

# Save your planet

Davide Mugliarisi 550482

## Abstract

Questo sito si colloca in un contesto ambientale, trattando gli argomenti dell'inquinamento e della sostenibilità.

Lo scopo del progetto è informare e sensibilizzare gli utenti riguardo alle tematiche trattate.

Rispetto allo stato dell'arte il sito ha un approccio più divulgativo ed approfondisce le relazioni tra cause economico-sociali e problematiche.

Il sito ottenuto risulta compatto rispetto alla vastità dell'argomento, ciò nonostante riesce ad esprimere chiaramente i concetti voluti.

## Introduzione

Il sito affronta un argomento di carattere ambientale, ovvero quello della produzione e immissione nell'ambiente di prodotti di scarto che lo degradano, in maniera pressoché irreversibile.

I prodotti di scarto presi in esame sono essenzialmente di 3 categorie: Anidride carbonica come rappresentante delle cause dell'effetto serra, rifiuti, inquinamento di falde acquifere e terreni, e polveri sottili, come rappresentante dell'inquinamento dell'aria e di una serie di problematiche dirette sulla salute dell'uomo.

Il motivo di affrontare questi argomenti è di informare e sensibilizzare il lettore, in quanto problemi evidentemente condivisi e affrontabili da tutti, consapevoli o meno.

Eseguendo ricerche relative all'argomento, ho scoperto che i siti alternativi hanno alcune carenze, a mio avviso sono troppo tecnici, poco divulgativi, e non affrontano il problema parlando delle cause, ma al più degli effetti, ne provando a suggerire possibili soluzioni, in pratica a mio avviso sono poco efficaci per lo scopo di risolvere il problema presentato.

Per presentare meglio le cause dei problemi, nel sito vengono quantificati gli attuali livelli di produzione di alcuni elementi inquinanti e di in parte i loro livelli storici, in alcuni casi considerando anche il loro impatto. Per offrire possibili spunti di miglioramento e di aspetti del problema, nel sito vengono comparate diversi stati e viene brevemente presentata l'idea di "economia sostenibile" come modello possibile per affrontare i problemi descritti.

## Problematiche, soluzioni e decisioni tecniche

Elenco qui una serie di decisioni progettuali e tecniche prese, e relative motivazioni.

### Debug

Rilasciando il progetto riscontravo errori 500 o risposte vuote, impossibili da debuggare, ho allora creato un unico punto di accesso alle API che gestisce gli errori con messaggi espliciti.

### Layout

Ho deciso di creare un sito con un layout mono-pagina.

Questo ha comportato una necessità di brevità ed uniformità dei contenuti, con una pagina divisa per sezioni indipendentemente navigabili. Per meglio dividere le sezioni ho deciso di dedicare dei pannelli graficamente distaccati dallo sfondo ad ognuna di esse.

Ho deciso di tenere il menù di navigazione delle sezioni in alto, sempre visibile, per agevolare il flusso di lettura dall'alto verso il basso.

Per dare un contesto alla lettura ho deciso di mettere un'immagine di sfondo appropriata, e di rendere semitrasparenti i pannelli così che fosse sempre intravedibile.

## Immagini

Le immagini recuperate risultavano troppo pesanti per il download, sono state alleggerite diminuendo la qualità e la dimensione entro un livello che non compromettesse la qualità apprezzabile del sito.

## Grafici dinamici

I range dei valori di alcune serie era di ordini di grandezza completamente differente dagli altri, per cui non erano visualizzabili sulla stessa scala, in questi casi nello stesso grafico ho allora creato una scala di visualizzazione dedicata per queste specifiche serie, accomunando la scala solo tra le serie con lo stesso ordine di grandezza.

Nel grafico a linea avrei voluto usare una linea curva e non spezzata, per migliorare grafica e in parte leggibilità, ma la versione usata di Google Chart (versione material) non offriva questa modalità, ho quindi lasciato la linea spezzata.

## Grafico statico

Il diagramma di VENN è stato realizzato come immagine a sfondo trasparente, non avendo alcuna esigenza dinamica.

## Ottimizzazione dei dati in database

I dati nel database non sono stati normalizzati volutamente, riducendo il numero di JOIN necessarie alle API durante le letture dei dati, a zero o una per query, e quindi aumentando la velocità di lettura dal database che non deve ricostruire dati spezzati.

