

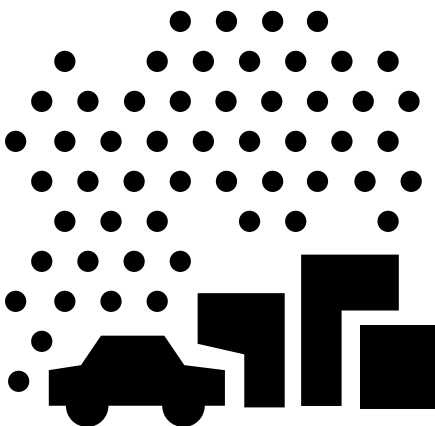
08 Pollution Visible

L'inquinamento è un dato che non viene percepito dalla maggior parte delle persone, se non quando viene lanciato l'allarme dai TG.

Make the Pollution Visible vuole esplicitare in maniera visiva i valori di inquinanti che ogni giorno respiriamo.

Rendere il dato visibile è importante per capire come e dove migliorare, per la salute e lasciare un mondo migliore alle generazioni future.

malvina quartana



#pollution
#smog
#polveri_sottili

github.com/MalQu

a destra
immagine evocativa/
panorama immerso nello
smog a Shanghai
Photo Credit: HuffingtonPost.com



Concept

L'aria è uno degli elementi più importanti per l'umanità. Essendo incolore e inodore, diventa difficile identificarla, come pure la qualità. Questo pensiero è alla base dell'idea di "Pollution Visible", rendere l'aria visibile alle persone, e aiutarle a capire come si compone l'aria che respiriamo in termini di contenuto. Con l'obiettivo di rendere visibile l'aria per tutti noi, si è progettato un sistema di monitoraggio tramite le stazioni meteorologiche poste nel territorio per fornire una soluzione olistica per ogni possibile scenario. "Pollution Visible" ha l'obiettivo principale di creare consapevolezza circa la fase di cambiamento dei livelli di inquinamento della terra e la lotta verso l'eliminazione di esso. Dopo tutto, abbiamo un solo pianeta da abitare.

Ricerca

L'inquinamento atmosferico è un fenomeno per cui le particelle (liquide o solide) e gas contaminano l'ambiente. Tale contaminazione può provocare effetti sulla salute della popolazione, in maniera cronica (derivanti da esposizione a lungo termine), o acuta (a causa di incidenti). Altri effetti dell'inquinamento includono danni ai materiali (ad esempio, le statue di marmo del Partenone sono corrosi a causa dell'inquinamento atmosferico nella città di Atene), danni agricoli (come ad esempio la riduzione dei rendimenti delle colture e la crescita degli alberi), alterazione della visibilità, e anche il cambiamento climatico (alcuni gas assorbono l'energia emessa dalla terra, che conduce al riscaldamento globale).

L'inquinamento atmosferico non è certo un fenomeno nuovo. I primi riferimenti ad esso risalgono al Medioevo, quando il fumo dalla combustione di carbone era già un problema così grave che nel 1307 re Edoardo I bandì il suo utilizzo nei forni da calce a Londra. Più di recente, ci sono stati episodi di inquinamento atmosferico, come ad esempio nel 1930 la catastrofe nella valle della Mosa, in Belgio, dove SO₂ e particolato, combinato con un alto tasso di umidità relativa, causarono la morte di

1

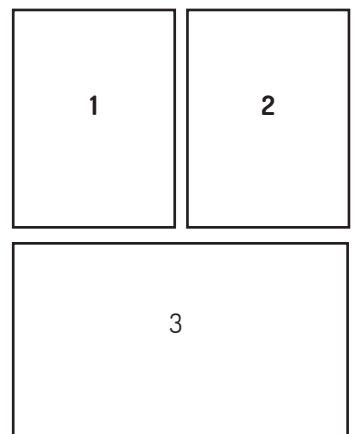
la designer Chui Chih ha progettato questo apparato di respirazione a base vegetale, ispirato dall'idea che l'umanità dovrà presto adattarsi a un mondo urbano con una pessima qualità dell'aria

