh se è online.

X: Nono è proprio un link, sì sì è un link.

M: E' nominativo?

X: No anonimo, l'unico criterio è essere maggiorenni.

M: No perché abbiamo diverse chat di persone, ci sono diverse chat in quartiere tipo anche con la consulta di quartiere lo potremo lanciare.

X: Per me va benissimo, se voi foste disponibili a distribuirlo io magari domani mattina ve lo mando e se voi riuscite un po' dura veramente 5 minuti è brevissimo perché è molto semplice è molto spontaneo.

D: Diciamo su chat non preorientate politicamente eviterò, su chat non preorientate politicamente su chat generiche, che sono statistiche io sennò il campione si sposta.

C: E' un problema sempre dei nostri studi che sono troppo spostati di là.

X: Però purtroppo a una certa ideologia politica non interessa troppo il clima e diciamo dall'altra parte no, non voglio assumere il vostro orientamento politico generale.

D: Bisogna pensare nel nucleo, però sì dai, facciamo il resto, il resto non so...

Tabella 3

Item Divisi Per Variabili Dipendenti

Variabile dipendente	Item	Scala di misura
Impatto dell'inquinamento atmosferico	Ritengo che l'inquinamento atmosferico abbia un impatto sulla mia salute fisica	Cinque opzioni da "Per nulla" a "Estremamente"
Salute fisica	Ritengo che l'inquinamento atmosferico abbia un impatto sulla mia salute mentale	
Salute mentale		

Percezione della qualità dell'aria (quartiere) R	Come percepisce la qualità dell'aria nel quartiere dove abita?	Cinque opzioni da "Molto scarsa" a "Eccellente"
Percezione della qualità dell'aria (luogo di lavoro/studio) R	Come percepisce la qualità dell'aria nel quartiere dove si reca frequentemente per lavoro o studio?	Cinque opzioni da "Molto scarsa" a "Eccellente"
Attenzione ai livelli di qualità dell'aria, self-report	Quando esce di casa o dal luogo di lavoro, presta attenzione alla qualità dell'aria che sta respirando?	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
Qualità di vita	Nell'ultimo mese, a causa dell'inquinamento atmosferico, ha mai pensato che la qualità della sua vita diminuisse?	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
Fastidio	Nel corso dell'ultimo mese si è mai sentita/o infastidita/o dall'inquinamento atmosferico esterno (proveniente dal traffico e da altre fonti)?	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
Problemi respiratori	Nell'ultimo mese, a causa dell'inquinamento atmosferico, ha riscontrato difficoltà respiratorie?	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
Distress	Nell'ultimo mese, si è sentita/o preoccupata/o a causa dell'inquinamento atmosferico?	Cinque opzioni da "Per nulla preoccupata/o" a "Molto preoccupata/o"
Percezione di severità	Quanto pensa che l'inquinamento atmosferico sia pericoloso per la sua salute?	Cinque opzioni da "Per nulla pericoloso" a "Molto pericoloso"
Preoccupazione riguardo gli effetti	Quanto si sente preoccupata/o per gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla sua salute?	Cinque opzioni da "Per nulla preoccupata/o" a "Molto preoccupata/o"
Controllabilità	Quanto ritiene che sia sotto il suo controllo la possibilità di ridurre	Cinque opzioni da "Totalmente fuori

	la sua esposizione (vulnerabilità) all'inquinamento atmosferico?	dal mio controllo" a "Totalmente sotto il mio controllo"
Credenze riguardo l'efficacia delle azioni protettive	Ritiene che ci siano azioni che può intraprendere per proteggersi dall'inquinamento atmosferico (per ridurre la sua esposizione)?	Cinque opzioni da "Nessuna" a "Molte"
<i>Strategie di coping</i> Ignorare Arrabbiarsi Evitare strade inquinate	In generale, se sta camminando nella città e percepisce che l'aria è troppo inquinata (ad esempio a causa delle macchine), in che misura compie le seguenti azioni? <ul style="list-style-type: none"> ● ignora e continua le sue attività ● si arrabbia ● cerca strade meno inquinate 	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
<i>Ricerca di informazioni e impegno</i> Cercare informazioni riguardo i livelli di inquinamento atmosferico Consultare l'indice di qualità dell'aria Reclami verso le autorità	Ha mai cercato informazioni (tramite Internet, stampa, ecc.) sui livelli di qualità dell'aria nella sua città? Ha mai consultato l'indice di qualità dell'aria? A causa dell'inquinamento atmosferico, ha mai presentato reclami alle autorità competenti o all'industria responsabile?	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
<i>Comportamenti protettivi</i> Modificare le attività di svago Evitare l'esercizio fisico all'aperto Usare mascherine	Durante l'ultimo mese, e per via dell'inquinamento atmosferico, ha mai compiuto le seguenti azioni? <ul style="list-style-type: none"> ● Modificato le sue attività di svago (ad esempio, non andare in centro città, ecc.) ● Evitato di fare esercizio fisico all'aperto ● Usato una mascherina 	Cinque opzioni da "Mai" a "Molto spesso"
<i>Atteggiamenti verso le politiche</i> Investire per il trasporto pubblico Investire per le zone pedonali Investire per le piste	Indichi quanto è d'accordo con le seguenti affermazioni: <ul style="list-style-type: none"> ● sono favorevole ad investire risorse pubbliche per nuove linee di trasporto pubblico ● sono favorevole ad investire risorse pubbliche per aumentare 	Cinque opzioni da "Per nulla" a "Estremamente"

