



**34 CONVEGNO
NAZIONALE**
Firenze
13 - 15 Giugno 2007

IMPATTO ACUSTICO DI UN SITO INDUSTRIALE IN UN CONTESTO VALLIVO: EFFETTI DEL GRADIENTE TERMICO VERTICALE

Berlier F.
Tibone C.
Tartin C.
Crea D.
Cappio Borlino M.
Agnesod G.

~ 1400 mslm

~ 1300 mslm

~ 1000 mslm

Aree rurali abitate

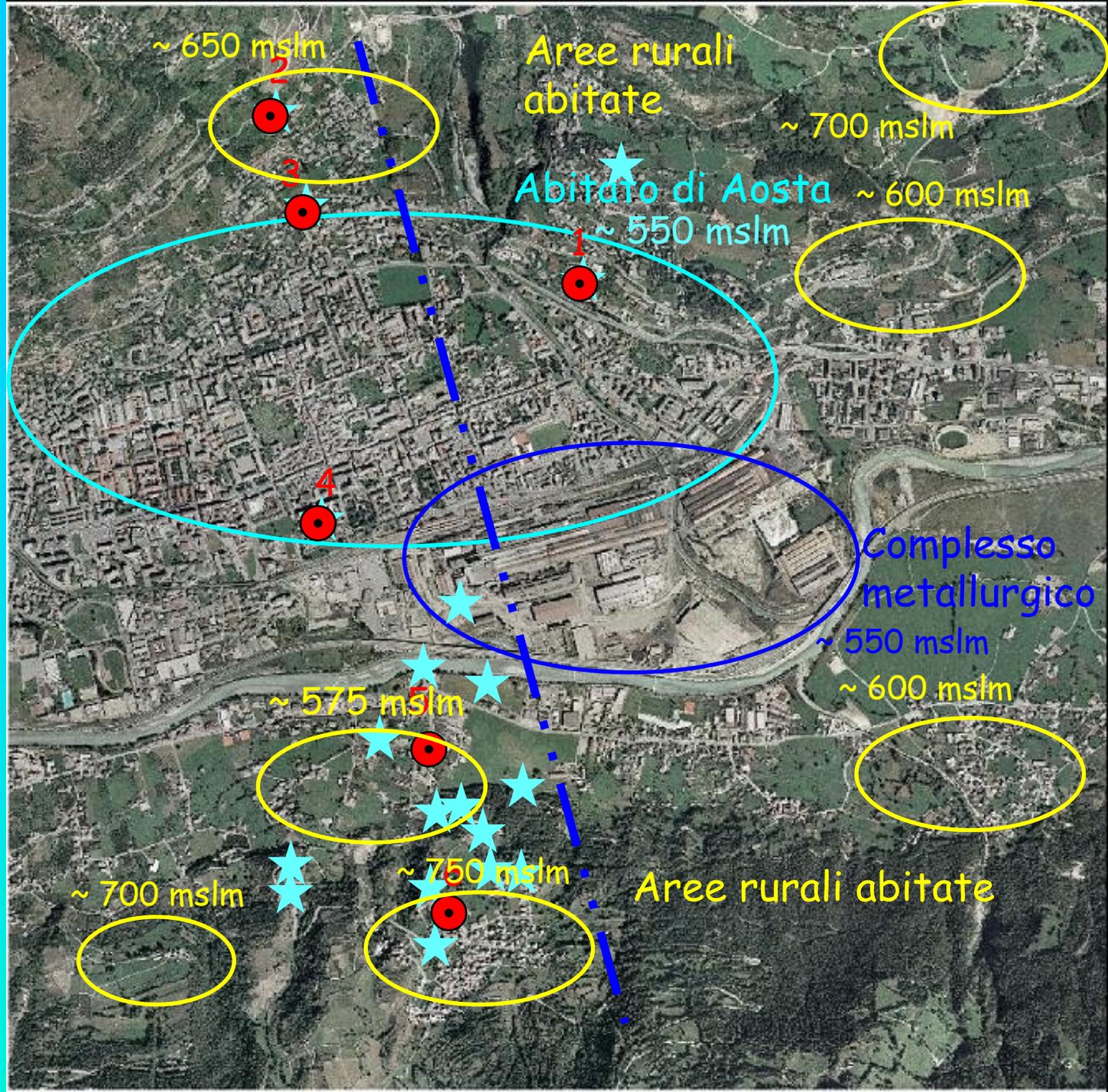
~ 750 mslm

~ 600 mslm

~ 550 mslm

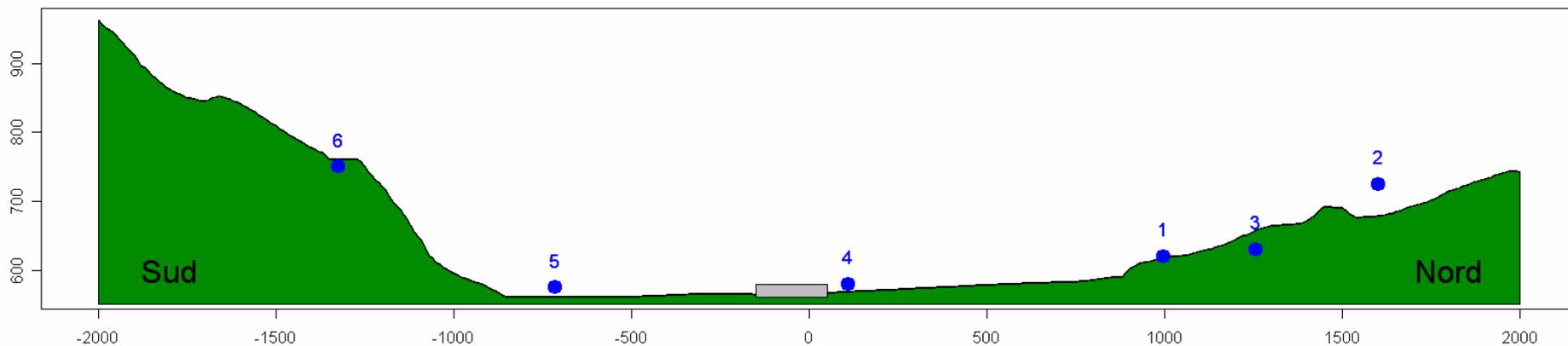
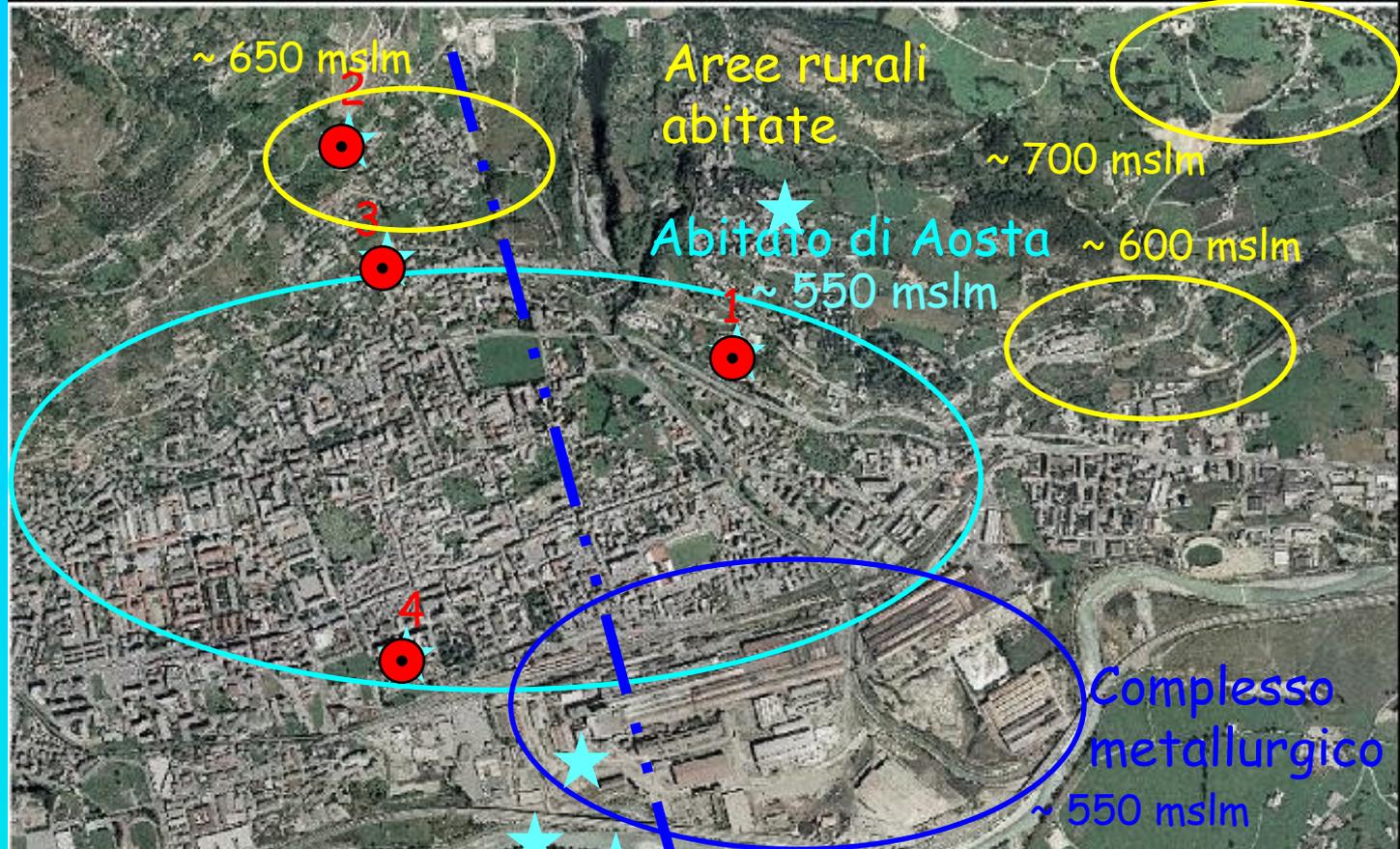
Insedimenti ed
infrastrutture più rumorose

