



Simulazioni modellistiche per la valutazione della qualità dell'aria in Valbelluna

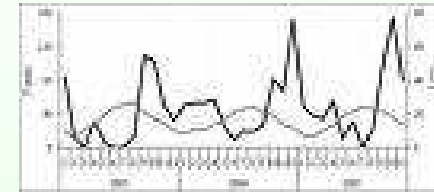
Dott.ssa Stefania Ganz



arpav

Banche dati di partenza:

◇ dati meteorologici



◇ dati emissivi



◇ dati orografici e di uso del suolo



◇ dati di qualità dell'aria



Lo strumento modellistico: ARIA Regional

Pre-processamento

Modulo diagnostico MINERVE

DB meteo: CMT, CVA
Sodar, Radiometro e
Radiosondaggio

Orografia e uso del
suolo

Condizioni
iniziali e al
contorno

Emission Manager

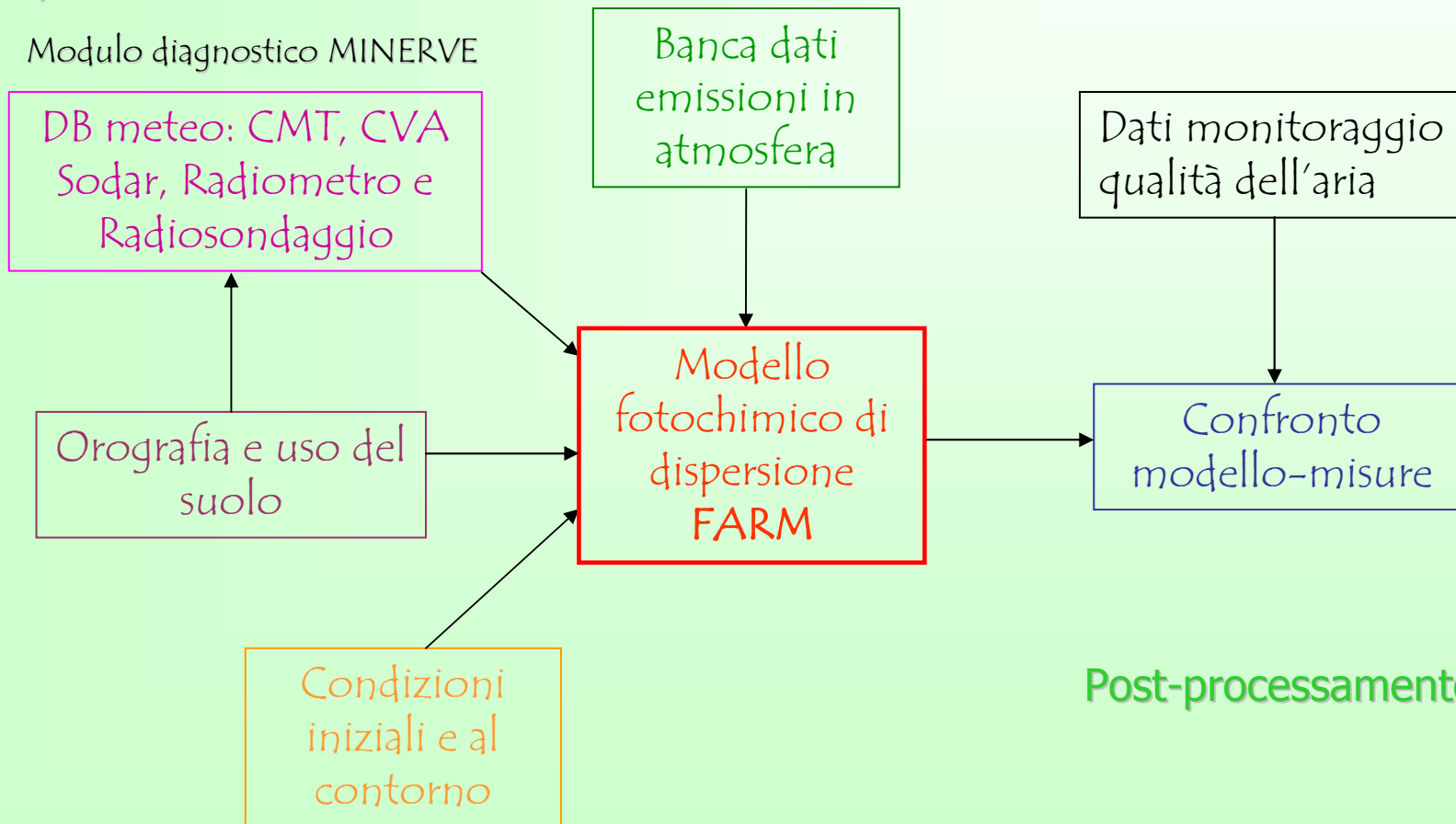
Banca dati
emissioni in
atmosfera

Modello
fotochimico di
dispersione
FARM

Dati monitoraggio
qualità dell'aria

Confronto
modello-misure

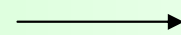
Post-processamento





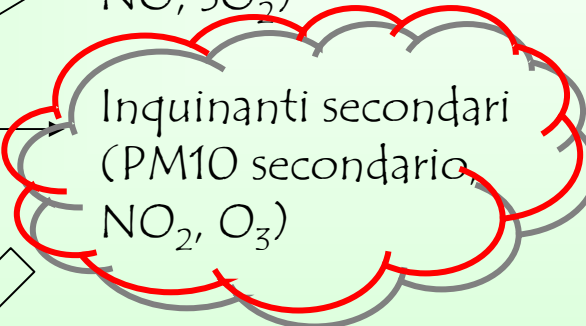
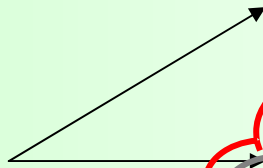
Perché un modello tanto complesso?

Modelli gaussiani e lagrangiani



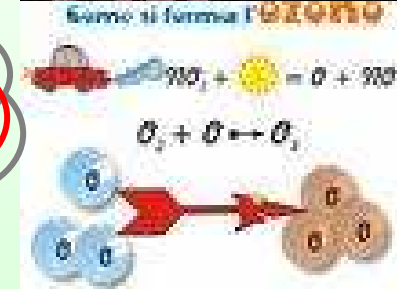
Inquinanti primari
(CO, PM10 primario,
NO, SO₂)

Modelli euleriani a griglia
con modulo fotochimico



Inquinanti secondari
(PM10 secondario,
NO₂, O₃)

Importanza del PM10 secondario



30-60%

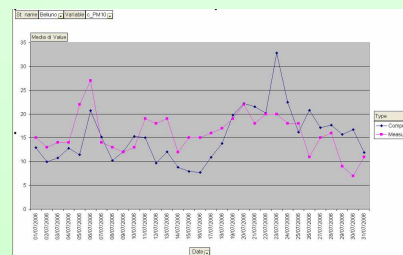
Fonte: filtri PM10 Belluno e Feltre



Confronto

output di modello

misure sperimentali



Post-processamento



Simulazioni eseguite

4 run nelle diverse situazioni stagionali:

◇ Primavera (Maggio)



◇ Estate (Luglio)



◇ Autunno (Ottobre)



◇ Inverno (Febbraio)



