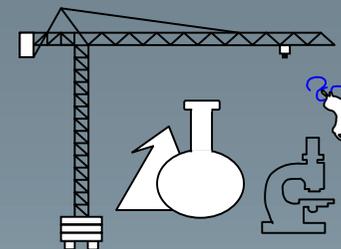




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Gruppo Inquinamento e Depurazione dell' Ambiente



*Commissario delegato per l'emergenza socio-ambientale*

*determinatasi nella laguna di Marano e Grado*

*Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia*

**CONTRIBUTI ALLA RICERCA TECNOLOGICA NEL CAMPO:**

**CARATTERIZZAZIONE E TRATTAMENTO DI  
SEDIMENTI CONTAMINATI DA MERCURIO**

Daniele GOI, Clara COMUZZI

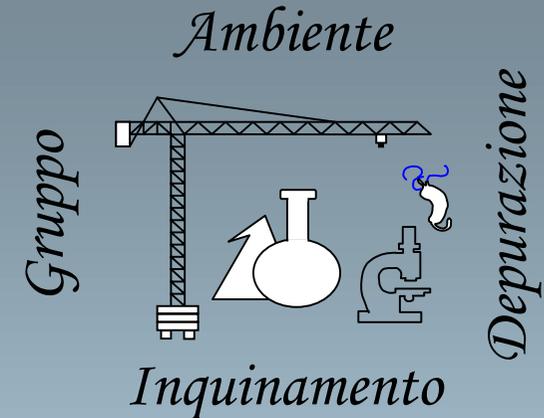
*Luglio 2009*

1/10

# GENERALITA'



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE E  
TECNOLOGIE CHIMICHE**



**Gruppo che opera :**

nell'ambito dell'INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE et al.

- *Laboratori nell'ambito Chimico-Biologico-Sanitario*
- *Sezioni Impiantistiche Bench-top e pilota sul territorio*

a sostegno di attività di ricerca Pubblica e/o Privata

- *Nel campo dell'inquinamento e depurazione dell'ambiente*
- *Settore Acqua e matrici collegate*

# CONTRIBUTI ALLA RICERCA SU PROBLEMI DI INTERESSE DELL'ATTIVITA' COMMISSARIALE

- A. Mercurio e inquinanti organici nei sedimenti della Laguna
- B. Competenze e laboratori ricerca applicata mirati al sostegno di attività di imprese nel campo depurazione
- C. Sviluppo sezione laboratorio dedicato per il problema specifico Mercurio in matrici solide e liquide
- D. Studi di caratterizzazione (su fanghi specifici)
- E. Studi di trattamento (su tecnologie specifiche)

# LABORATORIO - CARATTERIZZAZIONE

Questione misura del “Mercurio” *(problema del pretrattamento della matrice solida)*



# LABORATORIO - CARATTERIZZAZIONE

Esercizio interlaboratoriale internazionale per testare strumentazione

 universidade de aveiro  
theoria. praxis. praxi.

Report nº 01/ ILAE-Hg-01

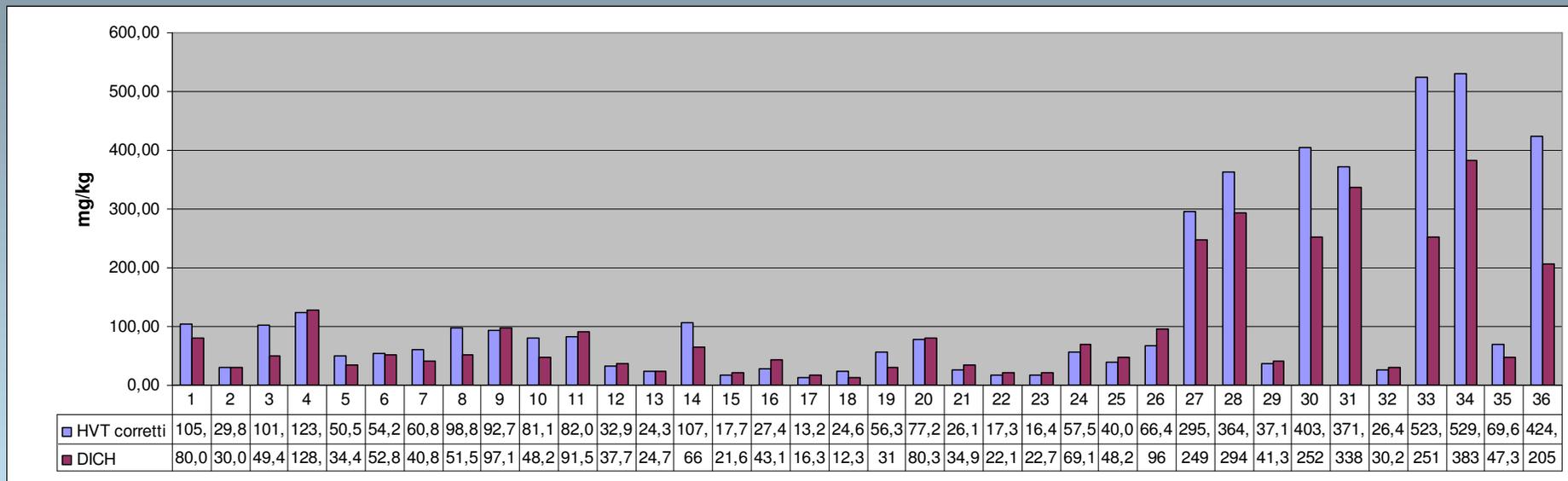
**INTER-LABORATORY ANALYTICAL  
EXERCISE – ILAE-Hg-01**