Nel decidere di non eseguire la normalizzazione si è tenuto conto del fatto che questi dati saranno mantenuti così come sono, non vengono eseguite modifiche inserimenti o cancellazioni.

# Stato dell'arte

La ricerca di un sito che tratti in modo dedicato le cause socio-economiche, le problematiche, i possibili modelli risolutivi alternativi ai problemi dell'inquinamento globale, è risultata inaspettatamente ardua.

Ci sono molti siti informativi che presentano dati, quantitativi o descrittivi, sullo stato dell'inquinamento, ma per lo più si limitano a descrivere o quantificare situazioni, scorporate da un contesto storico, economico, sociale e da possibili approcci risolutivi.

Esistono anche siti più divulgativi, che però non colgono gli aspetti quantitativi o una visione globale, limitandosi a descrivere questo o quel problema o possibile soluzione senza dare un discorso d'insieme. Quindi abbiamo tante fotografie, più o meno particolareggiate, non interpretate e avulse da un contesto, con poche spiegazioni o evidenziazioni delle dinamiche causali delle stesse o di possibili strade alternative.

Oltre a questa mancata visione d'insieme e di problem solving, quasi tutti i siti che forniscono dati più approfonditi, quindi utili per una visione meno approssimativa, sono siti molto tecnici e/o molto prolissi e quindi poco divulgativi: Questo fa sì che ci sia poca disponibilità di fatti accurati, contestualizzati e spiegati in modo breve e semplice, adatti quindi ad un pubblico generico e non di settore.

In inglese il numero dei siti web è molto più elevato che in italiano, per questo è più facile trovare siti con queste caratteristiche, mentre nella nostra lingua la carenza si accentua.

Rispetto allo stato dell'arte questo sito tenta quindi di offrire informazioni utili, dettagliate, precise, dando una visione d'insieme e suggerendo qualche possibile soluzione alle problematiche, sempre mantenendo semplicità e chiarezza.

## Footprintnetwork

[Footprint Network](#) è il sito più simile a quello sviluppato che ho trovato, per tipo di contenuti.

Questo sito focalizza sull'impatto ambientale lasciato dalle attività umane, trattando anche argomenti di sviluppo sostenibile.

La differenza principale è nelle dimensioni e quantità di informazioni: Il mio sito è, necessariamente, piccolo e compatto, quindi presenta un singolo concetto focalizzandolo, come un manifesto, mentre footprintnetwork contiene una serie di articoli e approfondimenti, aumentando anche gli argomenti trattati nell'ambito dell'impatto ambientale e sostenibilità e compromettendo la viabilità del messaggio in home page che risulta introduttiva ma meno informativa del mio sito.

Il lettore che non desidera impegnare molto tempo sarà quindi scoraggiato e non arriverà a ricevere il messaggio principale, anche se ridotto, trasmesso dal mio sito.

## World Health Organization

Il [sito dell'organizzazione mondiale della sanità](#) tratta vari argomenti che possono incidere negativamente sulla salute umana, e quindi necessariamente tratta spesso le problematiche ambientali. Il sito è molto vasto, fornisce molti dati dettagliati, ma come molti altri siti ha alcune carenze: I dati sono poco interpretati, quindi per lo più numeri crudi, inoltre tende a dichiarare le emergenze o i problemi, senza approfondire le cause, in particolare le correlazioni socio-economiche, o fornire possibili approcci risolutivi.

## Green.it

[Green.it](#) è molto divulgativo ma poco approfondito, strutturato come rivista online in cui vengono pubblicati articoli a tema ambientale.

Contiene vari dati, trattati anche in modo divulgativo, ma sono più articoli che focalizzano su problematiche, eventualmente tecnologie utili per l'ambiente, a differenza del mio sito green.it non affronta mai il problema in modo diretto, focalizzato, spiegando le cause, le correlazioni con gli aspetti socio-economici, o proponendo modelli o soluzioni specifiche, inoltre risulta molto dispersivo contenendo una miriade di articoli non mirati.

## Modello dei dati

### Tabella "co2"

Fonte dati: [World Bank](#)

Questa tabella contiene i dati storici di immissione di CO2 in atmosfera, separata per tipo di fonte.

E' stato aggiunto "id" come chiave primaria con valore autogenerato, a fini di eventuale gestione, altrimenti risulta complicato eseguire update e delete.