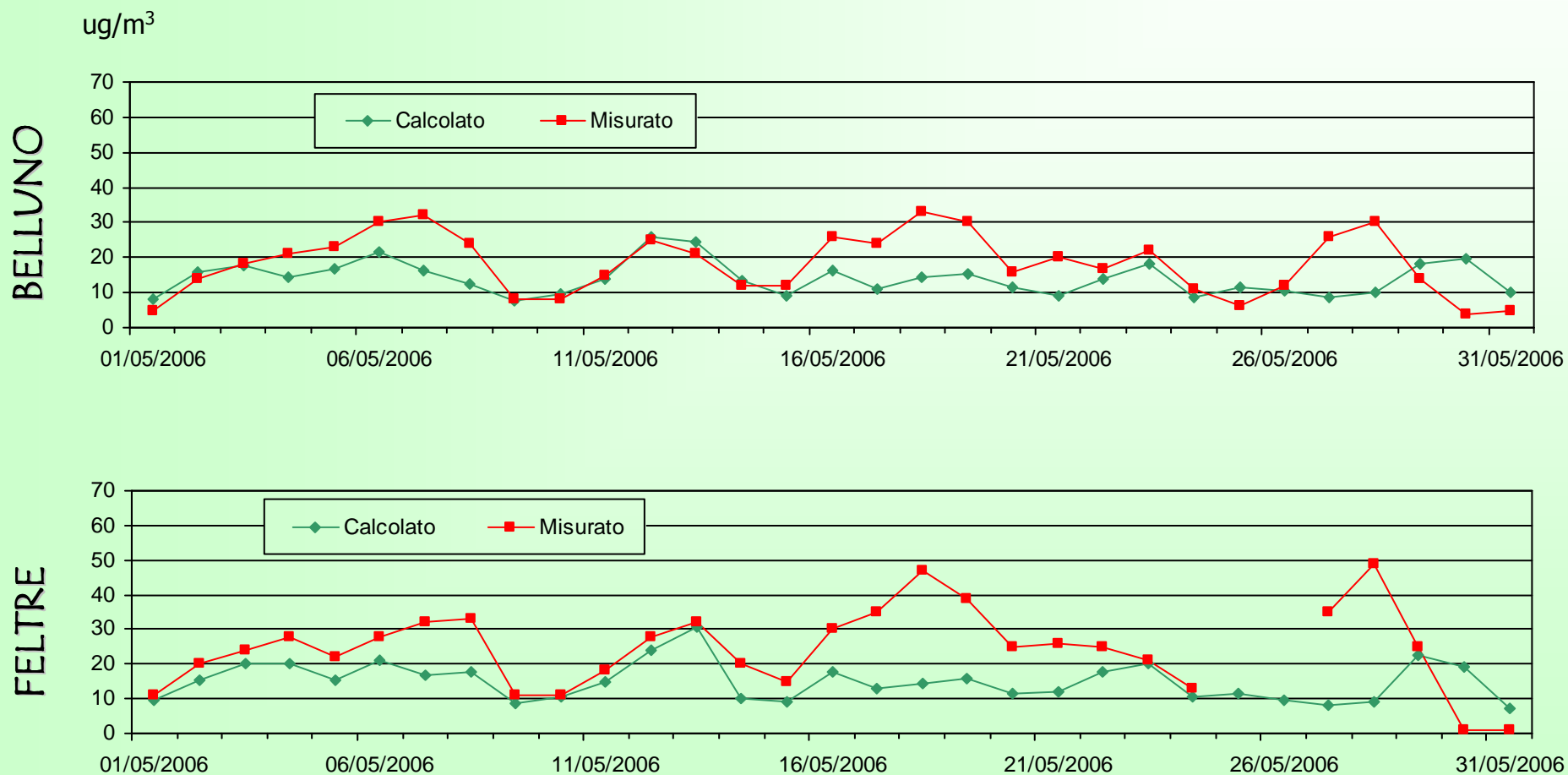


Primavera: maggio 2006



arpav

Analisi delle Polveri Sottili (PM10) – medie giornaliere



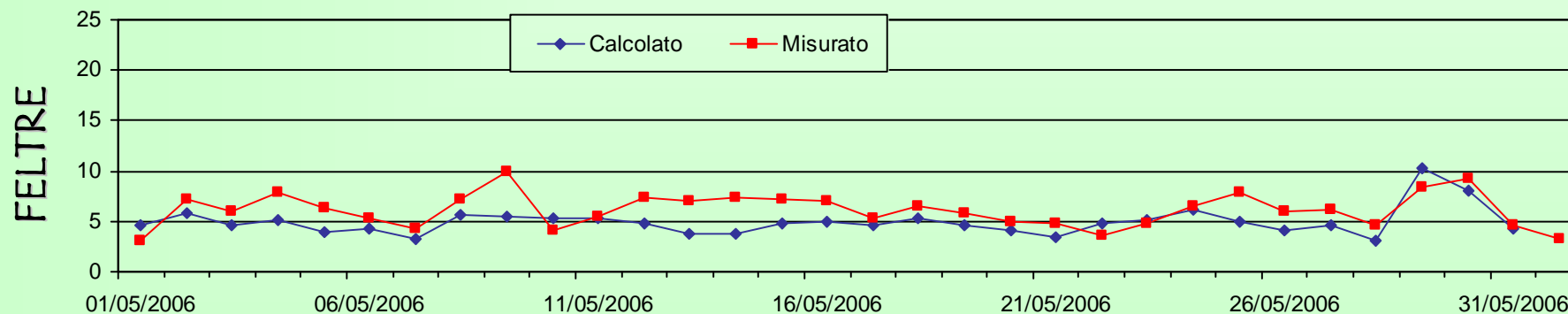
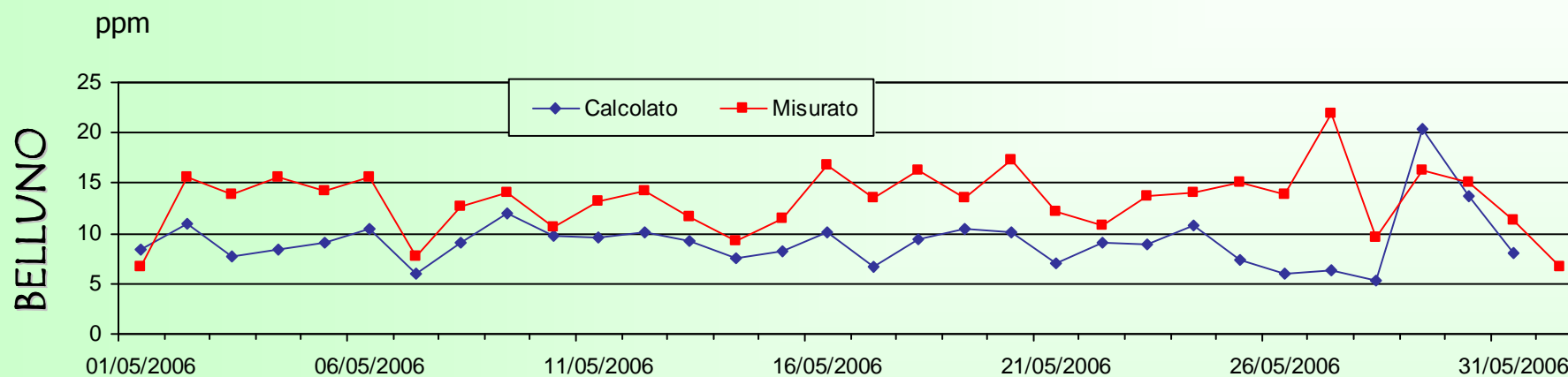


