



## **Incontro Nazionale AIAT**

*25 Maggio 2007  
Politecnico di Milano*

### **La realtà di Padova**

AIAT-Padova nasce il 17 Marzo 2006, su iniziativa di un gruppo di Ingegneri A&T laureati presso l'Ateneo Patavino.

I soci attualmente sono 58.

Il Consiglio Direttivo è composto dal Presidente e 8 Consiglieri eletti, più 3 soci attivi.

Il CD si riunisce con regolarità circa ogni tre settimane.

Per ora svincolati da rapporti con il Corso di Laurea in Ing. A&T presso l'Università di Padova.

## IL LOGO



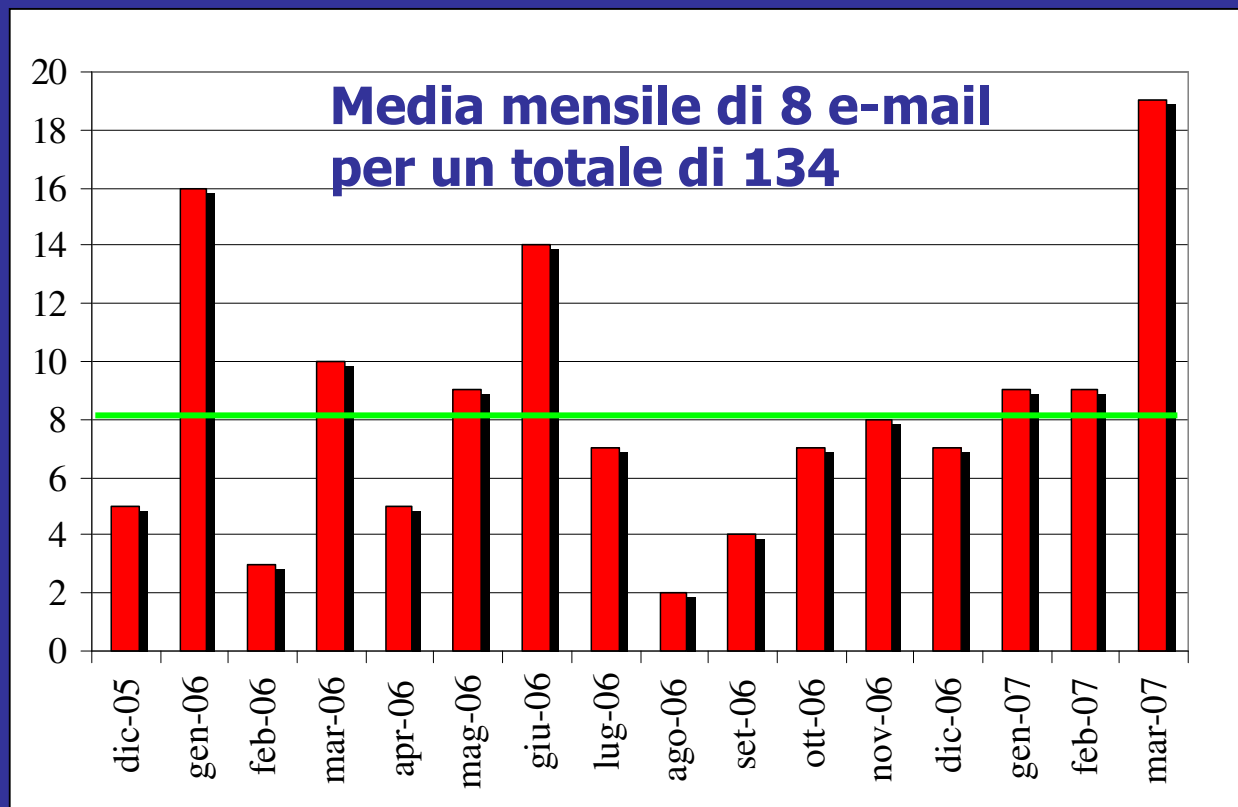
## Il Sito internet

[www.ariatpadova.it](http://www.ariatpadova.it)