2

Pittsburgh nel 1940, l'illuminazione pubblica doveva essere accesa anche di giorno perché lo smog rendeva la visibilità scarsa

3

Il fumo che uccide, Manila, Philippine, la città del carbone
Fotografia di Lisa Wiltse





63 persone in 5 giorni. Nel 1948 condizioni simili a Donora, Pennsylvania , una piccola città industriale, provocato una ventina di morti, e nei primi anni 1950 a Londra, in Inghilterra , due episodi di “nebbie killer” causarono la morte di oltre 6.000 persone. Secondo una ricerca condotta dall’OMS, un ottavo del totale dei morti nel mondo è causato dall’inquinamento atmosferico. I cambiamenti climatici su scala globale sono stati attribuiti ad un aumento delle emissioni di gas pericolosi.

Di troppe auto si può anche morire quindi, e la provincia di Rimini presenta valori preoccupanti relativi allo sfioramento di tre indicatori che comportano rischi per la salute: il PM10, il biossido di azoto e l’ozono. I primi due sono generati dal traffico, dal riscaldamento e da tutte le attività antropiche, per cui ha origine alla scala locale. Il terzo dipende invece da fattori globali, dalle variazioni nell’atmosfera di altri inquinanti precursori ed è di difficile gestione, come ci spiega Marco Zamagni, responsabile di Arpa Rimini per il monitoraggio sulla qualità dell’aria. “L’ozono è un inquinante di vasta scala e presenta criticità soprattutto nelle zone collinari della provincia. Come il PM10, una volta che questi inquinanti si sono formati, coprono ampie zone. Il biossido di azoto dipende invece prettamente dal traffico veicolare, per questo risulta molto elevato in città”. I rischi per la salute riguardano soprattutto le fasce più deboli della popolazione: bambini e anziani. Le polveri sottili non vengono filtrate dall’apparato respiratorio e la a superficie di queste particelle viene assorbita dai polmoni. L’ozono invece ha un’azione irritante nei confronti delle vie respiratorie e le danneggia. Ecco perché laddove i valori sono elevati è sconsigliata l’attività fisica all’aperto.

“Pollution Visible” fornisce avvisi personalizzati per i dati di inquinamento atmosferico, tenendoci aggiornati sulla qualità dell’aria.

1
guerilla marketing ,
autore sconosciuto

2
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

3-6
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

1	2
13	4
5	6



Referenze

Alla base dell'analisi progettuale e delle caratteristiche tecniche del sistema, è stata eseguita una ricerca volta a trovare progetti già effettuati con successo, ispirazioni e soluzioni. Un breve excursus dei casi più interessanti:

Particle Falls, Public Art by Andrea Polli

“Particle Falls” è la visualizzazione in tempo reale dei dati di qualità dell'aria.

Su uno sfondo nero una cascata di luce blu, macchie luminose emergono di tanto in tanto rappresentando la presenza di polveri sottili. Meno punti luminosi ci sono sopra le cascate significa meno particolato ci sarà nell'aria. “Particle Falls” richiama la nostra attenzione sulle particelle invisibili che ci circondano e che possono influenzare la nostra salute.

In the Air

In the Air è un progetto di visualizzazione che mira a rendere visibili gli agenti microscopici e invisibili dell'aria di Madrid (gas, particelle, pollini, malattie, ecc), per vedere come interagiscono con la città .

Il progetto propone una piattaforma per la consapevolezza individuale e collettiva e il processo decisionale, in cui l'interpretazione dei risultati può essere utilizzato per la navigazione in tempo reale attraverso la città, selezione opportunistica delle posizioni in base alle loro condizioni dell'aria e una base per l'azione politica.

