



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE

Al Decano del Dipartimento di
Ingegneria Civile e Ambientale

SEDE

Perugia 22/07/2016

Oggetto: Candidatura per la carica di Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale del Prof. Annibale Luigi Materazzi. Trasmissione del Programma e del Curriculum.

Con la presente mi candido per la carica di Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale e trasmetto in allegato il mio Programma ed il mio Curriculum.

Distinti saluti.

Prof. A. L. Materazzi

Allegati: c.s.

Prof. Annibale Luigi Materazzi

Curriculum Vitae

Professore di Tecnica delle Costruzioni e Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università degli Studi di Perugia.

Nato a Terni l'11 aprile 1952, si è laureato con lode in Ingegneria Civile Edile il 25 luglio 1977 presso l'Università di Roma.

E' iscritto dal 10.4.1978 all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni al n.ro A-358.

Nel 1987 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Strutture, discutendo una dissertazione finale dal titolo: "Analisi probabilistica della sicurezza a fatica nel caso dei ponti: simulazione del comportamento in servizio e criteri di verifica".

Ricercatore nell'A.A. 1991-92 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza".

Nominato Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia nel 1992 e Professore Ordinario nel 2003.

Attività didattica

Docente di Progetto di Strutture dal 1992 al 2012.

Docente di Sperimentazione, Collaudo e Controllo delle Costruzioni dal 1993 al 1998.

Docente di Tecnica delle Costruzioni per il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali (Sede di Terni) dal 1997 al 2004.

Docente di Tecnica delle Costruzioni per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile dal 2006.

E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Civil and Environmental Engineering" avente sede amministrativa presso l'Università di Firenze.

Attività organizzativa

Membro della Giunta del Raggruppamento Scientifico/Disciplinare ICAR09-Tecnica delle Costruzioni.

Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Nazionale di Ingegneria del Vento (ANIV) dal 2003 al 2014.

Membro dal 1992 del Comitato Scientifico e di quello di Gestione del Centro di Ricerca Interuniversitario in "Aerodinamica delle Costruzioni e Ingegneria del Vento" (CRIACIV) avente sede a Firenze e del quale Perugia è sede consorziata.

Ha partecipato alle attività di costruzione e messa a punto della Galleria del vento a strato limite atmosferico del CRIACIV a Prato.

E' Membro Esperto della Prima Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ai sensi dell'articolo 6 co. 2c del D.P.R. 27.04.2006 n.204.

Ha partecipato all'attività di redazione delle vigenti Norme Tecniche sulle Costruzioni ed a quella della Commissione per il Monitoraggio delle Norme Tecniche.

Ha partecipato ai lavori della Commissione incaricata di predisporre gli Annessi Tecnici Nazionali degli Eurocodici.

Ha partecipato alla redazione delle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive".

Dal 2007 al 2010 è stato Presidente della Sottocommissione 1 (Azioni sulle costruzioni) della Commissione Ingegneria Strutturale dell'UNI.

E' stato membro della Commissione relatrice in seno al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per l'aggiornamento delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni.

Attività scientifica

L'attività di ricerca, documentata dalla Tesi di Dottorato e da oltre 200 pubblicazioni su riviste internazionali e negli atti di convegni e seminari, riguarda le seguenti tematiche:

- a) Valutazione del comportamento in servizio ed integrità delle costruzioni esistenti;
- b) Ingegneria del vento;
- c) Controllo passivo ed attivo della risposta dinamica delle strutture;
- d) Materiali da costruzione tradizionali e innovativi;
- e) Ingegneria antincendio.

E' stato coordinatore nazionale dei seguenti Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale:

- "VINCES-Le vibrazioni nelle costruzioni civili: causa di danno e disturbo, strumento di indagine e valutazione" finanziato dal MIUR nel 2004;
- "Tecniche innovative per il monitoraggio e la valutazione dell'integrità di strutture civili mediante metodi dinamici" finanziato dal MIUR nel 2006.