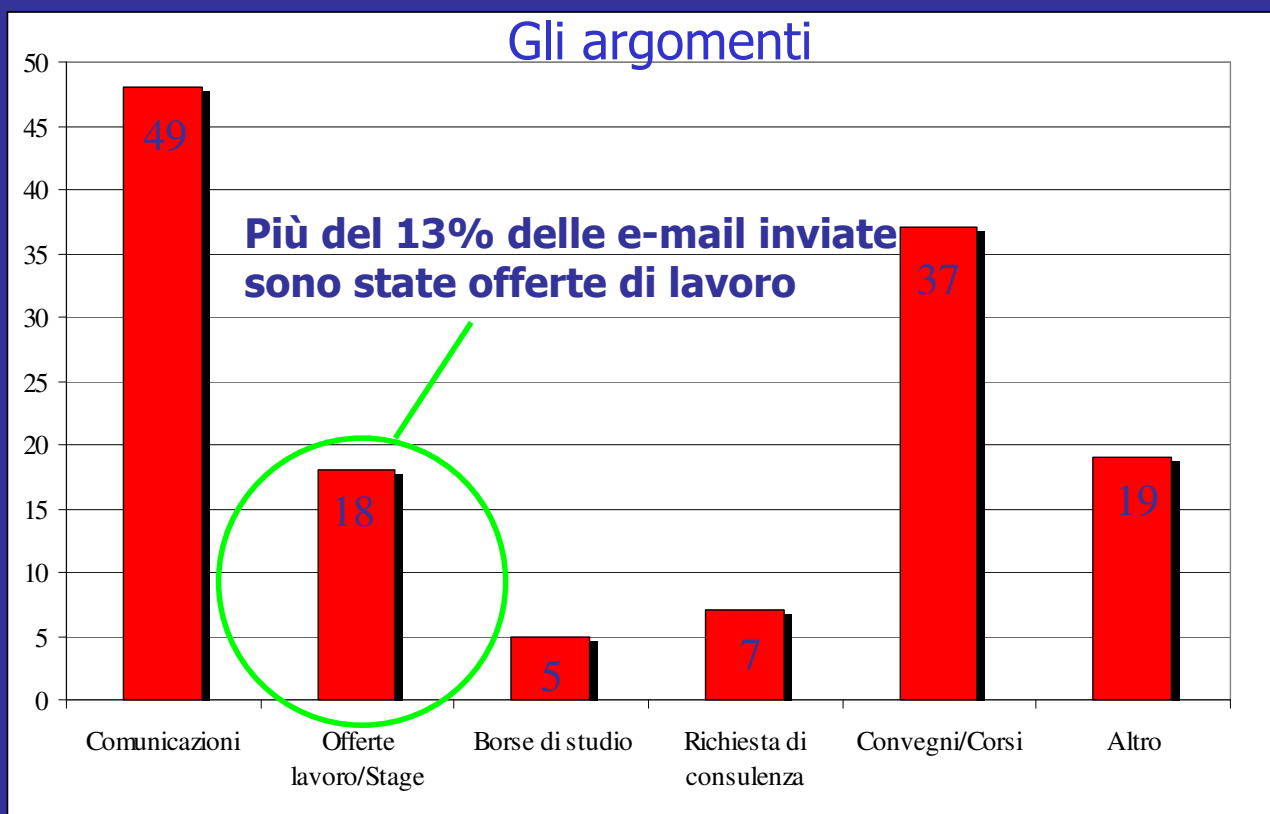
mail: [info@ariatpadova.it](mailto:info@ariatpadova.it)

- ✓ Tutte le informazioni necessarie per contattare l'associazione e la mailing list
- ✓ Le nostre attività: corsi di formazione, convegni di aggiornamento gruppi di lavoro, giornale
- ✓ Link utili
- ✓ Modalità di iscrizione

## La mailing list: aiatpadova@yahoogroups.com



## La mailing list: aiatpadova@yahoogroups.com



**Cari lettori,**

siamo felici di poter varare il primo numero di "Ambiente Tecnico", il giornale di informazione dell'associazione AIAT-Padova.

