

Innovazione tecnologica a favore delle imprese

Deve cambiare il Molise?

Devono cambiare i Molisani?

Quanto? Quando? Come?



Salvatore Tucci

tucci@torvergata.it

Campochiaro, 25 ottobre 2012 ore 9.30-13.00

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (DICII)

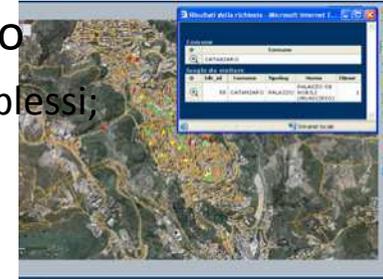
www.disp.uniroma2.it

www.civ.uniroma2.it

Iniziative trasversali

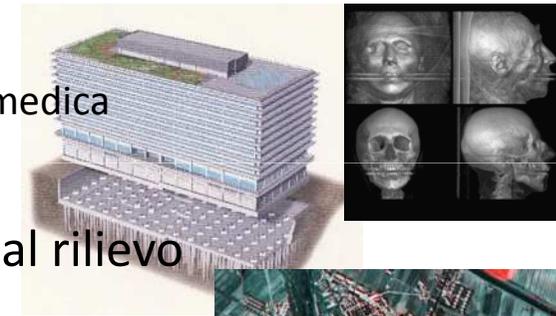
- **Geoinformazione**, come progettazione ed implementazione di sistemi di conoscenza idonei a supportare i processi di governo del territorio

- analisi sistemica dell'esistente; metodi e modelli per lo studio di sistemi complessi; rilevamento, l'elaborazione e l'integrazione dei dati geografici;



- **Informatica grafica**, come supporto all'attività di progettazione architettonica e strutturale di manufatti sia virtuali sia reali

- sistemi CAD/CAM; sistemi di visualizzazione 3D per la diagnostica medica



- **Fotogrammetria**, come esempio di informatica applicata al rilievo dell'architettura

- applicazioni nel restauro e nella diagnostica strutturale;



- **Domotica**, come automazione intelligente degli edifici

- considera la struttura edilizia e gli impianti tecnologici come un unico sistema completo, integrato e governato da apparati di controllo ed informativi
- sicurezza
- ottimizzazione dei consumi energetici;

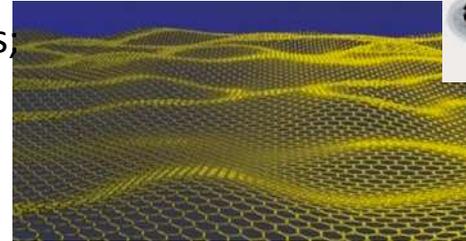


Iniziative trasversali



- **Ingegneria di nuovi materiali** funzionali nano-strutturati

- studio delle proprietà fisiche; sviluppo di Smart materials
- applicazioni nell'ingegneria civile e all'architettura
- applicazioni nell'ingegneria medica

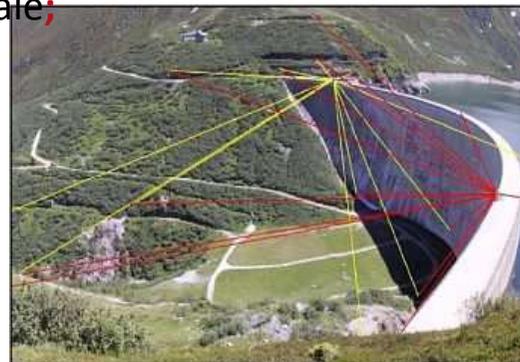


- **Ingegneria computazionale**, con sviluppo di metodi, algoritmi ed architetture software ad alte prestazioni per la soluzione di problemi non lineari di grandi dimensioni

- analisi e simulazione di strutture antisismiche, dispositivi biomedicali

- **Monitoraggio e controllo strutturale**, inteso come sviluppo di sistemi di misura integrati di tipo modulare e wireless

- strategie di controllo attivo e semi-attivo;
- metodi di rilevamento del danno strutturale;
- **ingegneria dei terremoti.**



Le Ricerche (ex Disp)