Visualization of Beijing Air Pollution By Scott Cheng

Questa visualizzazione interattiva dimostra la distribuzione di intensità di alcuni importanti inquinanti a Pechino durante 17 ottobre e 30 ottobre 2012.

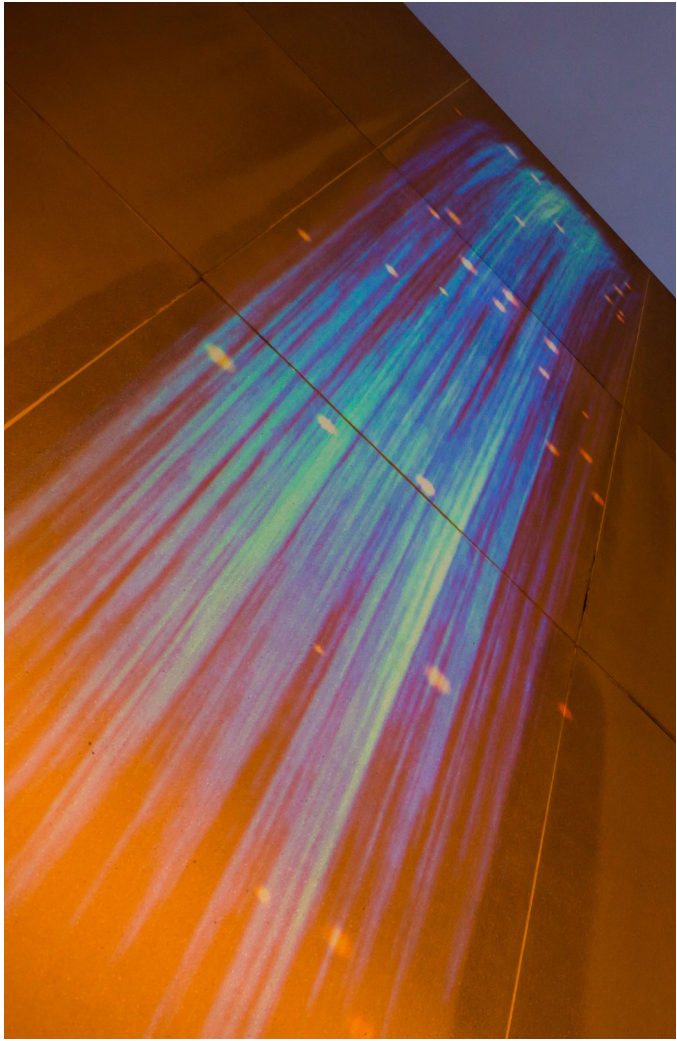
Questa è una delle assegnazioni del corso di visualizzazione dell'Università di Pechino. I dati provengono dal sito municipale di Pechino Environmental Monitoring Center .

1-2
particle falls

2
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

3-6
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

1	2
13	4
5	6



Le particelle inquinanti come dato da visualizzare

L'acquisizione dei dati di inquinanti viene presa attraverso le stazioni metereologiche poste nel territorio. La particolarità del caso della Valmarecchia consiste nel fatto che tali stazioni sono poste sia in ambiente montano, collinare, fondo e urbano, quindi siamo in grado di visualizzare come cambiano i tassi di inquinante nei vari habitat. Una volta che i dati sono stati presi vengono inseriti in un algoritmo generato con P5js, mostrando agli utenti la variazione temporale e geografica.

Le caratteristiche del progetto
Cos'è?

È un'applicazione mobile in grado di tracciare e rilevare i dati dell'inquinamento atmosferico.

A cosa serve?

Serve a migliorare la consapevolezza sia ambientale che di salute, in quanto i dati della qualità dell'aria non sono percepiti. Utilizzando questo sistema si potrà decidere come proteggersi in determinate situazioni a rischio o migliorare la propria impronta ecologica attraverso azioni in grado di diminuire il tasso di inquinanti.