In queste pagine prende vita uno strumento di collegamento non solo interno all'associazione ma anche "esterno", volendo "cultivare" l'attenzione di tutti gli attori del mondo tecnico che operano nell'universo ambientale. "Ambiente Tecnico" ambisce ad essere un punto di riferimento per il mondo dell'ingegneria dell'ambiente.

La complessità del campo interviene in tale da poter accogliere nelle nostre pagine svariate, da quelli accati strettamente operativi, i discipline tecniche a quelle sc tessere una tela multicolori completa. La forza che ci ca di essere poliedrici della ve perciò fare la nostra ban "Tecnico", dunque, è un gi contributi di tutti coloro che arricchire la nostra scenogr con nuovi stimoli.

Come curatori del giornale verso tutti coloro che scrivie trattare con la massima materiale che ci pervier pubblicarlo nei limiti del pos

lettori ci impegniamo a offrire un lavoro di alto livello qualitativo, puntando di volta in volta a stuzzicare le vostre conoscenze e i vostri punti di vista.

In questo numero d'esordio già abbiamo avuto un bel "ta fare" a scegliere cosa infilare tra le pagine e cosa riservare per le prossime uscite: la tempestiva risposta che abbiamo avuto da molti soci di AIAT è una fonte di entusiasmo e di fiducia su quanto stiamo proponendo. A tutti coloro che hanno assistito con un bon

Ambiente Tecnico, 2006, n. 8

sono attività subordinate all'approvazione della V.I.A. da parte di specifiche commissioni preposte al rilascio delle necessarie autorizzazioni.

La difficoltà di prevedere con sufficiente precisione fenomeni fisici legati alle reazioni di una spiccolo territorio in presenza di azioni antropiche ha portato affluso di strumenti matematici sempre più sofisticati, in grado di tenere in considerazione aspetti complessi la cui conoscenza è generalmente scarsa. Per fare un esempio concreto, prevedere e gestire l'irrigato che il ponte sullo Stretto di Messina potrebbe avere sulle correnti marine e sul flusso degli scopellati sotterranei intersecati dai profondi pali necessari per le fondazioni costituisce attività estremamente complessa, che non possono essere affidate all'intuizione dei progettisti o alla semplificazione di relazioni analitiche di facile gestione. Per questi motivi l'adozione di modelli numerici a discreti complessi è ormai divenuta una consuetudine e l'ingegnere ambientale rappresenta la figura professionale che sempre più frequentemente è chiamata alla gestione della parte modellistica di un progetto. In questo senso, come accade peraltro in diverse altre settori, anche l'Italia comincia, seppur con ritardo, ad adattarsi ad una prassi che all'estero, ed in particolare negli Stati Uniti d'America è già ampiamente consolidata e nella quale è compito prioritario dell'ingegnere ambientale sviluppare e gestire modelli numerici per la simulazione di fenomeni fisici altrimenti di difficile interpretazione.

Ma che cos'è un modello numerico? Si tratta di un software in grado di risolvere con tecniche numeriche i sistemi di equazioni differenziali alle derivate parziali (PDE) che governano un determinato processo. Ad esempio, i modelli meteorologici risolvono equazioni che descrivono il moto di masse d'aria in funzione della temperatura, della pressione e del contenuto di vapore acqueo, mentre modelli di acque superficiali si basano su variabili più o meno complesse delle equazioni di Navier-Stokes. Le principali caratteristiche di un modello numerico si possono riassumere in tre punti:

1. capacità del sistema di PDE impiegato di descrivere con sufficiente accuratezza il fenomeno fisico-chimico di interesse;
2. qualità della soluzione numerica al sistema di PDE;
3. tipologia ed interpretazione dei dati necessari al modello e dei suoi risultati.

Ma che i primi due punti sono principalmente di carattere teorico e vengono sviluppati e perfezionati soprattutto in centri di ricerca e in ambito universitario, il terzo punto attiene esclusivamente alla competenza di chi utilizza e gestisce il modello, alla sua serietà ed onestà e alla sua padronanza delle sue specifiche conoscenze tecniche. Per formazione e cultura, la figura professionale che meglio si adatta a tali compiti è certamente quella dell'ingegnere.