Area
oggetto
di studio

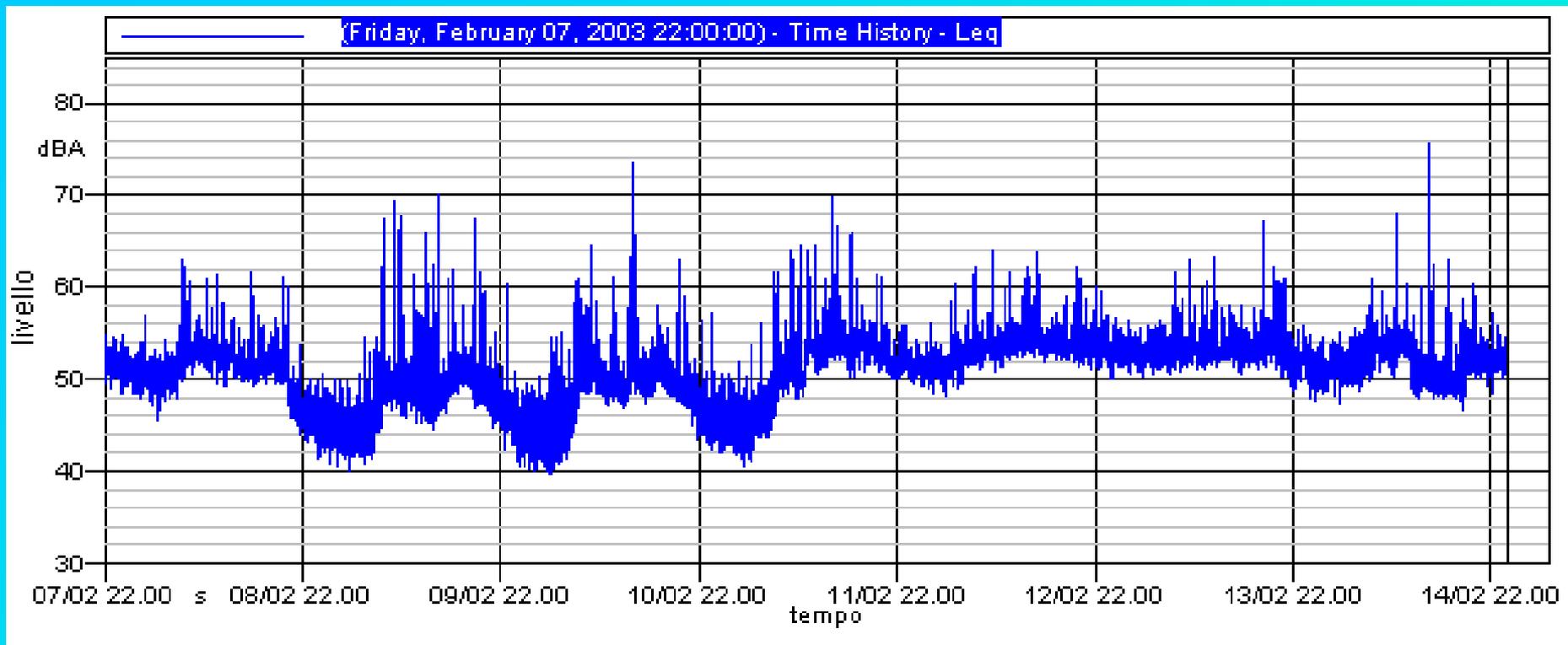




Area
oggetto
di studio