E' stato messo un indice su "year" per permettere l'eventuale filtro dei dati in base all'anno.

Colonna	Tipo
id ( <i>Primaria</i> )	int(10)
year (indice)	int(4)
total	int(4)
gas_fuel	int(4)
liquid_fuel	int(4)
solid_fuel	int(4)
cement	int(3)
gas_flaring	int(3)
per_capita	float

## Tabella “country\_mortality\_costs”

Fonte dati: [World Health Organization](#)

Questa tabella contiene dati sui problemi di salute legati alle polveri sottili e relativi costi di gestione e incidenza sulla durata di vita, divisi per nazione.

E' stato aggiunto “id” come chiave primaria con valore autogenerato, a fini di eventuale gestione, altrimenti risulta complicato eseguire update e delete.

Sono stati messi indici sulla colonna “OU” (codice nazione) al fine di JOIN e su “year” a fine di un eventuale filtro per anno.

Colonna	Tipo
id ( <i>Primaria</i> )	int(10)
OU (indice)	varchar(6)
Country	varchar(75)
VAR	varchar(8)
Variable	varchar(91)
YEA	int(4)
Year (indice)	int(4)
Unit Code	varchar(10)
Unit	varchar(25)
PowerCode Code	int(1)
PowerCode	varchar(5)
Reference Period Code	varchar(10)
Reference Period	varchar(10)
Value	decimal(40,20)
Flag Codes	varchar(10)
Flags	varchar(10)

## Tabella “country\_waste”

Fonte dati: [World Bank](#)

E' stato aggiunto “id” come chiave primaria con valore autogenerato, a fini di eventuale gestione, altrimenti risulta complicato eseguire update e delete.

Questa tabella contiene dati sulla produzione di rifiuti, divisa per tipologia e paese.

E' stato messo un indice su “iso3c” a fine di JOIN.

Colonna	Tipo
id ( <i>Primaria</i> )	int(10)
iso3c (indice)	varchar(3)
country_name	varchar(30)
gdp	varchar(18)
population_population_number_of_people	int(12)
special_waste_agricultural_waste_tons_year	varchar(35)
special_waste_construction_and_demolition_waste_tons_year	varchar(35)
special_waste_e_waste_tons_year	varchar(35)
special_waste_hazardous_waste_tons_year	varchar(35)
special_waste_industrial_waste_tons_year	varchar(35)
special_waste_medical_waste_tons_year	varchar(35)
total_msw_total_msw_generated_tons_year	varchar(35)

## Altre sorgenti di dati

I testi del sito prendono sono originali ma prendono idee da varie sorgenti:

Libro: “Energia per l’astronave terra” di Nicola Armaroli e Vincenzo Balzani.

Siti web: [Green.it](#), [World Social Agenda](#), [Wikipedia Italia](#)

Le immagini sono tutte prese da web, si sono selezionate soltanto immagini con diritto di riuso senza attribuzione.

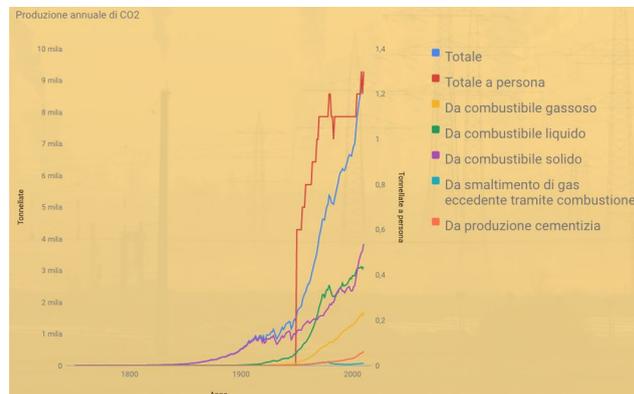
# Analisi dei dati

Ho inserito 9 grafici generati dinamicamente e 1 grafico costruito come immagine statica.

## Storici delle emissioni di CO2

In questo grafico si fa notare che, nonostante gli eventuali sforzi internazionali, la produzione di CO2 non solo è in crescita, ma cresce a velocità maggiore di anno in anno.

Oltre a questo si può considerare che l'incremento di produzione di CO2 a persona si va a moltiplicare per l'incremento di popolazione globale, generando una crescita di emissioni superlineare.



