Modello Markov per la Qualità dell’Aria

# 1. Stati del modello

stati = {buona, moderata, cattiva}

# 2. Variabili Osservabili

oss = {PM10\_alto, PM10\_medio, PM10\_basso}

# 3. Probabilità Iniziali

indist = {  
 buona: 0.5,  
 moderata: 0.3,  
 cattiva: 0.2  
}

# 4. Matrice di Transizione

trans = {  
 buona: {buona: 0.6, moderata: 0.3, cattiva: 0.1},  
 moderata: {buona: 0.2, moderata: 0.5, cattiva: 0.3},  
 cattiva: {buona: 0.1, moderata: 0.3, cattiva: 0.6}  
}

# 5. Matrice di Emissione

pobs = {  
 PM10\_alto: {buona: 0.1, moderata: 0.4, cattiva: 0.9},  
 PM10\_medio: {buona: 0.6, moderata: 0.4, cattiva: 0.1},  
 PM10\_basso: {buona: 0.9, moderata: 0.5, cattiva: 0.05}  
}

# 6. Simulazione di Stati e Osservazioni

simulate(hmm, n): restituisce una coppia (sequenza stati, sequenza osservazioni)  
simobs(hmm, stateseq): genera le osservazioni a partire da una sequenza di stati

# 7. Filtro di Inferenza

Un filtro (es. HMMVEfilter) consente di stimare la distribuzione degli stati nascosti a partire da osservazioni parziali.