Primavera: maggio 2006



arpav

Analisi degli Ossidi di Azoto (NO_x) – medie giornaliere



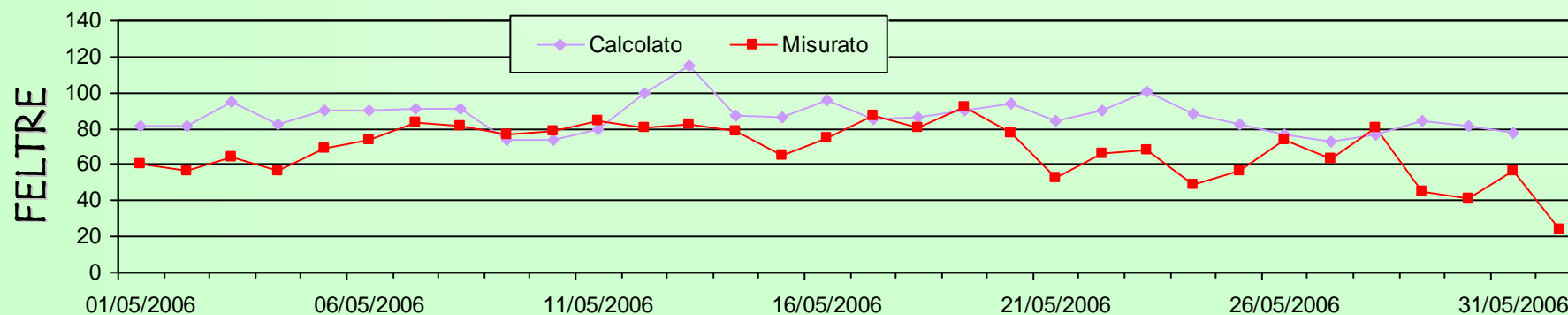
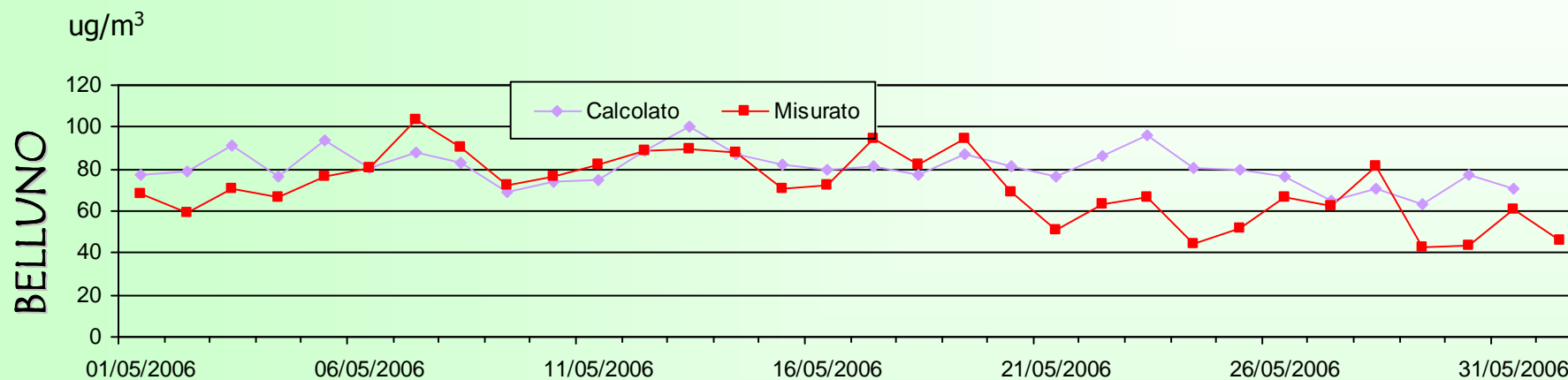


Primavera: maggio 2006



arpav

Analisi dell'Ozono (O_3) – medie giornaliere



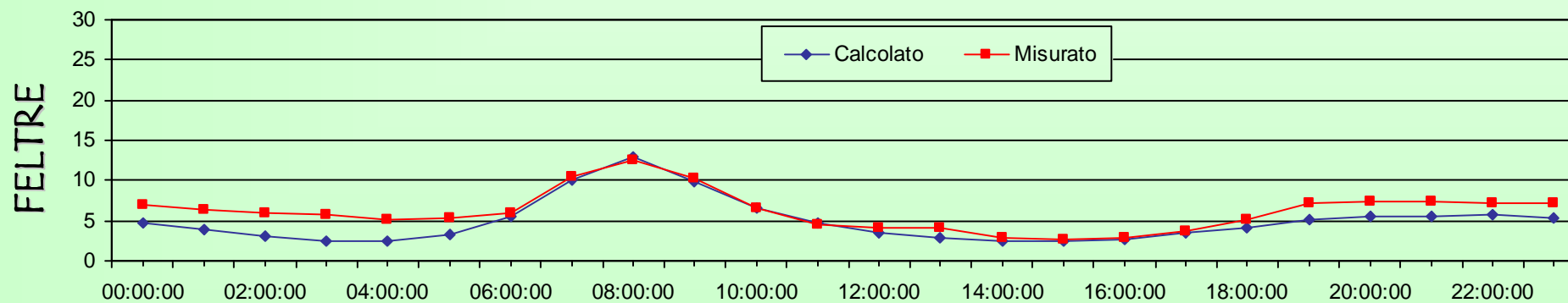
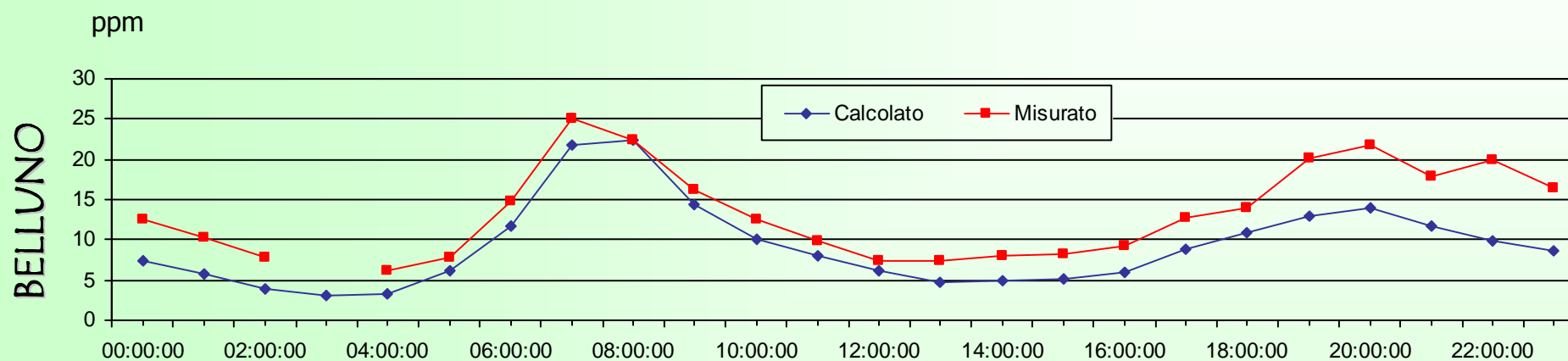


