

# Workshop: Biodiversità dei suoli italiani: indicatori ed applicazioni verso una normativa nazionale"

*Roma - APAT, 22 maggio 2008*

*Paolo de Zorzi - APAT  
Dipartimento Stato Ambiente  
& Metrologia Ambientale - Servizio Metrologia Ambientale*

"Armonizzazione e controllo di qualità"



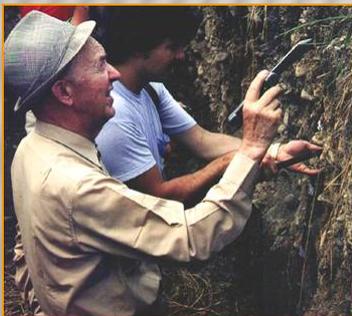
# Il suolo: sistema complesso

---

Entità vivente (organica/inorganica) in equilibrio dinamico con atmosfera e biosfera

*"Soil resources are earthen looms that shape the lives of the people. The more completely they are understood, the better can be the fabric of life woven on these earthen looms"*

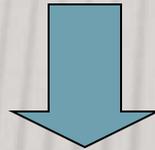
**Roy Simonson**



# Conoscenza & monitoraggio

---

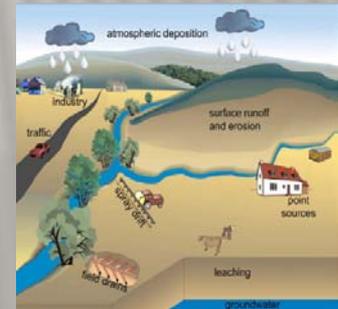
Il monitoraggio per quantificare lo stato del sistema ecologico in termini di differenziazione spaziale e temporale



- × misura sistematica di specifiche variabili
- × variabilità misurate devono rispondere alla situazione reale e non alla variabilità dei metodi di misura

# Obiettivi del monitoraggio

- × verificare il rispetto di standard di qualità nazionali e/o internazionali;
- × fornire le basi per l'implementazione di legislazioni in tema;
- × valutare l'esposizione della popolazione umana a specifiche fonti di inquinamento.



# Ruolo del Servizio AMB-LAB

## Missione:

*Assicurare la qualità dei dati analitici in supporto alle politiche ambientali*

La attività di monitoraggio (chimico, fisico, biologico) sono eseguite in Italia da circa 100 laboratori ARPA/APPA



# Qualità dei dati analitici

---

*Una misura del grado di  
utilità dei dati per uno  
specifico scopo*

# Requisiti metodologici

---

- × Disponibilità di metodi di misura (campionamento ed analisi) di riferimento convalidati;
- × Esecuzione di misure metrologicamente riferibili a riferimenti nazionali e/o internazionali;
- × Comparabilità dei dati tra laboratori;
- × Implementazione di sistema di controllo di qualità (interno ed esterno)

# Strumenti operativi

- ☺ Produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento
- ☺ Sviluppo di metodi ed armonizzazione
- ☺ Organizzazione di circuiti di interconfronto (a frequenza regolare)
- ☺ Organizzazione di studi collaborativi per la convalida di metodi analitici
- ☺ Costituzione di gruppi di lavoro tematici su aspetti emergenti e/o critici inerenti la qualità delle misure e rete di laboratori di riferimento

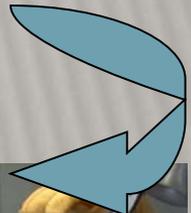
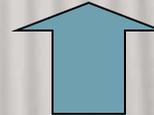


# Produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento

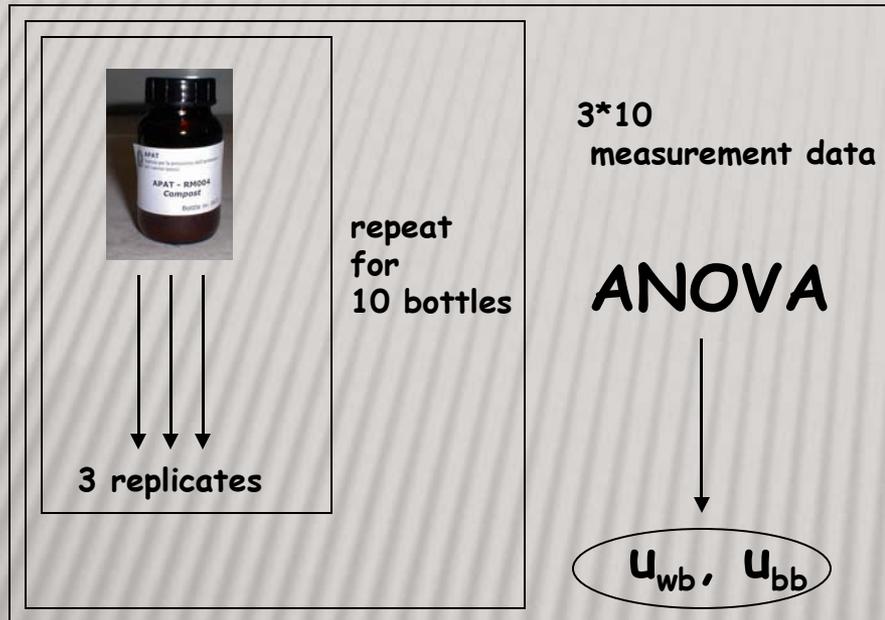
---

- × **Materiali di riferimento solidi**
  - + (sedimenti, suolo agricolo, suolo contaminato, compost);
- × **Caratterizzazione**
  - + Valore di consenso di laboratori esperti
  - + Valore di consenso laboratori partecipanti a circuito
- × **Attività in fase di accreditamento SIT ai sensi della ISO 17025 e della ISO Guide 34**

# Produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento

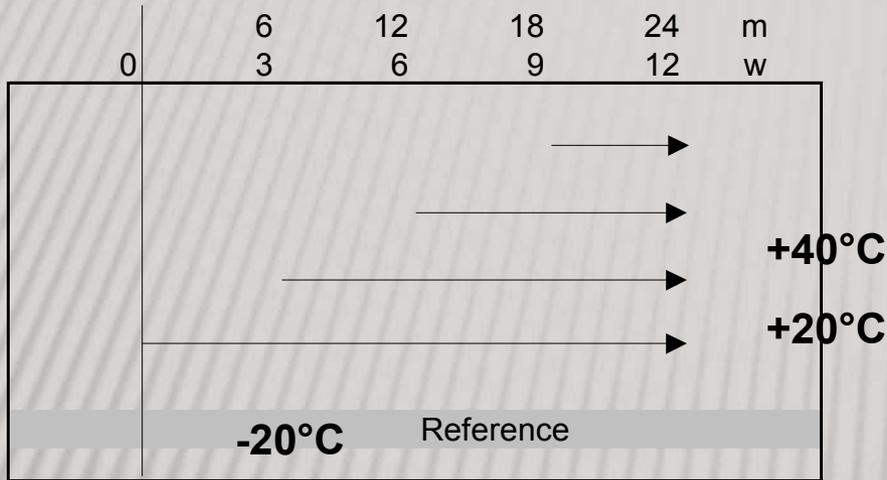


# Studi di omogeneità

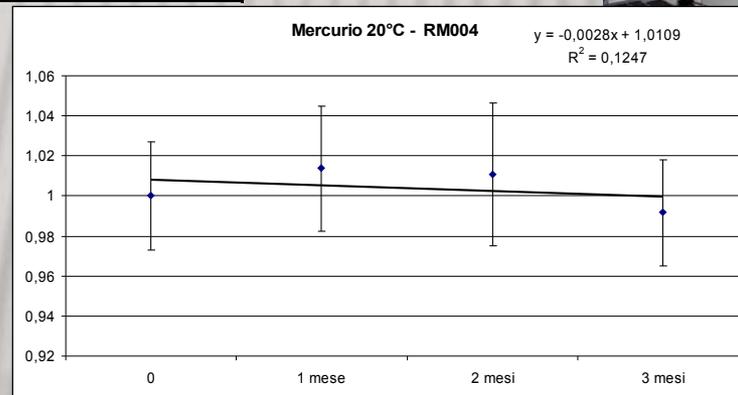




# Studi di stabilità



*Isochronous*



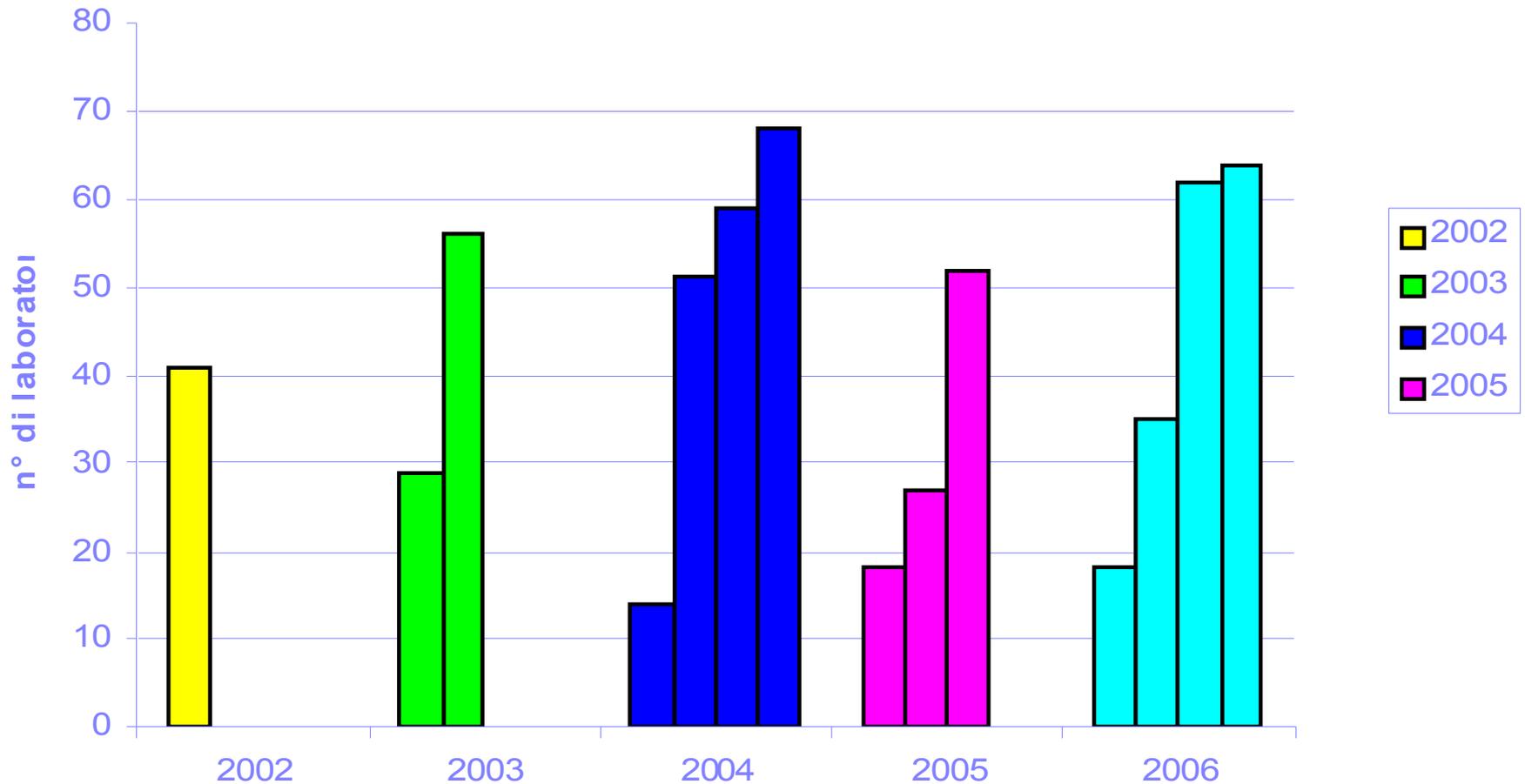
# Circuiti d'interconfronto

- ☺ 50-80 laboratori ARPA/APPA partecipano in generale ai circuiti APAT, in conformità alle regole internazionali sui circuiti
  - *The International harmonized protocol for PTs of analytical chemistry laboratories - IUPAC 2006;*
  - *ISO 43-1*
- ☺ APAT è coadiuvata da un **Gruppo Tecnico Permanente** (chimici, biologi, fisici, responsabili qualità), in accordo alla norma **ISO Guide 43-1**