Come funziona?

Utilizzando il geotracking, o inserendola posizione manualmente, si potrà conoscere lo stato attuale della qualità dell'aria. I dati saranno presi in tempo reale direttamente dalla stazione di controllo più vicina, visualizzando così i cambiamenti, non solo temporali ma anche geografici.

Come si presenta?

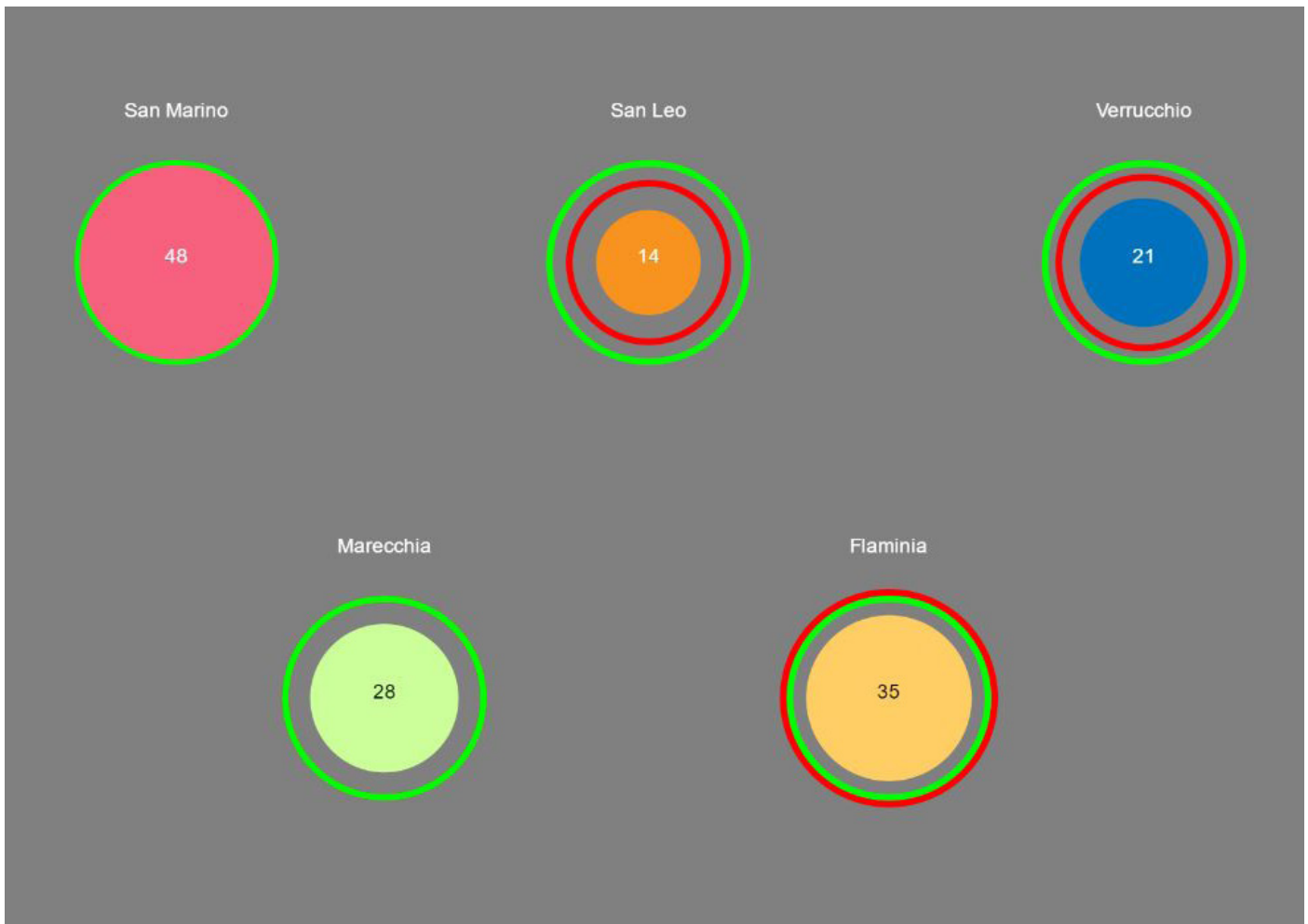
La grafica sarà flat, con poche informazioni essenziali per non distogliere l'attenzione dell'utente.
-In primo piano ci sarà un'icona che ci dirà se le condizioni dell'ambiente sono sane o meno (ci sarà una scala di 5 livelli, da aria pulita ad aria gravemente inquinata)