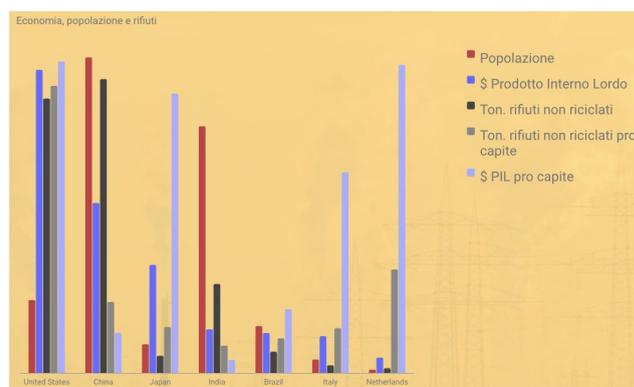
## Produzione globale di rifiuti non riciclati

Grafico dinamico che presenta le diverse produzioni di rifiuti, comparando il dato con aspetti economici e demografici, divise per nazione.

Si può notare che la produzione di rifiuti sia solo in parte legata al PIL, alla popolazione e al benessere economico medio.

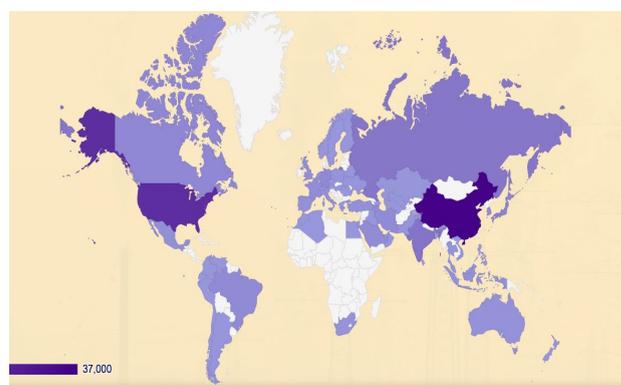
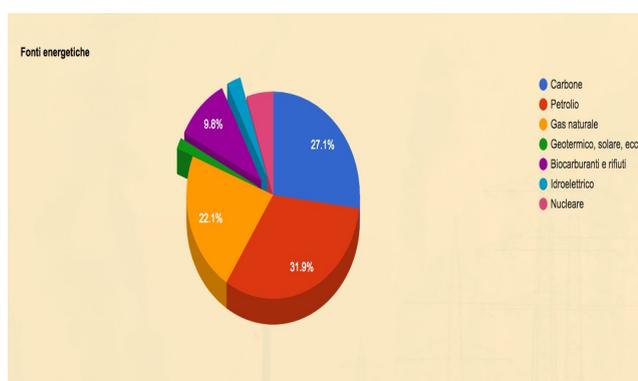
Nazioni come l'India producono pochi rifiuti a persona, mentre nazioni come il Giappone hanno un PIL a persona molto elevato ma anche un tasso di riciclo molto forte.

Si vuole dimostrare che è possibile gestire meglio i rifiuti senza compromettere la popolazione o il PIL.



## Consumo energetico globale e fonti energetiche

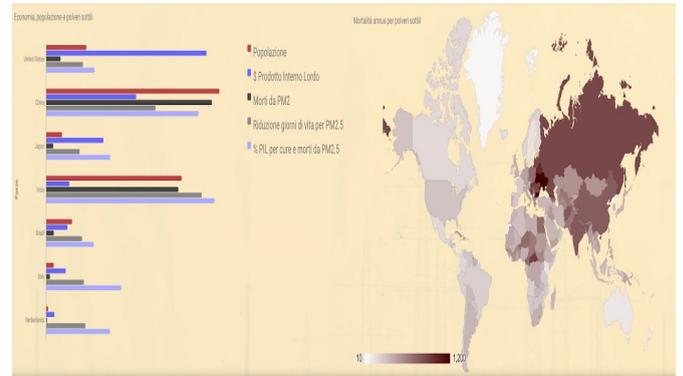
Questo grafici mostrano il consumo energetico globale.



Come si può evincere dal grafico di destra in alcuni stati il livello di consumo individuale è molto elevato, questo succede a causa (nella maggior parte dei casi) di temperature estreme e/o avanzamento tecnologico di massa, per esempio: i cittadini canadesi sono coloro che consumano di più al mondo per il semplice motivo del clima freddo e, per contrastarlo, devono consumare tanta energia per il riscaldamento.

