

PROCEDURA DI SELEZIONE PUBBLICA PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO, AI SENSI DELL'ART. 24 COMMA 3 LETT. A) DELLA LEGGE N. 240/2010 - REGIME DI IMPEGNO A TEMPO PIENO PER IL SETTORE CONCORSUALE 08/B3 - "TECNICA DELLE COSTRUZIONI" - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ICAR/09 - "TECNICA DELLE COSTRUZIONI" - SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO, INDETTA CON D.R. N. 78 DEL 20/02/2017, IL CUI AVVISO E' STATO PUBBLICATO SULLA G.U. N. 19 DEL 10/03/2017

TITOLO DELLA RICERCA: "INFLUENZA DEI FENOMENI DI INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA NEL COMPORTAMENTO SISMICO DI SISTEMI STRUTTURALI"

**VERBALE N. 2
(Valutazione preliminare dei candidati)**

Il giorno 20 novembre 2017, alle ore 15:00 si riunisce presso l'Hotel Passetto, Via Thaon de Revel, 60100 Ancona, così come autorizzato dal Rettore dell'Università di Camerino il 14 novembre 2017, la Commissione giudicatrice della selezione indicata in epigrafe, per l'assunzione di n.1 Ricercatore con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato, ai sensi dell'art.24 comma 3 lett. A) L.240/2010, della durata di 3 anni, per il Settore concorsuale 08/B3 "Tecnica delle Costruzioni" - Settore scientifico-disciplinare ICAR/09 "Tecnica delle Costruzioni", presso la Scuola di Architettura e Design. Titolo del progetto di ricerca: **"Influenza dei Fenomeni di Interazione Terreno-Struttura nel Comportamento Sismico di Sistemi Strutturali"** nominata con D.R. n. 192 del 28 giugno 2017, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale - IV serie speciale - n. ~~19 del 10 marzo 2017~~ ^{57 del 28/07/17}, per stabilire i criteri e le modalità di valutazione dei candidati, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 243 del 25.05.2011 e dal regolamento di Ateneo emanato con D.R. n. 177 del 12.06.2013, nelle persone di:

Prof. Andrea Dall'Asta	Univ. di Camerino	SSD ICAR/09 Presidente
Prof.ssa Elena Mele	Univ. di Napoli "Federico II"	SSD ICAR/09 Membro
Prof. Roberto Cerioni	Univ. degli Studi di Parma	SSD ICAR/09 Segretario verbalizzante

per l'esame dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati.

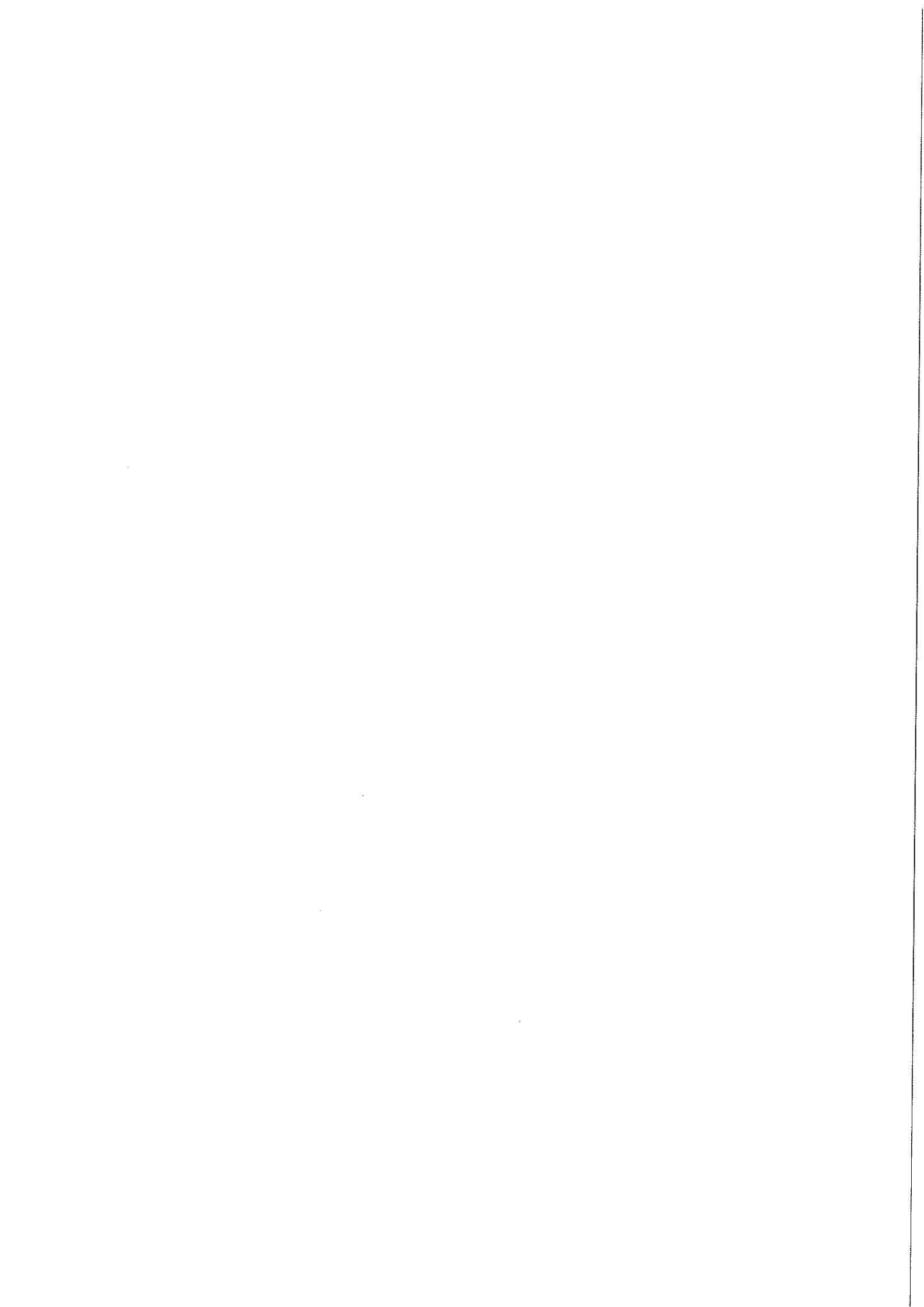
La Commissione, accertato che i criteri generali fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per almeno sette giorni, prende visione dell'elenco dei candidati trasmesso dall'Amministrazione, delle pubblicazioni effettivamente inviate.

Constata che i candidati da valutare ai fini della selezione sono n.2 e precisamente:

Dott. Carlo Casalegno;
Dott. Michele Morici.

La Commissione quindi procede ad aprire i plichi delle pubblicazioni inviati dai candidati e verifica preliminarmente il possesso dei requisiti richiesti dal bando. Vengono prese in esame solo le pubblicazioni corrispondenti all'elenco delle stesse allegato alla domanda di partecipazione alla selezione.

Handwritten signatures:
Dae
Ra
Dh



La Commissione, ai fini della presente selezione, prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. La tesi di dottorato o dei titoli equipollenti sono presi in considerazione anche in assenza delle condizioni di cui al presente comma.

Per la valutazione la Commissione tiene conto dei criteri indicati nella seduta preliminare del 10 ottobre 2017.

Vengono quindi prese in esame le pubblicazioni redatte in collaborazione con i commissari della presente procedura di valutazione o con i terzi, al fine di valutare l'apporto di ciascun candidato.

In ordine alla possibilità di individuare l'apporto dei singoli coautori alle pubblicazioni presentate dai candidati che risultano svolte in collaborazione con i membri della Commissione, si precisa quanto segue:

Il Prof. Andrea Dall'Asta ha lavori in comune con il candidato Michele Morici ed in particolare i lavori n. 8 e n.9.

La Commissione sulla scorta delle dichiarazioni del Prof. Andrea Dall'Asta delibera di ammettere all'unanimità le pubblicazioni in questione alla successiva fase del giudizio di merito.

Per i lavori in collaborazione l'apporto individuale del candidato, ove non risulti oggettivamente enucleabile o accompagnato da una dichiarazione debitamente sottoscritta dagli estensori dei lavori sull'apporto dei singoli coautori, verrà considerato paritetico tra i vari autori.

La Commissione, terminata la fase dell'enucleazione, tiene conto delle pubblicazioni presentate dai candidati, come risulta dall'elenco, che viene allegato al verbale e ne costituisce parte integrante. (Allegato A _ Elenco Pubblicazioni)

La Commissione procede poi all'esame dei titoli presentati dai candidati, in base ai criteri individuati nella prima seduta. (Allegato B - Curricula).

La Commissione procede ad effettuare la valutazione preliminare dei candidati con motivato giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica. In merito alla produzione scientifica la commissione esprime, nel giudizio collegiale, per ogni candidato, il grado di creatività ed autonomia. (Allegato C al verbale 2 - Giudizi individuali e collegiali)

Alle ore 17:50, accertato che è terminata la fase attinente alla redazione dei giudizi analitici dei candidati, che sono uniti al presente verbale come parte integrante dello stesso, (All. C verb. 2), la seduta è sciolta e la Commissione unanime decide di aggiornare i lavori al giorno 21 novembre 2017, ore 9:30. I candidati svolgeranno pubblicamente di fronte alla Commissione giudicatrice un breve seminario in lingua inglese su un argomento inerente i propri titoli e la produzione scientifica e liberamente scelto. La data del seminario sarà resa pubblica ai docenti della Scuola attraverso il sito Web.

Contestualmente, i candidati discuteranno con la Commissione i titoli e le pubblicazioni.

Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Ancona, li 20 novembre 2017

Prof. Andrea Dall'Asta

PRESIDENTE



Prof. Elena Mele

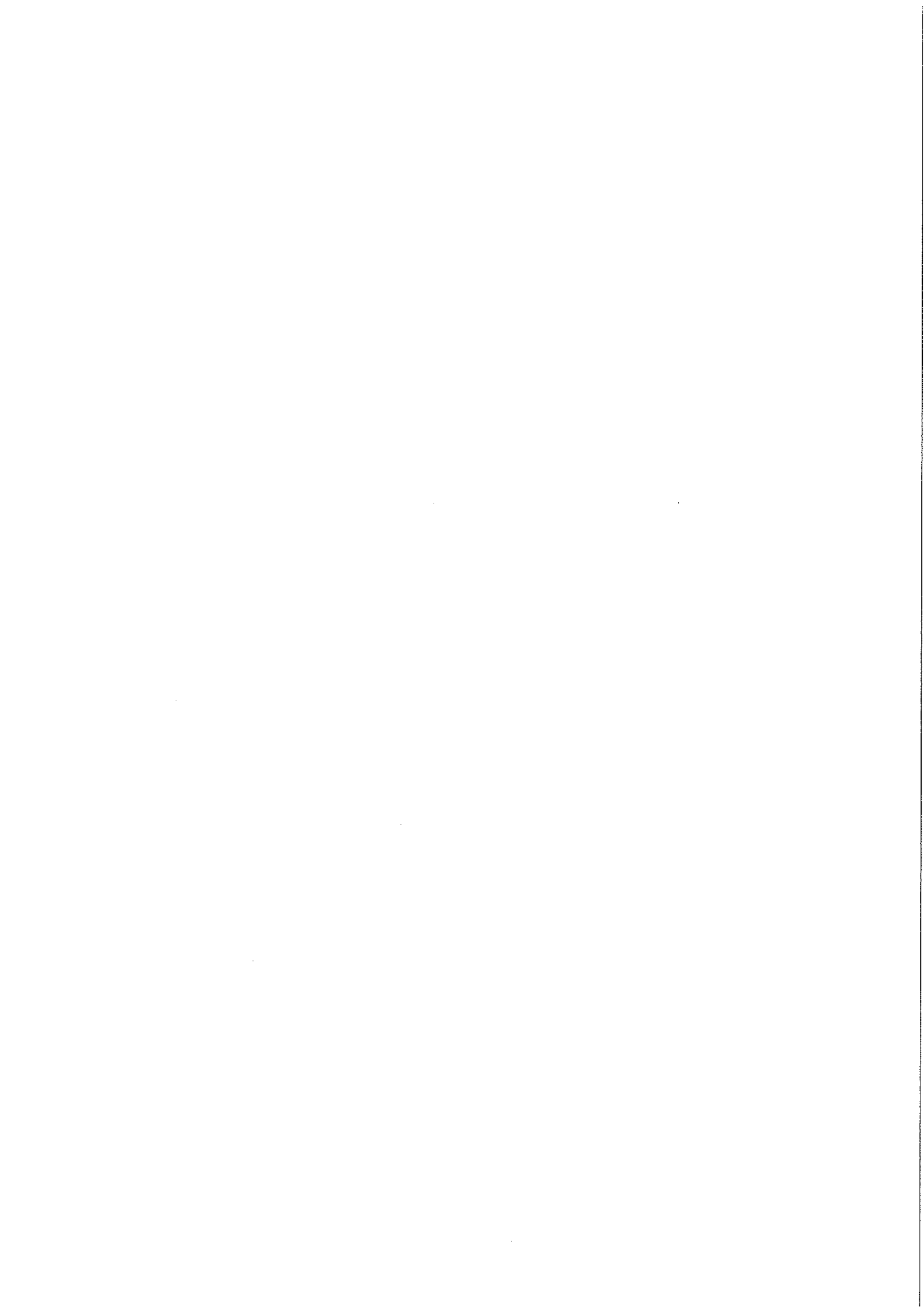
MEMBRO



Prof. Roberto Cerioni

SEGRETARIO VERBALIZZANTE



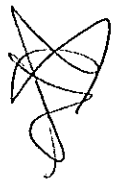


Domanda di partecipazione alla procedura di selezione pubblica per un posto di Ricercatore universitario a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera a) della Legge n. 240/2010, per il settore concorsuale 08/B3 (Tecnica delle costruzioni) e per il settore scientifico-disciplinare ICAR/09 (Tecnica delle costruzioni), presso la Scuola di Architettura e Design, Titolo del progetto: "Influenza dei fenomeni di interazione terreno-struttura nel comportamento sismico di sistemi strutturali", bandita con Decreto rettorale n. 78 del 20/02/2017.

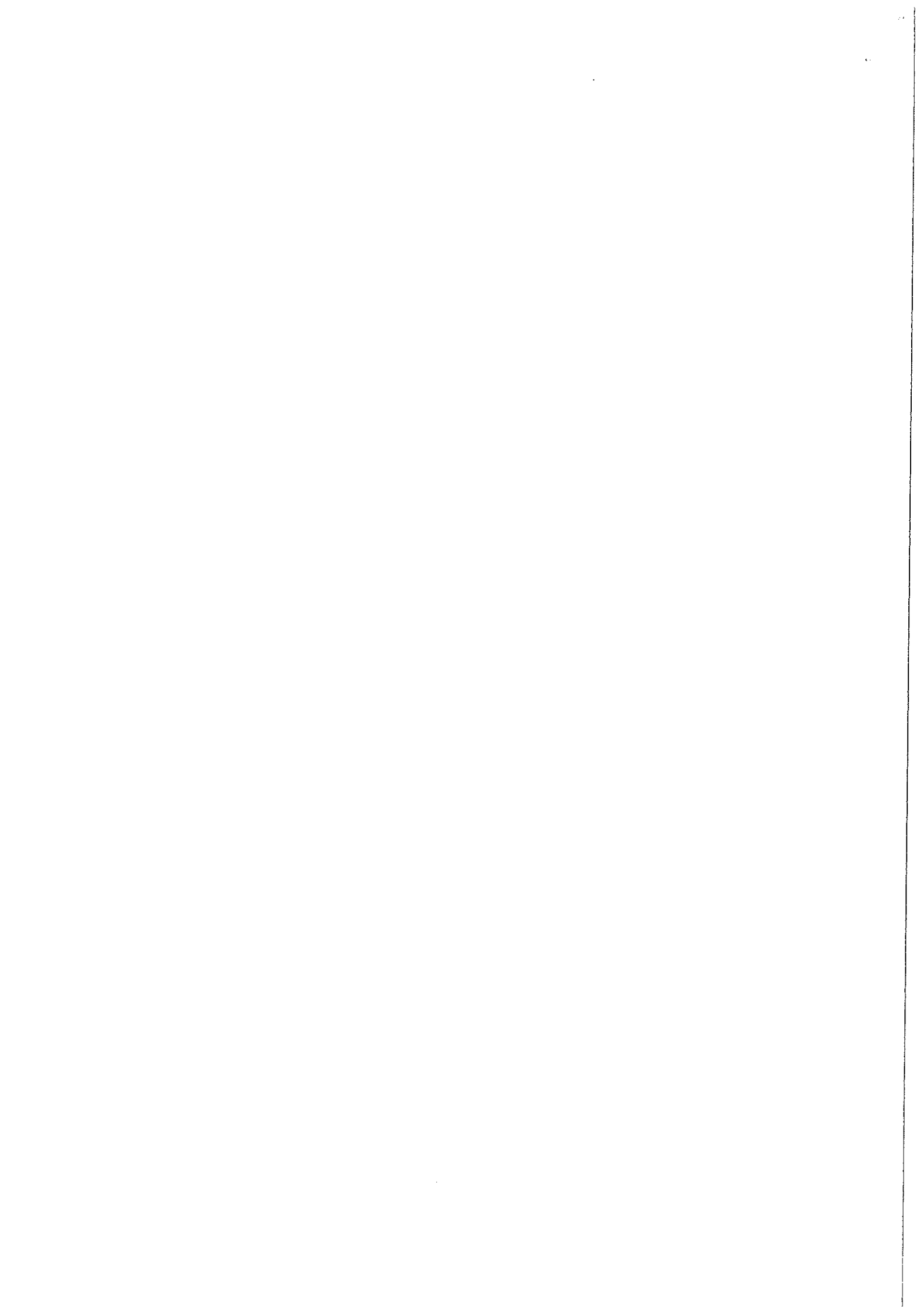
Candidato: CARLO CASALEGNO

Elenco delle 12 pubblicazioni presentate

- [1] SASSONE M, BIGARAN D, CASALEGNO C. (2007), "Numerical Approach to Viscoelastic Analysis of Concrete Structures Using Equilibrium and FEM", in: "Structural Implications of Shrinkage and Creep of Concrete" (SP 246, pp. 21-36). GARDNER; N. J.; CHIORINO; M. A. EDTS. American Concrete Institute (USA).
- [2] CHIORINO, M. A., CASALEGNO, C. (2012), "Evaluation of the structural response to the time-dependent behaviour of concrete: Part 1 - An internationally harmonized format", The Indian Concrete Journal, Vol. 86, pp. 25-36.
- [3] SASSONE, M., CASALEGNO, C. (2012), "Evaluation of the structural response to the time-dependent behaviour of concrete: Part 2 - A general computational approach", The Indian Concrete Journal, Vol. 86, pp. 39-51.
- [4] CASALEGNO, C., CECCHI, A., RECCIA, E., RUSSO, S. (2013) "Heterogeneous and continuous models: comparative analysis to investigate masonry wall subjected to differential settlements", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 4, pp. 187-207.
- [5] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S., MOTTRAM, J. T. (2014) "Buckling of Built-up Columns of Pultruded FRP C-sections", ASCE Journal of Composites for Construction J. Compos. Constr., Vol. 18, Issue 4.
- [6] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2014) "FE progressive failure analysis of all-GFRP pultruded beam-column bolted joints", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 5, Issue 3, pp.173-193.
- [7] CASALEGNO, C., CERAVOLO, R., CHIORINO, M. A., PECORELLI M. L., ZANOTTI FRAGONARA, L. (2014) "Soil-structure modeling and updating of the "Regina Montis Regalis" Basilica at Vicoforte, Italy", in: Proceedings of SAHC2014 – 9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, F. Peña & M. Chávez (eds.), Mexico City, Mexico, October 14-17.
- [8] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "Performance of built-up columns made by pultruded FRP material", Composite Structures, Vol. 121, pp. 46-63.
- [9] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "Structural joints made by FRP and steel: a new proposal of analysis based on the progressive damage approach", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 6, Issue 2, pp. 87-104.
- [10] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "Pushover analysis of GFRP pultruded frames", Mechanics of Composite Materials, Vol. 51, Issue 5, pp. 593-608.
- [11] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "Creep effects in pultruded FRP beams", Mechanics of Composite Materials, Vol. 52, Issue 1, pp. 27-42.



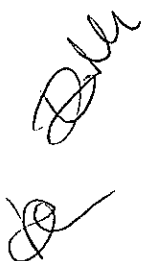
Handwritten signature or mark in the bottom right corner.



[12] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2017) "*Dynamic characterization of an all-FRP bridge*", *Mechanics of Composite Materials*, Vol. 53, Issue 1, pp.17-30.