- **i fondamenti dell'informatica, l'informatica teorica, l'algoritmica, i linguaggi di programmazione e le loro semantiche, le architetture dei sistemi informatici, la sicurezza informatica, l'ingegneria del software, l'organizzazione e gestione del software, la produzione automatica del software, l'ingegneria delle prestazioni e affidabilità dei sistemi, i sistemi multimediali, il calcolo intensivo, la simulazione, i sistemi operativi, i sistemi in tempo reale, le basi di dati, le reti informatiche, i sistemi distribuiti e mobili, le infrastrutture critiche informatizzate e la loro protezione;**



Le Ricerche (ex Disp)

- **la teoria del controllo e dell'identificazione, la strumentazione e l'automazione di processi industriali e produttivi, il controllo automatico di strutture robotiche, i sistemi di visione per il controllo, il controllo di strutture aerospaziali, i sistemi di adattamento per controllo e filtraggio, i sistemi dinamici per l'apprendimento, la dinamica e il controllo di sistemi complessi (economici, ecologici, biologici, di trasporto, energetici, di produzione);**

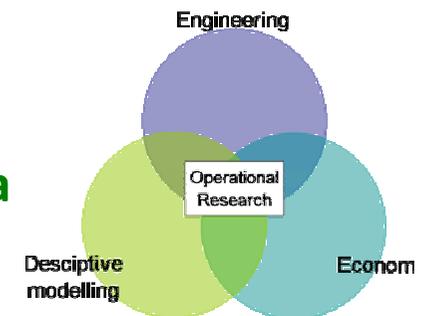


Le Ricerche (ex Disp)



- la modellistica, gli algoritmi e la strumentazione per l'osservazione della Terra, il telerilevamento e la diagnostica elettromagnetica dell'ambiente, delle strutture e del corpo umano, con applicazioni per l'agricoltura, la meteorologia e climatologia, il monitoraggio delle aree forestali, marine, e urbane, la qualità della vita e la salute dell'uomo;

- la ricerca operativa, le tecniche di ottimizzazione applicate a sistemi di produzione, di telecomunicazione, di servizio, la teoria dei giochi e dei sistemi multi-decisore;



- i metodi matematici e le tecniche computazionali applicate ai metodi matematici, in settori come ad esempio l'economia e la finanza, la teoria dei giochi e la teoria delle decisioni, con particolare attenzione alle problematiche emergenti in contesti di informazione asimmetrica e differenziale.



Le Ricerche (ex Civ_Edi)

- la generazione di energia dal moto ondoso; l'interazione fluido-strutture idrauliche; la dinamica fluviale; le reti di distribuzione idrica; le fognature urbane;



- la bonifica e la gestione di siti contaminati e di aree degradate; lo stoccaggio di CO2 mediante residui industriali; il trattamento e la gestione dei rifiuti; il trattamento delle acque reflue;



- la manutenzione delle pavimentazioni stradali; il comportamento meccanico dei materiali bituminosi; la progettazione geometrico-funzionale e la sicurezza stradale;



Le Ricerche (ex Civ_Edi)

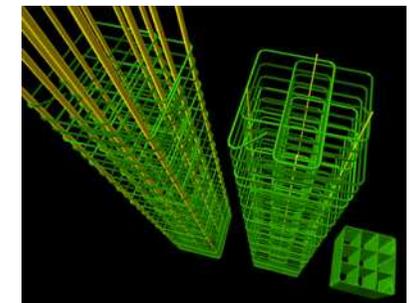
- **il comportamento meccanico ed idraulico dei terreni granulari; l'interazione terreno-fondazione; i criteri di progetto delle opere di sostegno;**



- **la meccanica dei materiali; la meccanica delle strutture; la biomeccanica; la fisica dei continui;**



- **l'ingegneria sismica; le strutture in calcestruzzo armato; la statica degli edifici in muratura; la diagnostica per l'identificazione del danno strutturale; il restauro strutturale;**



Le Ricerche (ex Civ_Edi)