Elenco delle pubblicazioni più significative degli ultimi 5 anni

Articoli pubblicati su riviste Internazionali

- 1 M. Breccolotti, A.L. Materazzi. The role of the vertical acceleration component in the seismic response of masonry chimneys, *Materials and Structures*, 49, (2016), 29-44.
- 2 A. D'Alessandro, A. Rallini, F. Ubertini, A.L. Materazzi, J.M. Kenny. Investigation on scalable fabrication procedures for self-sensing carbon nanotube cement-matrix composites for SHM applications, *Cement and concrete composites*, 65, (2016) 200-213.
- 3 I. Venanzi, A.L. Materazzi, L. Ierimonti. Robust and reliable optimization of wind-excited cable-stayed masts, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 147, (2015) 368-379.
- 4 S. Laflamme, F. Ubertini, H. Saleem, H. Ceylan, A.L. Materazzi. Dynamic characterization of a soft elastomeric capacitor for structural health monitoring, *Journal of structural engineering*, 141 (8) (2015).
- 5 M. Breccolotti, M.F. Bonfigli, A. D'Alessandro, A.L. Materazzi. Constitutive modeling of plain concrete subjected to cyclic uniaxial compressive loading, *Construction and Building Materials*, 94, (2015) 172-180.
- 6 G. Comanducci, F. Ubertini, A.L. Materazzi. Structural health monitoring of suspension bridges with features affected by changing wind speed, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, , 141, (2015) 12-26.
- 7 M. Breccolotti, A.L. Materazzi. Prestress losses and camber growth in wing-shaped structural members, *PCI Journal*, 60, (2015) 98-117.
- 8 A. D'Alessandro, F. Ubertini, A.L. Materazzi, S. Laflamme, M. Porfiri. Electromechanical modelling of a new class of nanocomposite cement-based sensors for structural health monitoring, *Structural Health Monitoring*, 12, (2015) 137-147.
- 9 F. Ubertini, A.L. Materazzi, A. D'Alessandro, S. Laflamme. Natural frequencies identification of a reinforced concrete beam using carbon nanotube cement-based sensors, *Engineering Structures*, 60, (2014) 265-275.
- 10 Venanzi, I., Breccolotti, M., D'Alessandro, A., Materazzi, A.L. Fire performance assessment of HPLWC hollow core slabs through full-scale furnace testing, *Fire Safety Journal*, 69, (2014) 12-22.
- 11 Venanzi, I., A., Materazzi, A.L., Robust optimization of a hybrid control system for wind-exposed tall buildings with uncertain mass distribution, *Smart Structures and Systems*, 12 (6), (2013) 641-659.
- 12 Ubertini F., Materazzi A.L. Seismic response control of buildings with force saturation constraints, *Smart Structures and Systems*, 12 (2), (2013) 157-179.
- 13 Breccolotti M., Bonfigli M.F, Materazzi A.L. Influence of carbonation depth on concrete strength evaluation carried out using the SonReb method, *NDT and E International*, 59 (2013) 96-104.
- 14 Breccolotti M., Materazzi A.L. Structural reliability of bonding between steel rebars and recycled aggregate concrete, *Construction and Building Materials*, 47 (2013), 927-934.
- 15 Venanzi, I., Ubertini, F., Materazzi, A.L.,. Optimal design of an array of active tuned mass dampers for wind-exposed high-rise buildings. *Structural Control & Health Monitoring*, 20 (6), (2013), 903-917.
- 16 Materazzi A.L., Ubertini F., D'Alessandro A. Carbon nanotube cement-based transducers for dynamic sensing of strain, *Cement & Concrete Composites*, 37, (2013), 2-11.

- 17 Ubertini F., Gentile C., Materazzi A.L. Automated modal identification in operational conditions and its application to bridges, *Engineering Structures*, 46, (2013), 264-278.
- 18 Venanzi, I., Materazzi, A.L., Acrosswind aeroelastic response of square tall buildings: a semi-analytical approach based of wind tunnel tests on rigid models. *Wind & Structures*, 15(6), (2012), 495-508.
- 19 Materazzi A.L., Ubertini F. Robust Structural Control with System Constraints, *Structural Control and Health Monitoring*, 19, (2012), 472-490.