Castellamonte, 10/04/2017

Firma 



CARLO CASALEGNO – CURRICULUM VITAE

Carlo Casalegno

Data di nascita: 9 Aprile 1980
 Luogo di nascita: Ciriè (TO)
 Indirizzo: Via M. d'Azeglio 179 – 10081 Castellamonte (TO)
 Telefono: +39 3463721142
 E-mail: casalegno.c@gmail.com

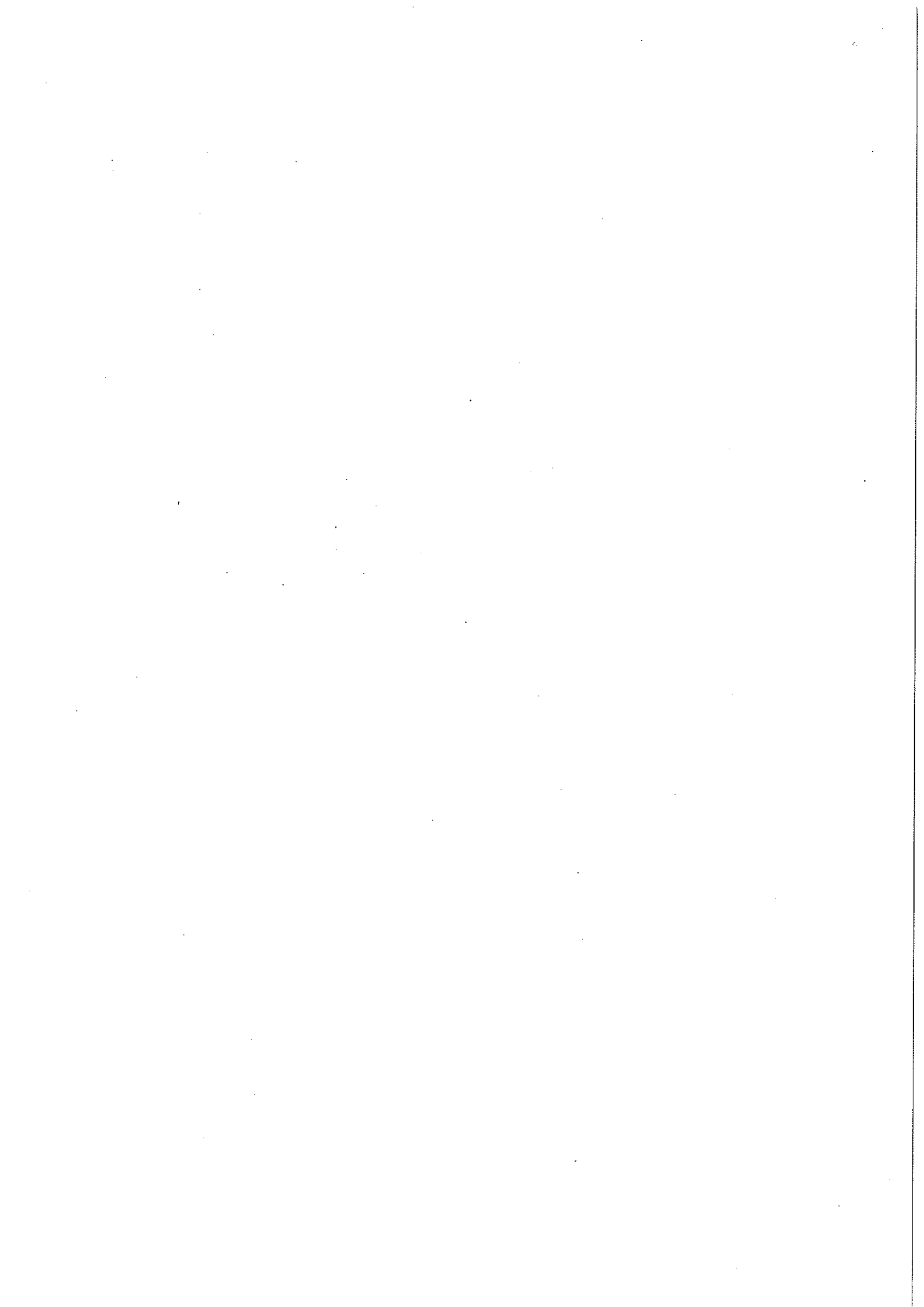
FORMAZIONE

-
- 2011 Corso avanzato di formazione professionale “*Analysis of creep and shrinkage effects in concrete structures*” presso l’International Centre for Mechanical Sciences (CISM) di Udine.
- 2008 – 2010 Politecnico di Torino
 Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture
 Titolo della tesi: “*Time-dependent analysis of concrete sequential constructions*”
 Relatori: M. A. Chiorino, M. Sassone
- Durante il dottorato il candidato ha svolto attività di ricerca e sperimentazione principalmente nel campo dello studio degli effetti strutturali delle deformazioni differite del calcestruzzo nelle strutture in cemento armato e precompresso. Il lavoro di ricerca ha riguardato, in particolare, aspetti di modellazione e analisi del comportamento nel tempo di strutture caratterizzate da complesse sequenze costruttive come ponti a cassone, ponti strallati, edifici alti, anche attraverso lo sviluppo di appositi codici di calcolo. I risultati del lavoro di ricerca svolto durante il dottorato e proseguito anche negli anni successivi sono stati pubblicati in diverse sedi [1-4, 7-10, 14-15]¹.
- 1999 – 2006 Politecnico di Torino
 Laurea in Architettura
 Titolo della tesi: “*Problemi di disomogeneità e di cambiamento di schema statico nelle strutture in calcestruzzo armato. Risoluzione mediante algoritmi numerici*”
 Relatori: M. A. Chiorino, M. Sassone

ATTIVITA' DI RICERCA

-
- 2016 Contratto di collaborazione con l’Università di Trento nell’ambito di un progetto di ricerca relativo a indagini numeriche e sperimentali sul comportamento ciclico di pile da ponte in cemento armato esistenti, riprodotte in scala presso il Joint Research Centre (JRC) di Ispra. Il progetto di ricerca, denominato RETRO (acronimo di “*Assessment of the seismic vulnerability of an old Reinforced concrete viaduct with portal frame piers and study of the Effectiveness of different isolation systems through Pseudo-dynamic Tests on a laRge scale mOdel*”), si colloca nell’ambito del progetto europeo SERIES (Seismic Engineering Reserach Infrastructure for European

¹ Le citazioni tra parentesi si riferiscono all’elenco riportato nella sezione “PUBBLICAZIONI / RELAZIONI A CONVEGNI”



Synergies), finanziato dal Settimo Programma Quadro della Commissione Europea. Il lavoro del candidato ha riguardato principalmente la modellazione agli elementi finiti del comportamento sperimentale delle pile.

2016 Contratto di collaborazione con l'Istituto Universitario di Architettura IUAV di Venezia per lo svolgimento di attività di supporto al progetto di ricerca "*Materiali compositi polimerici per strutture di muratura storica e contemporanea*". Il lavoro del candidato ha riguardato la collaborazione alla progettazione, allestimento ed esecuzione di prove sperimentali su sistemi di connessione tra muratura e profili pultrusi in FRP, l'analisi dei risultati e la modellazione numerica. I risultati di questo lavoro sono oggetto di un articolo inviato per una possibile pubblicazione su rivista [32].

2014 – 2015 Assegno di ricerca presso l'Istituto Universitario di Architettura IUAV di Venezia. Titolo della ricerca: "*Strutture di muratura tradizionale soggette ad azioni severe: il recupero con materiali ad alte prestazioni*" (S.S.D. ICAR/09). Attività di ricerca nell'ambito dello studio del comportamento di strutture realizzate con materiali compositi fibrorinforzati:

- studio delle potenzialità collegate all'utilizzo di profili pultrusi in FRP per il rinforzo di strutture murarie, mediante analisi FEM di pannelli in muratura rinforzati con telai in FRP e analisi di dettaglio dei sistemi di connessione tra telaio e muratura. Le analisi numeriche sono state inoltre utilizzate come lavoro preliminare per la progettazione di prove sperimentali su sistemi di connessione tra profili pultrusi e muratura;
- collaborazione alla stesura di un manuale per la progettazione strutturale con profili in FRP, di cui il candidato sarà coautore, e allo sviluppo di un relativo software per le verifiche strutturali;
- studio del comportamento dinamico di strutture realizzate con profili in FRP, con particolare riguardo alla caratterizzazione dinamica di una passerella pedonale mediante tecniche di identificazione dinamica.

La ricerca sull'utilizzo di profili in FRP per il rinforzo di strutture murarie è stata presentata a due conferenze internazionali [27, 30] ed è oggetto di un articolo inviato per una possibile pubblicazione su rivista [33].

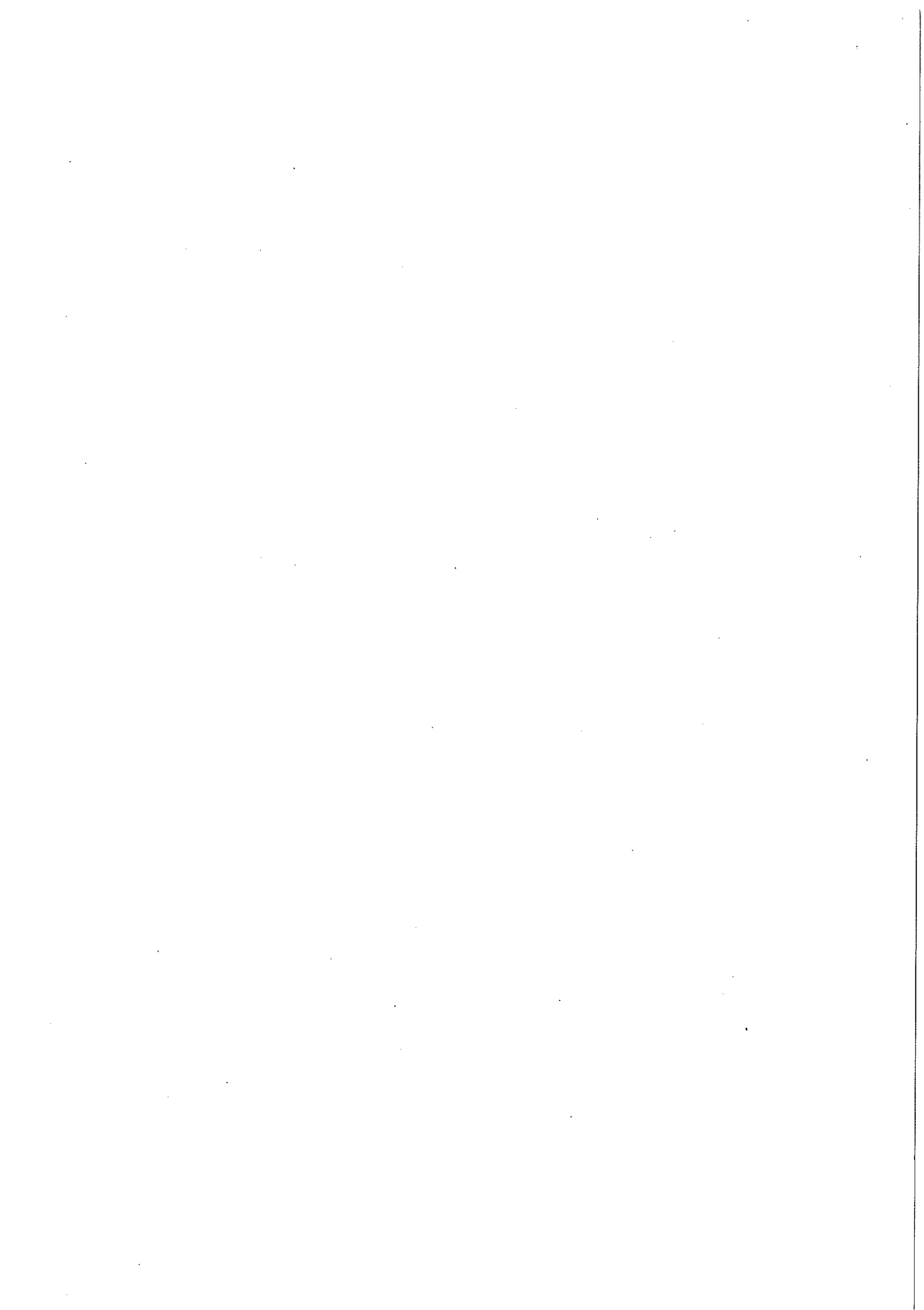
Il lavoro di identificazione dinamica della passerella pedonale in FRP è oggetto di un articolo pubblicato su rivista [31].

2013 – 2014 Assegno di ricerca presso l'Istituto Universitario di Architettura IUAV di Venezia. Titolo della ricerca: "*Studio di tipi strutturali per il progetto con materiali PFRP in zona sismica*" (S.S.D. ICAR/09).

Attività di ricerca nell'ambito delle strutture realizzate con materiali compositi fibrorinforzati:

- modellazione FEM del comportamento non lineare di connessioni indotto dal danneggiamento progressivo;
- sperimentazione e analisi del comportamento viscoso di travi pultruse e influenza delle deformazioni differite sui fenomeni di instabilità;
- analisi FEM del comportamento sismico di telai in FRP;
- analisi numeriche e sperimentali dei fenomeni di instabilità in colonne composte realizzate con profili pultrusi.

I risultati della ricerca, in parte iniziata nell'anno precedente, sono stati pubblicati in [17, 19-20, 22-25]. La ricerca sui fenomeni di instabilità in colonne pultruse composte è stata svolta in collaborazione con il Prof. J. T. Mottram dell'Università di Warwick, coautore degli articoli [17, 19].



2013 – 2014 Attività di consulenza per DAEWOO E&C, società di costruzioni sudcoreana, per il supporto nello sviluppo e validazione di un software per l'analisi degli effetti strutturali delle deformazioni differite del cemento armato negli edifici alti. Il lavoro è stato presentato ad una conferenza [26] ed è oggetto di un articolo pubblicato su rivista [28].

2012 – 2013 Assegno di ricerca presso l'Istituto Universitario di Architettura IUAV di Venezia. Titolo della ricerca: *"Il sollevamento di manufatti di pregio storico architettonico: monitoraggio strutturale, diagnostica e aspetti innovativi"* (S.S.D. ICAR/09).

Principali mansioni e responsabilità:

- Attività di ricerca nell'ambito di un Programma Operativo Nazionale per lo studio degli aspetti strutturali legati al sollevamento di edifici storici (PON01-02283: *"Modello interpretativo per l'isolamento sismico del patrimonio artistico"*): modellazione FEM di strutture murarie, confronto tra diversi approcci (omogenizzazione e modellazione discreta). I risultati di questo lavoro sono stati pubblicati in [18].
- Studio del comportamento di strutture in materiale composito fibrorinforzato: analisi del comportamento non lineare dovuto al danneggiamento progressivo delle connessioni; valutazione dei meccanismi dissipativi e della duttilità di telai in FRP; studio di aspetti legati all'influenza della viscosità del materiale sul comportamento nel tempo delle strutture; analisi dei fenomeni di instabilità in colonne composte.

2011 – 2012 Assegno di ricerca presso il Politecnico di Torino. Titolo della ricerca: *"Metodi di analisi e criteri di progettazione per strutture complesse, caratterizzate dall'impiego di materiali e tecnologie costruttive innovativi e dalla presenza di articolate sequenze costruttive"* (S.S.D. ICAR/09).

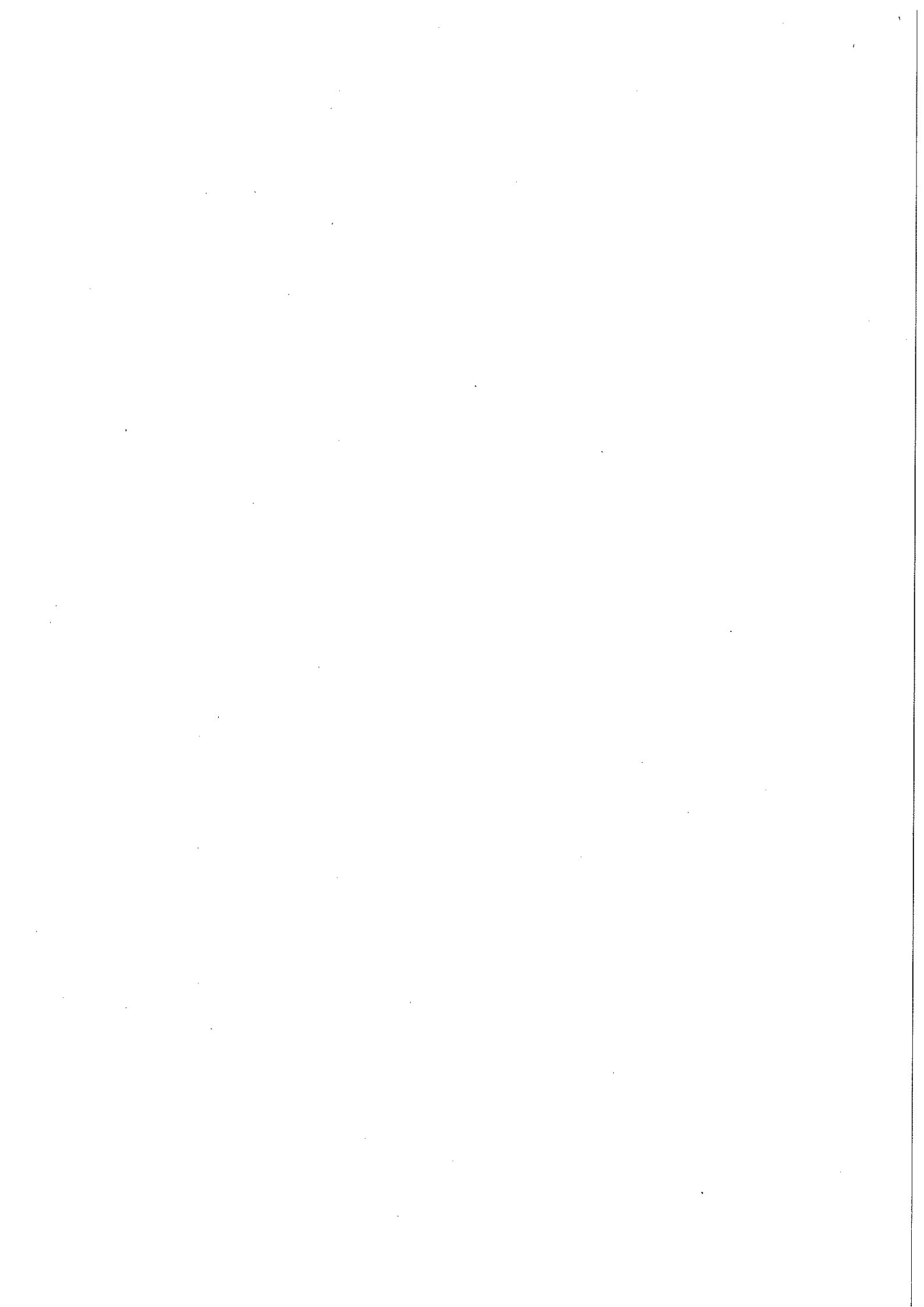
Principali mansioni e responsabilità:

- Attività di ricerca nell'ambito di un contratto tra il Politecnico e un'azienda privata per lo sviluppo e la sperimentazione di un sistema di connessione per strutture in legno: definizione tecnologica del sistema di connessione e modellazione del comportamento strutturale attraverso analisi FEM.
- Collaborazione all'attività di ricerca nell'ambito di una convenzione tra il Politecnico e l'Amministrazione del Santuario di Vicoforte per l'analisi del comportamento strutturale del complesso monumentale del santuario: studio di aspetti relativi al monitoraggio e alla modellazione del comportamento del monumento in campo statico e dinamico. Il lavoro di ricerca si collocava inoltre nel quadro di un protocollo d'intesa tra il Ministero per i beni e le attività culturali, l'amministrazione del santuario, il Politecnico di Torino e l'Università degli Studi di Genova per la realizzazione di un'applicazione sperimentale dei criteri indicati nella Direttiva PCM 2007, assumendo come caso di riferimento per il percorso di valutazione e riduzione del rischio sismico l'edificio monumentale del santuario. I risultati dell'attività di ricerca sono stati pubblicati in [5, 12-13, 21].

ATTIVITÀ DIDATTICA

Dal 2015 a oggi Docente a contratto per il corso *"Morphology and concept of structures"* del corso di laurea in Architettura del Politecnico di Torino per gli anni accademici 2015/2016 e 2016/2017.

2008 – 2014 Attività di collaborazione alla didattica nei corsi *"Fundamentals of Structures Design"*, *"Teoria e Progetto di Strutture"* e *"Structure"* (titolare dei corsi Prof. M.



Sassone) del corso di laurea in Architettura del Politecnico di Torino; contributi nell'ambito del corso di terzo livello "Conoscenza Strutturale, Geotecnica e Sismica dei Beni culturali" (titolare Prof. R. Ceravolo) della Scuola di Dottorato del Politecnico di Torino, e nell'ambito del Master di 2° livello in "Progettazione e costruzione di edifici di grande altezza" del Politecnico di Torino.