TOTAL MERCURY IN SOIL, SEDIMENTS AND FISH



# LABORATORIO - CARATTERIZZAZIONE

Dati ottenuti in una indagine di controllo del Hg totale:



**STRUMENTAZIONE DEDICATA PER Hg TOT !!!!**

La caratterizzazione del Hg TOT con metodi tradizionali risulta problematica, come altre determinazioni di parametri organici (es. Metodo con ECD per il Hg<sup>+</sup>)

# LABORATORIO - TRATTAMENTO

Questione legata ai problemi di trattamento:

Campo dell'Ingegneria e delle Tecnologie della depurazione

## PROVE

*Bench-top*



Verifica fattibilità  
trattamenti

*Pilota*



Parametri di  
dimensionamento

# PROVE DI TRATTAMENTI

Utili a:

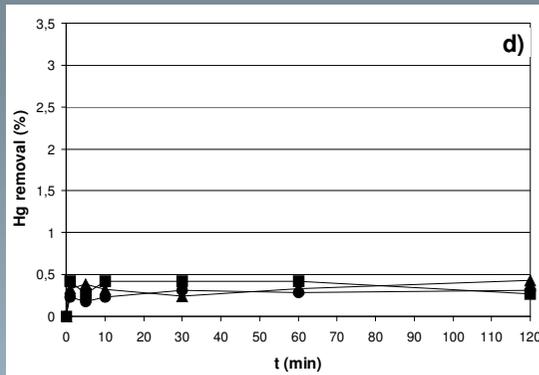
**Eliminare** varie false speranze date alla attività produttiva interessata al trattamento dei fanghi

**Ricavare** interessanti indirizzi verso tecnologie applicabili e da approfondire

**Ricerca** di tecniche di trattamento a scala di laboratorio

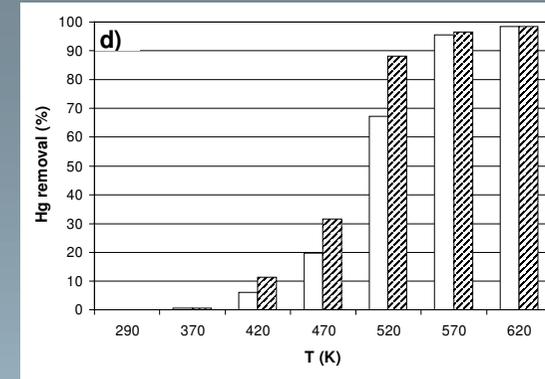
**Applicazione** di tecniche di trattamento a scala pilota

# CENNI AD ALCUNE RICERCHE EFFETTUATE



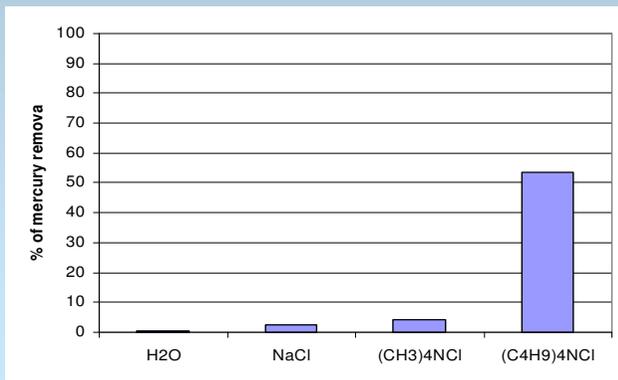
■ Sample ; ▲ Sample pre-treated by ultrasounds ;  
 ● Sample after acid sonication

Percentuale di  $Hg^{2+}$  rimosso dalla matrice solida per leaching acido



□ Sample ; ▨ Sample pre-treated by ultrasounds

Percentuale di  $Hg^{2+}$  rimosso dalla matrice solida nell'intervallo di temperatura compreso tra 100 °C e 350 °C



Percentuale di  $Hg^{2+}$  rimosso dalla matrice solida nell'intervallo di temperatura compreso tra 100 °C e 120 °C

# PROSPETTIVE AUSPICABILI

Pensare alla **VALORIZZAZIONE-COINVOLGIMENTO** di gruppi di lavoro-ricerca locali che hanno maturato notevoli esperienze nel campo specifico e sulle situazioni reali

Arrivare ad una **ANALISI CRITICA E SINTESI DEL PROBLEMA** in base a tutto quello che è stato prodotto in analisi, trattamento ricerca

Attivare prospettiva di **METODO TECNOLOGICO DI TRATTAMENTO E STABILIZZAZIONE** che sia utile anche per successivi problemi di inquinamento ambientale