

Con la collaborazione di



ASSOCIAZIONE GEORISORSE E AMBIENTE



Dip. di Ingegneria del Territorio  
dell'Ambiente e delle Geotecnologie  
Politecnico di Torino

**Seminario**

su

**NANOTECNOLOGIE  
E AMBIENTE:**

***FERRO NANOSCOPICO  
PER LA BONIFICA  
DI ACQUIFERI CONTAMINATI***



**Iscrizioni**

La partecipazione al Seminario è gratuita, per motivi organizzativi è però richiesta l'iscrizione da effettuarsi, preferibilmente entro il 21 marzo p.v., inviando l'apposita scheda (anche via fax o e-mail) a:

GEAM - Associazione Georisorse e Ambiente  
c/o DITAG - Politecnico di Torino  
C.so Duca degli Abruzzi, 24 - 10129 TORINO  
Tel. 011/5647681; Fax 011/5647689  
[www.geam.org](http://www.geam.org)    [geam@polito.it](mailto:geam@polito.it)

Il Politecnico di Torino e l'Università di Torino nell'ambito del Progetto CIPE C30, finanziato dalla Regione Piemonte, stanno sviluppando un progetto di ricerca multidisciplinare relativo allo studio del ferro nanoscopico per la bonifica di falde idriche.

**martedì 27 marzo 2007**

**Sala Consiglio di Facoltà**  
Politecnico di Torino  
C.so Duca degli Abruzzi, 24  
10129 Torino

## Programma

- 15.00 **Introduzione e apertura dei lavori**  
Ing. F. Luda di Cortemiglia, *Presidente GEAM*  
Prof. S. Dequal, *Direttore DITAG*

*Il rapido sviluppo delle nanotecnologie apre nuove prospettive di studio in diversi campi scientifici e determinerà, nell'immediato futuro, importanti ricadute economiche e sociali.*

*In campo ambientale le potenzialità offerte dalle nanoscienze sono molteplici: vanno dalla prevenzione dell'inquinamento (grazie allo sviluppo di tecnologie in grado di ridurre i consumi di energia o di reagenti) all'individuazione di particolari contaminanti (mediante lo sviluppo di sensori che sfruttano le proprietà dei nanomateriali).*

*Nell'ambito della bonifica di matrici ambientali inquinate, ed in particolare dei sistemi acquiferi, il ricorso a ferro zerovalente di dimensione nanometrica sembra essere una delle tecniche più interessanti e promettenti. L'uso di ferro zerovalente millimetrico in barriere reattive permeabili (permeable reactive barriers - PRBs) è ormai diventato un metodo consolidato per il trattamento di contaminazioni da composti organici ed inorganici, ma questa tecnica non è sempre di facile applicazione.*

*Il ferro nanoscopico (nanoscale iron), caratterizzato da particelle di diametro estremamente piccolo e compreso tra 1 e 100 nm, elevatissime superfici specifiche e reattività fino a 1000 volte superiori rispetto a quelle del ferro millimetrico (Zhang et al. 1998), può essere iniettato direttamente in falda (sotto forma di dispersione colloidale) per trattare una gamma ancora più ampia di contaminanti e consentire il superamento dei limiti geometrici delle barriere reattive permeabili.*

*Partendo da una trattazione degli aspetti più generali (produzione, caratterizzazione e trasporto del ferro nanoscopico in mezzi porosi saturi), la giornata di studio, oltre ad illustrare le tecniche di iniezione del nanoferro in falda, prenderà in considerazione una prima rassegna di applicazioni in campo per la bonifica di acquiferi contaminati.*

\*\*\*

**Coordina**  
Prof. A. Di Molfetta, *Politecnico di Torino*

- 15.15 **R. Sethi**, *Politecnico di Torino*  
Introduzione  
Principali fonti di approvvigionamento  
Caratterizzazione delle dispersioni di nanopolveri ferrose  
Meccanismi di degradazione di alcuni contaminanti  
Trasporto in mezzi porosi saturi  
Tecniche di iniezione in falda
- 16.15 **M. Pupeza**, *Golder Associates*  
Descrizione di un test pilota eseguito in Repubblica Ceca
- 16.45 **J. P. Davit**, *Golder Associates*  
Descrizione e confronto di test pilota e di operazioni di bonifica eseguiti mediante iniezione di ferro nanoscopico in acquiferi porosi e fessurati
- 17.15 **L. Butti**, *B&P Avvocati*  
Nanotecnologie e timori di natura ambientale e sanitaria: la Commissione europea suggerisce l'adattamento della normativa vigente, nel quadro del principio di precauzione
- 17.45 Discussione e conclusione dei lavori

Seminario su

## **NANOTECNOLOGIE E AMBIENTE: FERRO NANOSCOPICO PER LA BONIFICA DI ACQUIFERI CONTAMINATI**

Torino, 27 marzo 2007

### **SCHEMA DI ISCRIZIONE**

da inviare a:

GEAM - Associazione Georisorse e Ambiente, Torino

Tel. 011/5647681 - Fax 011/5647689

e-mail: [geam@polito.it](mailto:geam@polito.it)

### **La partecipazione al Seminario è gratuita**

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Qualifica \_\_\_\_\_

Ente di appartenenza \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

C.A.P. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Cell. \_\_\_\_\_

fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Ai sensi degli art. 46 e 47 DPR 445/00 e del D.Lgs. 196/2003 vi autorizzo al trattamento dei dati personali e sensibili sopra riportati per l'organizzazione dell'Incontro e per future comunicazioni.

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_