

INQUINAMENTO DI ATMOSFERE URBANE

INTERPRETAZIONE DEI DATI E *NOWCASTING* CON RETI NEURONALI

Introduzione

Cap. 1. Cenni sulla normativa in materia di inquinamento atmosferico urbano

- 1.1. Gli standard di qualità dell'aria
- 1.2. Le reti di rilevamento
- 1.3. I livelli di attenzione e di allarme
- 1.4. Alcuni punti nevralgici
- 1.5. Rapporto tra la normativa nazionale e la normativa comunitaria

Cap. 2. L'inquinamento atmosferico

- 2.1. Inquinanti primari ed inquinanti secondari
- 2.2. Lo smog fotochimico
- 2.3. La meteorologia dell'inquinamento atmosferico
- 2.4. Parametri meteorologici e loro misure
- 2.5. L'ambiente urbano
 - 2.5.1. *L'isola di calore*
 - 2.5.2. Le sorgenti inquinanti
 - 2.5.3. Tossicità dei principali inquinanti
 - 2.5.4. Le prospettive d'intervento

Cap. 3. Modelli per lo studio della qualità dell'aria: le reti neurali

- 3.1. Struttura e funzionamento delle reti neurali
 - 3.1.1. La legge di attivazione
 - 3.1.2. L'addestramento
 - 3.1.3. Il fenomeno della generalizzazione
- 3.2. Vantaggi e limiti dell'utilizzo delle reti neurali
- 3.3. Applicazioni delle reti neurali all'analisi statistica

Cap. 4. Il territorio

- 4.1. Il traffico
- 4.2. Caratterizzazione meteorologica dell'area di Mestre

4.3. Il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico

4.3.1. La rete di rilevamento dell'Ente della Zona Industriale di Porto Marghera

4.3.2. La rete di rilevamento pubblica

Cap. 5. Analisi statistica dei dati

5.1. I dati

5.2. Statistiche descrittive

5.3. Analisi dei dati stratificati per ore e per giorni

5.4. La matrice di correlazione

5.5. L'andamento delle serie storiche

5.6. L'analisi di Fourier

5.7. Analisi degli eventi acuti

Cap. 6. Il *nowcasting* della qualità dell'aria di Mestre con reti neurali

6.1. Modelli per l'ozono

6.2. Modelli per il monossido di carbonio

6.3. Modelli per il biossido di azoto

Conclusioni