Primavera: maggio 2006



arpav

Analisi degli Ossidi di Azoto (NO_x) – giorno tipo



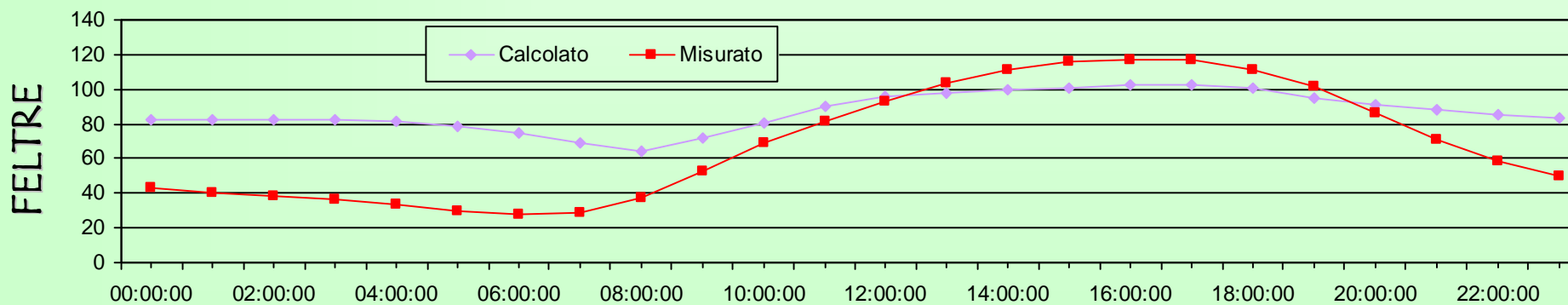
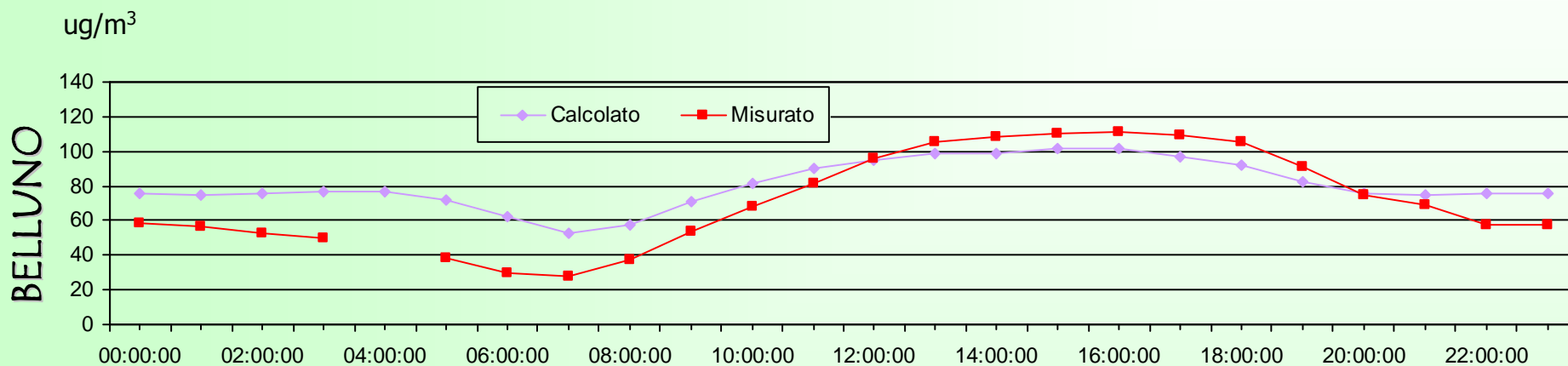