- **la modellazione e la simulazione di dispositivi biomedici;**
- **l'architettura tecnica, la costruzione dell'architettura, la storia della costruzione e delle tecniche costruttive, la storia dell'ingegneria strutturale, il restauro dell'architettura moderna;**
- **la composizione architettonica, il progetto dello spazio pubblico e del paesaggio, il progetto di architettura per la riqualificazione dei sistemi delle infrastrutture, la riqualificazione delle città esistenti e dell'edilizia residenziale pubblica;**
- **il disegno dell'architettura, il rapporto tra paesaggio e amenity, la fruibilità architettonica, il rilievo e l'indagine di strutture monumentali archeologiche;**
- **la tecnica e pianificazione urbanistica, lo studio della forma della città metropolitana, l'integrazione informativa per l'implementazione di modelli ambientali, la sicurezza territoriale, la gestione dei rifiuti e del riciclo, le metodologie per la stima del rischio locale dei beni culturali.**

I CORSI DI LAUREA

Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

Corso di laurea in Ingegneria Informatica

Corso di laurea On-line in Ingegneria Informatica

Corso di laurea in Ingegneria Medica

Corso di laurea in Ingegneria dell'Edilizia

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile – Architettura

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Medica

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile

Corso di laurea magistrale in Ingegneria e Tecniche del costruire

Corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica

Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Corso di laurea magistrale in Mathematical Engineering



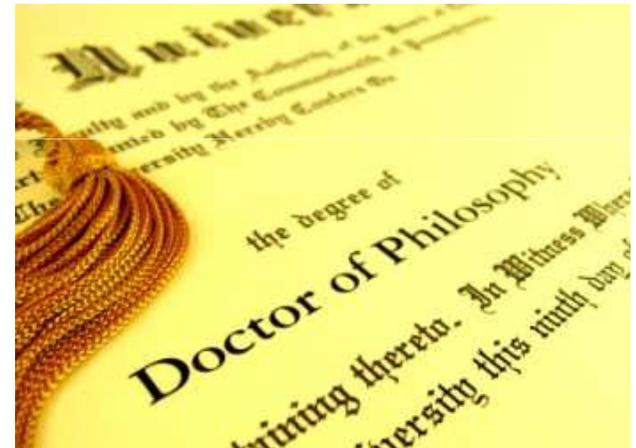
Dottorati di Ricerca

Computer Science, Control and Geoinformation

- **Coordinatore: Prof. Giovanni Schiavon**
 - Informatica
 - Ingegneria dell'automazione
 - Geoinformazione

Ingegneria Civile

- **Coordinatore : Prof. Sergio Poretti**
 - Ingegneria Ambientale
 - Ingegneria delle Strutture e Geotecnica
 - Ingegneria Edile: Architettura e Costruzioni



Corsi di Master di II livello

1. Ingegneria della Sicurezza

1. direttore: Prof. Alberto Berretti

1. Cyber security, sicurezza fisica e intelligence
2. Critical Infrastructure Protection



2. Software Engineering and Technologies for Mobile

1. direttore: prof. Giovanni Cantone



3. Geoinformazione e Sistemi di Informazione Geografica Gestione Sostenibile del Territorio e della Sicurezza Territoriale GEO - G.S.T.

1. direttore: prof. Maria Ioannilli

http://web.uniroma2.it/modules.php?name=Content§ion_parent=4217



Ulteriori offerte Formative

- 1. Corso di formazione per i Coordinatori della Sicurezza in Progettazione e in Esecuzione dei Lavori, ai sensi del Decreto Legislativo 81/08**
 - direttore: Prof. Stefania Mornati
- 2. International Summer School in Conservation of Historical, Monumental and Archaeological Sites. Lifelong learning EU program**
 - direttore: prof. Donato Abruzzese
- 3. International Summer School in Multidisciplinary MultiCore (Intensive scientific computing GPU based) Lifelong learning EU program**
 - direttore: prof. Salvatore Tucci



Spin-Off... ed altro

In-Time, Innovation – Technologies, Information and Methodologies for the Earth

GEO-K, Società ad alta tecnologia, attiva nel campo della geoinformazione

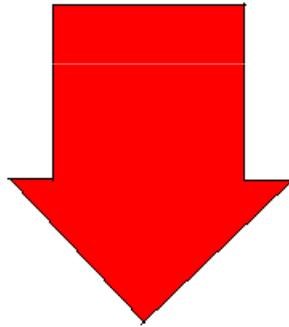
RADIO6ENSE, consulenza, progettazione e sviluppo, nel campo dell'Elettromagnetismo e della Sensoristica Biomedicale, Civile, Industriale e Aereospaziale.