Articoli pubblicati in atti di convegni Internazionali e nazionali

- 1 A. D'Alessandro, A. Rallini, F. Ubertini, A.L. Materazzi, J.M. Kenny, S. Laflamme. A comparative study between carbon nanotubes and carbon nanofibers as nanoinclusions in self-sensing concrete, *IEEE-NANO 2015 – 15th International Conference on Nanotechnology*, Rome; Italy; 27-30 July 2015, 2016.
- 2 Cotana, F., Belardi, P., Manciola, P., Tamagnini, C., Materazzi, A.L., Fornaciari, M., Petrozzi, A. , Pisello, A.L., Cavalaglio, G., Coccia, V., Pagnotta, G., Menchetelli, V., Di Francesco, S., Salciarini, D., Cavalagli, N., Ubertini, F., Orlandi, F., Bonofiglio, T., TIAR: Renewable energy production, storage and distribution; a new multidisciplinary approach for the design of rural facility, *Energy Procedia*, Volume 45, 2014, Pages 323-332.
- 3 Venanzi, I., A., Materazzi, A.L., Robust optimization of control devices for tall buildings with uncertain mass distribution, *Safety, Reliability, Risk and Life-Cycle Performance of Structures and Infrastructures - Proceedings of the 11th International Conference on Structural Safety and Reliability, ICOSSAR 2013*, 2013, Pages 3919-3926.
- 4 D'Alessandro, A., Ubertini, F., Materazzi, A.L., Porfiri, M., Electrical modelling of carbon nanotube cement-based sensors for structural dynamic monitoring, *AIP Conference Proceedings*, Volume 1603, 2014, Pages 23-30.
- 5 Ubertini F., Gentile C., Materazzi A.L. Time-frequency analysis of dispersive phenomena in bridges. *Proceedings of the IMOAC 2013 Conference*, Guimaraes, May 13-15 (2013).
- 6 Breccolotti M., Materazzi A.L. Use of recycled aggregate concrete in prestressed structural elements. *Proceedings of the 2013 FIB Symposium*, Tel Aviv, Israel, April 22-24 (2013).
- 7 A.L. Materazzi, F. Ubertini, A. D'Alessandro. Carbon nanotube cement-based sensors for dynamic monitoring of concrete structures. *Proceedings of the 2013 FIB Symposium*, Tel Aviv, Israel, April 22-24 (2013).
- 8 Ubertini F., Materazzi A.L. Damage detection in suspension bridges from wind response measurements and automatic mode selection: a feasibility study. In: *Sixth International Conference on Bridge Maintenance, Safety, Management, Resilience and Sustainability (IABMAS)*, Stresa, Italy, (2012).
- 9 Venanzi I., Materazzi A.L. Seismic retrofitting of irregular RC buildings using Active Tuned Mass Dampers. In: *Smart structures - Proceedings of the 5th European Conference on Structural Control - EACS 2012*. Erredi grafiche editoriali, Genova: 18-20 Giugno 2012. Genoa, Italy.
- 10 Ubertini F., Materazzi A. L., Gentile C., Pelliccia F., 2012. Automatic Identification of Modal Parameters: Application to a Reinforced Concrete Arch Bridge. In: *Smart Structures-Proceedings of the 5th European Conference on Structural Control - EACS 2012*. EACS 2012. Genova: 2012.

- 11 Breccolotti M., D'Alessandro A., Materazzi A.L. Theoretical and experimental investigation on bond between steel rebars and recycled aggregate concrete. Publisher Creations, 869- 876, vol.2, In: Bond in concrete 2012: Bond, Anchorage, Detailing - Fourth International Symposium. 17-20/06/2012, Brescia.
- 12 Venanzi I., Ubertini F., Materazzi A.L. Performance of an array of tuned mass dampers for the mitigation of the 3D response of highrise buildings. In: Smart structures - Proceedings of the 5th European Conference on Structural Control – EACS 2012. Genova: 2012.
- 13 Venanzi, I., Materazzi, A.L. Optimization of a hybrid control system for wind-exposed tall buildings with uncertain mass distribution. Atti del XII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Venezia, 2012.
- 14 Venanzi, I., Materazzi, A.L. A hybrid control strategy for the seismic retrofitting irregular RC buildings of irregular RC buildings. Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering (15 WCEE), Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
- 15 Ubertini F., Materazzi A.L., Moretti M., Becchetti M., Venanzi I., Comanducci G., 2012. An experimental setup for testing structural control strategies accounting for system constraints. In: Smart structures - Proceedings of the 5th European Conference on Structural Control - EACS 2012. Genova, 2012.