Primavera: maggio 2006



arpav

Analisi dell'ozono (O_3) – giorno tipo



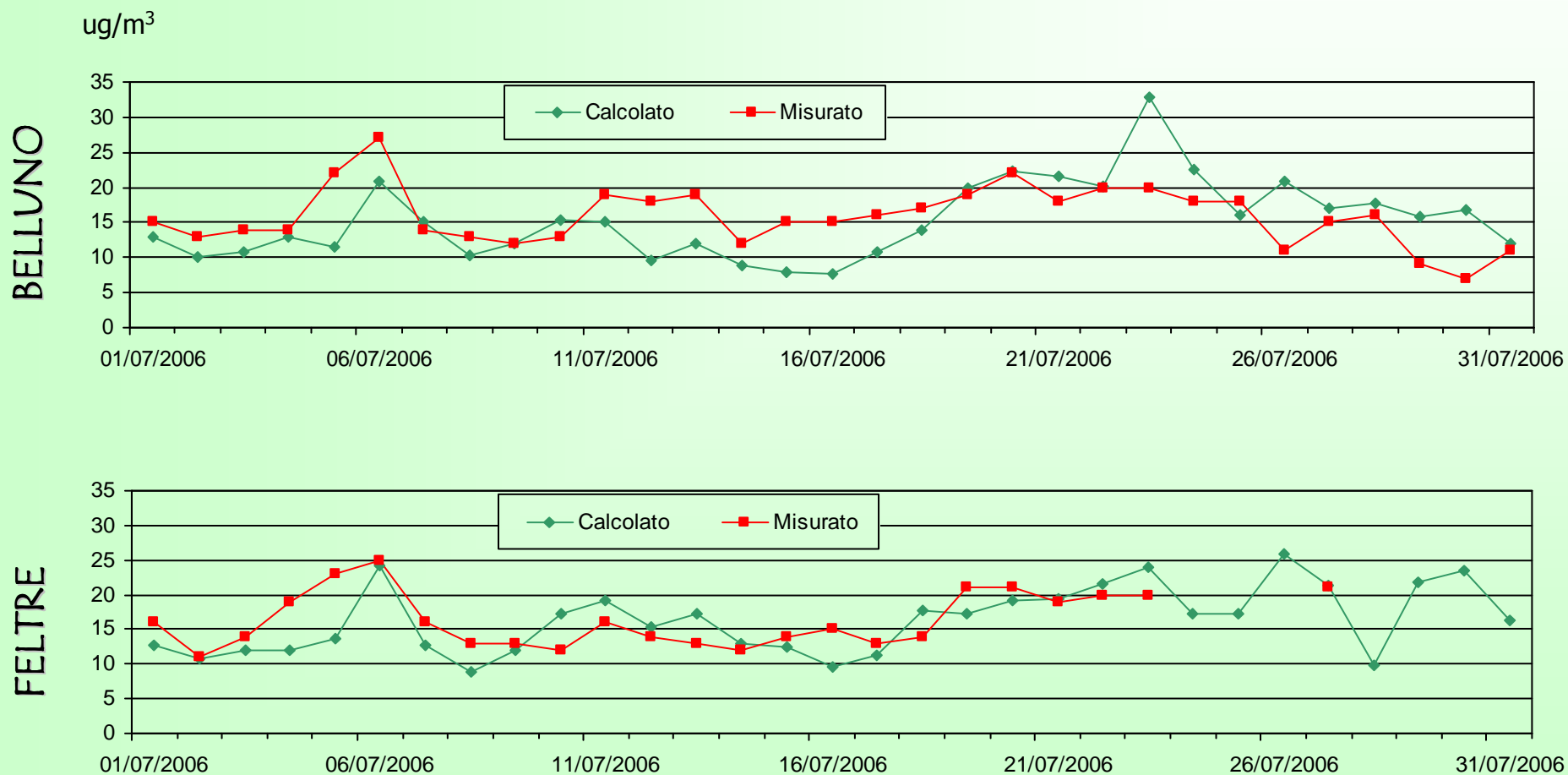


Estate: luglio 2006



arpav

Analisi delle Polveri Sottili (PM10) – medie giornaliere



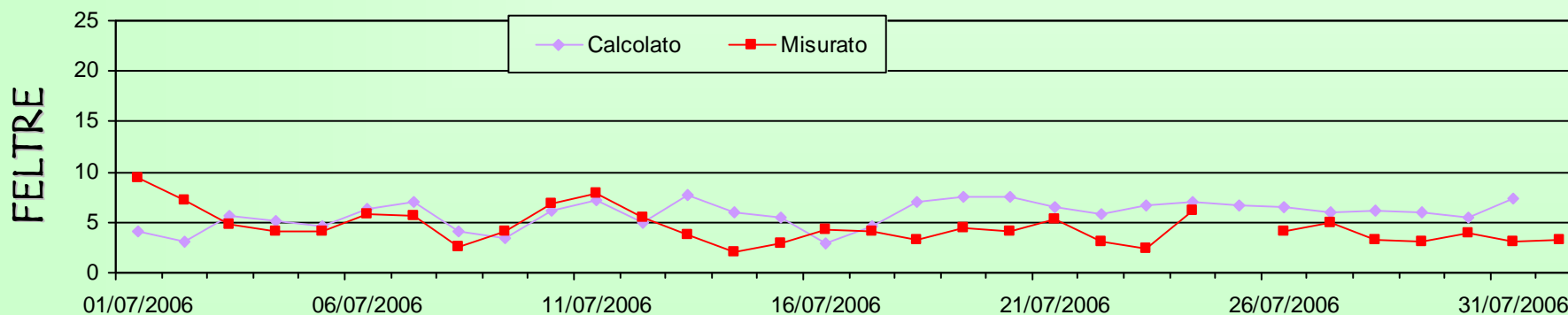
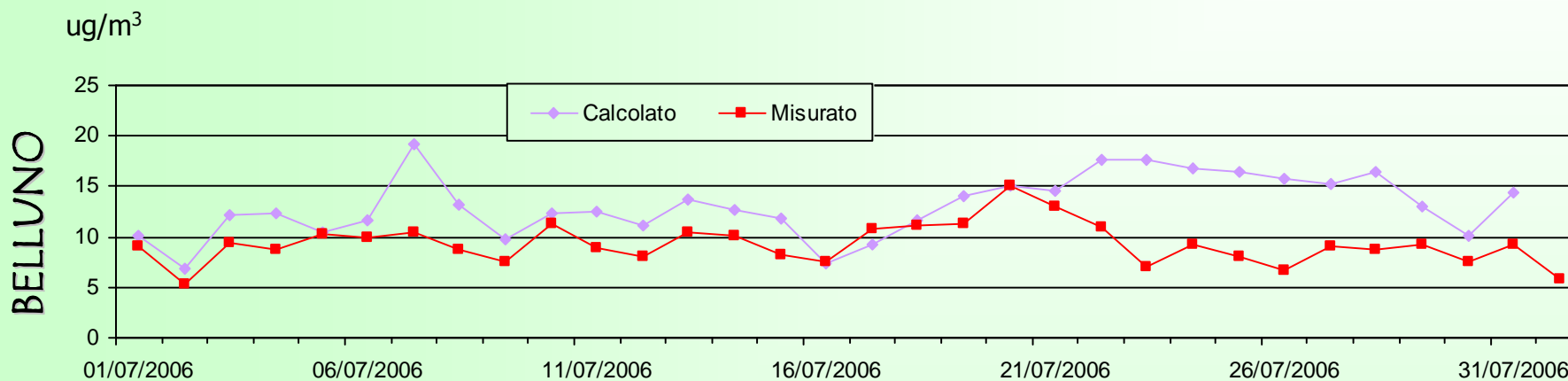


Estate: luglio 2006



arpav

Analisi dell'Ozono (O_3) – medie giornaliere



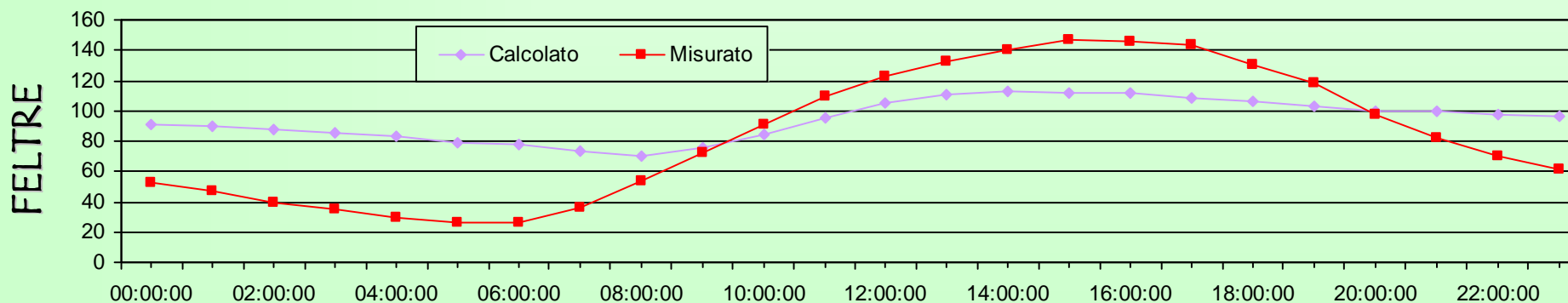
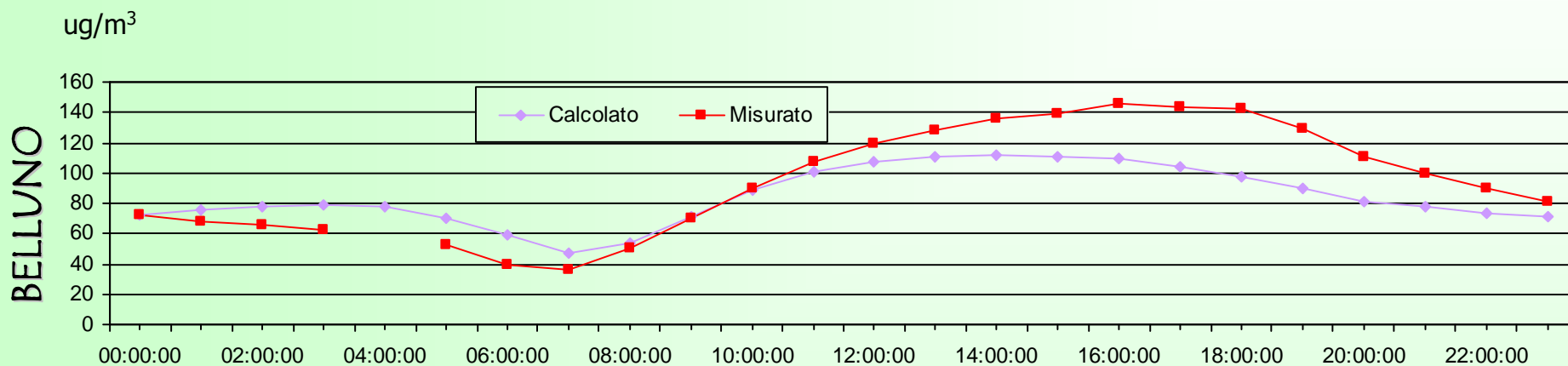