LAST, Laboratorio di Strutture Prove materiali (non è spin-off)

Grep, servizi mobile cloud, cloud remote desktop (una start-up)

Il Futuro

- Rafforzamento degli aspetti interdisciplinari.
- Maggiore partecipazione a
 - Progetti Europei;
 - Progetti con Aziende nazionali ed estere.



**Diventare un punto di riferimento nel territorio del
Centro-Sud per coniugare l' Ingegneria Materiale e
l' Ingegneria Immateriale**

What is engineering?

Engineering is that profession in which knowledge of Mathematical, Computational and Natural Science, gained by study, experience and practice is applied with judgement to develop economically effective use of matter, energy and information to benefit human kind.

Il Decreto sulla Crescita 2.0

DECRETO-LEGGE 18 ottobre 2012 , n. 179

Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese.

(GU n. 245 del 19-10-2012 - Suppl. Ordinario n.194)



L'agenda digitale italiana

- Il risparmio complessivo
 - 56 Mld di €
- Vantaggi di una organizzazione digitale
 - Tempo
 - Semplificazione delle procedure
 - Meno risorse nei servizi obsoleti e più risorse in quelli avanzati legati alla produzione

L'agenda digitale italiana

- **Vengono recepiti nel nostro ordinamento i principi dell'Agenda Digitale Europea.**

Ogni

anno, il Governo presenterà al Parlamento una relazione aggiornata sull'attuazione dell'agenda digitale italiana.

- **Documento digitale unificato**

I cittadini potranno dotarsi gratuitamente di un **unico** documento elettronico, che consentirà di accedere più facilmente a tutti i servizi online della Pubblica Amministrazione.

L'agenda digitale italiana

- **Anagrafe unificata.**

Viene istituita l'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR), un centro unico di gestione dati che subentrerà all'Indice Nazionale delle Anagrafi (INA) e all'Anagrafe della popolazione italiana residente all'estero (AIRE).

- **Domicilio digitale del cittadino e obbligo di PEC per le imprese.**

Dal 1 gennaio 2013, ogni cittadino potrà scegliere di comunicare con la pubblica amministrazione esclusivamente tramite un indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) che costituirà il domicilio digitale del cittadino.

L'agenda digitale italiana

- **Amministrazione digitale:**

I dati e le informazioni forniti dalla pubblica amministrazione dovranno essere obbligatoriamente pubblicati in formato aperto (*open data*).

- **Biglietti di viaggio elettronici e sistemi di trasporto intelligente.**

Le amministrazioni titolari di servizi di Trasporto Pubblico Locale promuovono l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabili, così da ridurre i costi connessi all'emissione dei titoli di viaggio.

L'agenda digitale italiana

- **Procedure digitali per acquisto di beni e servizi.**

Tutte le procedure per l'acquisto di beni e servizi da parte delle PA dovranno essere svolte esclusivamente per via telematica.

- **Trasmissione obbligatoria di documenti per via telematica.**

Le comunicazioni tra diverse amministrazioni pubbliche, così come tra PA e privati, dovranno avvenire esclusivamente per via telematica.

L'agenda digitale italiana

- **Servizi e innovazioni per favorire l'Istruzione digitale:**

fascicolo elettronico per gli studenti universitari e semplificazione di procedure in materia di università. A partire dall'anno scolastico 2013-2014, nelle scuole sarà progressivamente possibile adottare libri di testo in versione esclusivamente digitale, oppure abbinata alla versione cartacea.

- **Misure per la Sanità digitale:**

fascicolo sanitario elettronico, cartella e prescrizione medica digitali.

