

L'acqua in Italia

jurgen Memaj 533203

Abstract

Il sito si colloca nel contesto delle informazioni per il cittadino. L'obiettivo è quello di dare una visione globale, seppur approssimativa della rete idrica in Italia, attraverso quello che è il processo che porta l'acqua fino al rubinetto di casa.

Si raccolgono informazioni il più possibile affidabili e disponibili a tutti (ISTAT, SIRA) facendone una rielaborazione per dare i dati più significativi in una forma di facile interpretazione (grafici e commento).

L'articolo si colloca in una posizione di mezzo: né per un utente che legge "distrattamente" le notizie, né per un utente specializzato del campo; cercando in questa maniera di incentivare una cittadinanza il più possibile informata.

Introduzione

Volendo trovare qualcosa che coinvolgesse tutti in prima persona, ho deciso di parlare dell'acqua. Più precisamente dell'acqua che ci arriva a casa tramite la rete idrica statale.

Ho preferito descrivere il tutto come un viaggio, in effetti un lungo viaggio. L'argomento si è rivelato più vasto del previsto, il che mi ha costretto a fare dei grossi tagli. Nonostante abbia mantenuto quasi invariata la struttura iniziale del viaggio, le informazioni all'interno sono passate in maniera fin troppo sterile. Questa purtroppo è stata una scelta obbligata, cercando di mantenere sia la completezza che una certa brevità.

In tutti i grafici il tentativo è stato quello di dare una visione a livello nazionale della situazione, spesso tramite una mappa con la visione di tutte le regioni.

L'articolo è diviso in sotto capitoli.

Nella prima parte (*Acqua potabile*) che riguarda il prelievo dell'acqua in natura, viene fatta una veloce introduzione all'argomento e rappresentazione di quali

siano i numeri in questione, le fonti di approvvigionamento e la situazione dei prelievi per regione.

Nella seconda parte (*Da acqua grezza a potabile*) si parla più nello specifico di quale sia il processo che porta l'acqua nei serbatoi di accumulo, la sua potabilizzazione e il trasporto. Ho dedicato una parte significativa alle perdite di acqua nei vari punti del processo; questo è stato motivato soprattutto dai numeri che mi sono trovato di fronte. Nonostante, infatti, immaginassi una tutto sommata considerevole perdita nel trasporto, non pensavo che fosse così significativa. Ho preferito quindi dare risalto a questo aspetto; non tanto per il lato ecologico, infatti l'acqua che si perde, si disperde semplicemente nel sottosuolo (ritorna in natura), ma per il costo che questa perdita ha. Costo non solo monetario, ma anche di disservizi per alcuni cittadini.

Nella terza parte (*Acque reflue*) si parla della fase finale: Le acque reflue. Questo argomento è stato solo accennato. L'argomento si è rivelato più sfaccettato del previsto.

Sarebbe stato necessario fare un articolo a parte in pratica, dovendo parlare in sostanza degli impianti di depurazione e delle loro categorie (Imhoff, Primario, Secondario, Avanzato) di cui la maggior parte della popolazione ignora il funzionamento. Eventuali grafici, sarebbero stati inutili senza un'adeguata spiegazione che avrebbe allungato troppo un articolo già lungo.

In ultimo (*Fiducia dei consumatori*) ho voluto dare uno sguardo a come i consumatori vedessero l'acqua "del comune", se si fidavano. Qui purtroppo i dati non erano molti, ma la serie storica nel grafico N.6 è abbastanza esplicativa. Presenta una situazione in lento miglioramento nonostante l'aumento dei disservizi.

Stato dell'arte

Essendo questo un argomento sentito e trattato, si possono trovare diversi articoli che ne parlano. Di seguito metto un elenco di articoli che sono stati anche di ispirazione per il mio.

- La forma dell'acqua in Italia
https://www.repubblica.it/economia/rapporti/osserva-italia/conad/2020/03/22/news/la_forma_dell_acqua_in_italia-251961220/

- Il problema idrico italiano: è tempo di tagliare gli sprechi
<https://www.nationalgeographic.it/ambiente/2020/02/il-problema-idrico-italiano-e-tempo-di-tagliare-gli-sprechi>
- ISTAT -l'acqua in Italia
<https://www.euwatercenter.eu/istat-lacqua-italia/>
- In Italia servono 419 litri pro-capite al giorno di acqua
<https://www.truenumbers.it/acqua-potabile-italia/>

I lavori delle due agenzie meno rinomate (gli ultimi due) risultano articoli poco elaborati. Più che articoli, sembrano essere un elenco di informazioni prese e messe lì. Gli altri due, invece, risultano meglio costruiti, ma più narrativi che informativi. In quasi tutti comunque, risulta evidente e, a parer mio, penalizzante, la mancanza di qualunque tipo di rappresentazione grafica dei dati. Sono assenti anche le fonti, perlomeno le fonti effettive, si preferisce optare ad esempio, per un generico Istat (demandando, immagino io, al nome del giornale l'affidabilità dei dati).