Estate: luglio 2006



arpav

Analisi dell'ozono (O_3) – giorno tipo





Autunno: ottobre 2006

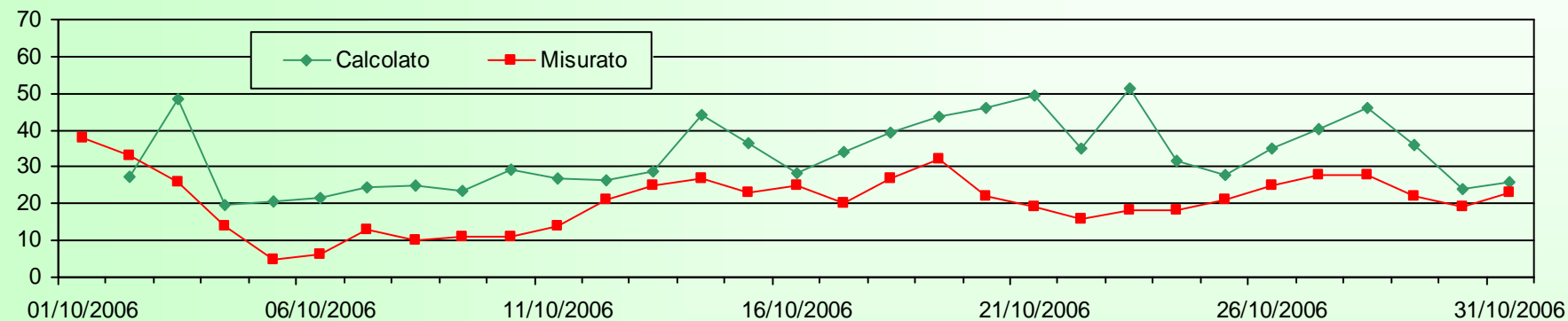


arpav

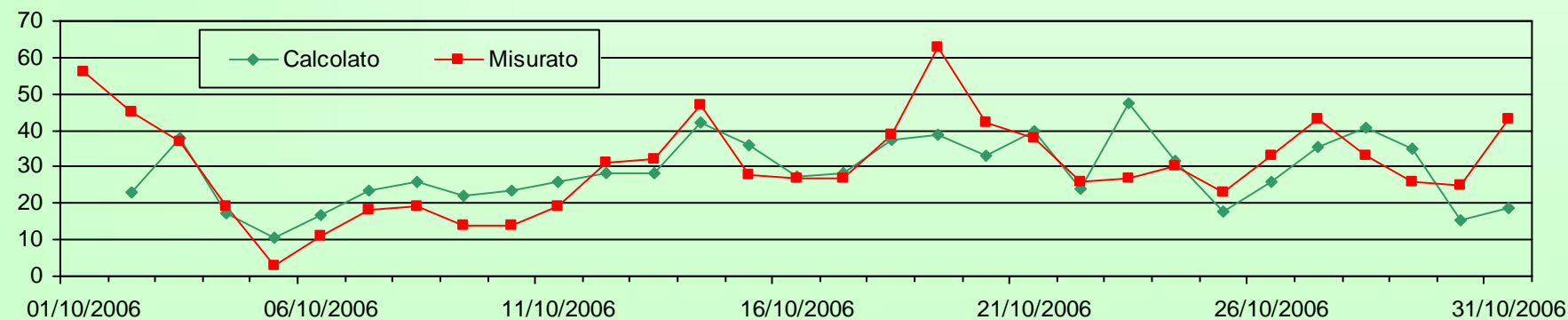
Analisi delle Polveri Sottili (PM10) – medie giornaliere

ug/m³

BELLUNO



FELTRE



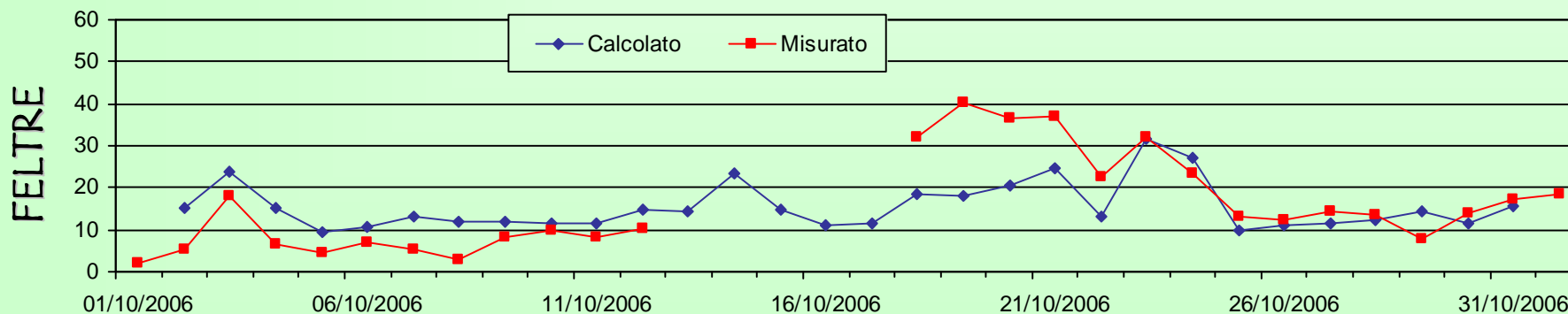
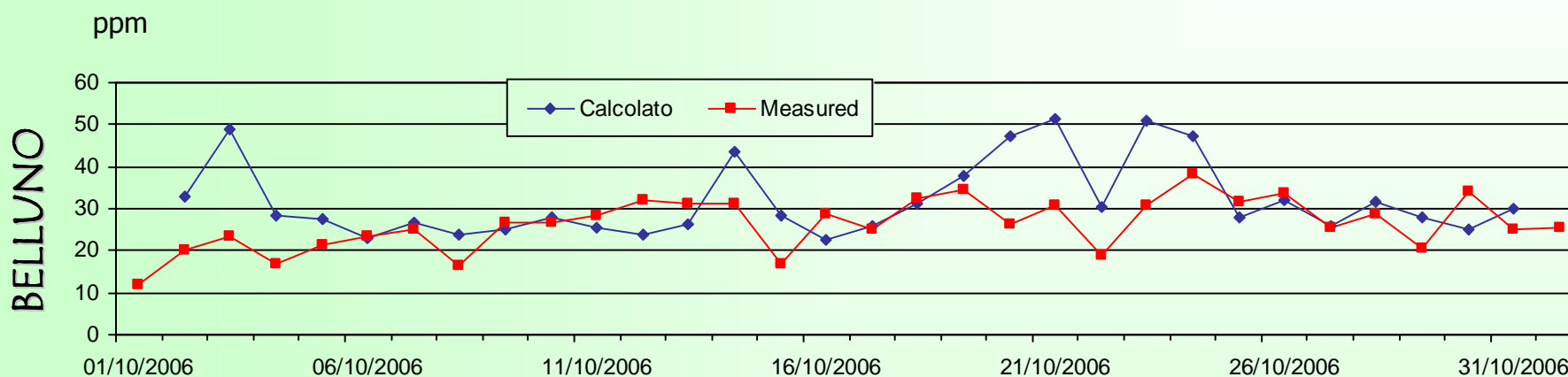