Le applicazioni modellistiche in cui le competenze dell'ingegnere ambientale sono particolarmente richieste risultano principalmente, anche se non esclusivamente, di tre tipi: modelli sotterranei superficiali ed atmosferici. I modelli sotterranei descrivono problemi di flusso, trasporto e deformazione. Talvolta è necessario

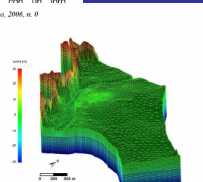


Figura - Esempio di griglia agli elementi finiti utilizzata nei modelli di simulazione.

simulare i tre fenomeni contemporaneamente a causa dell'iterazione reciproca che ciascuno opera sugli altri, più frequentemente i vari processi si possono disaccoppiare: i modelli di flusso (satura o insatura, cioè con presenza o meno di gas nei pori del sottosuolo) consentono di descrivere il moto di fluidi nel sottosuolo (acqua e idrocarburi liquidi o gassosi) in presenza di forzanti di carattere antropico. Ad esempio, modelli di flusso sono necessari per definire l'ubicazione ottimale di campi pozzi per l'estrazione di acque sotterranee da un acquifero oppure per prevedere lo sfruttamento di un giacimento di gas od olio. La simulazione numerica permette di stabilire il numero e l'ubicazione dei pozzi, la portata ammissibile nel tempo, la via alla dell'inquinamento e le conseguenze attese in termini di impoverimento e tempi di ricarica del serbatoio sotterraneo sfruttato. I modelli di trasporto sono fondamentali per la gestione dei problemi di contaminazione di falde freatiche o artesiane. La localizzazione della massa di inquinante e la previsione del suo spostamento in presenza di un'immissione artificiale di acqua da pozzi permettono di progettare in modo ottimale azioni di bonifica di tali contaminanti. Senza scongiurare esempi famosi di problematiche ambientali di questo tipo, come quelle descritte a Bari come "Acvi action" o "Etna Brackish", è recentemente salito alla ribalta delle cronache l'inquinamento da cromo esavalente ritrovato negli acquedotti della fascia pedemontana veneta, a nord di Cittadella (PD). Studi specifici con modelli di flusso e trasporto stanno attualmente cercando di progettare, se possibile, un sistema di pozzi iniettori che consentano di bonificare, almeno parzialmente, il territorio. Il moto del fluido nel sottosuolo provoca variazioni di pressione dello stesso, con una conseguente variazione dello sforzo agente sui grani della matrice porosa e quindi una sua deformazione. La deformazione del sottosuolo indotta dall'estrazione ed iniezione di fluidi può provocare danni alle strutture preesistenti allo sfruttamento del serbatoio naturale, come pozzi o fondazioni di palafitte; in caso di giacimenti offshore, ed una variazione della quota sismica del piano campagna, dando luogo al ben noto fenomeno della "subsidenza".



# Ambiente Tecnico

• 4 numeri ➔ 14 articoli

• Rubriche

**Block Notes**

**La Lente di ingrandimento**

**Una finestra sui giovani**

**Prossimi eventi**

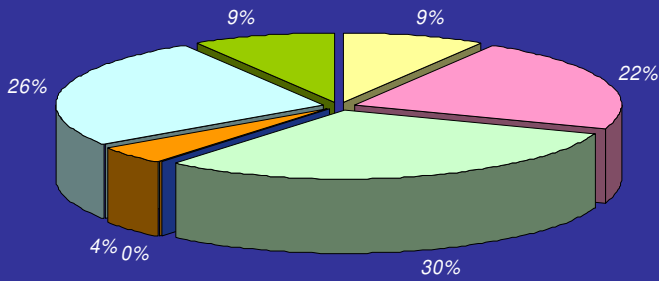
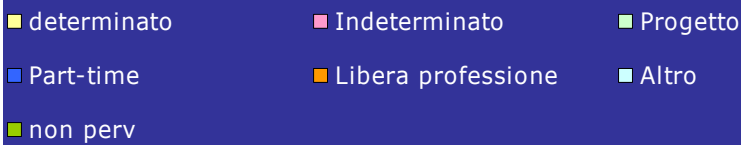
• Contatti con aziende e studenti