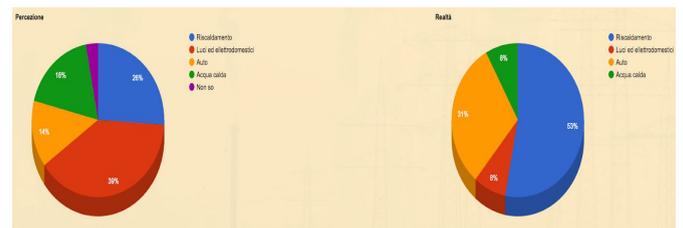
## Polveri sottili

Grafici dinamici che mostrano la percentuale di morti per polveri sottili nelle varie parti del mondo e i relativi costi per le cure.



## Percezione e realtà

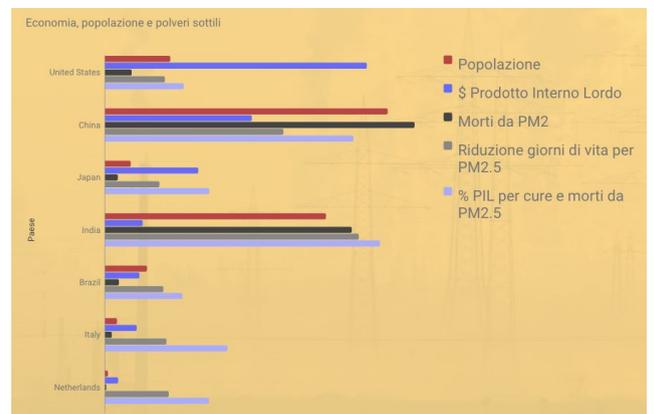
Questi grafici mostrano la percezione di quanta energia spreca il cittadino europeo medio (a sinistra) e di quanta invece ne spreca realmente (a destra).



## Incidenza delle polveri sottili su durata di vita ed economia

I dati indicano che la mancanza di appropriate politiche sulle polveri sottili ha costi, sicuramente maggiori in termini di qualità e durata di vita e probabilmente maggiori in termini economici, rispetto a una gestione adeguata.

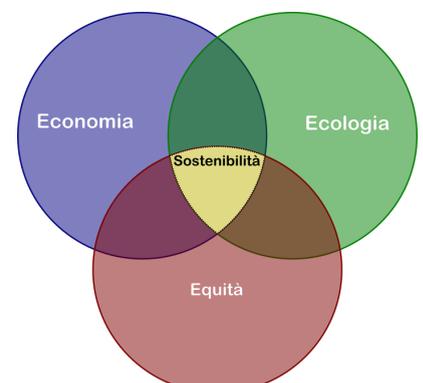
Si vuole dimostrare che, anche ignorando gli aspetti di qualità e durata della vita, occuparsi di certe problematiche ambientali conviene economicamente.



## Concetto di sostenibilità

Grafico statico (immagine) che presenta il concetto di “sostenibile” come intersezione di altri concetti.

Si vuole trasmettere al lettore del concetto di “sostenibilità”.



# Conclusioni e possibili sviluppi

## Pubblicazione

Il sito a mio parere si presta per essere pubblicato su web, diventando una risorsa, nel suo piccolo, utile al miglioramento della sostenibilità economica globale.

## Ampliamento

Possibili sviluppi futuri potrebbero vedere il sito attuale trasformarsi nella home page introduttiva di un portale sull'argomento, aggiungendo argomenti alle tematiche del sito, sempre al fine di offrire un messaggio di presa di coscienza e cambiamento verso una migliore sostenibilità economica.

## Approfondimento

Potrebbero essere inseriti ulteriori dati statistici, sempre mantenendo una linea divulgativa, magari mantenendo una visione che consideri le dinamiche cause/effetto e offra spunti di riflessione e di problem solving.

## Diversificazione multimediale

Per aumentare il numero e tipo di possibili utenti a cui veicolare i contenuti, potrebbero essere aggiunti materiali multimediali di varia natura e fruibilità, a titolo di esempio video, audio, videogiochi integrati nella pagina, integrazioni social, approfondimenti a tema, ecc..

## Traduzione

Altri possibili sviluppi potrebbero essere quelli di tradurre il sito in lingue differenti.