Modello dei Dati

I dati sono stati estratti da un PDF (produzione editoriale) dell'ISTAT.

<https://www.istat.it/it/archivio/234904>

Una volta scelte le tabelle di interesse, ho definito i margini delle tabelle da estrarre e insieme alla pagina a cui quei margini si riferivano, li ho salvati su un file json (dataLinks.json) appositamente creato.

Tramite il programma fatto in python su jupyter

(../data_scraping/scraping_PDF/getFromPDFC_DEFINITIVO.ipynb)

sono state importate le coordinate dal json, estratte le tabelle da pdf, pulite (guardando anche quali potevano essere dei casi particolari da gestire diversamente) da quelli che potevano essere dati non di interesse (titoli o altro). Divisa la colonna con i nomi di regione dai dati e infine esportate ciascuna in un file json con rispettivo titolo di tabella per nome, in una cartella che contiene tutte e sole le tabelle estratte.

Su quelle tabelle poi, ho eseguito un controllo visivo ed una pulizia sommaria con un editor di testo (gedit). Dopo questa prima scrematura, ho usato

OpenRefine, con il quale ho diviso le colonne, con relativi titoli ed esportato come csv le tabelle.

Di tutte le tabelle selezionate, poi ho deciso di usarne solo alcune. Il lavoro di pulizia è comunque stato effettuato su tutte.

Quando i dati sono stati usati su d3js, è sorto il problema di alcuni dati con la virgola o numerici, passati come stringa. Per semplicità ho scelto di fare un controllo nel momento dell'utilizzo, con js. In questa maniera ho parsato solo i dati usati.

L'idea iniziale era quella di fare anche un approfondimento che riguardasse la Toscana nello specifico, purtroppo questo è stato impossibile a causa di un problema sorto con il programma python che doveva scaricare in maniera automatica i dati dal server della regione.

Quindi l'articolo si basa sui soli dati (con visione nazionale) estratti dal PDF.

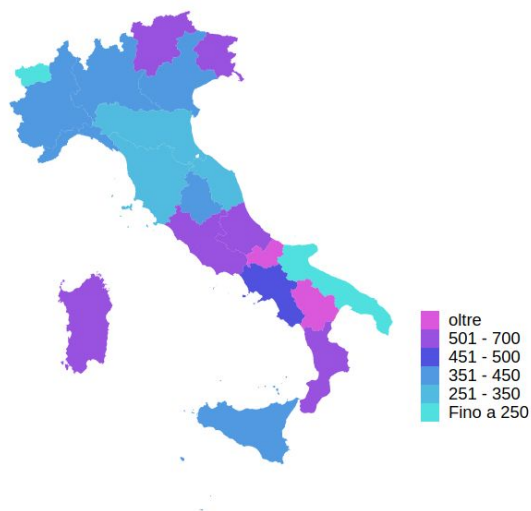
Ho comunque compreso nella cartella "data_scraping" i due programmi che estraggono in maniera automatizzata i link necessari e poi usano quei link per andare a scaricare i file. I due programmi funzionano, infatti su una delle pagine viene effettivamente eseguito il download, ma visto il problema sorto, i casi problematici si saltano e si stampa una semplice riga di testo. Il problema nel download degli altri, consiste nel tempo di attesa troppo lungo prima che il download inizi, questo fa scattare un timeout che non ho trovato modo di evitare.

Analisi dei Dati

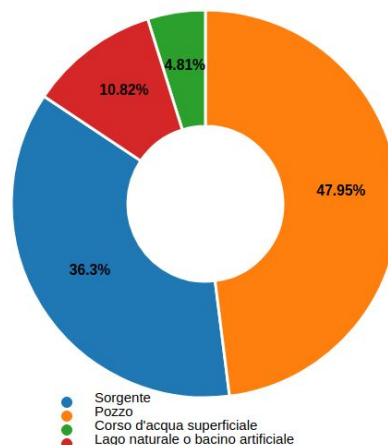
Ho cercato di fare l'analisi dei dati in maniera più oggettiva possibile, cercando di indagare quale fosse la situazione riguardo l'acqua potabile nel paese. Durante l'analisi dei dati si è presentata la grande quantità di acqua che veniva dispersa nel tragitto e ho quindi cercato di dare maggiore risalto a quel lato dei dati. Trattandosi di un servizio pubblico, penso che il cittadino debba essere informato di cosa non funziona, nella speranza che un'opinione pubblica più informata, possa fare scelte migliori quando è chiamata a farle. Inoltre penso che si dovrebbe tendere al miglioramento della situazione, quindi ho dato più spazio alla situazione più problematica, con una conclusione, agrodolce sulla fiducia dei consumatori.