2013 – 2016 Supervisione e correlazione tesi di laurea:

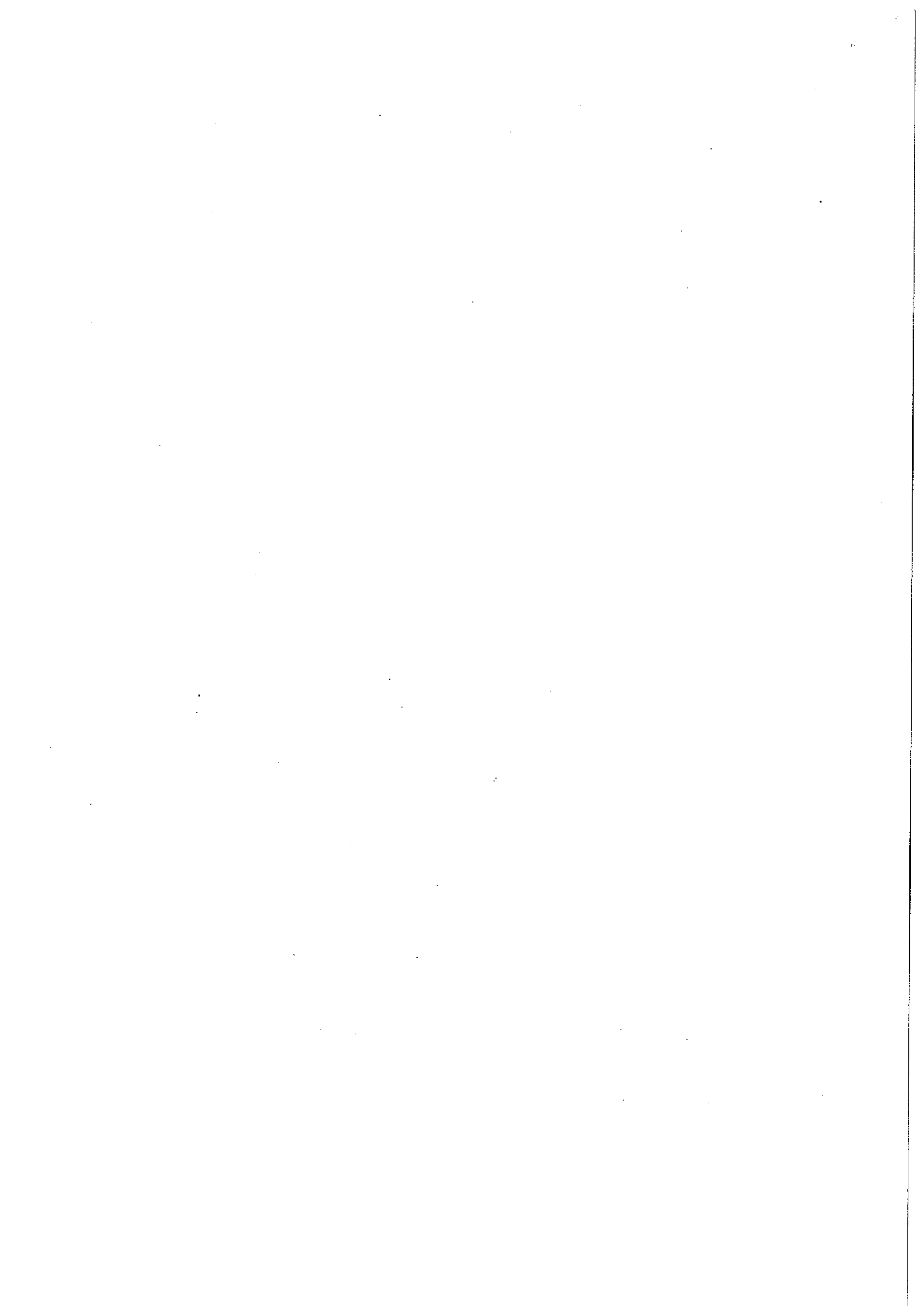
- A. Picariello, "Capacità dissipativa di nodi trave-colonna in strutture pultruse", relatori R. Ceravolo, S. Russo, 2013.
- S. Turrisi, "High-Rise Buildings: Sequential Loading and Long-Term Effects on Vertical Shortening", relatori R. Ceravolo, M. A. Chiorino, C. Casalegno, M. Franco, 2014.
- E. E. Azar Mekel, "Progressive damage and dissipation capacity of GFRP pultruded joints", relatori R. Ceravolo, C. Casalegno, 2014.
- L. Cobuccio, "Time-Dependent Behavior of High-Rise and Super-Tall Buildings in the Construction Stage and Along Service Life", relatori R. Ceravolo, M. A. Chiorino, C. Casalegno, D. J. Carreira, 2015.
- A. Stracquadano, "Numerical investigations on the efficacy of aramidic materials for the improvement of the seismic behavior of masonry buildings", relatori R. Ceravolo, E. Pinotti, C. Casalegno, 2015.
- E. Coccia, "Valutazioni numeriche e sperimentali sull'utilizzo di materiali innovativi nel miglioramento sismico di edifici in muratura", relatori R. Ceravolo, C. Casalegno, E. Pinotti, 2016
- M. Manes, "Structural effects of time-dependent behaviour of concrete in high-rise buildings. Model uncertainties and computational approaches", relatori R. Ceravolo, M. A. Chiorino, C. Casalegno, D. J. Carreira, 2016.
- N. Alberini, "Creep and Shrinkage. Computational approaches for the analysis of structural effects of time-dependent behaviour of concrete in high-rise buildings", tutors R. Ceravolo, M. A. Chiorino, C. Casalegno, D. J. Carreira, 2016.

ATTIVITÀ PROFESSIONALE

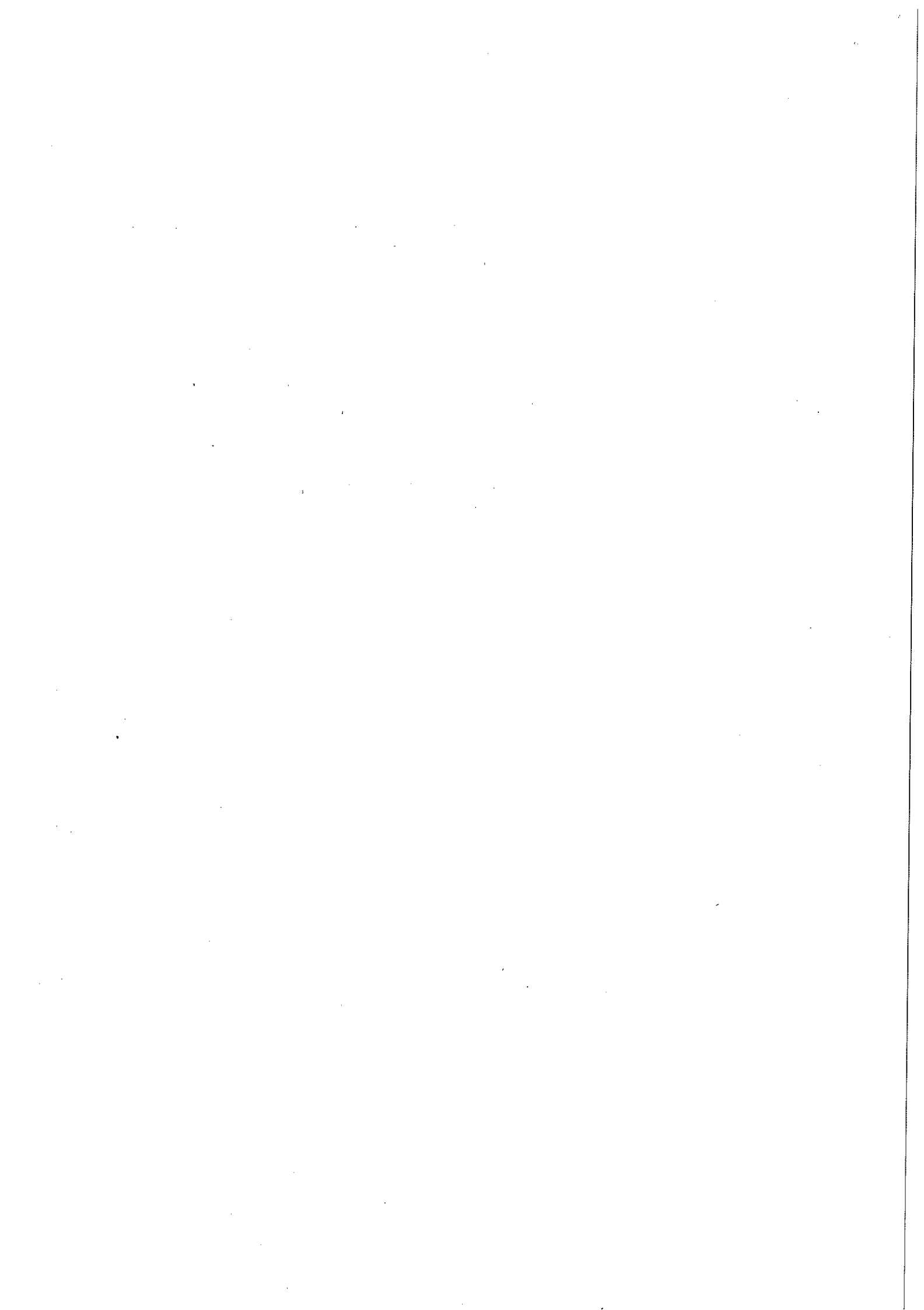
- Dal 2012 a oggi Attività di libero professionista, principalmente nell'ambito della consulenza e progettazione strutturale, e collaborazione con studi professionali.
- 2011 – 2012 Collaborazione presso lo studio ARCHICODE (studio di progettazione architettonica e strutturale) con principale mansione di progettazione strutturale.

PUBBLICAZIONI / RELAZIONI A CONVEGNI

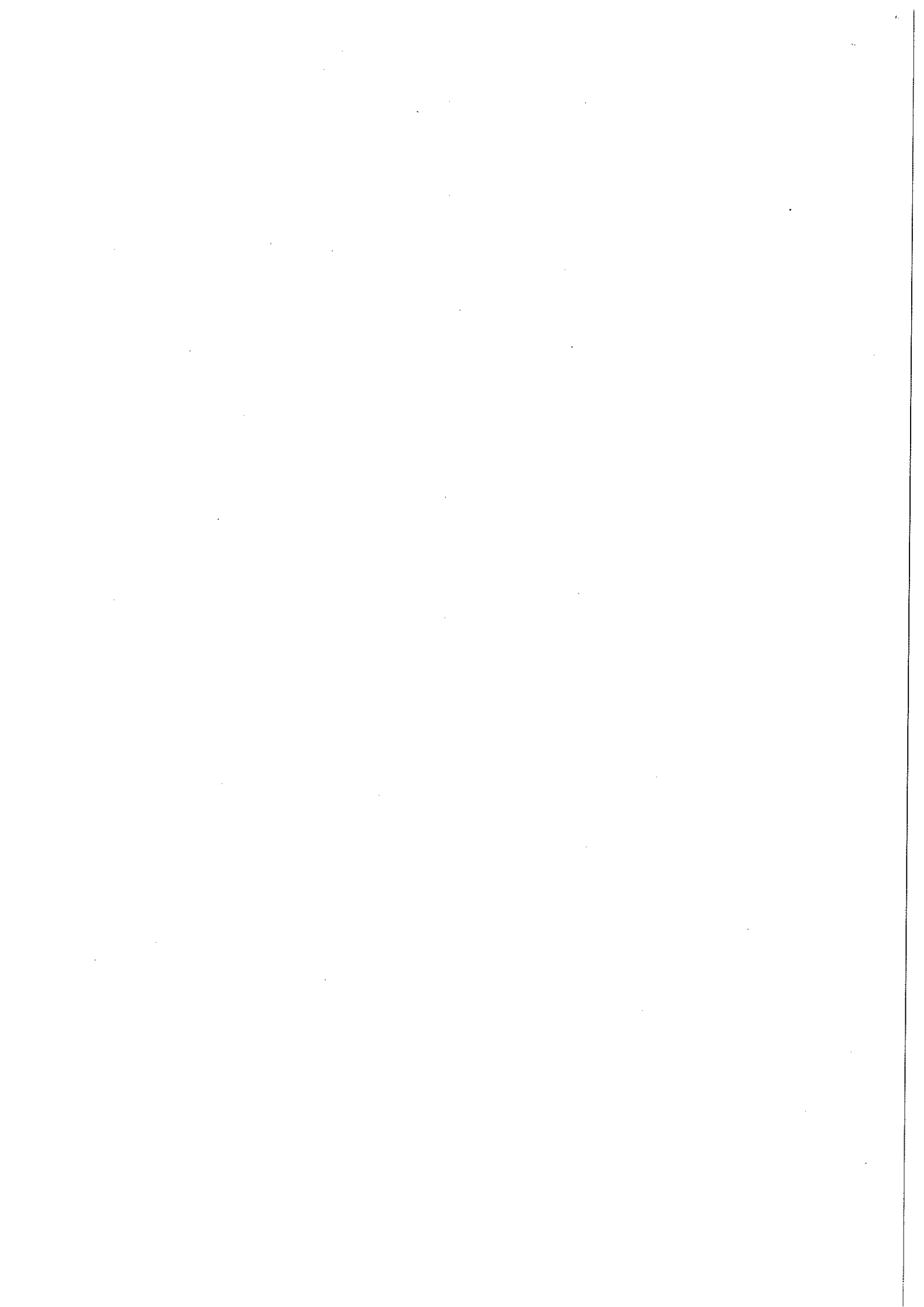
- [1] SASSONE M, BIGARAN D, CASALEGNO C. (2007), "Numerical Approach to Viscoelastic Analysis of Concrete Structures Using Equilibrium and FEM", in: "Structural Implications of Shrinkage and Creep of Concrete" (SP 246, pp. 21-36). GARDNER; N. J.; CHIORINO; M. A. EDTS. American Concrete Institute (USA).
- [2] SASSONE M, CHIORINO M. A, BIGARAN D, CASALEGNO C. (2007), "Effects of creep and shrinkage on serviceability limit state", in: Proceedings of fib Symposium: "Concrete Structures - Stimulators of Development". Dubrovnik, Croatia. (pp. 623-632).



-
- [3] SASSONE, M., CASALEGNO, C. (2008), "*Dalla Ricerca Nazionale Coordinata Assoprem la viscosità delle Travi Prefabbricate Reticolari Miste*", Imprese Edili, vol. 198; pp. 8-9.
- [4] CASALEGNO, C., SASSONE, M., CHIORINO, M. A. (2010), "*Time dependent effects in cable-stayed bridges built by segmental construction*", in: Proceedings of the Third International fib Congress, Precast/Prestressed Concrete Institute (USA), Washington, USA 29 May - 2 June, 2010.
- [5] CASALEGNO C., CHIORINO, M. A. (2010), "*Il Santuario di Vicoforte: cenni storici sui dissesti e gli interventi di riabilitazione dell'edificio e della cupola, strategie di modellazione e monitoraggio per la conservazione strutturale del monumento*", Studi monregalesi: rivista di storia, archeologia, arte, antropologia e scienze del territorio, Vol. 1-2, pp. 73-102, Centro Studi Monregalesi.
- [6] CHIORINO, M. A., BINDA, L., CASALEGNO, C., FAVARO, I., RÖSSETTI, R., TEDESCHI, C., TIRABOSCHI, C. (2011), "*Survey and rehabilitation of an historical timber vault*", in: Proceedings of SHATIS'11, International conference on structural health assessment of timber structures, Lisbon, June 16-17.
- [7] CHIORINO, M. A., CASALEGNO, C., SASSONE M. (2011), "*Numerical analysis of creep and shrinkage in high-rise concrete or steel-concrete buildings*", in: Proceedings of the fib Symposium: "Concrete engineering for excellence and efficiency", Prague, June 8-10.
- [8] CASALEGNO C., SASSONE, M. CHIORINO, M. A. (2011), "*Time-dependent effects in concrete structures: a general computational approach*", in: Proceedings of the Structural Engineering World Conference, Como, 4-6 aprile.
- [9] SASSONE, M., CASALEGNO, C. (2011), "*La viscosità delle Travi Prefabbricate Reticolari Miste*", In: "*Progettare con le Travi Prefabbricate Reticolari Miste, PREM*", Tecniche Nuove, Milano, pp. 219-235.
- [10] CASALEGNO C., SASSONE M., NAPOLI P. (2011), "*Steel-concrete composite truss girders: analysis of long term behaviour*", in: XXIII Congresso C.T.A., Lacco Ameno, 9-12 ottobre, Vol. 1, pp. 169-176.
- [11] SASSONE M., CASALEGNO C., NAPOLI P. (2011) "*Effetto delle condizioni di vincolo di estremità sul comportamento delle travi composte acciaio-calcestruzzo*", in: atti del XXIII Congresso C.T.A., Lacco Ameno, 9-12 ottobre, Vol. 1, pp. 145-152.
- [12] CHIORINO, M. A., CASALEGNO, C. (2012), "*Survey and structural modeling for the reliability assessment of the world's largest elliptical dome at Vicoforte*", in: Proceedings of the International Congress Domes in the world, Firenze, March, Nardini Editore, 14 pp.
- [13] CHIORINO, M. A., CERAVOLO, R., LAI, C. G., CASALEGNO, C. (2012), "*Survey, seismic input and structural modeling of the "Regina Montis Regalis" Basilica and large elliptical dome at Vicoforte, northern Italy*", in: Proceedings of SAHC 2012, 8th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, October 15-17 Wroclaw, Poland.



-
- [14] CHIORINO, M. A., CASALEGNO, C. (2012), "*Evaluation of the structural response to the time-dependent behaviour of concrete: Part 1 - An internationally harmonized format*", The Indian Concrete Journal, Vol. 86, pp. 25-36.
- [15] SASSONE, M., CASALEGNO, C. (2012), "*Evaluation of the structural response to the time-dependent behaviour of concrete: Part 2 - A general computational approach*", The Indian Concrete Journal, Vol. 86, pp. 39-51.
- [16] SASSONE, M., CASALEGNO, C., NAPOLI, P. (2013), "*Le condizioni di vincolo nelle travi composte acciaio-calcestruzzo*", Costruzioni Metalliche n° 2/2013, pp. 44-52.
- [17] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S., MOTTRAM, J. T. (2013) "*Buckling of GFRP Pultruded Built-up Columns*", in: Proceedings of "Advanced Composites in Constructuon 2013", September 10-12, Belfast, UK.
- [18] CASALEGNO, C., CECCHI, A., RECCIA, E., RUSSO, S. (2013) "*Heterogeneous and continuous models: comparative analysis to investigate masonry wall subjected to differential settlements*", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 4, pp. 187-207.
- [19] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S., MOTTRAM, J. T. (2014) "*Buckling of Built-up Columns of Pultruded FRP C-sections*", ASCE Journal of Composites for Construction J. Compos. Constr., Vol. 18, Issue 4.
- [20] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2014) "*FE progressive failure analysis of all-GFRP pultruded beam-column bolted joints*", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 5, Issue 3, pp.173-193.
- [21] CASALEGNO, C., CERAVOLO, R., CHIORINO, M. A., PECORELLI M. L., ZANOTTI FRAGONARA, L. (2014) "*Soil-structure modeling and updating of the "Regina Montis Regalis" Basilica at Vicoforte, Italy*", in: Proceedings of SAHC2014 – 9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, F. Peña & M. Chávez (eds.), Mexico City, Mexico, October 14-17.
- [22] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "*Performance of built-up columns made by pultruded FRP material*", Composite Structures, Vol. 121, pp. 46-63.
- [23] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "*Structural joints made by FRP and steel: a new proposal of analysis based on the progressive damage approach*", Composites: Mechanics, Computations, Applications, An International Journal, Vol. 6, Issue 2, pp. 87-104.
- [24] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "*Pushover analysis of GFRP pultruded frames*", Mechanics of Composite Materials, Vol. 51, Issue 5, pp. 593-608.
- [25] BOSCATO, G., CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2015) "*Creep effects in pultruded FRP beams*", Mechanics of Composite Materials, Vol. 52, Issue 1, pp. 27-42.



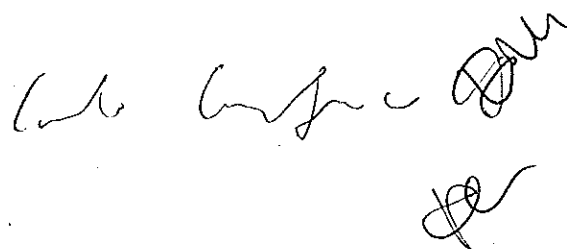
- [26] CASALEGNO, C., CHIORINO, M. A., HA, T., LEE, S., TAK, S. (2015) "*A software tool for the analysis of time-dependent effects in high-rise buildings: development, validation and application to a real case-study*", presentazione alla ACI Spring Convention, Kansas City, April 12-16.
- [27] CASALEGNO, C., RUSSO, S., SCIARRETTA, F. (2015) "*Numerical analysis of a masonry panel reinforced with pultruded GFRP profiles*", presentazione alla 18th International Conference on Composite Structures (ICCS18), Lisbon, June 15-18.
- [28] CASALEGNO, C., CHIORINO, M. A., HA, T., LEE, S. (2016) "*A software tool for the analysis of time-dependent effects in high-rise buildings: development, validation and application to a real case-study*", CTBUH Journal, Issue 3, pp. 40-45.
- [29] PINOTTI, E., CASALEGNO, C., CERAVOLO R., SURACE, C. (2016) "*Aramid fibres for conservative intervention on masonry structures*", in: Proceedings of 16th International Brick and Block Masonry Conference (IBMAC), June 26 - 30, Padova.
- [30] CASALEGNO, C., RUSSO, S., SCIARRETTA, F. (2016) "*Preliminary numerical analysis of a masonry panel reinforced with pultruded GFRP profiles*", in: Proceedings of 3rd International Conference on Mechanical Properties of Materials (ICMPM 2016), Venice, December 14-17.
- [31] CASALEGNO, C., RUSSO, S. (2017) "*Dynamic characterization of an all-FRP bridge*", Mechanics of Composite Materials, Vol. 53, Issue 1, pp.17-30.
- [32] CASALEGNO, C., RUSSO, S., SCIARRETTA, F. (2017) "*Experimental analysis of failure mechanisms in connections between masonry and FRP profiles*", articolo inviato per possibile pubblicazione su Canadian Journal of Civil Engineering.
- [33] CASALEGNO, C., RUSSO, S., SCIARRETTA, F. (2017) "*Numerical analysis of a masonry panel reinforced with pultruded FRP frames: preliminary evaluation and potentiality*", articolo inviato per possibile pubblicazione su Mechanics of Composite Materials.