# Contatti di AIAT Padova nel 2006

- ✓ Associazione Giovani Ingegneri di Venezia (Curriculum & Colloquio)
- ✓ Ingegneri Senza Frontiere di Padova
- ✓ Collegio dell'Ordine di Padova (Buona Tecnica, VIA/VAS)
- ✓ Collegi del Veneto (4 Incontri Patrocinati)
- ✓ AIAT-Milano
- ✓ Forum delle Professioni Intellettuali (articolo pubblicato sul periodico dell'Ordine degli Ingegneri di Padova)
- ✓ Ente Italiano Organizzazione Mostre (AcquAria 2007, Fiera Verona)

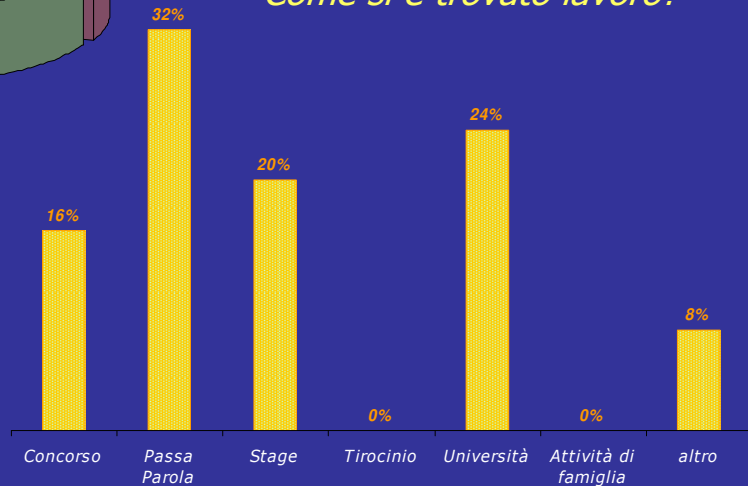
# QUESTIONARIO

per studenti e laureati (finora 25 risposte)



Tipo di contratto

Come si è trovato lavoro?



## ECOMONDO 2006 (8-11 nov.)



- 960 imprese su 70.000 m<sup>2</sup> articolati nelle sezioni Rifiuti, Energia, Acqua, Aria, Rischi e Sicurezza, Istituzioni
- Partecipazione di AIAT-Padova, Milano e Sicilia con proprio stand
- Contatti con EIOM (Ente Italiano Organizzazione Mostre)

# VERONAFIERE (23-25 ott. 2007)

Giovedì 25 Ottobre  
9:30- 13:00

Seminario Work-Shop:

“La Digestione  
Anaerobica in Italia:  
stato dell’arte e  
prospettive future”

**SAVE**

Mostra Convegno Internazionale  
delle Soluzioni e Applicazioni Verticali  
di Automazione, Strumentazione, Sensori.

**mcm**

Mostra Convegno Internazionale  
della Manutenzione Industriale.

**crea**

Expo Business Forum Internazionale  
Condizionamento, Riscaldamento,  
Energia, Ambiente.

**ncquORIN**

Mostra Convegno Internazionale  
delle Tecnologie per l'Analisi,  
la Distribuzione e il Trattamento.

## **Analisi ed elaborazione di dati territoriali in ambiente GIS**

### **Introduzione ai sistemi informativi territoriali**

(sviluppo di conoscenze di base e applicazioni)

- strumento per la gestione ed analisi delle informazioni geografiche
- piattaforma per la produzione ed elaborazione di database cartografici

### **GIS - introduzione e definizioni**

- il modello ed il formato dei dati
- introduzione applicativi GIS
- esercitazioni pratiche e presentazione di progetti GIS

*in particolare:*

Analisi e utilizzo di modelli numerici in formato raster matrix (DEM, DTM, grid relativi a parametri fisici di interesse idrogeologico ecc.)

