**Choice of the dataset**

* Agrimonia dataset: i suggest the use of the Agrimonia dataset since it is much complete ( AGC\_Dataset includes daily data of almost all variables available in the Agrimonia Dataset (excluding AQ variables) on an equidistant grid covering the Lombardy region and its surrounding area).

Sources: <https://zenodo.org/records/7956006>

**Physical relationship between variables**

1. Pm10 and pm2.5

Pm10 description: Il particolato atmosferico (pm: particulate matter) è un insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (erosione del suolo, spray marino, vulcani, incendi boschivi, dispersione di pollini, etc.) o antropogenico (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale). Può essere di tipo primario se immesso in atmosfera direttamente dalla sorgente o secondario se si forma successivamente, in seguito a trasformazioni chimico-fisiche di altre sostanze. Si tratta, dunque, di un inquinante molto diverso da tutti gli altri, presentandosi non come una specifica entità chimica ma come una miscela di particelle dalle più svariate proprietà. I maggiori componenti del particolato atmosferico sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio, le polveri minerali e si stima che in alcuni contesti urbani più del 50% sia di origine secondaria.

Differences: The term PM10 identifies particles with an aerodynamic diameter less than or equal to 10 μm (1 μm = 1 thousandth of a millimeter), the term PM2. 5 relates to particles with an aerodynamic diameter less than or equal to 2.5 μm.

<https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/aria/inquinanti/pm10-e-pm25/>

There are many studies in which the relationship between pm10 and pm2.5 is investigated. In many of these, it is shown that the value of this ratio is closely related to temperature, wind direction and speed, for example:

"Overall, temperature and wind speed hadnegative associations, whereas relative humidity hadpositive associations with the ratios, which means that theformer encourages high levels of PM10, whereas the latterencourages high levels of PM2.5. The effect of temperature and relative humidity on PM is complicated by wind speed and wind direction, which is demonstrated by the polar plots.”

<https://aaqr.org/articles/aaqr-16-03-2015aac-0117.pdf>

We can control if these limits have been respected:

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, numero

Descrizione generata automaticamente