Perugia, 22 Luglio 2016

A.L. Materazzi

Prof. Annibale Luigi Materazzi

Programma per la candidatura alla carica di Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale

Il presente documento costituisce, insieme al mio curriculum, supporto alla mia candidatura alla carica di Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale. In esso sono sintetizzate le principali linee di azione che intendo sviluppare ove fossi eletto.

La ricerca scientifica e applicata

Tenuto conto dello scenario economico prevedibile per i prossimi anni, nel futuro a breve e a medio termine sarà fondamentale per il buon funzionamento del Dipartimento la sua capacità di attrarre autonomamente risorse dall'esterno dell'Ateneo.

Con riferimento al nostro Dipartimento, proprio in virtù delle sue peculiari competenze, esse verranno reperite continuando a coltivare ed a migliorare i già buoni rapporti con la comunità industriale del territorio, attingendo a fonti di finanziamento nazionali e potenziando, soprattutto, l'accesso ai finanziamenti internazionali, sia europei che extraeuropei.

A questo proposito è importante sottolineare che il processo di costituzione del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale ha comportato la acquisizione di competenze scientifiche supplementari rispetto a quelle disponibili nel preesistente Dipartimento dello stesso nome.

Questa molteplicità di competenze costituisce una risorsa preziosa per la acquisizione di contratti di ricerca, sia di carattere puramente scientifico, che di ricerca applicata.

Pertanto il Dipartimento potrà competere con le altre strutture analoghe, sia a livello nazionale, che europeo, operando su un palcoscenico più ampio e con maggiori possibilità di successo rispetto al passato.

Sempre in questo quadro generale particolare attenzione verrà prestata al potenziamento dei laboratori per la loro primaria funzione nell'attività di ricerca, così come nell'attività didattica.

La didattica

Nel settore della didattica verranno perseguiti i seguenti obiettivi:

- potenziamento del Corso di Laurea a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura, al fine di renderlo, nel tempo, autonomo da finanziamenti esterni e sempre più aderente alla domanda di formazione proveniente sia dall'Umbria che dalle altre Regioni Italiane;
- contrasto alla tendenza verso la diminuzione delle immatricolazioni nei corsi di Laurea Magistrale migliorando la qualità della didattica in termini di livello e di efficacia;
- aggiornamento e riorganizzazione degli altri Corsi di Laurea con particolare riferimento al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, che richiede certamente una valorizzazione ed un aggiornamento, anche in considerazione della sempre maggiore attenzione da parte della società, al tema della prevenzione dei disastri idrogeologici;
- impulso alla internazionalizzazione dell'attività didattica, valutando la possibilità di rilasciare titoli di studio congiunti (a livello di Dottorato di Ricerca o/e di Master) con Università estere di alto livello scientifico e didattico, avvalendosi delle collaborazioni già in atto (Columbia di New York, Technion di Haifa, ecc.), lavorando al loro consolidamento così come alla estensione verso altri Atenei;
- progettazione di un Corso di Dottorato di Ricerca nell'ambito del Dipartimento, possibilmente internazionale, allo scopo di preservare le specificità culturali del Dipartimento stesso.

La organizzazione

L'attuazione della legge 240 ha comportato il trasferimento ai Dipartimenti di gran parte delle competenze delle Facoltà, in aggiunta a quelle tradizionali loro proprie da sempre.

È mia intenzione promuovere, ove possibile, la semplificazione delle procedure amministrative e di gestione della didattica allo scopo di migliorarne l'efficacia.

Parimenti verranno utilizzate tutte le possibilità offerte dal nuovo ordinamento al fine di facilitare al massimo l'attività del personale del Dipartimento. In questo senso verrà valorizzata la funzione del personale tecnico-amministrativo-bibliotecario, favorendo la razionalizzazione delle attività amministrative e potenziando l'attività di supporto ai laboratori didattici e di ricerca.

Perugia, 22 Luglio 2016