L'agenda digitale italiana

- **Azzeramento del divario digitale.**

Viene confermato l'obiettivo di **azzerare il divario digitale**, portando la connessione a almeno 2 mbps nelle zone non ancora

coperte e nelle aree a fallimento d'impresa. Alle risorse rese già disponibili per il Mezzogiorno (circa 600 milioni) si aggiungono ora ulteriori **150 milioni di euro** per finanziare gli interventi nelle aree del centro-nord. Vengono fortemente semplificate alcune procedure e adempimenti autorizzatori per favorire la diffusione della banda ultralarga, anche tramite wireless, e delle nuove tecnologie di connessione. Per quanto riguarda gli scavi per la posa della fibra ottica, è prevista l'esenzione della tassa per l'occupazione del suolo e del sottosuolo. Gli operatori di tlc avranno assicurato l'accesso alle parti comun

L'agenda digitale italiana

- **Moneta e fatturazione elettronica:**

E' introdotto l'obbligo per le amministrazioni pubbliche, così come per gli operatori che erogano o gestiscono servizi pubblici, di accettare pagamenti in formato elettronico, a prescindere dall'importo della singola transazione.

- **Giustizia digitale:**

Vengono introdotte disposizioni per snellire modi e tempi delle comunicazioni e notificazioni in modo da rendere più efficienti i servizi in ambito

giudiziario tra cittadini e imprese. In particolare, nei procedimenti civili tutte le comunicazioni e notificazioni a cura delle cancellerie o delle segreterie degli uffici

giudiziari verranno effettuate esclusivamente per via telematica, quando il destinatario è munito di un indirizzo di posta elettronica certificata risultante da pubblici

elenchi ovvero quando la parte costituita in giudizio personalmente abbia indicato l'indirizzo di posta elettronica certificata al quale ricevere le comunicazioni e

notificazioni relative al procedimento. La stessa procedura è prevista per

L'agenda digitale italiana

- **Comunità intelligenti.**

L'art 20 disegna l'architettura tecnica, di governo e di processo per la gestione delle comunità intelligenti e dei servizi e dati da queste prodotte.

- **Start up.**

Le misure introducono per la prima volta nel panorama legislativo italiano un quadro di riferimento organico per favorire la nascita e la crescita di nuove imprese innovative (startup). Si è stabilito pertanto che per gli anni 2013, 2014 e 2015 è consentito alle persone fisiche e giuridiche rispettivamente di detrarre o dedurre dal proprio reddito imponibile una parte delle somme investite in imprese startup innovative, sia direttamente che attraverso fondi specializzati.

L'agenda digitale italiana

- **Credito di imposta al 50% per la realizzazione di nuove infrastrutture.**

Viene introdotto un credito di imposta come contributo pubblico alla realizzazione di opere strategiche e di importo superiore a 500 milioni di euro, che potranno in questo modo raggiungere l'equilibrio finanziario altrimenti non conseguibile. Il credito potrà arrivare fino al limite massimo del 50% a valere sull'Ires e sull'Irap in relazione alla costruzione e gestione dell'opera. La disposizione è valida fino al 31 dicembre 2015.

Innovazione tecnologica a favore delle imprese

Deve cambiare il Molise?

Devono cambiare i Molisani?

Quanto? Quando? Come?



a voi la risposta . . .

Campochiaro, 25 ottobre 2012 ore 9.30-13.00



Salvatore Tucci - Professore di Calcolatori Elettronici - Direttore del DICII
Via del Politecnico 1 00133 Roma tucci@torvergata.it tel. 06 72597385 335 8468640

Ingegneria del software e Laboratorio

TEORIA. Modelli del processo software - UML - Analisi e progettazione orientata agli oggetti, con impiego di *pattern*, fra cui il *Model-View-Control* - Programmazione orientata agli oggetti, con riferimento a *Java* e comparazione con *C++*, Programmazione di applicazioni web. . Ingegneria dei requisiti - Architettura orientata ai servizi – Tecniche per l'analisi comparativa di soluzioni e tecnologie software.

PROGETTO. Viene sviluppato con l'utilizzo di *IBM RSA*, codificato in ambiente *Eclipse*, con impiego di *framework* per i diversi DBMS.

ANALISI COMPARATIVE. Si utilizzano tecniche di *Experimental software engineering* e di *Statistica inferenziale*.