Autunno: ottobre 2006



arpav

Analisi degli Ossidi di Azoto (NO_x) – medie giornaliere



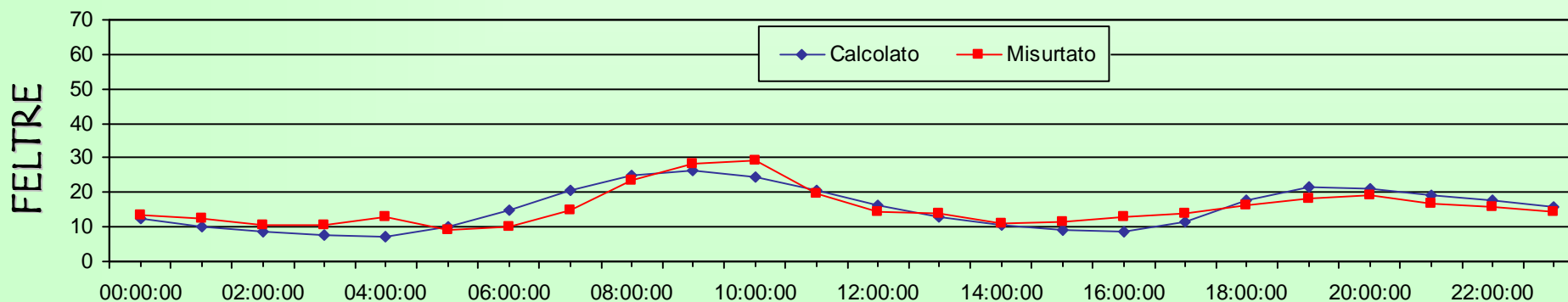
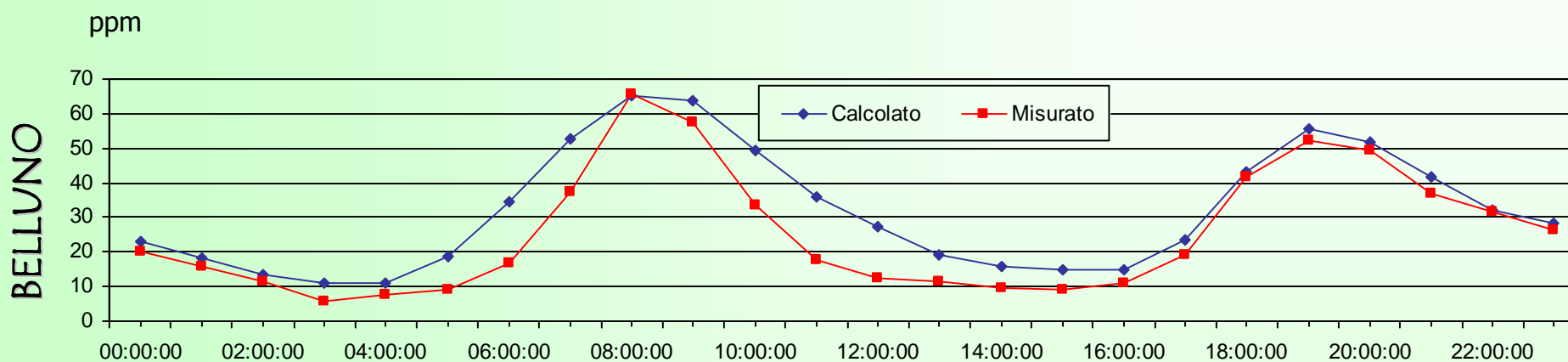


