

Report analisi dell'aria



David Guzman Piedrahita e Marco Vinciguerra

22 settembre 2021

Abstract: Paper preliminare per la tesi di laurea

1 Introduzione

La fase iniziale del progetto consiste nell'analisi nell'arco temporale 2018-2020 dei dati forniti dal sito ARPAL relativi allo studio del NH_3 e dei particolati atmosferici PM_{10} e $PM_{2.5}$ al fine di dimostrare i risultati positivi e la diminuzione dell'inquinamento dell'aria dovuti dal Covid19 in Lombardia.

2 Analisi preliminare dei dati

La fase iniziale del progetto consiste nel cercare le centraline in Lombardia che misurano contemporaneamente NH_3 , PM_{10} e $PM_{2.5}$ oppure solo due di essi (sono ammessi dei dati mancanti sporadicamente). Le centraline che misurano tutti e 3 sono solamente 6 e sono le seguenti:

- Cremona via Fatebenefratelli (ID station: 677)
- Schivenoglia (ID station: 703)
- Sannazzaro de Burgondi Agip (ID station: 693)
- Pavia via Folperti (ID station: 642)
- Milano Pascal Citta Studi (ID station: 705)
- Moggio (ID station: 681)

mentre le stazioni che ne misurano solo due sono in totale 26. Per ognuno di essi è stato calcolato quanti giorni tra il 2018 e il 2020 sono assenti NH_3 , PM_{10} e $PM_{2.5}$ e quanti giorni sono assenti tutti e 3 contemporaneamente (allegata con il nome MissingFromTheBeginning.csv). In allegato c'è una tabella che descrive cosa viene misurato in ognuna delle centraline prese in considerazione precedentemente (presencetable-Red.csv). Per ogni centralina che presenta tutti e 3 i regressori di interesse è stato fatto un plot della serie storica e in presenza di un dato mancante in corrispondenza di uno specifico giorno è stata tracciata una linea verticale blu. Ecco un esempio di una delle 6 migliori centraline con un numero accettabile di dati mancanti e una con un numero molto alto di dati mancanti (sempre appartenente alla lista delle 6 migliori centrali):

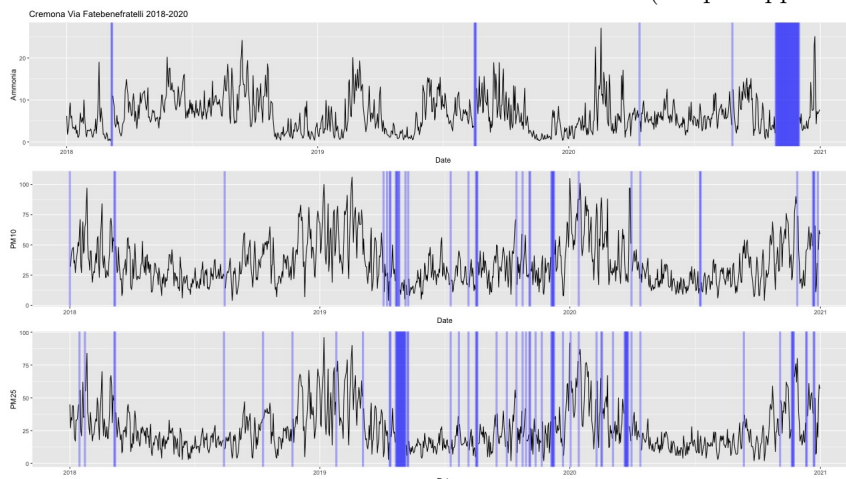


Figura 1: Cremona Via Fatebenefratelli 2018-2020, Mancanti Ammonia: 2, PM10: 4, PM25: 7, tutti e 3 contemporaneamente: 2

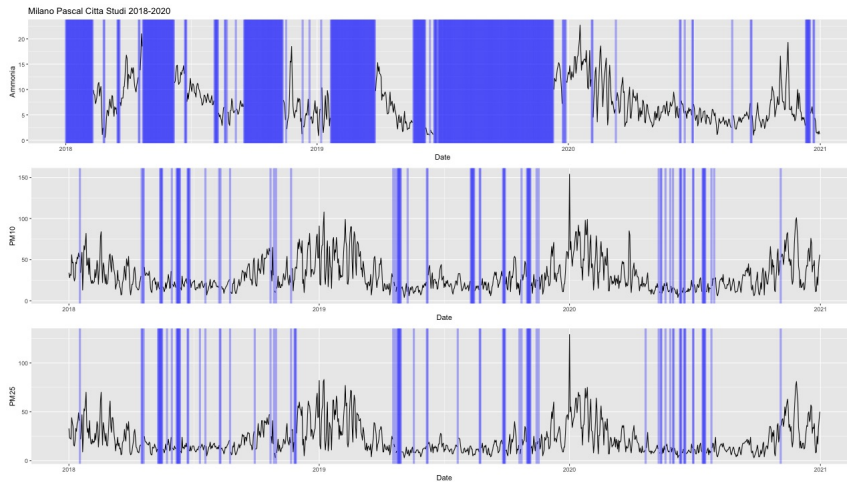


Figura 2: Milano Pascal Citta Studi 2018-2020, Mancanti Ammonia: 167, PM10: 27, PM25: 34, tutti e 3 contemporaneamente: 14

Successivamente è stata cercata per ogni centraline di inquinanti, le due migliori stazioni meteo che misurassero contemporaneamente velocità del vento (wind speed), direzione del vento (wind direction), temperatura (temperature) e precipitazioni (rainfall).