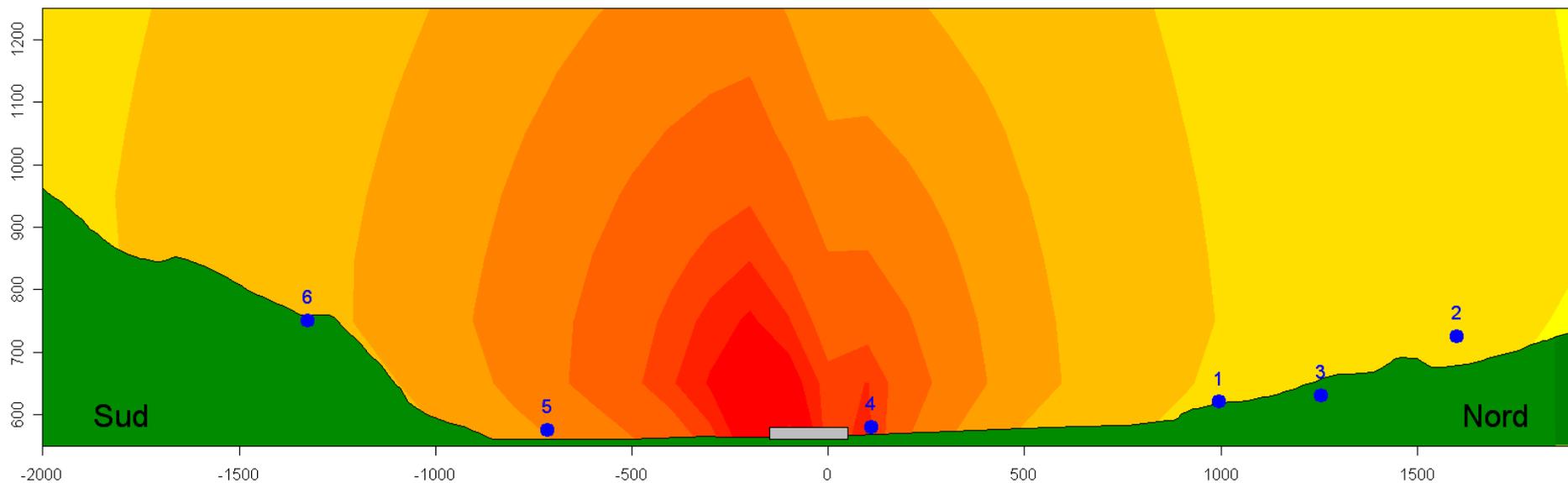
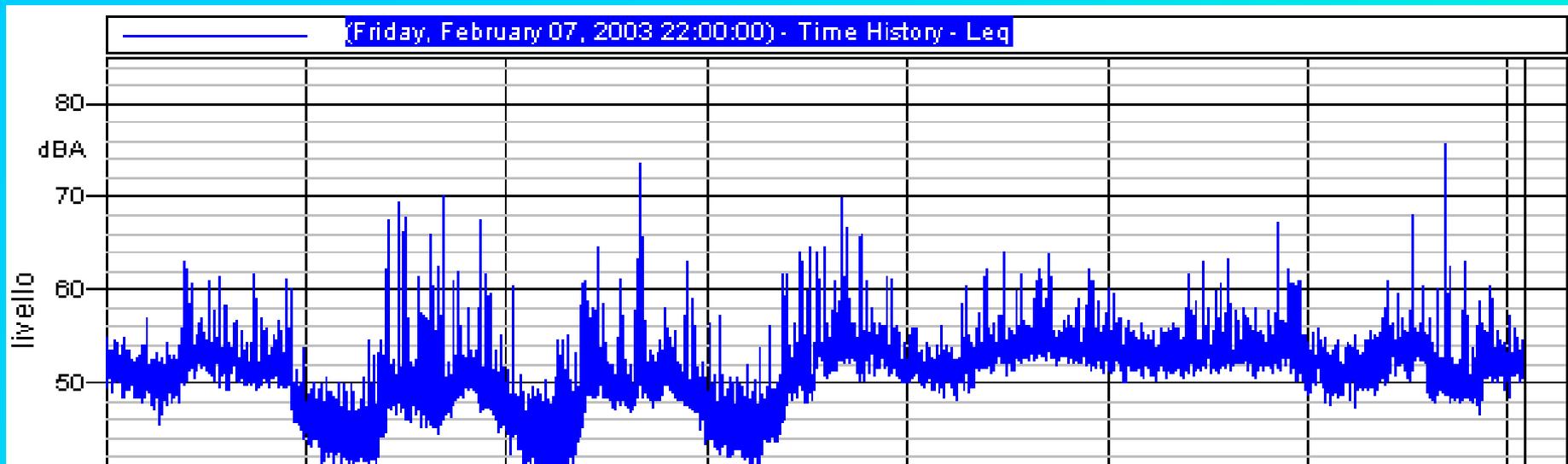
IMPATTO ACUSTICO DEL COMPLESSO INDUSTRIALE