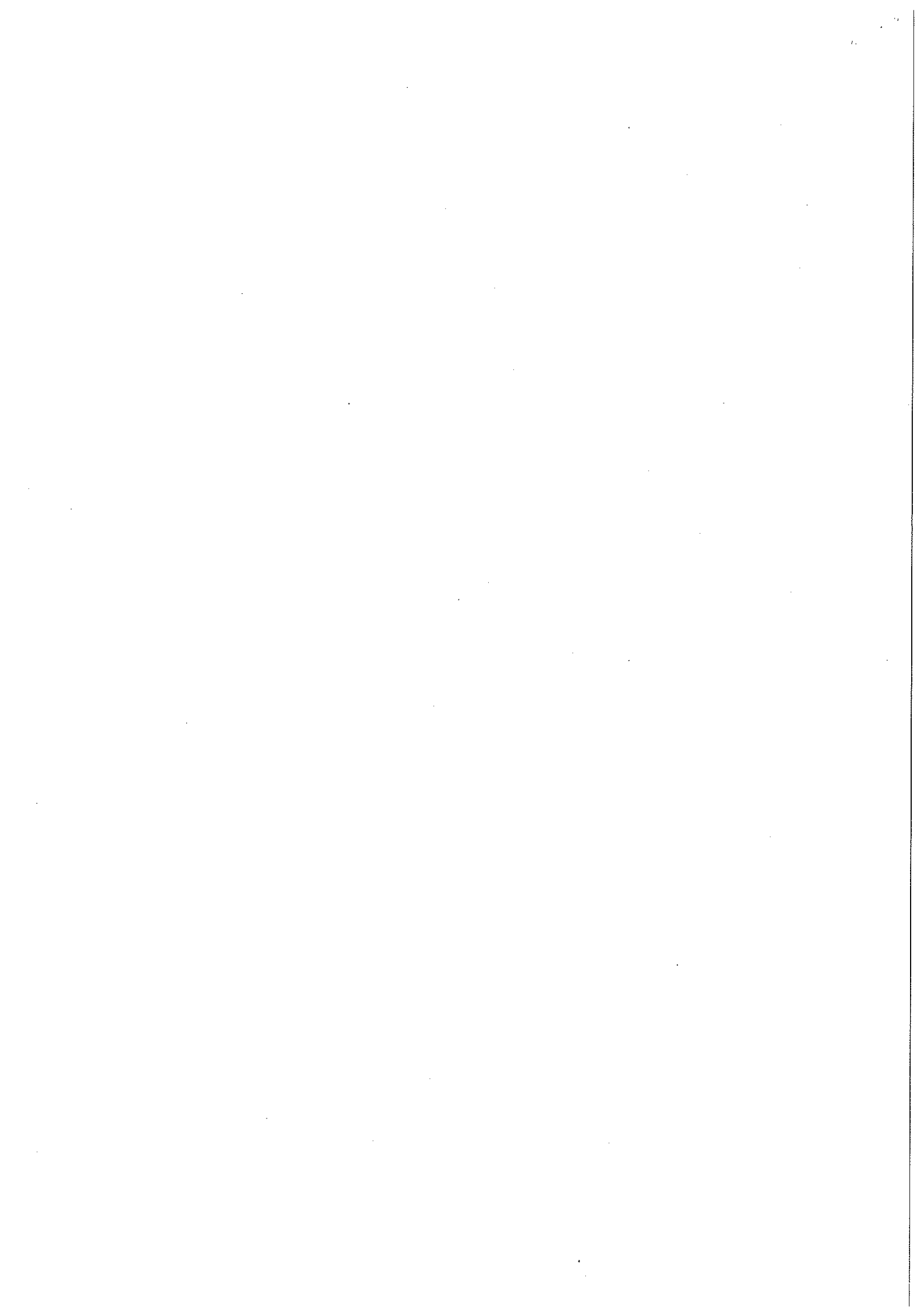
ALTRO

- Dal 2015 a oggi Revisore di articoli scientifici per la rivista Journal of Composites for Construction (ASCE).
- Dal 2014 a oggi Membro votante del comitato 209-0D "*Creep and Shrinkage in Concrete - Numerical Methods and 3D Analyses*" dell'American Concrete Institute (ACI).
- Dal 2012 a oggi Iscrizione all'Ordine degli Architetti delle Provincia di Torino.

Castellamonte, 10/04/2017

Firma





Il sottoscritto MORICI MICHELE nato a FABRIANO il 10/02/1981 residente a SASSOFERRATO (prov. ANCONA), Via SERRAGUALDO, n. 8, cap 60041, C.F. MRC MHL 81 B10 D451P, in qualità di possibile candidato a partecipare alla procedura di selezione pubblica per un posto di Ricercatore universitario a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera a) della Legge n. 240/2010, per il settore concorsuale **08/B3** ("Tecnica delle Costruzioni") e per il settore scientifico-disciplinare **ICAR09** ("Tecnica delle Costruzioni"), presso la Scuola di ARCHITETTURA E DESIGN, Titolo del progetto: "*Influenza dei fenomeni di interazione terreno-struttura nel comportamento sismico di sistemi strutturali*", bandita con Decreto rettorale n. 78 del 20/02/2017, il cui avviso è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana **serie Speciale** - n. 19 del 10/03/2017,

ALLEGATA

Università degli Studi di Camerino		
Repubblica Italiana serie Speciale		
Anno	Titolo	Classe
Fascicolo		
8 MAG. 2017		
N. 7116		
UOR	RPA	CC
AP0		

alla domanda di partecipazione il seguente elenco di pubblicazioni destinate ai fini della valutazione da parte della commissione:

- (1) Dezi F., Morici M., Carbonari S., Leoni G. (2012). Higher Order Model for the Seismic Response of Bridge Embankments. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* - Vol. 43, December 2012, Pages 186–201, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84864807664. WOS: 000311003800016. ISSN: 0267-7261. doi: 10.1016/j.soildyn.2012.07.027.
- (2) Dezi F., Carbonari S., Morici M. (2016). A Numerical Model for the Dynamic Analysis of Inclined Pile Groups. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics* - Volume 45, Issue 1, January 2016, Pages 45–68, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84951877325. WOS: 000366526300003. ISSN: 00988847. doi:10.1002/eqe.2615.
- (3) Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G. (2016). Analytical Evaluation of Impedance and Kinematic Response of Inclined Piles. *Engineering Structures* - Volume 117, June 2016, Pages 384–396, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84962517081. WOS: 000375817600028. ISSN: 0141-0296. eISSN: 1873-7323. doi: 10.1016/j.engstruct.2016.03.02.
- (4) Carbonari S., Morici M., Dezi F., Gara F., Leoni G. (2017). Soil-structure interaction effects in single bridge piers founded on inclined pile groups. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* - Volume 92, January 2017, Pages 52–67, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84992091198. ISSN: 02677261. Doi: 10.1016/j.soildyn.2016.10.005.
- (5) Franza A., Marshall A. M., Haji Twana, Abdelatif A.O., Carbonari S., Morici M. (2017). A simplified elastic analysis of tunnel-piled structure interaction. *Tunnelling and Underground Space Technology* - Volume 61 (2017), Pages 104–121, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84993965381. ISSN: 08867798. doi: 10.1016/j.tust.2016.09.008.

- (6) Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G., Nuti C., Silvestri F., Tropeano G., Vanzi I. (2012). Seismic Response of Viaducts Accounting for Soil-Structure Interaction. *Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering (15WCEE)* – Lisbona 24-28 settembre 2012.
- (7) Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G. (2013). Seismic Soil-Structure-Interaction of Multi-Span Bridges With Continuous Deck. *Proceedings of International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering: From Case History to Practice (ICEGE 2013)* – Istanbul 17-19 June, 2013.
- (8) Leoni G., Carbonari S., Morici M., Tassotti L., Zona A., Varelis G. E., Dall'Asta A. (2014). Design procedure and analysis of innovative steel frames with reinforced concrete infill walls. *Proceedings of EUROSTEEL 2014*, September 10-12, 2014, Naples, Italy. ISBN: 9789291471218.
- (9) Leoni G., Carbonari S., Morici M., Tassotti L., Zona A., Varelis G.E. and Dall'Asta A. (2014). Nonlinear Seismic Analysis of Innovative Steel Frames with Infill Walls. *Proceedings of the Twelfth International Conference on Computational Structures Technology, B.H.V. (CST 2014)*, 2-5 September 2014, Naples, Italy. ISBN: 9781905088614.
- (10) Capatti M. C., Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M., Silvestri F., Tropeano G. (2015). Effects of non-synchronous ground motion induced by site conditions on the seismic response of multi-span viaducts. *Proceedings of the 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering*, 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand.
- (11) Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M. (2015). First insights on the effects of inclined pile foundations on the nonlinear seismic response of bridge piers. *Proceedings of the 4th International Workshop on "Dynamic Interaction of Soil and Structure (DISS_15)" "Archaeology, Cryptoportici, Hypogea, Geology, Geotechnics, Geophysics"*, Rome (Italy), 12-13 November 2015. ISBN 9-788894-011425.
- (12) Capatti M. C., Dezi F., Morici M. (2016). Field tests on micropiles under dynamic lateral loading. *Proceedings of the VI Italian Conference of Researchers in Geotechnical Engineering – Geotechnical Engineering in Multidisciplinary Research: from Microscale to Regional Scale, CNRIG2016, Procedia Engineering 158 (2016) 236 – 241.* ISBN: 978-1-5108-3010-3.

Dichiaro, inoltre, di essere informato, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. n. 196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Sassoferrato, 06/05/2017

Dr. Ing. Michele Morici



	STRUTTURE SPECIALI
	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI
	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO
2000	Nel luglio del 2000 consegue il Diploma di Maturità Tecnica di GEOMETRA (progetto 5) presso il l'Istituto Tecnico Statale e per Geometri "A. Morea" di Fabriano con la votazione di 100/100.

FORMAZIONE POST LAUREA

2016	<ul style="list-style-type: none"> • Corso di "Fondamenti di dinamica e analisi modale sperimentale ed operativa delle strutture" - giorni 23/24 giugno presso Università degli Studi della Repubblica di San Marino.
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Corso di Perfezionamento Avanzato coordinato dal Prof. Alberto Burghignoli (Università di Roma – La Sapienza): "Interazione Terreno-Struttura" – dal 7 all'8 ottobre 2015 organizzato presso il CISM (Centre International des Sciences Mécaniques - International Centre for Mechanical Sciences) Udine.
2014/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Tirocinio Formativo, Attivo (T.F.A.) in COSTRUZIONI, TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI E DISEGNO TECNICO (A016 - COSTRUZIONI, TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI E DISEGNO TECNICO), di crediti complessivi 60, presso l'Università di Camerino.
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Incontri di lavoro organizzati dal dipartimento di protezione civile in collaborazione con Reluis su: "La gestione tecnica dell'emergenza sismica rilievo del danno e valutazione dell'agibilità" – 15/16 aprile 2013 Roma, e 11 giugno 2013 Bologna.
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Corso breve in: "Progettazione e Valutazione di Capannoni Industriali ed Edifici Prefabbricati Pluripiano in Zona Sismica", presso l'EUCENTRE, ROSE School (European School for Advanced Studies in Earthquake Engineering). Pavia 26-27 Ottobre 2012.
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Giornata di studio: "Controlli di Accettazione dei Materiali da Costruzione, Indagini non Distruttive e Monitoraggio delle Strutture Civili" organizzato presso l'Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Architettura – 3 dicembre 2011. • Corso avanzato (Advanced Professional Training) su: "ANALYSIS OF CREEP AND SHRINKAGE EFFECTS IN CONCRETE STRUCTURES", organizzato presso il CISM (Centre International des Sciences Mécaniques - International Centre for Mechanical Sciences) di Udine – 23-27 Maggio 2011.

IDONEITÀ E CERTIFICAZIONI

2016	<ul style="list-style-type: none"> • Certificazione di II livello per il personale addetto alle prove non distruttive (PND) per il monitoraggio strutturale (MO) per il settore INGEGNERIA CIVILE, BENI CULTURALI ED ARCHITETTONICI, ottenuta in data 25/06/2016.
------	--

- 2015
- Diploma di Tirocinio Formativo Attivo (T.F.A.) ed abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado per l'insegnamento di COSTRUZIONI, TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI E DISEGNO TECNICO (A016), riportando la votazione di 98/100 (novantotto su cento), conseguita presso l'Università di Camerino in data 23/07/2015.
 - Idoneità su: "La gestione tecnica dell'emergenza sismica rilievo del danno e valutazione dell'agibilità" (compilatore abilitato schede AeDES) in data 17/06/2015 ed è iscritto nella sezione ReLUIS del Nucleo Tecnico di cui al DPCM 8 luglio 2014.

ATTIVITA' DI INSEGNAMENTO E SUPERVISIONE

INSEGNAMENTI UNIVERSITARI TENUTI COME PROFESSORE A CONTRATTO

Con riferimento all'attività di docenza universitaria è stato nominato docente a contratto presso l'Università degli Studi di San Marino – Facoltà di Ingegneria Civile per insegnamenti ricadenti nel settore disciplinare di Tecnica delle Costruzioni e Geotecnica.

- A.A.2014/2015
- Insegnamento di "Geotecnica" - 6 CFU (48 ore), corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile - Università degli Studi di San Marino (RSM).
- A.A.2013/2014
- Insegnamento di "Progetti di Strutture" - 9 CFU (72 ore), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile - Università degli Studi di San Marino (RSM).

ATTIVITÀ DIDATTICA DI SUPPORTO IN CORSI UNIVERSITARI

In aggiunta agli incarichi di docenza a contratto, è stato interessato da attività di supporto alla didattica attraverso lezioni frontali e revisioni degli elaborati progettuali.

- A.A.2014/2015
- Attività didattica di supporto al corso di "Tecnica delle Costruzioni" tenuto dal Prof. Ing. Luigino Dezi, ed "Ingegneria Sismica" tenuto dal Prof. Ing. Fabrizio Gara, presso l'Università Politecnica delle Marche.
- A.A.2013/2014
- Attività didattica di supporto al corso di "Tecnica delle Costruzioni" tenuto dal Prof. Ing. Luigino Dezi, ed "Ingegneria Sismica" tenuto dal Prof. Ing. Fabrizio Gara, presso l'Università Politecnica delle Marche.

SUPERVISIONE DI TESI

Oltre alle attività di didattica frontale e di supporto alla docenza ha svolto attività di supervisione allo sviluppo di tesi di laurea. In particolare, tale lavoro ha portato allo sviluppo delle seguenti tesi:

- A.A. 2014/2015
- Titolo Tesi: *L'effetto dell'approfondimento della zattera nella risposta dinamica di fondazioni profonde*. Laurea Magistrale in Ingegneria Civile – Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

Laureanda: Giulia Meglioli

Relatore: Dott. Ing. Francesca Dezi.

- Titolo Tesi: *Effetti dell'interazione terreno-struttura sulla risposta sismica di pile fondate su pali inclinati*. Laurea Magistrale in Ingegneria Civile – Università Politecnica delle Marche.

Laureando: Fabio Padovano

Relatore: Dott. Ing. Sandro Carbonari.

ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca è stata condotta sia con approccio teorico-numerico che sperimentale ed è frutto della partecipazione alle attività di gruppi di ricerca interdisciplinari (Tecnica delle Costruzioni-Geotecnica). L'attività scientifica può essere suddivisa nei seguenti filoni di ricerca:

- **Interazione sismica terreno-fondazione-struttura**

Sin dalla tesi di laurea, si occupa dei fenomeni di interazione terreno struttura indagando i suoi effetti nella risposta dinamica delle strutture. In tale ambito sono stati sviluppati modelli numerici per lo studio della risposta dinamica delle spalle da ponte, e di fondazioni profonde su pali inclinati.

- **Effetti di interazione tunnel-fondazioni profonde- struttura**

In tempi recenti è stata avviata una collaborazione internazionale con un gruppo di ricerca di Nottingham, riguardante gli effetti di interazione tunnel-fondazioni profonde-struttura. In tale ambito è stato sviluppato un modello numerico e una procedura di calcolo per lo studio degli effetti prodotti dagli scavi in sotterraneo sulle strutture.

- **Comportamento di strutture sismoresistenti ibride innovative**

In tale filone di ricerca sono stati sviluppati modelli numerici specifici per l'analisi della risposta sismica di sistemi ibridi sismoresistenti.

- **Prove sperimentali per la caratterizzazione statica e dinamica di fondazioni su micropali**

In tale filone di ricerca sono state eseguite analisi di identificazione dinamica, caratterizzazione statica e dinamica di fondazioni su micropali realizzati in vera grandezza e confronto, con i modelli numerici sviluppati, dei risultati sperimentali.

I risultati ottenuti sono stati pubblicati principalmente su riviste internazionali e presentati a congressi internazionali e nazionali.

Per maggiori dettagli sull'attività di ricerca consultare l'allegato A in appendice, nel quale viene descritta nello specifico l'attività di ricerca.

GRUPPI DI RICERCA

Le attività di ricerca sono state svolte in equipe con gruppi di ricercatori di diverse discipline; in questa sezione si evidenziano i gruppi di ricerca e le modalità di coinvolgimento e svolgimento dei propri incarichi.

Interazione sismica terreno-fondazione struttura

La ricerca su questo tema è la più ampia ed è stata principalmente sviluppata in collaborazione con i tre gruppi.

Gruppo di ricerca 1: modellazione dell'interazione terreno-fondazione

Prof. Ing. Graziano Leoni

Università di Camerino

Prof. Ing. Fabrizio Gara Università Politecnica delle Marche
Dott. Ing. Francesca Dezi Università degli Studi di San Marino
Dott. Ing. Sandro Carbonari Università Politecnica delle Marche

- Collaborazione nella definizione di casi studio significativi;
- Sviluppo di vari modelli numerici originali agli elementi finiti e implementazione in ambiente Matlab;
- Collaborazione elaborazione e analisi dei risultati.

Gruppo di ricerca 2: effetti dell'interazione terreno-struttura nella risposta sismica di ponti multicampata

Prof. Ing. Camillo Nuti Università degli Studi Roma Tre
Prof. Ing. Graziano Leoni Università di Camerino
Prof. Ing. Ivo Vanzi Università di Chieti Pescara
Prof. Ing. Francesco Silvestri Università di Napoli Federico II
Dott. Ing. Giuseppe Tropeano Università di Cagliari
Dott. Ing. Sandro Carbonari Università Politecnica delle Marche
Dott. Ing. Alessandro Tombari University of Brighton ICAR

- Analisi numeriche non lineari e implementazione di procedure in codici di calcolo commerciali;
- Collaborazione nell'analisi ed interpretazione dei risultati.

Gruppo di ricerca 3: effetti del non sincronismo dell'azione sismica e dell'interazione terreno-struttura nella risposta sismica di ponti multicampata fondati su pali.

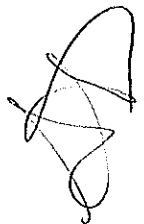
Prof. Ing. Graziano Leoni Università di Camerino
Prof. Ing. Francesco Silvestri Università di Napoli Federico II
Dott. Ing. Sandro Carbonari Università Politecnica delle Marche
Dott. Ing. Giuseppe Tropeano Università di Cagliari
Dott. Ing. Francesca Dezi Università degli Studi di San Marino
Dott. Ing. Maria Chiara Capatti Università Politecnica delle Marche

- Analisi numeriche non lineari e implementazione di procedure in codici di calcolo commerciali;
- Collaborazione nell'analisi ed interpretazione dei risultati.

Effetti di interazione tunnel-fondazioni profonde-struttura

In tempi recenti è stata avviata una collaborazione internazionale finalizzata allo studio degli effetti dello scavo di tunnel in strutture con fondazioni profonde.

Prof. Ing. Alec M. Marshall University of Nottingham
Dott. Ing. Andrea Franza University of Cambridge
Dott. Ing. Sandro Carbonari Università Politecnica delle Marche



- Supporto allo sviluppo di modelli analitico-numeric per l'analisi degli effetti di interazione terreno-fondazione-struttura prodotti dallo scavo di tunnel.

Comportamento di strutture sismoresistenti ibride innovative

La ricerca su questo tema, è stata sviluppata principalmente in collaborazione con il gruppo di lavoro:

Prof. Ing. Andrea Dall'Asta	Università di Camerino
Prof. Ing. Graziano Leoni	Università di Camerino
Prof. Ing. Alessandro Zona	Università di Camerino
Dott. Ing. Sandro Carbonari	Università Politecnica delle Marche

- Analisi numeriche non lineari sei sistemi ibridi con software di calcolo commerciali avanzati;
- Collaborazione nell'interpretazione dei risultati.

Prove sperimentali per la caratterizzazione statica e dinamica di fondazioni su micropali

La ricerca su questo tema, è stata svolta in collaborazione con il gruppo di lavoro:

Prof. Ing. Fabrizio Gara	Università Politecnica delle Marche
Dott. Ing. Francesca Dezi	Università degli Studi di San Marino
Dott. Ing. Maria Chiara Capatti	Università Politecnica delle Marche

- Interpretazione dei risultati sperimentali (identificazione dinamica) con l'ausilio dei modelli numerici originali precedentemente sviluppati.

FINANZIAMENTI DI RICERCA

- INNOHYCO Innovative hybrid and composite steel-concrete structural solutions for buildings in seismic areas. European Commission - Community Research, Directorate-General for Research, Research Fund for Coal and Steel - Technical Group TGS8: "Steel products and applications for building, construction and industry", 2010-2013. PI Prof. Andrea Dall'Asta (€ 345725)
- PRIN2008 Effetto del non sincronismo inclusa la risposta sismica locale sulla sicurezza dei ponti. MIUR - Programma di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale, 2010-2012. PI Prof. Camillo Nuti, Responsabile locale Prof. G. Leoni (€ 80325)
- Verifica della sicurezza sismica dei musei statali. Applicazione Ordinanza P.C.M. 3274/2003 s.m.i. e della Direttiva P.C.M. 12.10.2007: verifica della sicurezza sismica del Museo Archeologico Nazionale delle Marche (Ancona) e della Rocca Roveresca (Senigallia), MIBACT-ReLUIIS, 2013. Unità di Ricerca dell'Università Politecnica delle Marche, Responsabile Scientifico Prof. Luigino Dezi,).

TRASFERIMENTO DELLE CONOSCENZE

Durante il periodo della propria attività di ricerca ha trasferito le proprie conoscenze maturate nel campo della Tecnica delle Costruzioni, della modellazione analitica ed implementazione numerica, nel campo della Geotecnica portando alla formulazione di modelli originali per lo studio dei fenomeni fisici di interazione terreno struttura. Anche nel campo delle prove sperimentali ha apportato un contributo importante sia nell'interpretazione dei risultati sperimentali ottenuti nelle prove sia nello studio preliminare della progettazione delle stesse.

ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE

Con in propri lavori ha partecipato a conferenze nazionali ed internazionali anche in veste di relatore.