Nei primi due grafici possiamo vedere quali sono le regioni che prelevano più acqua e da quali fonti si preleva di più.

Litri di acqua pro capite prelevata giornalmente N.1



Prelievi di acqua potabile per tipo di fonte N.2



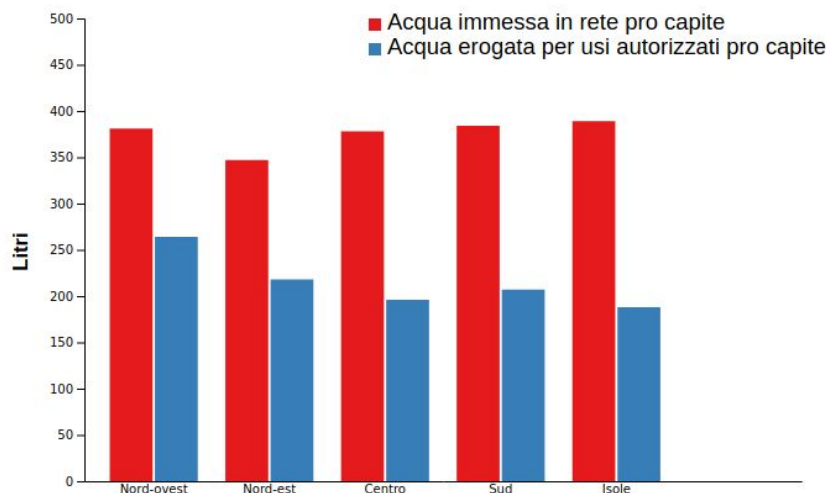
Va inoltre sottolineato che uno 0,12% proviene da acque marine o salmastre. Questo dato non è stato però incluso nel grafico.

Come era logico pensare, le fonti da cui si preleva di più sono la sorgente e il pozzo che sono anche le più adatte all'utilizzo umano. Si vede ad esempio che in quasi tutte le regioni, si estrae una quantità di acqua non indifferente; infatti l'Italia ha una grande disponibilità naturale di questa risorsa. Ma la domanda che sorge è: viene davvero usata tutta quest'acqua estratta?

Con il prossimo grafico, proviamo a dare una parziale risposta, che pare subito evidente: NO.

Nel grafico sotto, la divisione non è più per regione ma per macro area e nonostante l'acqua immessa in rete risulti pressoché uniforme, è chiaro che una discreta quantità si perda nel percorso.

Acqua immessa ed erogata in rete N.3



Queste perdite sono quasi esclusivamente conseguenza di una rete di distribuzione vecchia e problematica. Purtroppo la situazione a livello nazionale, non risulta in miglioramento.

Unica nota positiva, è che l'utenza sembra aver più fiducia nella qualità dell'acqua che viene erogata, a discapito di un aumento dei problemi nell'erogazione del servizio.

Conclusioni e possibili sviluppi

Al netto delle diversità di disponibilità da regione a regione, risulta evidente una buona disponibilità dell'acqua in tutto il territorio. Sono però altrettanto evidenti grandi problemi che riguardano la rete di trasporto, piena di fuoriuscite, che richiederebbe grandi interventi. Le situazioni più gravi di malfunzionamento della rete, sembrano individuarsi nel sud del paese.

Da questo punto di partenza, ci si può sviluppare in diverse direzioni.

Ad esempio, approfondendo gli argomenti già trattati, come le acque reflue, non trattate a livello di grafici.

Facendo un'analisi a livello regionale.

Valutando quali siano i costi di questi consumi di acqua, mettendoli in relazione con l'acqua magari acquistata in bottiglia, valutando così anche il consumo di acqua imbottigliata.

Oppure una valutazione della qualità dell'acqua estratta nel paese. Ad esempio a livello di regione Toscana, sono disponibili una grande quantità di dati sulle analisi effettuate. Sono sparse nel territorio molte stazioni che analizzano le acque.

Meno facile da eseguire ma comunque interessante, fare una valutazione sui metodi usati per valutare la bontà di una risorsa idrica. Ad esempio, cosa succede se una stazione per qualche motivo non manda i dati, come ci si comporta con i dati mancanti? Questo tipo di analisi credo siano importanti per capire che grado di affidabilità abbiano i dati che si usano.

Quindi più che con una risposta di possibili sviluppi, concludo con domande che necessitano di tante risposte.