Rilievo effettuato ad un'altitudine di ~750 m

(dislivello di ~200 m e distanza in pianta di ~1300 m)

IMPATTO ACUSTICO DEL COMPLESSO INDUSTRIALE



1500 m



Linea di collocazione
dei termometri

550 m

Sito industriale



1500 m



13 termoigrometri :

- posizionati ogni 50m - 100m di altitudine;
- sul versante rivolto a Nord;
- in terreno boschivo, a 2 m di altezza dal terreno;
- frequenza di campionamento: 1 dato ogni 10 minuti;



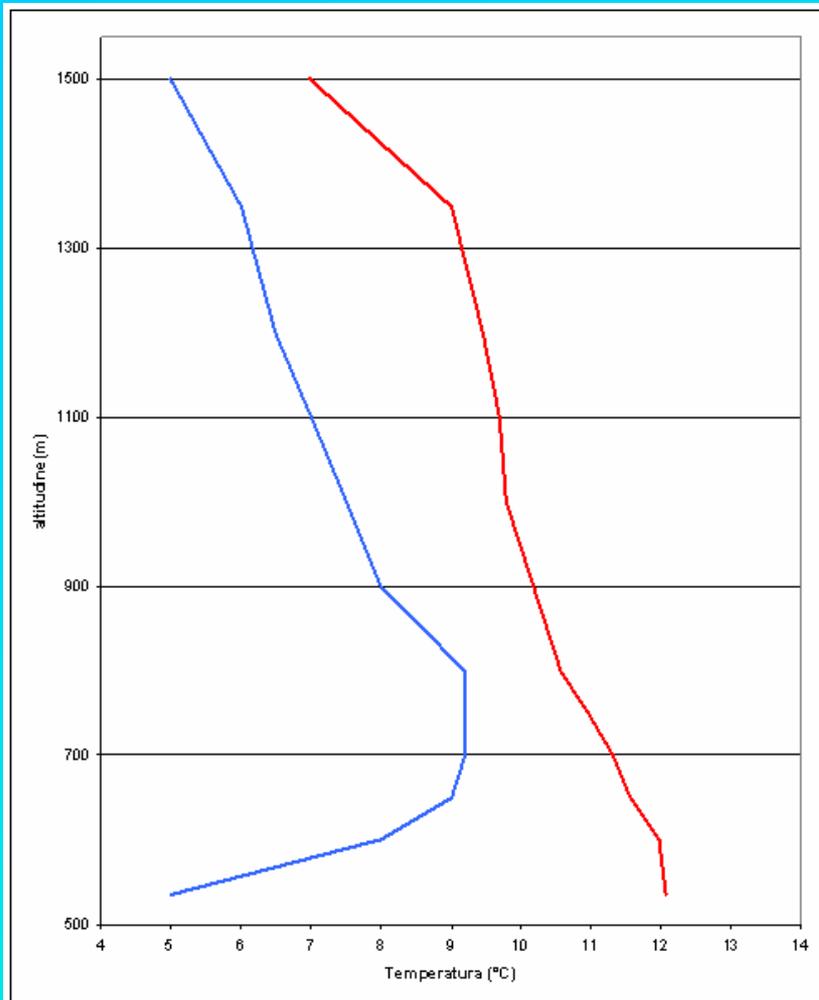
CONDIZIONI METEOROLOGICHE: GRADIENTE VERTICALE DI TEMPERATURA

Gradiente termico normale:

$$\Delta T \sim -0.65^{\circ}\text{C}/100\text{m}$$

Situazione di inversione termica:

$$\Delta T > 1.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$$





EFFETTI DEL GRADIENTE TERMICO

Correlazioni tra dati fonometrici e profili di temperatura rilevati:

Due casi:

- Situazione di inversione termica
- Situazione di assenza di inversione termica

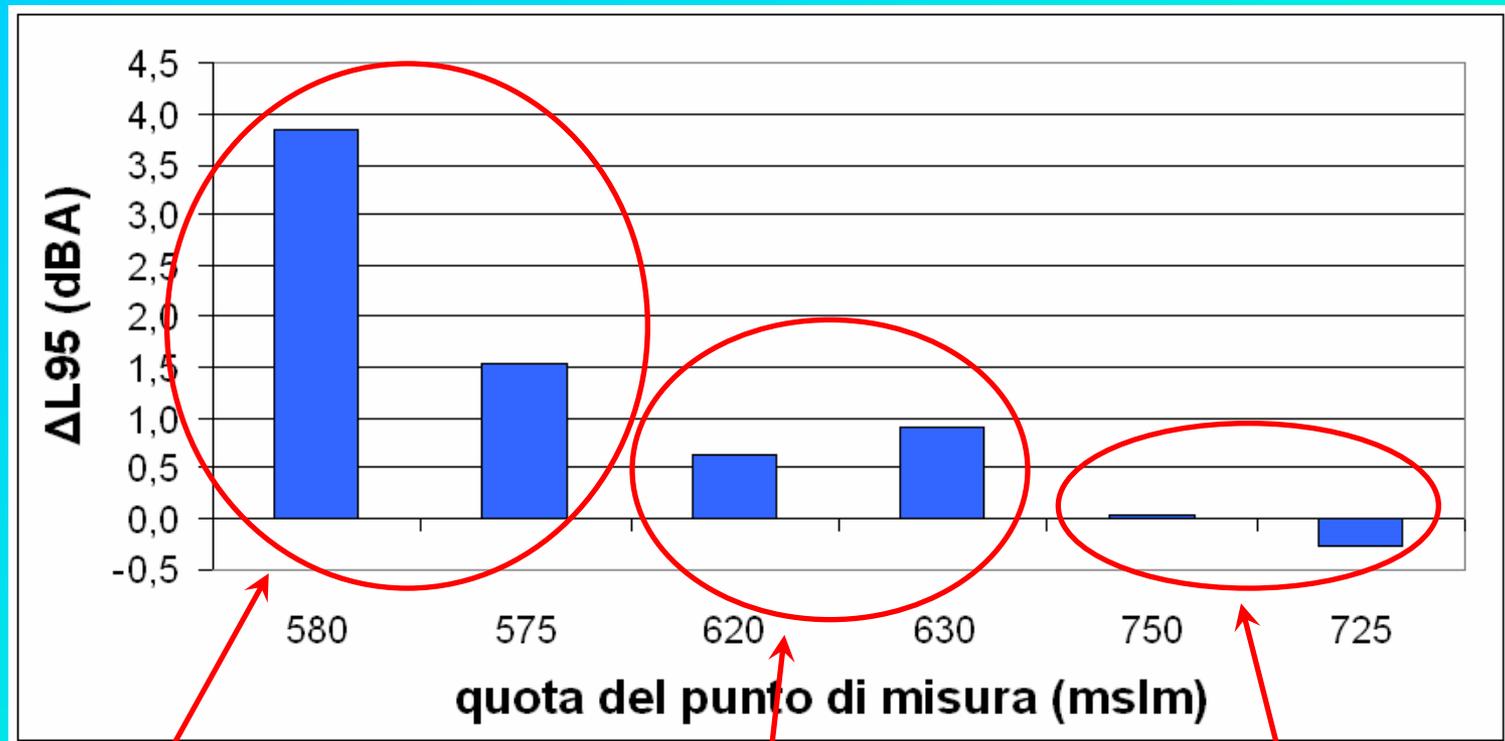
Analisi su diversi parametri:

- Parametro acustico L95
- Deviazione standard dell'analisi statistica effettuata sul parametro L95

Confronto tra situazione di inversione termica e situazione di NON inversione termica

Parametro acustico L95:

$$\Delta L95 = L95_{\text{con inversione}} - L95_{\text{senza inversione}}$$



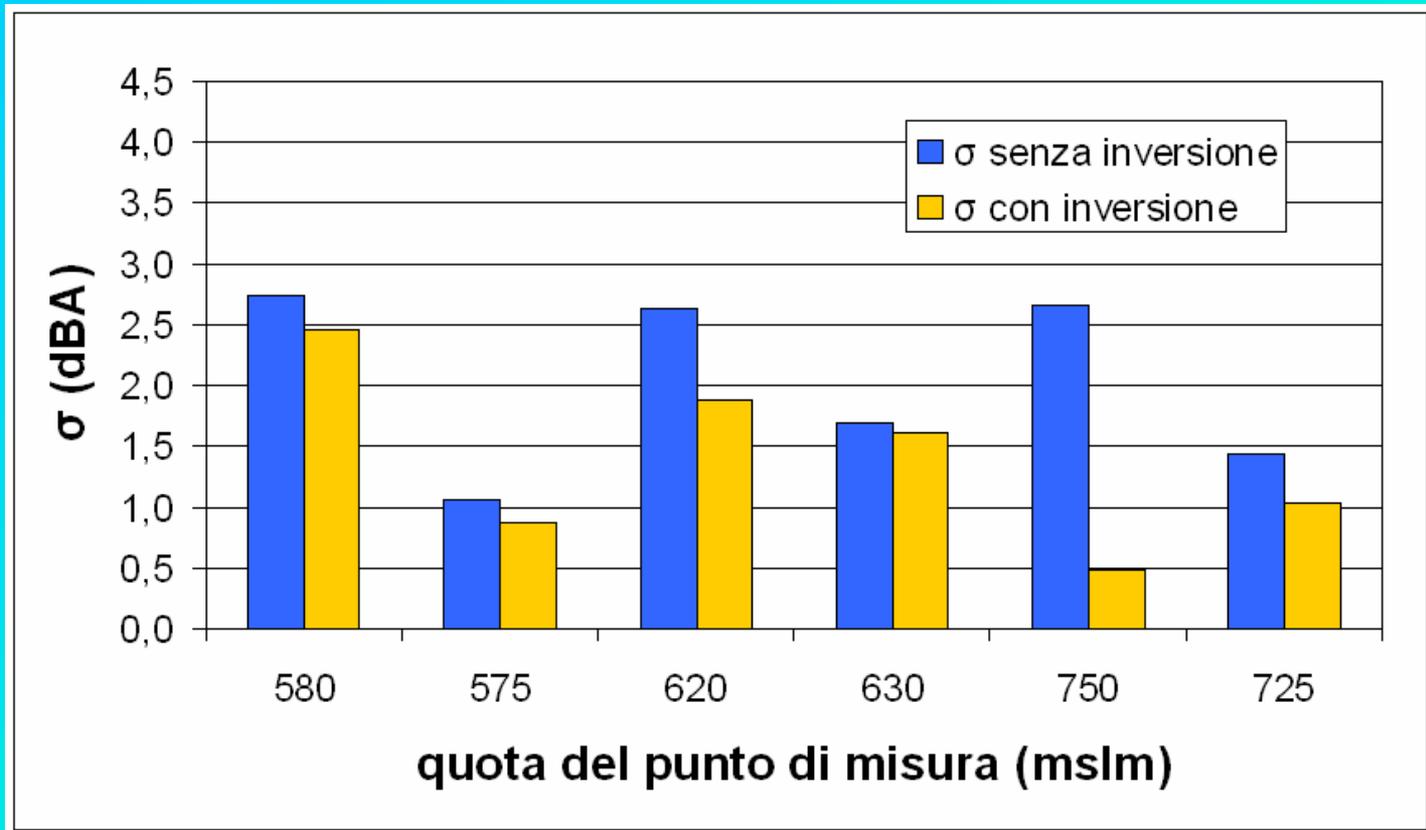
Punti di misura a quote
non superiori a 50 m
rispetto alla sorgente