- 2011 • *EURODYN 2011 – 8th International Conference on Structural Dynamics* – Leuven, Belgium, 4-6 July 2011. [IC01]
- *14° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia – ANIDIS 2011*, Bari 18-22 Settembre 2011. [NC01]
- 2012 • *15th World Conference on Earthquake Engineering (15WCEE)* – Lisbona 24-28 settembre 2012. [IC02]
- 2013 • *International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering: From Case History to Practice (ICEGE 2013)* – Istanbul 17-19 June, 2013. [IC03] [IC04]
- *15° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia – ANIDIS 2013* – Padova 30 giugno-4 luglio 2013. [NC02] [NC03]
- 2014 • *EUROSTEEL 2014*, September 10-12, 2014, Naples, Italy. [IC05]
- *EURODYN 2014 – 9th International Conference on Structural Dynamics* – Porto, Portugal, 30 June - 2 July 2014. [IC06]
- *Twelfth International Conference on Computational Structures Technology, B.H.V. (CST 2014)*, 2-5 September 2014, Naples, Italy. [IC07]
- *2ECEES - Second European Conference on Earthquake Geotechnical Engineering and Seismology*, 25-29 August 2014, Istanbul, Turkey. [IC08]
- *Giornate AICAP 2014 – 27° Convegno Nazionale* – Bergamo 22-24 Maggio 2014. [NC04]
- *XXV Convegno Nazionale di Geotecnica (XXVCNG)* – Baveno 4-6 Giugno 2014. [NC05]
- *Incontro Annuale Ricercatori di Geotecnica (IARG)* – Chieti 14-16 Luglio 2014. [NC06]
- 2015 • *6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering*, 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand. [IC08]
- *4th International Workshop on “Dynamic Interaction of Soil and Structure (DISS_15)” “Archaeology, Cryptoportici, Hypogea, Geology, Geotechnics, Geophysics”*, Rome (Italy) 12-13 November 2015. [IC09]
- *Incontro Annuale Ricercatori di Geotecnica (IARG)* – Cagliari 24-26 Giugno 2015. [NC07]
- *16° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia – ANIDIS 2015* – L'Aquila 13-17 settembre 2015. [NC08] [NC09]
- 2016 • *VI Italian Conference of Researchers in Geotechnical Engineering – Geotechnical Engineering in Multidisciplinary Research: from Microscale to Regional Scale, CNRIG2016* – 22/23 Settembre 2016 a Bologna, *Procedia Engineering* 158 (2016) 236 – 241. [NC10]

INTERVENTI A SEMINARI/WORKSHOP

Sono stati svolti brevi seminari all'interno di insegnamenti universitari e workshop nei quali sono stati presentati anche risultati della ricerca sviluppata.

- 2015 • Workshop: Liquefazione, Risposta Sismica Locale e Interazione Dinamica Terreno-Fondazione-Struttura tenuto presso l'Università degli Studi di San Marino – RSM il 13/11/2015 presentando il lavoro: “*Comportamento sismico di pile da ponte fondate su pali inclinati*”.
- 2014 • Seminario presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” – presentando l'intervento dal titolo: “Pali soggetti a forze orizzontali” tenuto in data 03/12/2014.
• Seminario presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” – presentando l'intervento dal titolo: “Progetto di fondazioni superficiali e profonde secondo le NTC2008” tenuto in data 10/12/2014.
- 2013 • Seminario presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” – presentando l'intervento dal titolo: “Pali soggetti a forze orizzontali” tenuto in data 04/12/2013.
• Seminario presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” – presentando l'intervento dal titolo: “Aspetti normativi: fondazioni superficiali e profonde” tenuto in data 11/12/2013.

ATTIVITÀ DI RELATORE ESPERTO IN CORSI PROFESSIONALI

Ha partecipato in qualità di relatore esperto allo svolgimento di corsi di specializzazione e di aggiornamento professionale.

- 2017 • Corso di Alta Formazione organizzato dall'Informa-Formazione e Consulenza, in collaborazione con l'Università di Roma Tre: ESAME VISIVO DELLE OPERE E MONITORAGGIO DELLE STRUTTURE con esame finale di certificazione di Livello 2 - riferimento ai livelli di qualificazione UNI EN ISO 9712 - nel settore PnD Ingegneria Civile e sui Beni Culturali ed Architettonici nell'Esame visivo delle opere (VT) e nel Monitoraggio strutturale (MO).
In data 26/01/2017 videolezione su: Parte 1: Dissesti sismici delle strutture in muratura; Parte 2: Dissesti sismici delle strutture in C.A.
In data 27/01/2017 videolezione su: Parte 3: Compilazione Schede AeDES; Parte 4: Esempio Compilazione Scheda AeDES.

ESPERIENZE EXTRA-UNIVERSITARIE

INSEGNAMENTO SCUOLE SECONDARIE DI SECONDO GRADO

Nel biennio 2015-2016 la propria attività di ricerca è stata parzialmente sospesa per maturare esperienza nel campo dell'insegnamento e consolidare le conoscenze acquisite durante il percorso formativo di specializzazione intrapreso nel corso di specializzazione T.F.A. e concluso con l'esame di abilitazione finale all'insegnamento. Durante il percorso di T.F.A. sono stati analizzati aspetti riguardanti la pedagogia speciale, la teoria dell'educazione e la didattica generale, che hanno permesso di maturare nuove conoscenze, nuovi strumenti e approcci rispetto alla didattica classica.

A.S.2015/2016	Supplenza annuale presso l'Istituto Tecnico P. Cuppari di Jesi per la classe di concorso ex C430 relativo alle ore di "Laboratorio Gestione Sicurezza e Cantieri", "Laboratorio Tecnico per l'Edilizia e Esecuzioni di Topografia", "Laboratorio di Progettazione, Costruzioni, Impianti".
A.S.2014/2015	Supplenza annuale presso l'Istituto Tecnico P. Cuppari di Jesi per la classe di concorso ex C430 relativo alle ore di "Laboratorio Gestione Sicurezza e Cantieri".

COLLABORAZIONI PROFESSIONALI PROGETTUALI

Ha partecipato con attività di supporto alla progettazione strutturale di nuove costruzioni, a verifiche di vulnerabilità di edifici esistenti anche danneggiati da eventi sismici ed a interventi di miglioramento e messa in sicurezza di edifici esistenti lesionati.

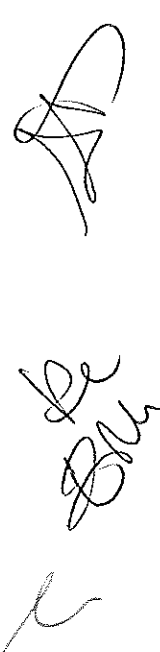
2017	• Supervisione alla progettazione strutturale della nuova scuola primaria B. Gigli di Recanati (MC) – Committente: Comune di Recanati.
2015	• Verifica sismica del Museo Archeologico Nazionale delle Marche, in Ancona" 06/12/2014 - 18/02/2015 - Contratto per prestazione d'opera occasionale con il dipartimento DICEA - Università Politecnica delle Marche.
2012/2013	• Progettazione di interventi su edifici danneggiati dal sisma dell'Aquila 2009, presso lo studio tecnico dell'Ing. Farinelli Federica di Fabriano.

SERVIZI TECNICI

Da settembre 2016 sino a marzo 2017 ha partecipato alla convenzione ReLUIS-MIBACT per il rilievo del danno, compilazione schede ed esito di agibilità per gli edifici tutelati dai Beni Culturali e danneggiati dal Terremoto Centroitalia 2016. La principale attività svolta ha riguardato:

- supporto alla programmazione dei sopralluoghi e gestione delle squadre nel territorio
- cura delle relazioni tra Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo della Regione Marche e ReLUIS.
- attività di formazione tecnica ai funzionari MiBACT relativa alla compilazione delle schede e supervisione delle schede e loro validazione
- rielaborazione dei risultati dei sopralluoghi

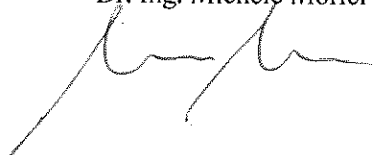
Ha partecipato inoltre alla attività di protezione civile relative alla valutazione dell'agibilità di edifici pubblici e monumentali di culto danneggiati da eventi sismici.



- 2016/2017 • Convenzione ReLUIS-MIBACT, partecipa alla compilazione delle schede chiese A-DC per l'esito di agibilità e per il rilievo del danno delle chiese danneggiate dal Terremoto Centroitalia 2016.
- 2016 • Convenzione ReLUIS-Università di Camerino compilazione schede AeDES per l'esito di agibilità delle scuole ed edifici pubblici danneggiati dal Terremoto Centroitalia 2016.

Sassoferrato 06/05/2017

Dr. Ing. Michele Morici



Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 dichiaro che quanto sopra corrisponde a verità. Ai sensi del D.Lgs 196 del 30/06/2003 dichiaro, altresì, di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono al sottoscritto tutti i diritti previsti all'art. 7 della medesima legge

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Tesi di Dottorato

- [TD] Morici M. (2013). *Dynamic Behaviour of Deep Foundations with Inclined Pile*. PhD Thesis, Marche Polytechnic University.

Pubblicazioni su riviste internazionali

- [IJ01] Dezi F., Morici M., Carbonari S., Leoni G. (2012). Higher Order Model for the Seismic Response of Bridge Embankments. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* - Vol. 43, December 2012, Pages 186–201, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84864807664. WOS: 000311003800016. ISSN: 0267-7261. doi: 10.1016/j.soildyn.2012.07.027.
- [IJ02] Dezi F., Carbonari S., Morici M. (2016). A Numerical Model for the Dynamic Analysis of Inclined Pile Groups. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics* - Volume 45, Issue 1, January 2016, Pages 45–68, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84951877325. WOS: 000366526300003. ISSN: 00988847. doi:10.1002/eqe.2615.
- [IJ03] Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G. (2016). Analytical Evaluation of Impedance and Kinematic Response of Inclined Piles. *Engineering Structures* - Volume 117, June 2016, Pages 384–396, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84962517081. WOS: 000375817600028. ISSN: 0141-0296. eISSN: 1873-7323. doi: 10.1016/j.engstruct.2016.03.02.
- [IJ04] Carbonari S., Morici M., Dezi F., Gara F., Leoni G. (2017). Soil-structure interaction effects in single bridge piers founded on inclined pile groups. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* - Volume 92, January 2017, Pages 52–67, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84992091198. ISSN: 02677261. Doi: 10.1016/j.soildyn.2016.10.005.
- [IJ05] Franza A., Marshall A. M., Haji Twana, Abdelatif A.O., Carbonari S., Morici M. (2017). A simplified elastic analysis of tunnel-piled structure interaction. *Tunnelling and Underground Space Technology* - Volume 61 (2017), Pages 104–121, Codice SCOPUS: 2-s2.0-84993965381. ISSN: 08867798. doi: 10.1016/j.tust.2016.09.008.
- [IJ06] Capatti M.C., Tropeano G., Morici M., Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Silvestri F. (2017). Implications of non-synchronous excitation induced by nonlinear site amplification and of soil-structure interaction on the seismic response of multi-span bridges founded on piles. *Bulletin of Earthquake Engineering* – Second Submission, UNDER REVIEW.

Pubblicazioni su atti di congressi internazionali

- [IC01] Dezi F., Morici M., Carbonari S. and Leoni G. (2011). 2D higher order model for the dynamic analysis of bridge embankments. *Proceedings of the 8th International Conference on Structural Dynamics (EURODYN2011)* – Leuven, Belgium, 4-6 July 2011. ISBN: 9789076019314.
- [IC02] Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G., Nuti C., Silvestri F., Tropeano G., Vanzi I. (2012). Seismic Response of Viaducts Accounting for Soil-Structure Interaction. *Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering (15WCEE)* – Lisbona 24-28 settembre 2012.
- [IC03] Carbonari S., Morici M., Dezi F. (2013). Dynamic Analysis of Battered Pile. *Proceedings of International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering: From Case History to Practice (ICEGE 2013)* – Istanbul 17-19 June, 2013.
- [IC04] Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G. (2013). Seismic Soil-Structure-Interaction of Multi-Span Bridges With Continuous Deck. *Proceedings of International Conference on*

Earthquake Geotechnical Engineering: From Case History to Practice (ICEGE 2013) – Istanbul 17-19 June, 2013.

- [IC05] Leoni G., Carbonari S., Morici M., Tassotti L., Zona A., Varelis G. E., Dall'Asta A. (2014). Design procedure and analysis of innovative steel frames with reinforced concrete infill walls. *Proceedings of EUROSTEEL 2014*, September 10-12, 2014, Naples, Italy. ISBN: 9789291471218.
- [IC06] Morici M., Carbonari S., Dezi F. Leoni G. (2014). A 3D numerical model for the dynamic analysis of pile groups with inclined piles. *Proceedings of the 9th International Conference on Structural Dynamics, (EURODYN 2014)* – Porto, Portugal, 30 June - 2 July 2014. ISSN: 2311-9020; ISBN: 978-972-752-165-4.
- [IC07] Leoni G., Carbonari S., Morici M., Tassotti L., Zona A., Varelis G.E. and Dall'Asta A. (2014). Nonlinear Seismic Analysis of Innovative Steel Frames with Infill Walls. *Proceedings of the Twelfth International Conference on Computational Structures Technology, B.H.V. (CST 2014)*, 2-5 September 2014, Naples, Italy. ISBN: 9781905088614.
- [IC08] Morici M., Carbonari S., Dezi F., Gara F., Leoni G. (2014). Seismic response of bridge piers founded on inclined pile groups. *Proceedings of the 2ECEES - Second European Conference on Earthquake Geotechnical Engineering and Seismology*, 25-29 August 2014, Istanbul, Turkey.
- [IC09] Capatti M. C., Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M., Silvestri F., Tropeano G. (2015). Effects of non-synchronous ground motion induced by site conditions on the seismic response of multi-span viaducts. *Proceedings of the 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering*, 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand.
- [IC10] Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M. (2015). First insights on the effects of inclined pile foundations on the nonlinear seismic response of bridge piers. *Proceedings of the 4th International Workshop on "Dynamic Interaction of Soil and Structure (DISS_15)" "Archaeology, Cryptoportici, Hypogea, Geology, Geotechnics, Geophysics"*, Rome (Italy), 12-13 November 2015. ISBN 9-788894-011425.
- [IC11] Carbonari S., Morici M., Dezi F., Leoni G., (2017). Nonlinear Response of Bridge Piers on Inclined Pile Groups: the Role of Rocking Foundation Input Motion. *X International Conference on Structural Dynamics, (EURODYN 2017)* – Rome, Italy, 10-13 September 2017. Accepted, in Press.

Pubblicazioni su atti di congressi nazionali

- [NC01] Dezi F., Morici M., Carbonari S., and Leoni G. (2011). Dynamic Stiffness and Kinematic Response of Bridge Embankments. *Proceedings of the 14° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia* – ANIDIS 2011, Bari 18-22 Settembre 2011. ISBN: 9788875220402.
- [NC02] Carbonari S., Morici M., Dezi F., and Leoni G. (2013). Soil-Structure Interaction Effects on the Seismic Response of Multi-Span Viaducts. *Proceedings of the 15° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia* – ANIDIS 2013 – Padova 30 giugno-4 luglio 2013. ISBN: 9788897385592.
- [NC03] Morici M., Carbonari S., Dezi F. (2013). A Model for the Dynamic Analysis of Inclined Pile Groups. *Proceedings of the 15° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia* – ANIDIS 2013 – Padova 30 giugno-4 luglio 2013. ISBN: 9788897385592.

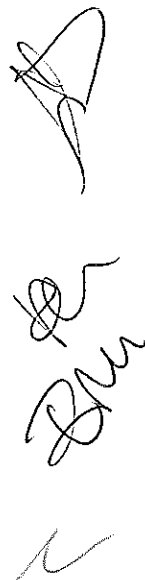
- [NC04] Morici M., Carbonari S., Dezi F., Gara F., Leoni G. (2014). Risposta Sismica di Pile Fondate su Gruppi di Pali Inclinati. *Proceedings of Giornate AICAP 2014 – 27° Convegno Nazionale* – Bergamo 22-24 Maggio 2014. ISBN: 9788888590820.
- [NC05] Dezi F., Morici M., Carbonari S. (2014). Dynamic Analysis of Inclined Piles. *Proceedings of XXV Convegno Nazionale di Geotecnica (XXVCNG)* – Baveno 4-6 Giugno 2014.
- [NC06] Dezi F., Morici M., Carbonari S. (2014). Risposta Sismica di Pile da Ponte Fondate su Gruppi di Pali Inclinati. *Proceedings of Incontro Annuale Ricercatori di Geotecnica (IARG)* – Chieti 14-16 Luglio 2014.
- [NC07] Capatti M. C., Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M., Silvestri F., Tropeano G. (2015). Simultaneous Effect of Spatial Variability of Ground Motion due to Site Conditions and SSI on The Seismic Response of Multi-Span Viaducts. *Proceedings of Incontro Annuale Ricercatori di Geotecnica (IARG)* – Cagliari 24-26 Giugno 2015.
- [NC08] Carbonari S., Morici M., Gara F., Dezi F., Leoni G. (2015). Impedances of Inclined Piles: an Analytical Solution. *Proceedings of the 16° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia* – ANIDIS 2015 – L'Aquila 13-17 settembre 2015. ISBN: 9788894098563.
- [NC09] Capatti M. C., Carbonari S., Dezi F., Leoni G., Morici M., Silvestri F., Tropeano G. (2015). Seismic Response of Bridges Accounting for Soil-Structure Interaction effects and the Non-Synchronous Ground Motion due to 1D and 2D site analysis. *Proceedings of the 16° Convegno Nazionale – L'ingegneria sismica in Italia* – ANIDIS 2015 – L'Aquila 13-17 settembre 2015. ISBN: 9788894098563.
- [NC10] Capatti M. C., Dezi F., Morici M. (2016). Field tests on micropiles under dynamic lateral loading. *Proceedings of the VI Italian Conference of Researchers in Geotechnical Engineering – Geotechnical Engineering in Multidisciplinary Research: from Microscale to Regional Scale, CNRIG2016, 22 e 23 Settembre 2016 a Bologna, Procedia Engineering 158 (2016) 236 – 241. ISBN: 978-1-5108-3010-3.*

Sassoferrato 06/05/2017

Dr. Ing. Michele Morici



Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 dichiaro che quanto sopra corrisponde a verità. Ai sensi del D.Lgs 196 del 30/06/2003 dichiaro, altresì, di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono al sottoscritto tutti i diritti previsti all'art. 7 della medesima legge





ALLEGATO A: DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA SVILUPPATA

Inquadramento della ricerca

L'attività scientifica, riferita al periodo 2011-2017, si focalizza principalmente sul filone di ricerca relativo all'interazione dinamica terreno-fondazione struttura. A questo filone principale sono da aggiungere altri temi di ricerca e approfondimenti di alcuni aspetti e temi, afferenti al settore della tecnica delle costruzioni, che derivano da collaborazioni con gruppi di ricerca o da convenzioni, concretizzate in lavori di rilievo scientifico.

Interazione Sismica Terreno-Fondazione-Struttura

Evidenze sperimentali ed analisi condotte in seguito al verificarsi di eventi sismici hanno ormai accertato l'importanza dell'interazione terreno-struttura nella valutazione del comportamento sismico delle strutture. Nella letteratura tecnica sono sostanzialmente due gli approcci adottabili per lo studio di questi fenomeni: (i) un approccio diretto del problema che ricorre alla modellazione del sistema terreno-fondazione-struttura nella sua globalità sfruttando metodi di calcolo agli elementi finiti (FEM) o agli elementi finiti in associazione a elementi di contorno (BEM) e (ii) un approccio per sottostrutture, basato sulla tecnica di decomposizione dei domini, per mezzo del quale il sistema terreno-fondazione e la sovrastruttura sono analizzati separatamente introducendo idonee impedenze all'interfaccia (Figura 1).

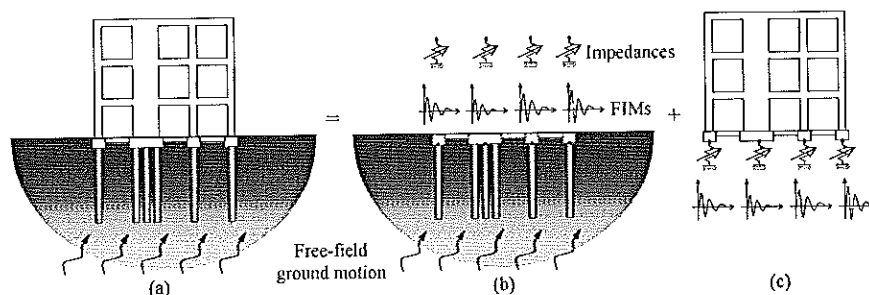


Figura 1: Approccio per sottostrutture: (a) sistema completo terreno-fondazione struttura; (b) sistema terreno-fondazione e (c) sovrastruttura

I metodi basati su un approccio per sottostrutture sono caratterizzati da un'elevata versatilità che deriva dalla possibilità di studiare ciascun sottodominio con metodi di analisi differenti, attraverso l'introduzione di opportune impedenze dinamiche in grado di simulare l'interazione tra i sottodomini. In questo contesto, l'analisi di interazione terreno-struttura si divide classicamente in analisi cinematica e analisi inerziale. L'interazione cinematica si esplica nel sottodominio rappresentato dal terreno e dalla fondazione. L'interazione inerziale consiste invece nello studiare la sovrastruttura vincolata a terra con supporti cedevoli caratterizzati dalle impedenze dinamiche del sistema terreno-fondazione e soggetta al moto di fondazione determinato nell'analisi di interazione cinematica. Quest'ultima è responsabile delle sollecitazioni sulla sovrastruttura e di una parte delle sollecitazioni in fondazione. Con specifico riferimento alle fondazioni su pali, l'interazione cinematica, legata ai

fenomeni di propagazione ondosa nel terreno, determina non solo la modifica del moto di fondazione rispetto al moto di free-field, ma anche l'insorgere di sollecitazioni lungo i pali. Lo studio di interazione cinematica fornisce sia il moto di fondazione trasmesso alla sovrastruttura che le impedenze dinamiche del sistema terreno-fondazione, entrambi necessari all'esecuzione dell'analisi di interazione inerziale.