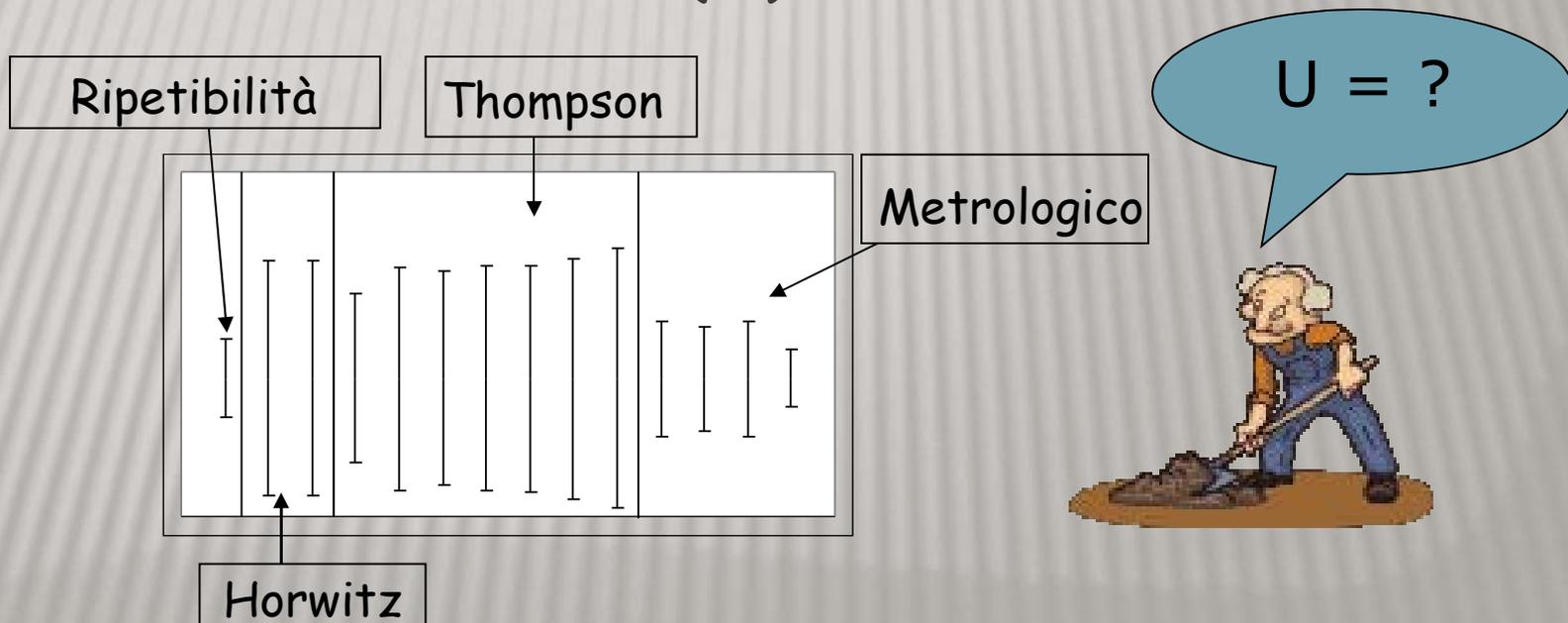
# Circuiti d'interconfronto

N° di interconfronti per anno



# Incertezza di misura

- × Se la qualità dei dati analitici è essenziale, occorre misurarla:
  - + Incertezza di misura (U)



---

× Adottare concetti e strumenti QA/QC propri del campo chimico-analitico in ecotossicologia e nel biomonitoraggio in ambiente terrestre;

- + Materiali di riferimento ?
- + Valutazione dell'incertezza ?
- + Circuiti di interconfronto ?

# Biomonitoraggio ?

- × Costituzione di **Atlanti/collezioni di riferimento** per il riconoscimento delle specie come **analogo dei MR** (esempio con Diatomee per ambienti acquatici)
- × Sperimentazioni su valutazione dell'incertezza di **misura** che includa:
  - + La selezione dell'area da campionare (strategia);
  - + La tipologia di strumento di campionamento (trappole);
  - + Le modalità di smistamento, lettura e riconoscimento;
  - + L'espressione dei risultati di misura (dati qualitativi e quantitativi).

# Biomonitoraggio ?

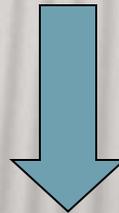
---

- × **Studi collaborativi per convalida dei metodi** (esperienza sui macro-invertebrati, circuito APAT-SC002)
  - + Definizione di dettaglio del protocollo per le diverse parti di interesse (**campionamento, riconoscimento, etc.**);
  - + Selezione di aree di riferimento per lo studio;
  - + Selezione laboratori di riferimento.

# Test eco-tossicologici ?

---

- × Studi collaborativi per convalida dei metodi (specifici organismi);
- × Circuiti interconfronto (prove con diverse batterie di organismi).



**Armonizzazione a livello nazionale**

# CONCLUSIONI

---

- × **Perseguire l'armonizzazione a livello nazionale:**
  - + Controlli di qualità esterni (circuiti d'interconfronto);
  - + La sperimentazione e l'adozione di procedure comuni di valutazione dell'incertezza (in campo biologico)
- × **Assicurare la qualità dei dati**
  - + Creazione di collezioni di riferimento (bio-monitoraggio);
  - + Individuazione di laboratori di riferimento/esperti (bio-monitoraggio).

---

Grazie dell'attenzione