ciclabili	l'estensione delle zone pedonali
Limitare la velocità nei centri abitati	● sono favorevole ad investire risorse pubbliche per la costruzione di piste ciclabili
Limitare la circolazione dei veicoli più inquinanti	● sono favorevole al limite di 30 km/h nelle zone più densamente abitate delle città
Incentivare l'acquisto di auto elettriche	● sono favorevole a limitare la circolazione dei veicoli più inquinanti
Aumentare il verde pubblico	● sono favorevole agli incentivi sulle auto elettriche
Introdurre le targhe alterne	● sono favorevole ad aumentare le superfici destinate al verde pubblico
Abbassare il riscaldamento e/o i condizionatori	● sono favorevole ad introdurre le targhe alterne quando si supera una soglia di inquinamento critica
Eliminare le caldaie a gas	● sono favorevole alle direttive che invitano le persone ad abbassare il riscaldamento e/o usare meno l'aria condizionata
Ridurre il consumo di carne e/o derivati animali	● sono favorevole alle direttive europee che prevedono la graduale eliminazione delle caldaie a gas
	● sono favorevole a ridurre il consumo di carne e/o derivati animali

Costi fisici e psicologici delle politiche

Usare il trasporto pubblico	Indichi quanto faticose e/o difficili sono per lei le seguenti operazioni:
Muoversi a piedi	● Utilizzare il trasporto pubblico per raggiungere i principali punti di interesse
Muoversi in bicicletta	● Muoversi a piedi per raggiungere i principali punti di interesse
Circolare con il limite di 30 km/h	● Muoversi in bicicletta per raggiungere i principali punti di interesse
Non circolare con i veicoli più inquinanti	● Circolare con il limite di 30 km/h nelle zone più densamente abitate della città
Acquistare un'auto elettrica	● Non circolare con i veicoli più inquinanti
Raggiungere il verde pubblico	
Rispettare le targhe alterne	

Cinque opzioni da "Per nulla" a "Estremamente", più opzione NA (Non applicabile)

Abbassare il riscaldamento/condizionatore
Sostituire le caldaie a gas
Ridurre il consumo di carne e/o derivati animali

- Acquistare un'auto elettrica (full electric)
- Raggiungere spazi di verde pubblico (es. parchi, argini)
- Rispettare l'applicazione delle targhe alterne
- Abbassare il riscaldamento e/o usare meno l'aria condizionata
- Sostituire la caldaia a gas
- Ridurre il consumo di carne e/o derivati animali

Efficacia delle politiche

Trasporto pubblico
Zone pedonali
Piste ciclabili
Limite a 30 km/h
Mezzi inquinanti
Auto elettriche
Verde pubblico
Targhe alterne
Riscaldamento/condizionatori
Caldaie a gas
Carne e/o derivati animali

Secondo lei, quali sono le tre politiche più efficaci per ridurre l'inquinamento atmosferico? Selezioni le tre voci che ritiene più importanti.

- Implementare nuove linee di trasporto pubblico
- Aumentare l'estensione delle zone pedonali
- Costruire piste ciclabili
- Implementare il limite di 30 km/h nelle zone più densamente abitate delle città
- Limitare la circolazione dei veicoli più inquinanti
- Somministrare incentivi sulle auto elettriche
- Aumentare le superfici destinate al verde pubblico
- Introdurre le targhe alterne quando si supera una soglia di inquinamento critica
- Abbassare il riscaldamento e/o usare meno l'aria condizionata
- Eliminare le caldaie a gas
- Ridurre il consumo di carne e/o derivati animali

Scelta multipla

Responsabilità dei provvedimenti (individui-governi)

Chi dovrebbe essere il principale responsabile nel prendere provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico? Indichi la sua risposta muovendo il cursore da sinistra (= Individui) a destra (= Governi).

Cursore da "Individui" a "Governi"

Responsabilità dei provvedimenti (locale-nazionale)	<p>A quale livello si dovrebbero prendere provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico?</p> <p>Indichi la sua risposta muovendo il cursore da sinistra (= Locale) a destra (= Nazionale).</p>	Cursore da “Locale” a “Nazionale”
Frequenza di utilizzo	<p>Con quale frequenza utilizza i seguenti mezzi per i suoi spostamenti?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● trasporti pubblici ● bicicletta ● automobile ● moto e/o scooter ● monopattino ● a piedi 	Cinque opzioni da “Mai” a “Spesso”
Percezione del cambiamento climatico Minaccia per il mondo Causato dalle attività umane Urgenza del problema	<p>Indichi quanto è d'accordo con le seguenti affermazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il cambiamento climatico rappresenta una minaccia per le persone in tutto il mondo ● Il cambiamento climatico è causato dalle attività umane ● Il cambiamento climatico rappresenta un problema urgente 	Cinque opzioni da “Per nulla d'accordo” a “Estremamente d'accordo”