In questo contesto, l'attività di ricerca sviluppata nel quinquennio in oggetto è stata caratterizzata dai seguenti obiettivi:

1. modellazione dell'interazione terreno-fondazione, ed in particolare palo-terreno-palo, per lo sviluppo delle analisi di interazione cinematica;
2. studio degli effetti dell'interazione terreno-fondazione-struttura nella risposta sismica delle strutture.

Nel seguito si riporta una descrizione sintetica dell'attività svolta con i precedenti fini.

Modellazione dell'interazione terreno-fondazione per fondazioni su pali

Relativamente al caso di fondazioni su pali, sia ad asse verticale che inclinato, l'interazione cinematica, causata dalla propagazione delle onde sismiche nel terreno, induce delle sollecitazioni lungo i pali che, dipendentemente dal profilo stratigrafico del terreno, possono assumere la stessa importanza di quelle indotte in testa dall'interazione inerziale prodotta dalla sovrastruttura. Sebbene alcuni ricercatori abbiano proposto metodi agli elementi finiti e agli elementi di contorno per lo studio della risposta dinamica di fondazioni su pali, per ragioni legate alla sua versatilità nel tener conto di condizioni al contorno anche complicate, viene comunemente usato il modello di trave su suolo elastico alla Winkler. Al fine di studiare la risposta dinamica di pali singoli e in gruppo, è stata messa a punto una procedura numerica agli elementi finiti [IJ02] ed implementata in un tool matlab, per la valutazione dell'interazione cinematica terreno-palo in terreni orizzontalmente stratificati. L'analisi è stata condotta nel dominio delle frequenze ed è valida per palificate con geometria generica. Il palo, avente una generica inclinazione rispetto alla verticale, è modellato con elementi finiti di tipo trave deformabili flessionalmente ed assialmente; il terreno viene schematizzato come un semispazio costituito da strati orizzontali indefiniti di terreno di spessore infinitesimo tra loro indipendenti (Figura 2a). Sia i pali che il terreno hanno un comportamento lineare. Nel caso di palificate l'interazione palo-terreno-palo è colta utilizzando funzioni elastodinamiche di Green che consentono di esprimere le mutue interazioni tra i pali che compongono il gruppo (Figura 2b).

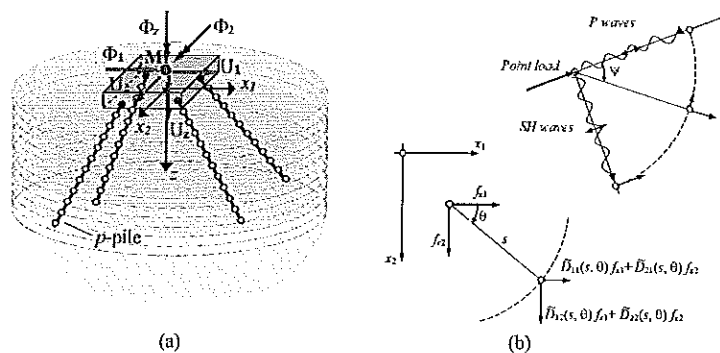


Figura 2: (a) Modello del gruppo di pali e (b) modello di propagazione ondosa

Lo smorzamento isteretico del terreno e quello per radiazione, dovuto alla propagazione di onde nel terreno, sono inclusi nella modellazione. Il campo di spostamenti di input può essere rappresentato da semplici eccitazioni armoniche o, più realisticamente, da accelerogrammi; in quest'ultimo caso le storie degli spostamenti devono essere determinate per mezzo di analisi di risposta locale di tipo monodimensionale o spaziale dipendentemente dal livello di approfondimento che la complessità del sito richiede. Il metodo consente la determinazione delle sollecitazioni di natura cinematica

[IJ02, NC05, IC06], che si sviluppano lungo i pali conseguentemente alla propagazione delle onde sismiche. L'impostazione del problema inoltre consente la determinazione della matrice di impedenza dinamica [IJ02, NC03, IC03], del sistema fondazione-terreno e l'individuazione del moto di input per la sovrastruttura a partire da un generico campo di spostamenti free-field. Nelle applicazioni sono state impiegate funzioni elastodinamiche di Green derivate a partire da impedenze dinamiche e da leggi di attenuazione definite in letteratura. La validazione del metodo è stata affrontata confrontando le funzioni di impedenza dinamica i parametri di risposta cinematica e le sollecitazioni lungo il fusto dei pali forniti dalla procedura sviluppata con risultati disponibili in letteratura e con risultati ottenuti da modellazioni 3D agli elementi finiti.

Nell'ambito dello stesso tema, è stata sviluppata una procedura analitica basata su un modello di trave alla Winkler di tipo dinamico, per l'analisi di interazione cinematica di singoli pali inclinati [IJ3, NC08]. Per il palo è stato considerato il modello di trave di Bernoulli mentre l'interazione palo-terreno è colta ricorrendo alla soluzione del problema elastodinamico delle vibrazioni armoniche di un disco rigido nel terreno, in condizioni piane di deformazione. Il comportamento accoppiato, assiale e flessionale, di un segmento di palo compreso in uno strato di terreno omogeneo è governato da un sistema di equazioni differenziali, con le relative condizioni al contorno, che è risolto analiticamente ricorrendo alle proprietà delle matrici esponenziali e alla loro applicazione nella soluzione di sistemi di equazioni differenziali. La soluzione relativa a pali in terreni stratificati è ottenuta derivando analiticamente la matrice di rigidezza del sistema palo-terreno nel singolo strato omogeneo e assemblando le matrici in accordo al "direct stiffness method". Sono state infine eseguite delle applicazioni per dimostrare l'efficienza del modello, confrontando i risultati ottenuti dal modello con risultati disponibili in letteratura, derivati da formulazioni agli elementi di contorno.

Comportamento dinamico di rilevati

Con specifico riferimento ai ponti, e all'importanza dell'interazione spalla-rilevato nella valutazione della risposta sismica, è stato sviluppato un modello 2D di tipo higher order (Figura 3) per lo studio della risposta dinamica lineare di rilevati stradali [IJ01, IC01, NC01].

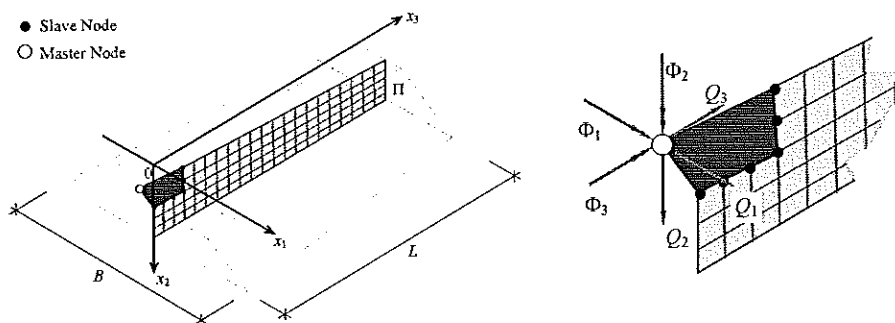


Figura 3: Vincolo Geometrico

L'osservazione diretta di danni a spalle da ponte (e.g. perdita di appoggio e pounding) conseguenti a terremoti di alta intensità hanno dimostrato infatti che questo tipo di interazione può essere particolarmente importante nel caso di cavalcavia autostradali che classicamente hanno le spalle fondate su rilevati in terra. Adottando un approccio alle sottostrutture, il modello sviluppato permette di includere il contributo di cedevolezza e l'azione trasmessa dai rilevati nella valutazione della risposta longitudinale e trasversale di ponti caratterizzati da un percorso duale di carico (impalcato vincolato alle spalle). Il modello proposto permette di superare alcuni dei limiti tipici delle formulazioni attualmente disponibili in letteratura come ad esempio la conoscenza a priori della lunghezza effettiva del rilevato che partecipa alla risposta del ponte (tipica dei modelli basati sulla trave deformabile a taglio o sul modello shear-wedge). Il modello proposto permette di ottenere, nel dominio della frequenza, la matrice di impedenza dinamica e quella di risposta cinematica di rilevati caratterizzati da un piano di simmetria verticale. Il modello è stato opportunamente validato

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

studiandone la convergenza e confrontandone i risultati con quelli ottenuti da una modellazione solida tridimensionale. I confronti, in termini di funzioni di impedenza e funzioni di risposta cinematica, dimostrano l'efficienza del modello nel cogliere la risposta dei più sofisticati modelli tridimensionali contenendo l'onere computazionale, dato che il modello proposto riproduce in modo accurato la risposta dei modelli solidi adottando un numero di gradi di libertà circa dieci volte inferiore. Il modello è stato utilizzato per condurre un'analisi parametrica sulla risposta cinematica di rilevati di approccio ai ponti.

Effetti dell'interazione terreno-fondazione-struttura nella risposta sismica di strutture

Procedure di analisi

Gli effetti dell'interazione dinamica terreno-fondazione-struttura sono indagate con riferimento ai ponti. L'approccio di calcolo adottato è quello per sottostrutture e l'analisi delle sovrastrutture è stata condotta in campo non lineare utilizzando modelli a plasticità concentrata o diffusa; l'interazione cinematica e la valutazione della rigidità dinamica dei sistemi terreno-fondazione è stata eseguita ipotizzando un comportamento lineare del sistema e tenendo conto, della non linearità del terreno considerando caratteristiche viscoelastiche equivalenti. In particolare, le analisi di interazione cinematica sono state eseguite nel dominio delle frequenze avvalendosi di procedure numeriche appositamente sviluppate [IJ02] che forniscono le funzioni di impedenza dinamica del sistema terreno-fondazione ed il moto a livello di fondazione, mentre le analisi di interazione inerziale sono state eseguite nel dominio del tempo. A tale scopo il sistema fondazione-terreno è stato approssimato definendo opportuni modelli a parametri concentrati (Lumped Parameter Models), costituiti da molle, smorzatori e masse opportunamente assemblate e calibrate in modo da cogliere il comportamento dinamico del sistema fondazione-terreno in un opportuno range di frequenze. Nello specifico è stato adottato un LPM con 25 parametri, capace di cogliere il comportamento dinamico di fondazioni caratterizzate da due assi di simmetria, tenendo debitamente conto anche degli accoppiamenti roto-traslazionali, tipici delle fondazioni profonde (Figura 4). Per l'azione sismica sono stati utilizzati set di accelerogrammi reali compatibili con gli spettri forniti dai codici per la roccia affiorante. Il moto di free-field all'interno del deposito di terreno è studiato con analisi di risposta locale (analisi di propagazione monodimensionale).

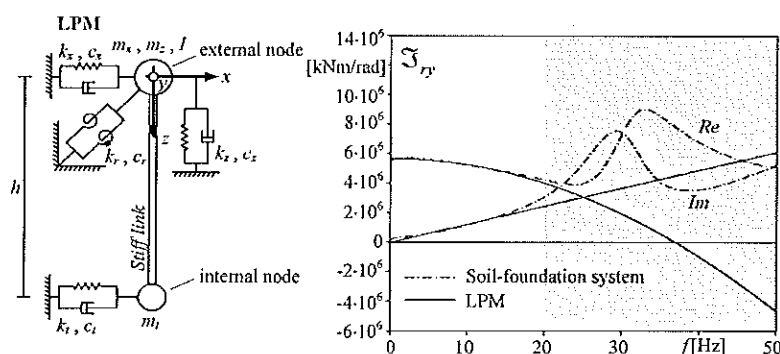


Figura 4: Esempio di approssimazione dell'impedenza dinamica della fondazione con un LPM

Comportamento sismico di viadotti multicampata

Con riferimento alle strutture da ponte sono state eseguite analisi per la valutazione degli effetti di interazione terreno-struttura su viadotti multi-campata (Figura 5) caratterizzati da pile di altezza costante fondate su pali ad asse verticale ed impalcato costituito da un bitrave continuo a sezione mista acciaio-calcestruzzo, connesso in condizioni dinamiche, alle sole pile e svincolato agli appoggi. Inoltre sono state considerate diverse altezze, duttilità delle pile e diverse luci delle campate dell'impalcato. Le analisi sono state condotte in campo non lineare per la struttura ricorrendo ad una modellazione a

plasticità distribuita, mentre l'analisi del sistema terreno-fondazione è stata sviluppata considerando un comportamento lineare equivalente. Per il terreno di fondazione è stato selezionato un terreno di categoria D, mentre con riferimento all'input sismico, è stata considerata una selezione di un set di accelerogrammi reali spettro-compatibili su roccia e propagati dal bedrock nel deposito per tener conto degli effetti della risposta sismica locale. La procedura di analisi implementata insieme alle prime applicazioni sviluppate hanno mostrato [IC02], in un confronto tra modellazione del sistema a base fissa con il sistema a base cedevole, che gli effetti dell'interazione producono un aumento degli spostamenti dell'impalcato ed una conseguente maggiore richiesta di duttilità per la sottostruttura. Successivamente è stata implementata una diversa procedura di selezione e scalatura degli accelerogrammi [IC04, NC02] ed è stata indagata una casistica più ampia di configurazioni di ponti mettendo in evidenza gli effetti prodotti dai fenomeni di interazione terreno-struttura sulla risposta non lineare delle pile.

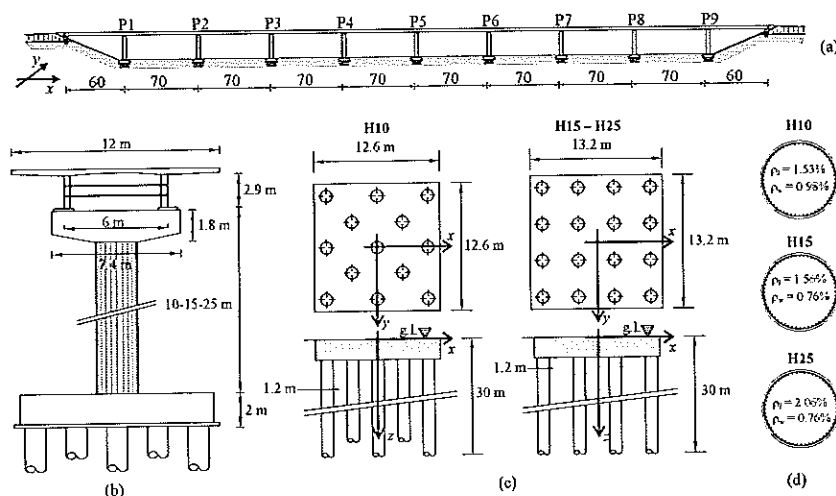


Figura 5: (a) Vista laterale del viadotto; (b) pila in elevazione; (c) fondazione (d) armature longitudinale e trasversale della pila

Analisi degli effetti del non sincronismo nel comportamento sismico di viadotti

Nel caso di ponti multi-campata di notevole sviluppo le pile dei diversi supporti possono essere fondate su terreni diversi che producono amplificazioni locali differenti del moto di free-field, in aggiunta ai ben noti fenomeni associati ai differenti tempi di arrivo dell'onda sismica ai diversi supporti e alla perdita di coerenza indotta dalle riflessioni e rifrazioni multiple. Da considerare inoltre che le fondazioni, interagendo con i differenti terreni, producono un ulteriore "non sincronismo" dell'azione associato ai diversi meccanismi di interazione cinematica. Con lo scopo di indagare il contributo del non sincronismo prodotto dai soli effetti di sito e congiuntamente il contributo dell'interazione terreno-struttura nella risposta sismica dei viadotti lunghi, sono state eseguite delle analisi su alcuni dei casi studio della ricerca descritta al precedente paragrafo. Nello specifico sono stati indagati gli effetti prodotti da una configurazione geometrica del deposito di terreno di tipo bidimensionale costituita da un'interfaccia bedrock-terreno deformabile inclinata (Figura 6). Le amplificazioni locali prodotte dalla risposta del deposito sono state sia con modelli bidimensionale non lineare che con modelli monodimensionali lineari equivalenti che non lineari [IC09, NC07, NC09].

Gli effetti dell'interazione sono studiati rapportando i risultati ottenuti (e.g. in termini di spostamenti dell'impalcato, duttilità delle pile) con quelli derivanti da una modellazione a base fissa. Sono stati considerati sia i risultati delle analisi strutturali ottenute impiegando le azioni derivanti dalle analisi di sito 2D, sia le azioni derivanti dalle analisi di sito 1D [IJ06].

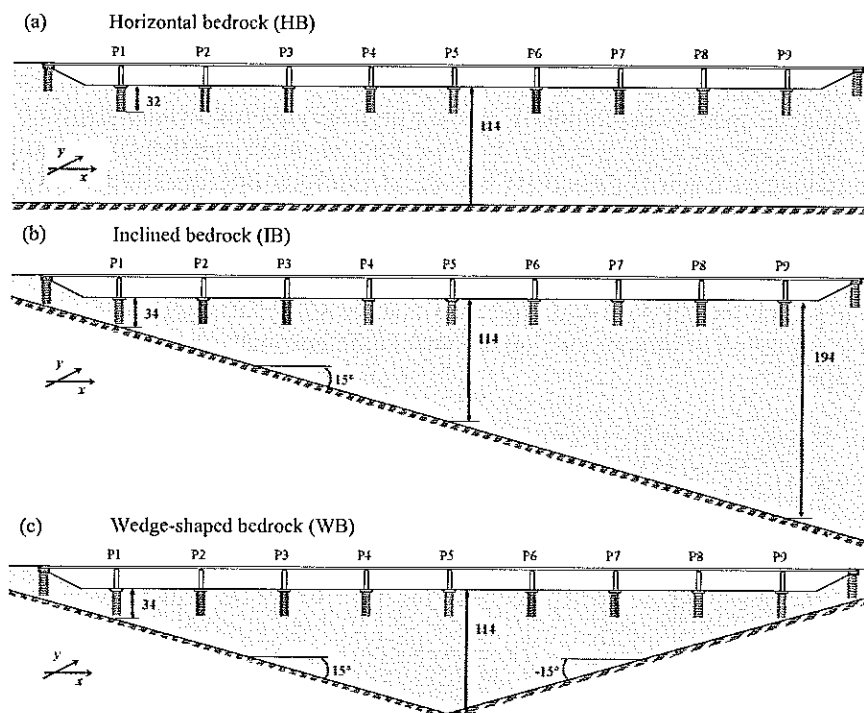


Figure 6. Vista laterale del viadotto sui substrati di terreno deformabile: a) Horizontal bedrock (HB); b) Inclined bedrock (IB); c) Wedge-shaped bedrock (WB).

Analisi degli effetti dell'inclinazione dei pali e della geometria della palificata nella risposta dinamica di pile fondate su pali

Infine alcuni studi sono stati dedicati all'analisi di singole pile fondate su gruppi di pali inclinati. Tale schema è rappresentativo di cavalcavia con una sola pila intermedia e di ponti multi-campata caratterizzati da pile di uguale altezza, nei quali è possibile escludere, un percorso di carico duale che coinvolge l'impalcato trasversalmente. In particolare sono stati considerati gruppi di pali con differente geometria e pali con diversa inclinazione (Figura 7).

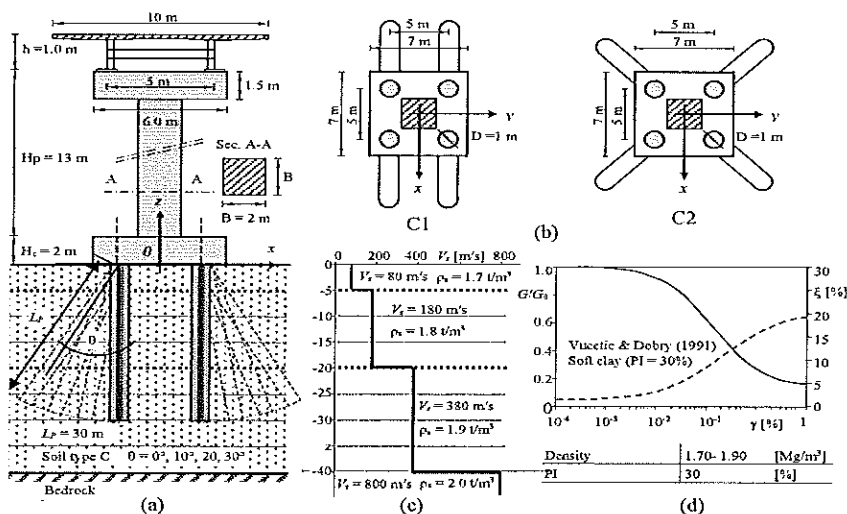


Figura 7: (a) Sezione trasversale del sistema sovrastruttura-fondazione-terreno; (b) Geometria fondazioni; (c) velocità delle onde di taglio e profilo del deposito considerato e (d) curve di decadimento e smorzamento del terreno

L'approccio adottato permette di indagare separatamente gli effetti cinematici ed inerziali in

fondazione, al variare della geometria della palificata, e di evidenziare il contributo dell'interazione nella definizione del moto sismico per le analisi delle sovrastrutture. I risultati delle analisi permettono di esprimere alcune considerazioni circa l'influenza della configurazione della palificata e dell'inclinazione dei pali sul comportamento strutturale delle pile (spostamenti e caratteristiche di sollecitazione) e sulla risposta delle fondazioni (massimi tagli e momenti flettenti nei pali dovuti all'interazione cinematica e inerziale) [NC04, NC06, IC08, IJ04]. Ulteriori approfondimenti sono stati affrontati, introducendo le non linearità nella struttura considerate concentrate alla base della pila [IC10, IC11]. Le analisi di interazione inerziale sono state eseguite nel dominio del tempo, ed il sistema fondazione-terreno è stato schematizzato definendo opportuni LPM.