Autunno: ottobre 2006



arpav

Analisi degli Ossidi di Azoto (NOx) - giorno tipo



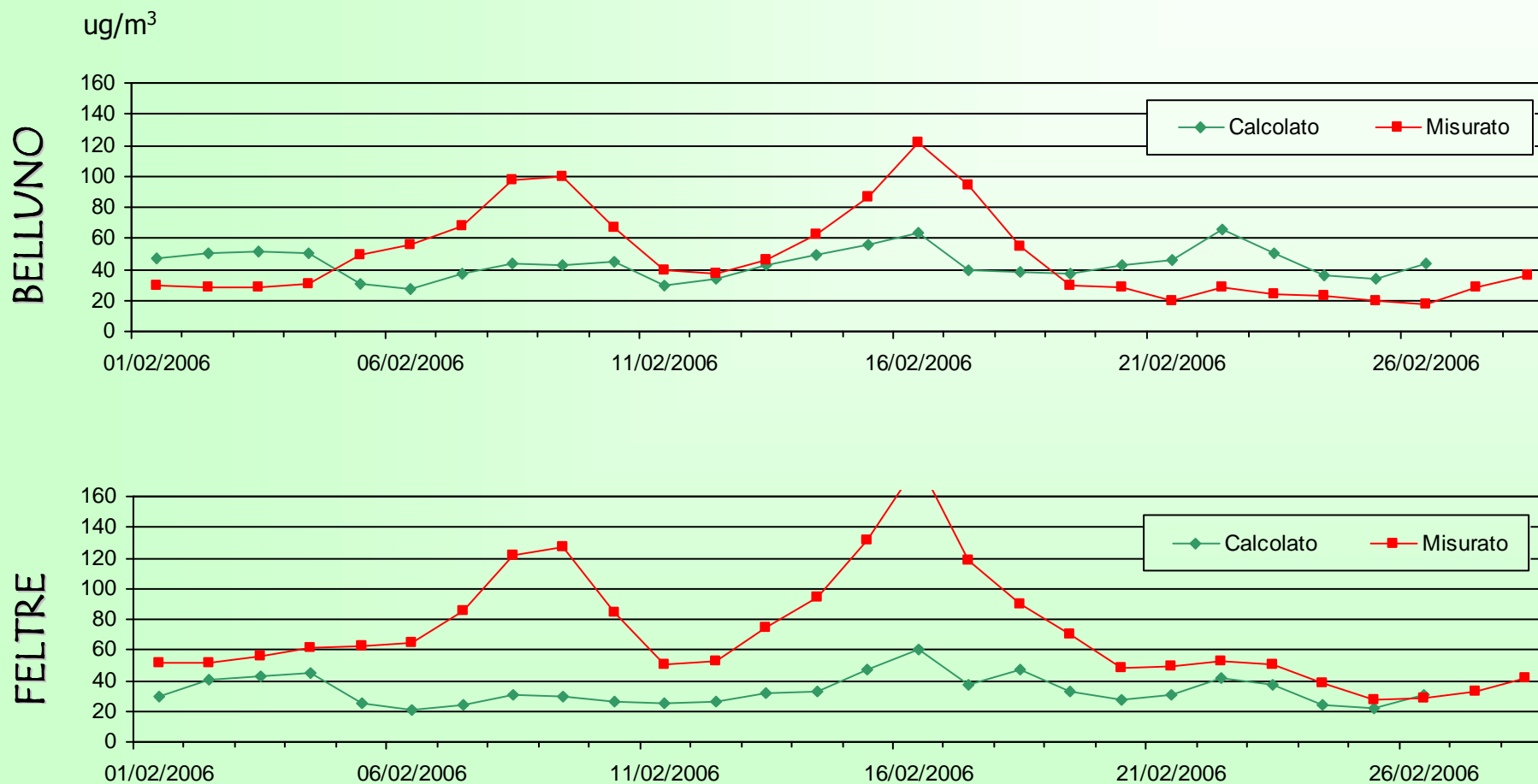


Inverno: febbraio 2006



arpav

Analisi delle Polveri Sottili (PM10) – medie giornaliere



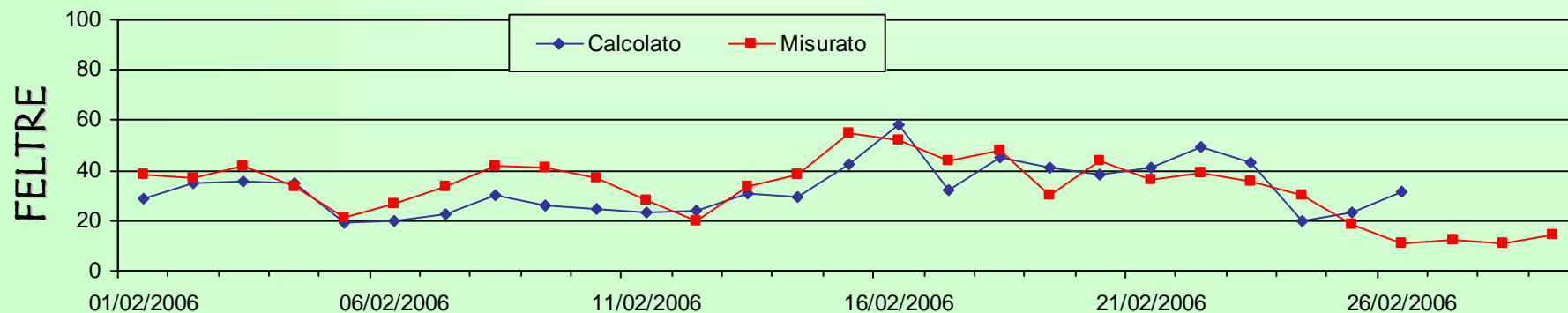
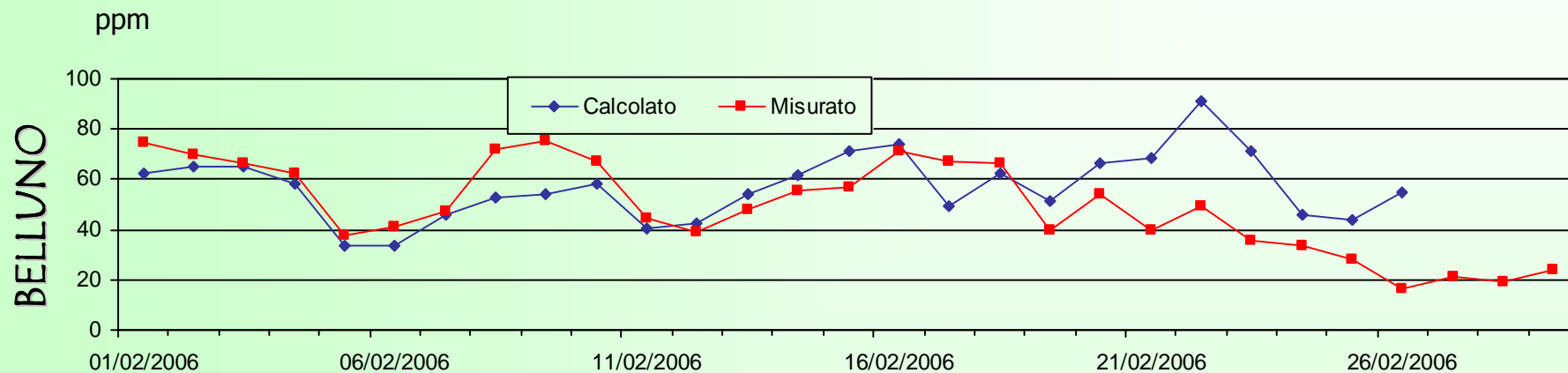


Inverno: febbraio 2006



arpav

Analisi degli Ossidi di Azoto (NO_x) – medie giornaliere





arpav

E provando con un modello meteorologico prognostico?

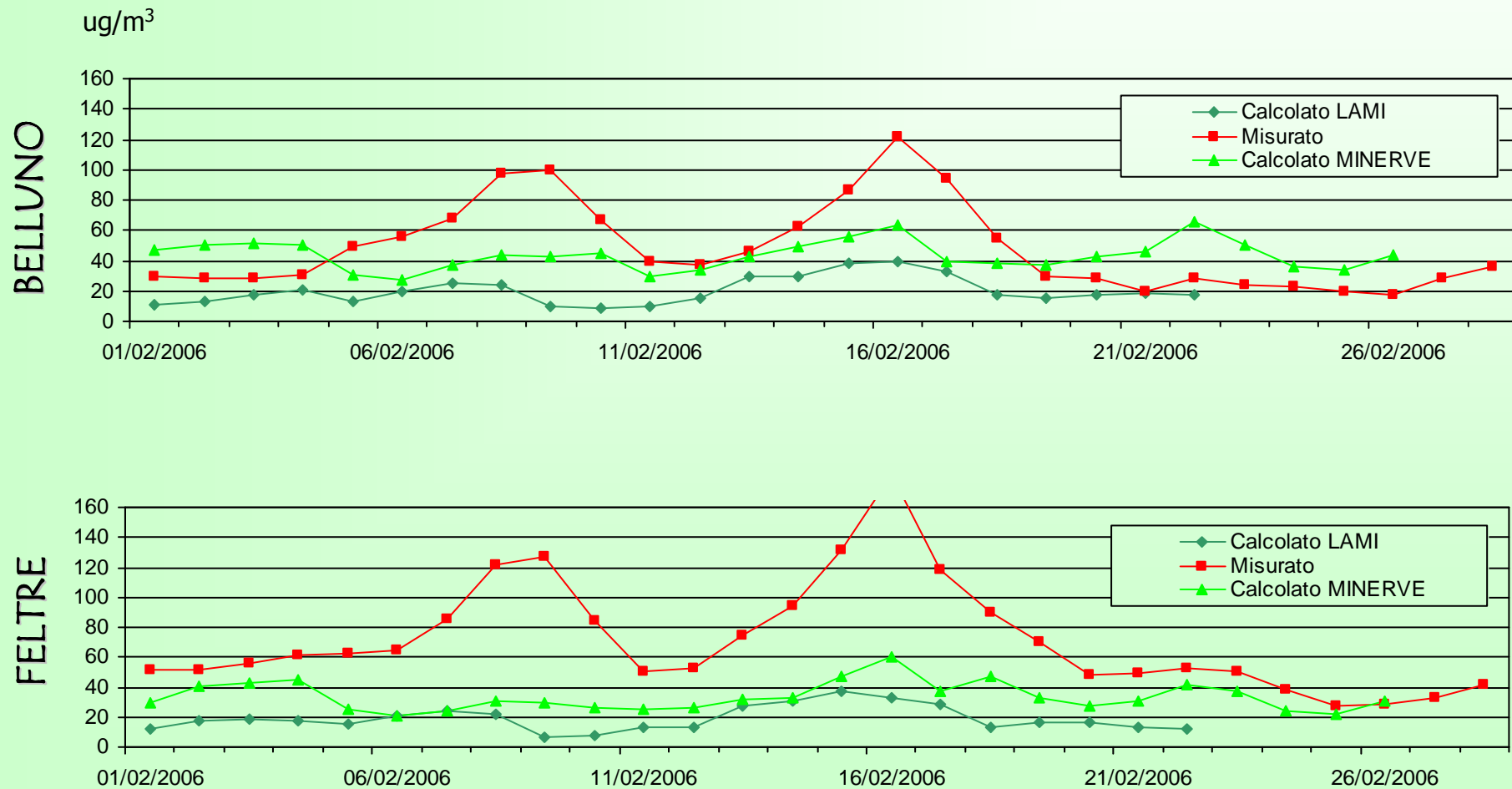
Dati meteo su griglia 3D con celle
7x7 km da modello svizzero
COSMO-LAMI

Run di prova su Febbraio



Inverno: febbraio 2006 dati meteo COSMO-LAMI

Analisi delle Polveri Sottili (PM10) – medie giornaliere





arpav

CONCLUSIONI

- Modello alimentato da una banca dati emissiva precisa e completa sul dominio della Valbelluna
- Modello molto complesso in grado di simulare bene la dinamica degli inquinanti primari e la formazione dei secondari
- Possibile apporto di migliorie per la forzante meteorologica (integrazione dati meteo CMT con dati COSMO-LAMI 2x2)



Grazie per l'attenzione