Punti di misura a quote
tra i 50 m e i 100 m
rispetto alla sorgente

Punti di misura a quote
maggiori di 100 m
rispetto alla sorgente

Confronto tra situazione di inversione termica e situazione di NON inversione termica

Deviazione standard

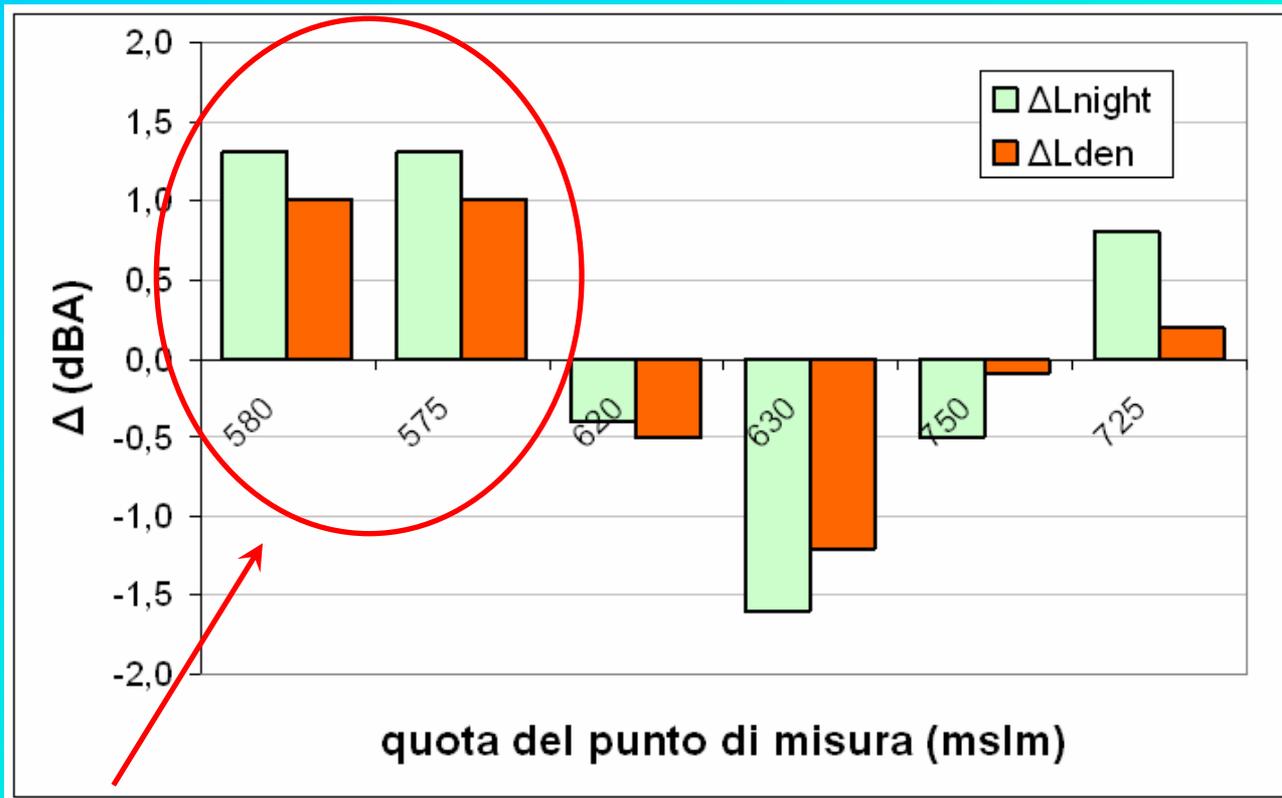


Inversione termica → stabilità atmosferica
→ valori di rumorosità meno dispersi

Parametri Lden e Lnight

$$\Delta L_{den} = L_{den_{con\ inversione}} - L_{den_{senza\ inversione}}$$

$$\Delta L_{night} = L_{night_{con\ inversione}} - L_{night_{senza\ inversione}}$$



**Punti di misura alla
stessa quota della
sorgente**



CONCLUSIONI

- l'importanza dei fattori meteorologici sulla propagazione del rumore in contesto vallivo
 - la difficoltà di analisi generali in un dominio territorialmente esteso ed altimetricamente vario

PROSPETTIVE

- la caratterizzazione accurata dell'effetto dell'inversione termica in rapporto all'altezza di formazione dello strato di inversione ...
 - ... per una adeguata valutazione dei parametri meteorologici negli strumenti acustici previsionali