Effetti di interazione tunnel-fondazioni profonde-struttura

La ricerca inerente lo studio degli effetti indotti sulle strutture dalla realizzazione di gallerie (tunneling) è stata sviluppata in collaborazione con il Prof. Alec M. Marshall (University of Nottingham) e il Dott. Andrea Franza (University of Nottingham). Con riferimento al problema del tunneling, la ricerca trova la sua motivazione nel fatto che nelle aree urbane, la crescente domanda di infrastrutture e sviluppo di servizi ha portato alla costruzione di tunnel e scavi profondi spesso in prossimità o al di sotto delle fondazioni di strutture esistenti. Al fine di evitare danneggiamenti strutturali occorre valutare con sufficiente accuratezza gli effetti dello scavo sulle deformazioni strutturali. Nonostante siano vari gli studi che hanno considerato questi effetti sul comportamento di strutture fondate superficialmente o su pali, una completa comprensione del problema non è ancora esaustiva. In letteratura, sebbene sia stata riconosciuta la necessità di tener conto della rigidità della struttura nella definizione del campo di spostamenti nel terreno prodotti dallo scavo, sono pochi gli studi che mettono in conto la reale configurazione strutturale, riconducendo il più delle volte la sovrastruttura ad una piastra o trave equivalente. Con il fine di cogliere il comportamento reale della sovrastruttura senza riduzioni a sistemi equivalenti, con riferimento alle strutture fondate su pali, è stato sviluppato un modello elastico semplificato capace di modellare l'interazione che intercorre tra il sistema terreno-struttura e il processo di scavo, inteso come riduzione del volume di terreno ad una certa profondità che comporta un campo di spostamenti verticali (ed orizzontali) nel terreno (Figura 8).

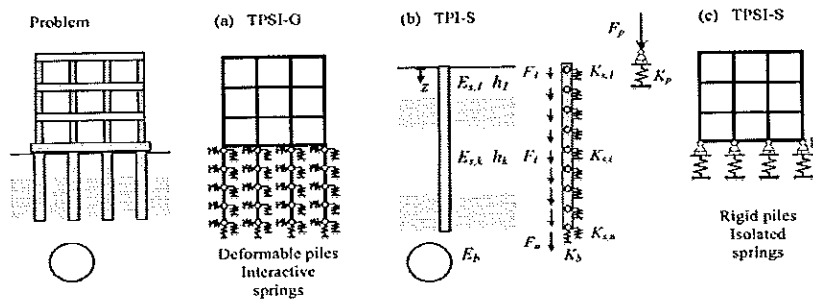


Figura 8: Modello di Winkler per l'interazione tunnel-palo-struttura (TPSI): (a) Pali deformabili e molle interattive (metodo G); (b) palo singolo rigido (metodo S); (c) pali singoli rigidi isolati (metodo S).

Il modello di calcolo è basato su un approccio alla Winkler del problema palo-terreno ed è adottato in una procedura di analisi in due step. La versatilità della procedura di analisi permette di investigare cedimenti indotti dallo scavo derivati anche da risultati sperimentali con buoni risultati se confrontati con modelli più sofisticati, con l'opportunità di cogliere l'influenza dalla presenza della struttura e gli effetti di questi cedimenti indotti sul danneggiamento delle componenti strutturali.

Prove sperimentali per la caratterizzazione statica e dinamica di fondazioni su micropali

Le prove sperimentali condotte in-situ o in laboratorio su strutture in vera grandezza, in scala o su

single componenti strutturali sono da sempre un utile strumento per validare e calibrare modelli teorici o procedure numeriche di analisi, e per caratterizzare eventuali parametri di progetto. In particolare, è stata eseguita una campagna di prove sperimentali, sia statiche che dinamiche, su due micropali strumentati in vera grandezza, uno dei quali iniettato in pressione attraverso valvole “a-manchèttes” disposte lungo il nucleo in acciaio del palo (Figura 9).

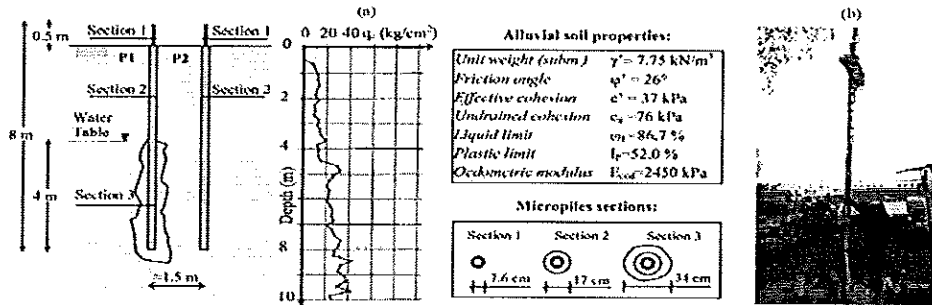


Figura 9: (a) Pali P1 e P2, profilo CPT e proprietà Meccaniche del deposito alluvionale; (b) Installazione e strumentazione dei tubi.

I pali, strumentati con numerosi estensimetri lungo il fusto e con un accelerometro in testa, sono stati oggetto di prove di impatto e di misurazione attraverso vibrazioni ambientali [NC10]. Il principale obiettivo del lavoro è stato quello di monitorare gli effetti delle differenti tecniche realizzative sulle caratteristiche dinamiche del sistema terreno-micropalo, ma anche per fornire una validazione anche dal punto di vista sperimentale dei modelli proposti in precedenza.

Comportamento di strutture sismoresistenti ibride innovative

Nel contesto di una collaborazione col gruppo di ricerca dell'Università di Camerino, coordinato dal Prof. Dall'Asta, impegnato nel progetto europeo INNO-HYCHO (2010-2013), in tale occasione è stato studiato il comportamento di telai in acciaio con pareti in calcestruzzo (SRCWs). Questi costituiscono un sistema sismo-resistente ibrido classificato come tipo 1 nell'Eurocodice 8 (EN1998-1), dove vengono trattati essenzialmente come una parete in c.a. capace di dissipare energia negli elementi verticali di acciaio e nelle armature verticali della parete. In realtà, il comportamento di questi sistemi può essere molto differente, fortemente caratterizzato dalle rotture per schiacciamento e dalle rotture per trazione, rispettivamente nelle diagonali compresse e tese della parete. Questi comportamenti sono fortemente correlati con l'assenza di specifiche metodologie di progetto basate sulla gerarchia di resistenza che permetta di controllare la formazione di un appropriato meccanismo dissipativo. Al fine di superare i suddetti aspetti critici è stato proposto un innovativo sistema ibrido nell'ambito del progetto europeo INNO-HYCHO: il sistema è concepito per controllare la formazione di puntoni diagonali nella parete che si comporta come un “controvento” anziché come una parete resistente a taglio (Figura 10).

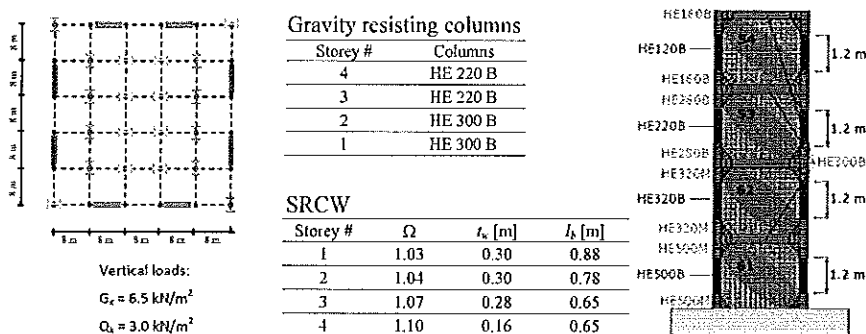


Figura 10: Esempio di progetto del sistema SRCW

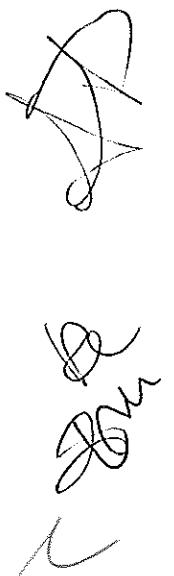
La dissipazione di energia ha luogo negli elementi verticali del telaio in acciaio soggetti principalmente a forze assiali, senza coinvolgere l'armatura della parete [IC05]. Per valutare l'efficienza del sistema proposto, è stato sviluppato un modello agli elementi finiti costituito da elementi trave e link non lineari. I risultati di questo modello sono stati confrontati con quelli ottenuti da una modellazione raffinata che utilizza elementi shell a comportamento non lineare. Il modello semplice è risultato capace di cogliere la sequenza di fessurazione delle pareti e di snervamento degli elementi dissipativi. La procedura è stata applicata ad un caso studio costituito da un telaio di sei piani [IC07] al fine di dimostrare le capacità dell'innovativo sistema sviluppato.

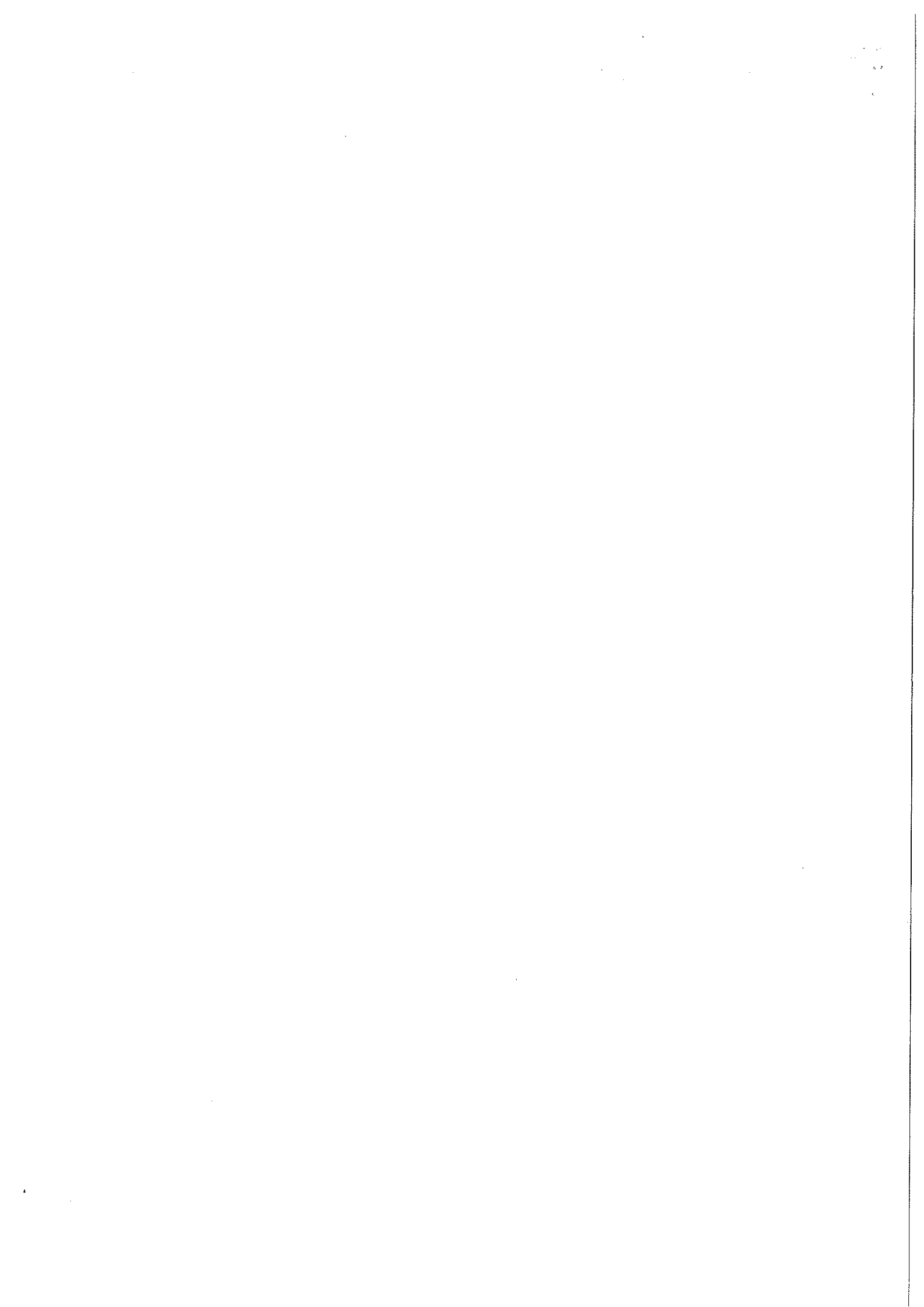
Sassoferrato 06/05/2017

Dr. Ing. Michele Morici



Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 dichiaro che quanto sopra corrisponde a verità. Ai sensi del D.Lgs 196 del 30/06/2003 dichiaro, altresì, di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono al sottoscritto tutti i diritti previsti all'art. 7 della medesima legge.





Allegato C verbale n. 2

PROCEDURA DI SELEZIONE PUBBLICA PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO, AI SENSI DELL'ART. 24 COMMA 3 LETT. A) DELLA LEGGE N. 240/2010 - REGIME DI IMPEGNO A TEMPO PIENO PER IL SETTORE CONCORSUALE 08/B3 - "TECNICA DELLE COSTRUZIONI" - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ICAR/09 - "TECNICA DELLE COSTRUZIONI" - SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO, INDETTA CON D.R. N. 78 DEL 20/02/2017, IL CUI AVVISO E' STATO PUBBLICATO SULLA G.U. N. 19 DEL 10/03/2017

TITOLO DELLA RICERCA: "INFLUENZA DEI FENOMENI DI INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA NEL COMPORTAMENTO SISMICO DI SISTEMI STRUTTURALI"

Giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica dei candidati:

CANDIDATO: CARLO CASALEGNO

Giudizi individuali

Commissario Andrea Dall'Asta

Titoli e curriculum

Il candidato è stato docente a contratto del corso universitario di Morphology and concept of structures presso il Politecnico di Torino. Ha svolto attività di ricerca in 3 sedi universitarie nazionali (Politecnico di Torino, Univ. Di Trento e IUAV) e ha collaborato scientificamente con l'Università di Warwick. Ha seguito un corso Cism sulla viscosità.

Ha collaborato con uno studio professionale e ha fornito un supporto allo sviluppo di software in ambito professionale per la Daewoo.

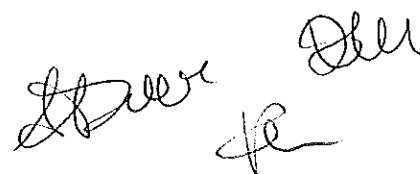
Nel periodo di collaborazione con l'Università di Trento ha maturato un'esperienza di cooperazione all'interno del gruppo di ricerca coinvolto nel progetto RETRO. E' membro dell'ACI Committee 209 (concrete creep and shrinkage). Dalla lista delle pubblicazioni si evince una presenza continuativa ai convegni del settore.

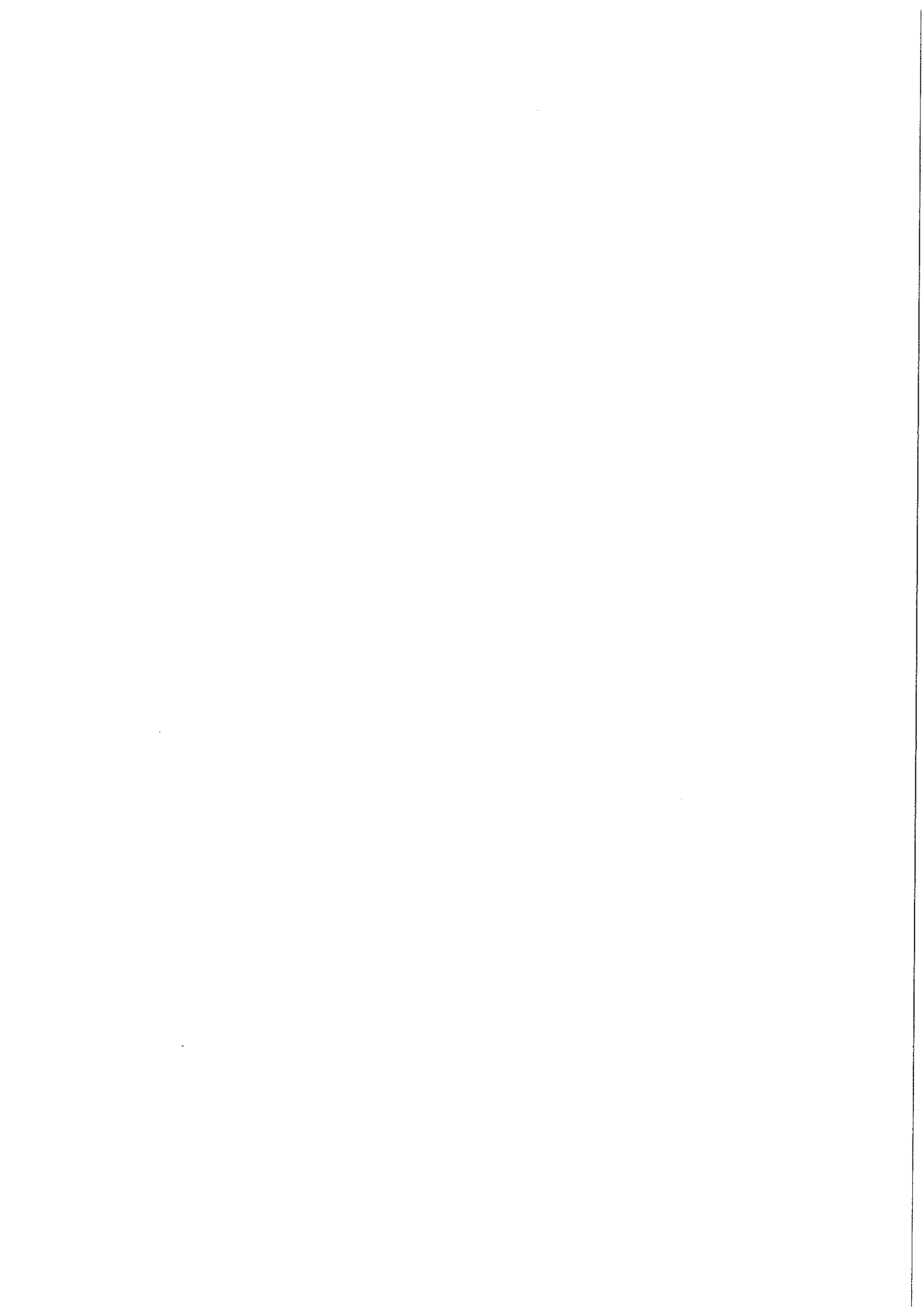
Complessivamente il curriculum ed i titoli sono di buon livello.

Produzione scientifica

La produzione scientifica del Candidato si caratterizza per pubblicazioni in riviste internazionali di impatto e pubblicazioni in atti di congressi. Si riconoscono due filoni principali di ricerca: il primo orientato ai fenomeni di viscosità e ritiro del calcestruzzo e il secondo orientato allo studio di elementi strutturali in materiale plastico fibrinforzato. Si riconosce una migliore collocazione editoriale dei prodotti relativi al secondo tema. I lavori presentano complessivamente un buon livello di originalità e i temi sono trattati con buon rigore metodologico. L'apporto individuale è riconoscibile, la produzione è distribuita con continuità nel tempo e i temi sono congruenti con il settore di Tecnica delle Costruzioni.

I prodotti della ricerca testimoniano un buon livello di creatività e autonomia nella trattazione dei problemi e nella organizzazione della ricerca.





Commissario Elena Mele

Il candidato Dott. Carlo Casalegno presenta titoli e curriculum di buon livello, con titoli attestanti una discreta attività didattica, ed un'apprezzabile attività di ricerca, sviluppata presso il Politecnico di Torino, l'Università di Trento, l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, tramite la partecipazione a vari progetti di ricerca.

La produzione scientifica è globalmente di buona consistenza e congruente con il SSD ICAR09, sviluppando argomenti centrali ed attuali del SSD.

La rilevanza scientifica della collocazione editoriale delle 12 pubblicazioni presentate è buona. Le tematiche affrontate nelle 12 pubblicazioni riguardano: effetti di viscoelasticità nelle strutture in calcestruzzo armato, diverse problematiche di strutture in FRP, modellazione di strutture in muratura.

Dalle pubblicazioni si evince che il candidato presenta una buona attitudine alla ricerca.

In base a tutto quanto sopra esposto, derivante dalla valutazione dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni secondo quanto indicato nei criteri forniti nel verbale 1, ed in base alla comparazione con gli altri candidati, il giudizio complessivo sul candidato Dott. Carlo Casalegno è buono.

Commissario Roberto Cerioni

Titoli e Curriculum

Il suo curriculum ed i titoli presentati sono di buon livello e adeguati per la posizione relativa al presente bando. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso il Politecnico di Torino nel 2010. E' stato professore a contratto nell'insegnamento di Morphology and concept of structures (A.A. 2015-16 e 2016-17) al Politecnico di Torino. Ha collaborato ad altri insegnamenti e alla supervisione di tesi di laurea.

L'attività di ricerca è stata svolta presso il Politecnico di Torino, l'Università di Trento, e lo IUAV di Venezia, ha collaborato scientificamente con l'Università di Warkwick. Ha frequentato corsi presso il CISM. Ha maturato esperienze professionali presso uno studio tecnico e ha contribuito allo sviluppo di un software per una società di costruzioni.

Ha partecipato al gruppo di ricerca del progetto RETRO all'interno del progetto UE-SERIES, è membro della commissione ACI 209.

Ha partecipato a numerosi convegni del settore anche come relatore.

Produzione Scientifica

L'attività di ricerca si è sviluppata su tematiche congruenti con il settore concorsuale del bando, si è svolta con continuità temporale e buon rigore metodologico. Il candidato ha affrontato i temi della viscosità nelle strutture in calcestruzzo armato e del comportamento strutturale di elementi in materiali fibrorinforzati.