Analisi dei principali prodotti cartografici di uso comune nel campo della cartografia tematica (CTR vettoriali, cartografia raster, ortofoto, cartografia IGM)

Utilizzo di una piattaforma software GIS di cui verranno esposte le caratteristiche fondamentali e fornite le conoscenze necessarie all'utilizzo (esercitazioni assistite al computer)

# Corso di introduzione al Telerilevamento:

## •Fondamenti del Telerilevamento:

- ✓ Fonte di energia o illuminazione
- ✓ Radiazione ed Atmosfera
- ✓ Interazione con il Target
- ✓ Il Sensore registra l'Energia
- ✓ Trasmissione, Ricezione e Processamento

## •Processo di analisi delle immagini:

- ✓ Acquisizione
- ✓ Elaborazione
- ✓ Interpretazione
- ✓ Rappresentazione tematica

## •Principali sensori per telerilevamento ambientale:

- ✓ Sensori aerei e satellitari
- ✓ Sensori multispettrali e iperspettrali

## •Applicazioni ambientali del telerilevamento multispettrale e iperspettrale:

- ✓ Classificazione di tipo di suolo e uso del suolo
- ✓ Classificazione di bacini montani, urbanizzati e di poli industriali
- ✓ Classificazione di aree umide-ambienti a marea
- ✓ Identificazione di discariche abusive
- ✓ Indici di vegetazione

## •Introduzione al software Multispec per l'elaborazione di immagini telerilevate

## VISITE GUIDATE

AIAT-Padova proporrà per l'anno 2007 una serie di visite guidate presso impianti di rilevante interesse per l'Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.

- Risorgive del Vicentino
- Impianto TMB nel Trevigiano
- Bosco Nero, Belluno. Impianto Energia Nova
- Impianti di Digestione Anaerobica (Camposanpiero, Peroni Padova)

# Gruppo di Lavoro sulla Digestione Anaerobica

AIAT-Padova promuove la formazione di un gruppo di lavoro sul tema "La Digestione Anaerobica".

L'iniziativa è promossa dall'Associazione ai fini della **crescita professionale** e dell'**autoformazione** dei propri Associati.

La **partecipazione al gruppo è libera** ed indipendente dai propri ruoli e dalle proprie conoscenze professionali.

**Ogni partecipante contribuisce**, secondo i propri interessi e le proprie conoscenze, **alla definizione del percorso di lavoro del Gruppo**.

## **SEMINARIO-WORKSHOP INERENTE "I RAPPORTI INTERCORRENTI TRA V.I.A. E V.A.S. ALLA LUCE DEL NUOVO TESTO UNICO AMBIENTALE" (1)**

- Giornata di studio avente come tema **l'analisi dei rapporti intercorrenti tra V.I.A. e V.A.S. alla luce del nuovo Testo Unico ambientale**.
- L'evento, della durata di una mattina, è stato provvisoriamente fissato per il **mese di luglio p.v.**, presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova.
- Promozione presso gli Ordini Veneti

## AIAT e "l'Educazione Ambientale":

### Il Progetto Formativo ACQUA ENERGIA

Art. 3, Statuto di AIAT Padova

L'associazione persegue i seguenti scopi: ... diffondere l'educazione e la coscienza ambientali, promuovendo ed organizzando eventi di varia natura



Progetto formativo proposto alle scuole medie:

Il ciclo dell'acqua

Il problema energetico

Il riciclaggio

Primi 4 incontri organizzati tra Aprile e Maggio nella scuola media Dimesse

## AIAT e "l'Educazione Ambientale":

### Programmi futuri

#### *Rapporto Brundtland, 1987*

Lo Sviluppo Sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni



Il Progetto Formativo LO SVILUPPO SOSTENIBILE in cui vengono affrontate tutte le problematiche ambientali che interessano lo sviluppo sostenibile.

**Obiettivo:** diffondere una coscienza ambientale basata su chiari fondamenti scientifici

**Target:** scuole medie inferiori e superiori e non solo.