1-2
particle falls

2
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

3-6
didascalia foto gino che dice cosa
sia, dettagli anno, misure, ...

1	2
13	4
5	6



```
var valoriSM;

var indice = 0;
var scala = 30;
var valoreConsentito = 50;

function setup() {
  createCanvas(windowWidth, windowHeight-100);
  ellipseMode(CENTER);
  fill(255, 0, 0);
  noStroke();
  textAlign(CENTER);
  valoriSM = new Array(48, 37, 32, 40, 18, 16, 21, 25, 11, 10, 14, 28, 22, 12, 16, 15, 18);
}

function draw() {
  var val = radio.value();
  background(128,128,128);

  //////////////////////////////////// stampa tutti i valori////////////////////////////////////

  for (var i=0; i< valoriSM.length-1;i++) {
    var areaTemp = valoriSM[i]*scala;
    var raggioTemp = sqrt(areaTemp/PI);
    fill(247,97,126);
    ellipse(100+(width-100)/valoriSM.length*i,height-40,raggioTemp,raggioTemp);
    fill(247,97,126);
    text(valoriSM[i], 100+(width-100)/valoriSM.length*i,height-20);
  }

  ////////////////////////////////////SAN MARINO////////////////////////////////////

  if(val=="San Marino" || val=="Tutti i dati"){

    // visualizzo il valore massimo
    var valoreMassimo = max(valoriSM);
    var areaMax = valoreMassimo*scala*scala;
    var raggioMax = sqrt(areaMax/PI);

    noFill();
    stroke(255,0,0);
    strokeWeight(4);

    ellipse(width/10, height/3, raggioMax, raggioMax);

    // visualizzo il valore consentito
    var areaConsentita = valoreConsentito*scala*scala;
    var raggioConsentito = sqrt(areaConsentita/PI);

    noFill();
    stroke(0,255,0);
    ellipse(width/10, height/3, raggioConsentito, raggioConsentito);

    noStroke();
  }
}
```

```
// visualizzi un valore al secondo poi vai al prossimo infine torni al primo
if (frameCount%60 == 0) {

  if (indice < valoriSM.length-1) {
    indice++;
  } else {
    indice = 0;
    text("riparti",30,10);
  }
}
var valoreTemp = valoriSM[indice];

//controlla se è sopra il valore consentito e cambia colore...

if (valoreTemp >= valoreConsentito) {
  fill(255,0,0);
} else {
  fill(247,97,126);
}

var area = valoreTemp*scala*scala;
var raggio = sqrt(area/PI);

ellipse(width/10, height/3, raggio, raggio);

fill(255);
text(valoriSM[indice], width/10, height/3);
text("San Marino", width/10, height/5);
```

- sempre in primo piano ci sarà la possibilità di vedere come nel tempo si sono modificate le condizioni di smog
- in secondo piano si vedranno i vari valori di inquinanti presenti nell'aria.
- in una sezione dell'app si potrà comparare vari luoghi e si potranno leggere consigli su come migliorare la salute e l'ambiente.

1-2

particle falls

2

didascalia foto gino che dice cosa sia, dettagli anno, misure, ...

3-6

didascalia foto gino che dice cosa sia, dettagli anno, misure, ...

1	2
13	4
5	6