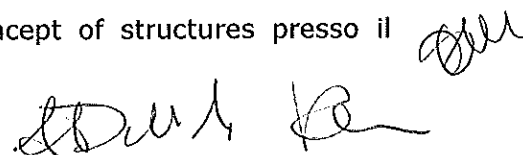
I problemi sono stati affrontati sia sotto il profilo teorico che quello sperimentale. I lavori si presentano di buon livello e originalità e la collocazione editoriale è adeguata.

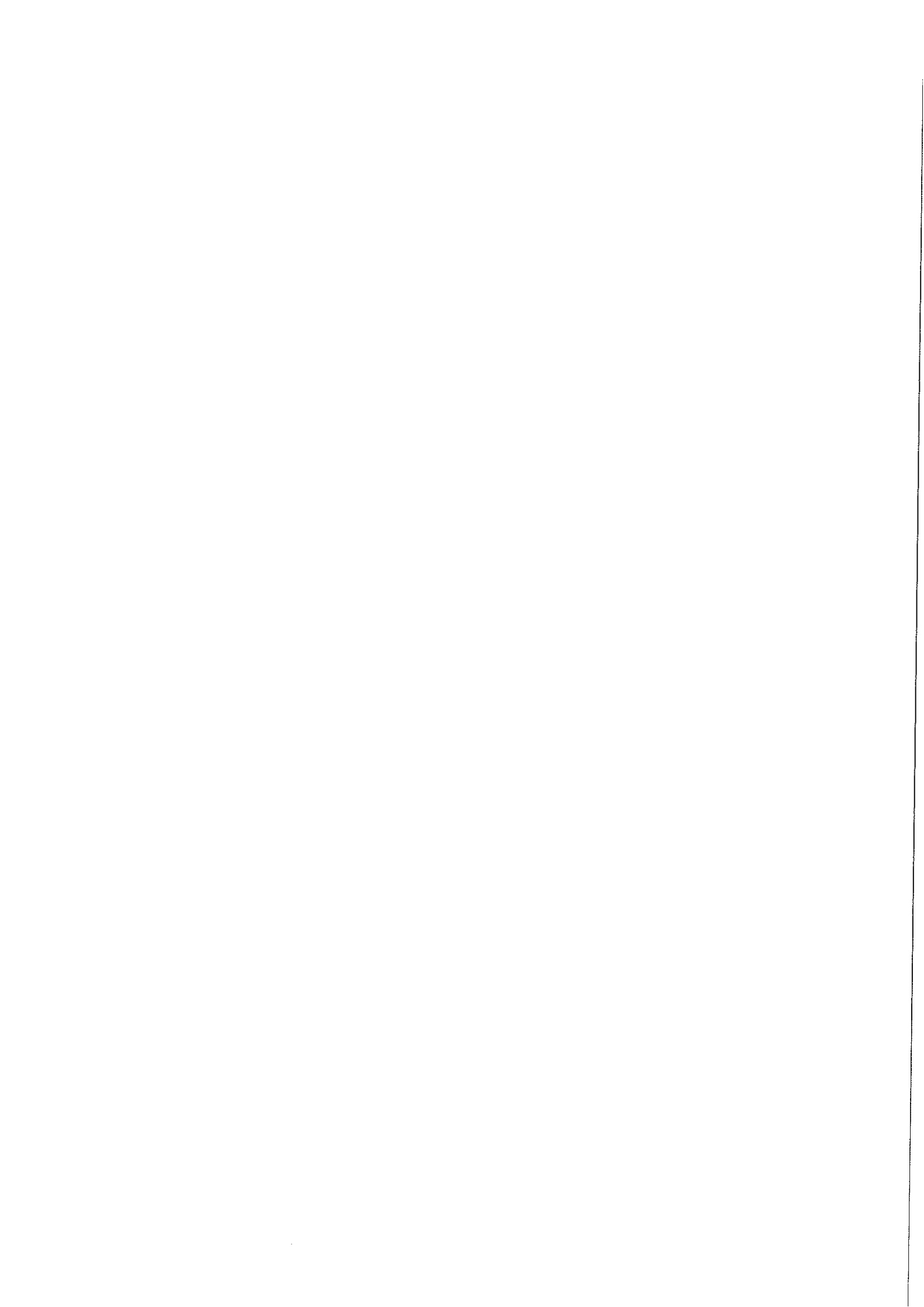
Si delinea un Candidato adeguato per la posizione relativa al presente bando.

Giudizio collegiale (in merito alla produzione scientifica, formulare il giudizio circa il grado di creatività ed autonomia, come previsto da Human Resources Strategy for Researchers – art. 3 del Regolamento):

Titoli e curriculum

Docente a Contratto dell'insegnamento di Morphology and concept of structures presso il





Politecnico di Torino. Ha fornito supporto ad altri corsi universitari ed è stato correlatore di tesi di laurea.

Il candidato ha svolto attività di ricerca presso il Politecnico di Torino, l'Università di Trento e lo IUAV di Venezia. Ha collaborato scientificamente con l'Università di Warwick e ha seguito percorsi formativi presso il CISM.

Ha maturato esperienze progettuali in uno studio professionale e partecipato allo sviluppo di un software per una società di costruzioni.

Ha partecipato ai gruppi di ricerca del Progetto RETRO all'interno del progetto UE-SERIES, è membro della Commissione ACI 209. Ha partecipato diffusamente agli eventi convegnistici del settore.

Complessivamente il curriculum ed i titoli sono di buon livello.

Produzione scientifica

La produzione scientifica del Candidato si caratterizza per pubblicazioni in riviste internazionali di impatto e pubblicazioni in atti di congressi. I temi di ricerca riguardano prevalentemente la viscosità sulle strutture in calcestruzzo armato e il comportamento strutturale di elementi in materiali fibrorinforzati. I problemi sono affrontati sia sotto il profilo teorico che sperimentale. Complessivamente i lavori presentano un buon livello sotto il profilo della collocazione editoriale, originalità, innovatività, rilevanza e rigore metodologico. E' riconoscibile l'apporto individuale. La produzione è sviluppata con continuità temporale ed è congruente con il settore di Tecnica delle Costruzioni.

I prodotti della ricerca testimoniano un buon livello creatività e autonomia nella trattazione dei problemi e nella organizzazione della ricerca.

CANDIDATO: MICHELE MORICI

Commissario Andrea Dall'Asta

Titoli e curriculum

Il candidato è stato titolare del corso di Geotecnica e del corso di Progetto di Strutture presso l'Università della Repubblica di San Marino. Ha anche svolto attività didattica di carattere universitario in un corso di alta formazione dell'Università di Roma Tre e in seminari presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.

L'attività di ricerca si è svolta presso l'Università Politecnica delle Marche, l'Università di Camerino e l'Università della Repubblica di San Marino, collaborazioni scientifiche internazionali sono state sviluppate con le Università di Nottingham e Cambridge e ha seguito percorsi formativi presso CISM e EUCENTRE.

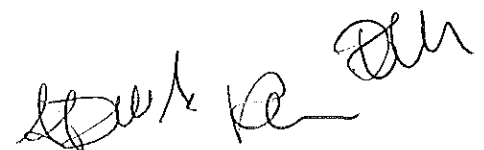
Esperienze professionali sono state maturate nel campo della progettazione strutturale di edifici esistenti e nuove costruzioni; di rilievo la verifica sismica di un edificio storico all'interno di un progetto di ricerca del Mibact.

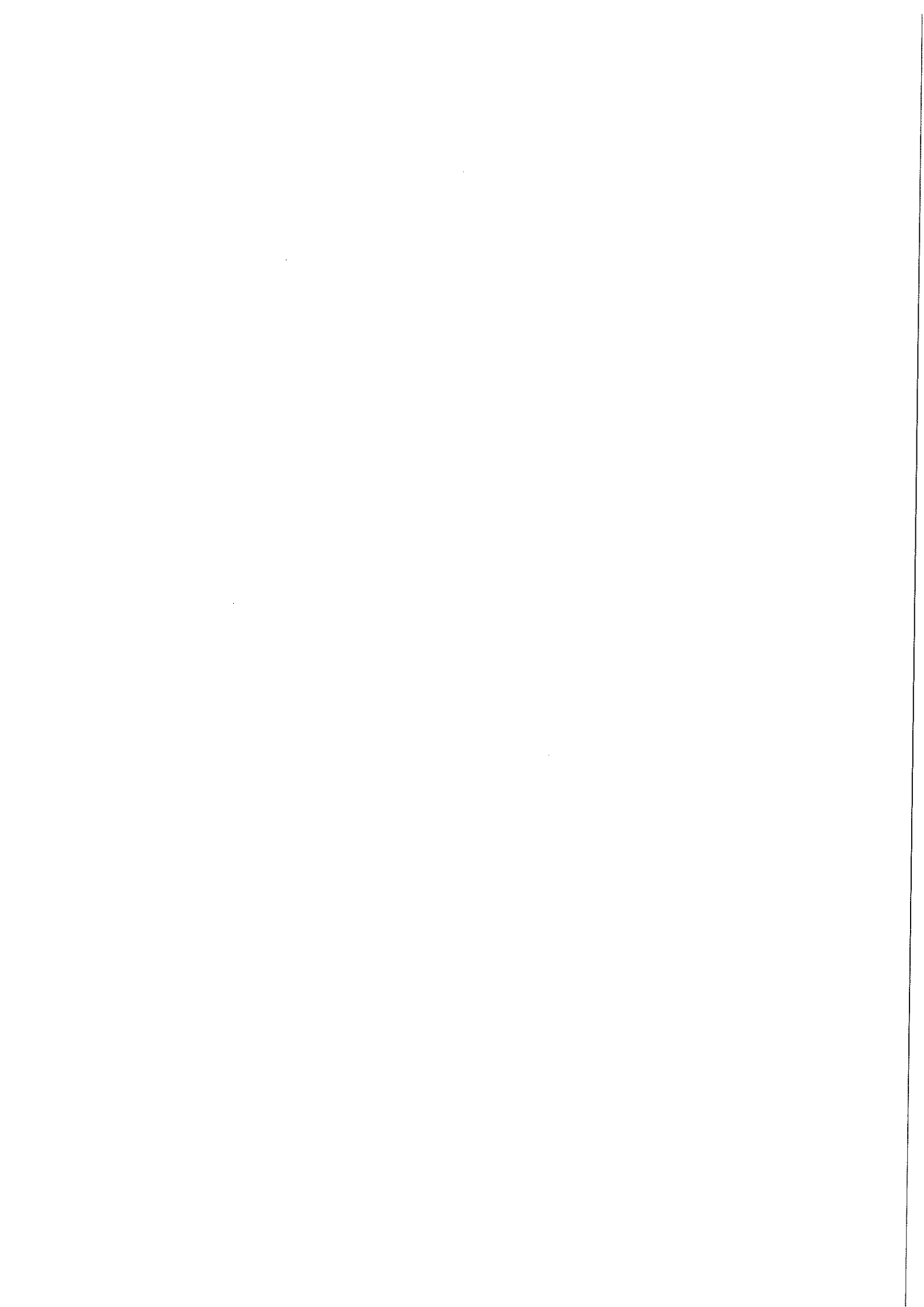
Ha partecipato a gruppi di ricerca nell'ambito di progetti internazionali (INNOHYCO-RFCS-UE) e nazionali (PRIN 2008, MIBACT), assumendo anche ruoli di coordinamento e organizzazione all'interno delle attività che l'Università di Camerino ha svolto durante l'emergenza sismica del 2016 (convenzione DPC-MIBACT-Reluis-UniCAM). Oltre a partecipare ai convegni scientifici del settore, è stato relatore su invito ad un workshop presso l'Università della Repubblica di San Marino.

In possesso del diploma TFA, ha svolto supplenze annuali in diversi corsi di istituti tecnici nel biennio 2014-2016.

Di spessore i risultati di ricerca ottenuti su temi riconducibili al settore della Geotecnica.

Complessivamente il curriculum ed i titoli sono di livello ottimo.





Produzione scientifica

La produzione scientifica del Candidato si caratterizza per pubblicazioni in riviste internazionali di prestigio e pubblicazioni in atti di congressi. I temi di ricerca riguardano prevalentemente l'interazione terreno struttura, gli effetti del non sincronismo dell'input sismico e le strutture ibride acciaio-calcestruzzo. I problemi sono affrontati sia sotto il profilo teorico che sperimentale. Diversi risultati sono pubblicati su riviste di riferimento, per quanto riguarda l'impact factor, e il livello è ottimo anche sotto il profilo dell'originalità, della rilevanza e del rigore metodologico. E' riconoscibile l'apporto individuale. La produzione risulta sviluppata con continuità nel tempo ed è sempre congruente con il settore di Tecnica delle Costruzioni. I prodotti della ricerca testimoniano un ottimo livello di creatività e autonomia nella trattazione dei problemi e nella organizzazione della ricerca.

Commissario Elena Mele

Il candidato dott. Michele Morici presenta titoli e curriculum di livello molto buono, con titoli attestanti una buona attività didattica, ed un'attività di ricerca significativa, sviluppata all'interno di diversi gruppi di ricerca e tramite la partecipazione a progetti e convenzioni, in un caso anche con ruolo di coordinamento e organizzazione.

La produzione scientifica è globalmente di consistenza notevole, congruente con il SSD ICAR09, ed in particolare con il tema di ricerca indicato nel bando in oggetto.

La rilevanza scientifica della collocazione editoriale delle 12 pubblicazioni presentate è in molti casi ottima. Le tematiche affrontate nelle 12 pubblicazioni riguardano: l'interazione terreno struttura, gli effetti del non sincronismo dell'input sismico, strutture ibride innovative acciaio calcestruzzo.

Si osserva una significativa continuità di ricerca sulla tematica dell'interazione terreno struttura, fondata su solide basi meccaniche (tesi di dottorato), sviluppata con attenzione a diversi aspetti applicativi, ed orientata a pervenire a risultati concreti e conclusioni ingegneristiche. In tal senso, il contributo personale del candidato all'interno dei gruppi di ricerca nei quali lavora, risulta riconoscibile, coerente e ben caratterizzato, con riferimento a tutte le tematiche trattate nelle 12 pubblicazioni presentate.


In base a tutto quanto sopra esposto, derivante dalla valutazione dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni secondo quanto indicato nei criteri forniti nel verbale 1, ed in base alla comparazione con gli altri candidati, il giudizio complessivo sul candidato dott. Michele Morici è ottimo.

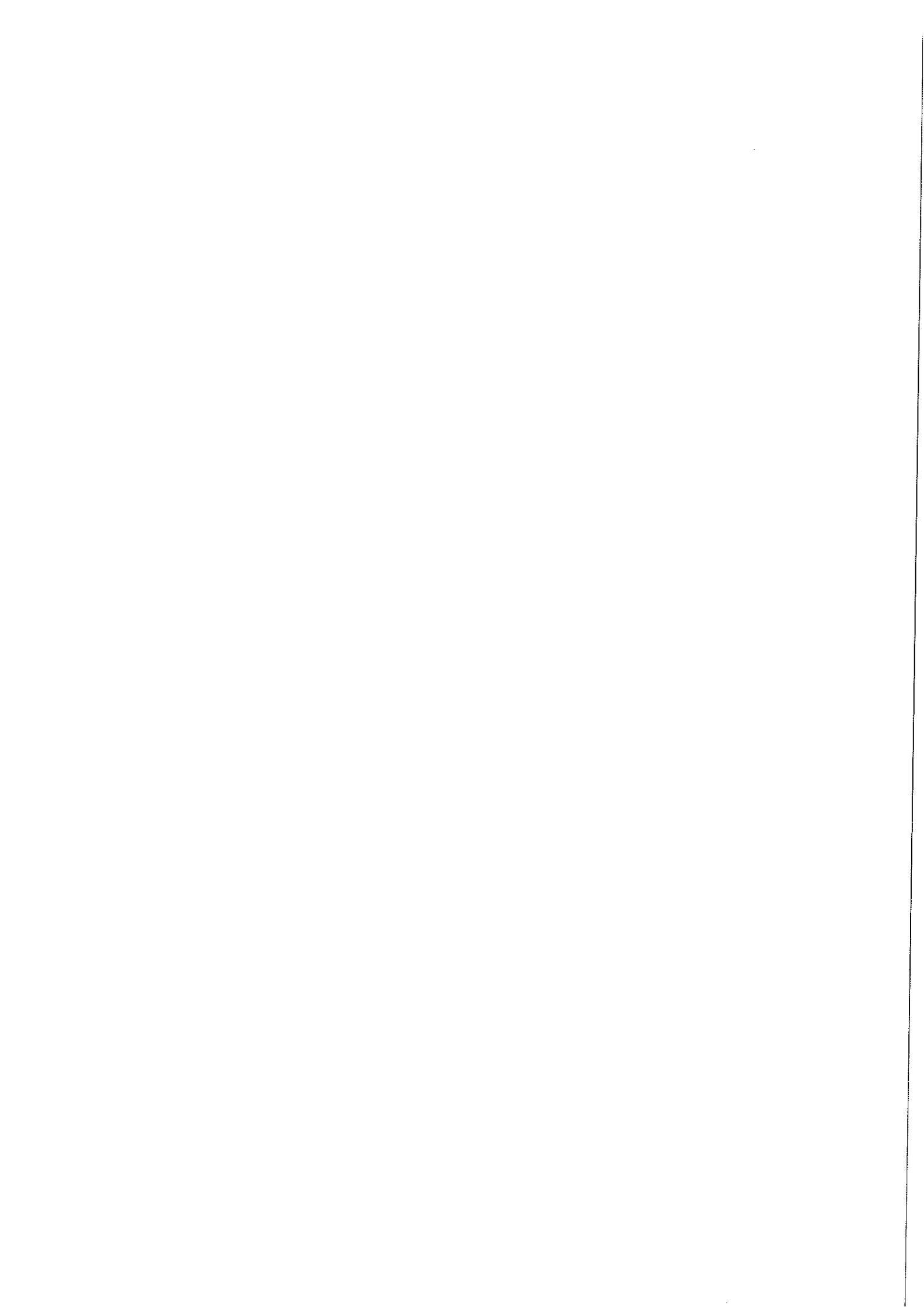
Commissario Roberto Cerioni

Titoli e Curriculum

Il suo curriculum ed i titoli presentati sono di livello molto buono e adeguati per la posizione relativa al presente bando. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università Politecnica delle Marche nel 2014. Ha tenuto come docente a contratto gli insegnamenti di Geotecnica (A.A. 2014-15) e Progetto delle Strutture (A.A. 2013-14) e partecipato quale relatore ad un corso di formazione presso l'Università di Roma tre e tenuto seminari presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Ha collaborato ad altri insegnamenti e alla stesura di tesi di laurea.

Ha sviluppato esperienze in campo professionale nell'ambito della progettazione strutturale in zona sismica, nella valutazione della vulnerabilità e rafforzamento strutturale.





Ha fatto parte di gruppi di ricerca quali: progetto INNOHYCO-RFCS-UE, PRIN 2008, MIBACT, nonché ha svolto ruoli di coordinamento e di organizzazione nell'ambito della convenzione DPC-MIBACT-Reluis-UniCAM.

Ha partecipato a numerosi convegni anche come relatore, e tenuto una relazione a invito in un workshop presso l'Università della Repubblica di San Marino.

Ha svolto esperienze didattiche come insegnante in istituti tecnici nel biennio 2014-16 ed ha conseguito il diploma TFA.

Come confermato dalle pubblicazioni presentate, ha svolto molta attività di ricerca e di didattica anche nel settore disciplinare di Geotecnica.

Produzione Scientifica

L'attività di ricerca, su tematiche congruenti con il settore concorsuale del bando, si è svolta con continuità temporale e rigore metodologico, ha affrontato i temi dell'interazioni terreno-struttura, degli effetti del non sincronismo dell'input sismico e delle strutture ibride acciaio calcestruzzo.

Complessivamente la produzione scientifica è di ottimo livello e congruente al settore del concorso o con tematiche interdisciplinari ad esso correlate quale la geotecnica. Le pubblicazioni scientifiche presentate sono articoli su riviste internazionali, molti dei quali con ottima collocazione.

Si delinea un Candidato adeguato per la posizione relativa al presente bando.

Giudizio collegiale (in merito alla produzione scientifica, formulare il giudizio circa il grado di creatività ed autonomia, come previsto da Human Resources Strategy for Researchers – art. 3 del Regolamento):

Titoli e curriculum

Docente a Contratto degli insegnamenti di Geotecnica e di Progetto di Strutture presso l'Università della Repubblica di San Marino. Relatore in un corso di alta formazione presso l'Università di Roma Tre e in seminari presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Ha fornito supporto ad altri corsi universitari e correlatore di tesi di laurea.

Il candidato ha svolto attività di ricerca presso l'Università Politecnica delle Marche, Università di Camerino e Università della Repubblica di San Marino, ha collaborato scientificamente con le Università di Nottingham e Cambridge e ha seguito percorsi formativi presso CISM e EUCENTRE.

Ha maturato esperienze professionali nell'ambito della progettazione strutturale di edifici esistenti e nuove costruzioni, nonché di verifica sismica e interventi su edifici danneggiati dal sisma.

Ha partecipato ai gruppi di ricerca del progetto INNOHYCO-RFCS-UE, progetto PRIN 2008, progetto MIBACT, e con ruoli di coordinamento e organizzazione alla convenzione DPC-MIBACT-Reluis-UniCAM.

Ha partecipato diffusamente agli eventi convegnistici del settore ed è stato relatore su invito nell'ambito di un workshop presso l'Università della Repubblica di San Marino.

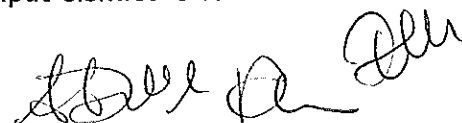
In possesso del diploma TFA ha svolto supplenze annuali in diversi corsi di istituti tecnici nel biennio 2014-2016.

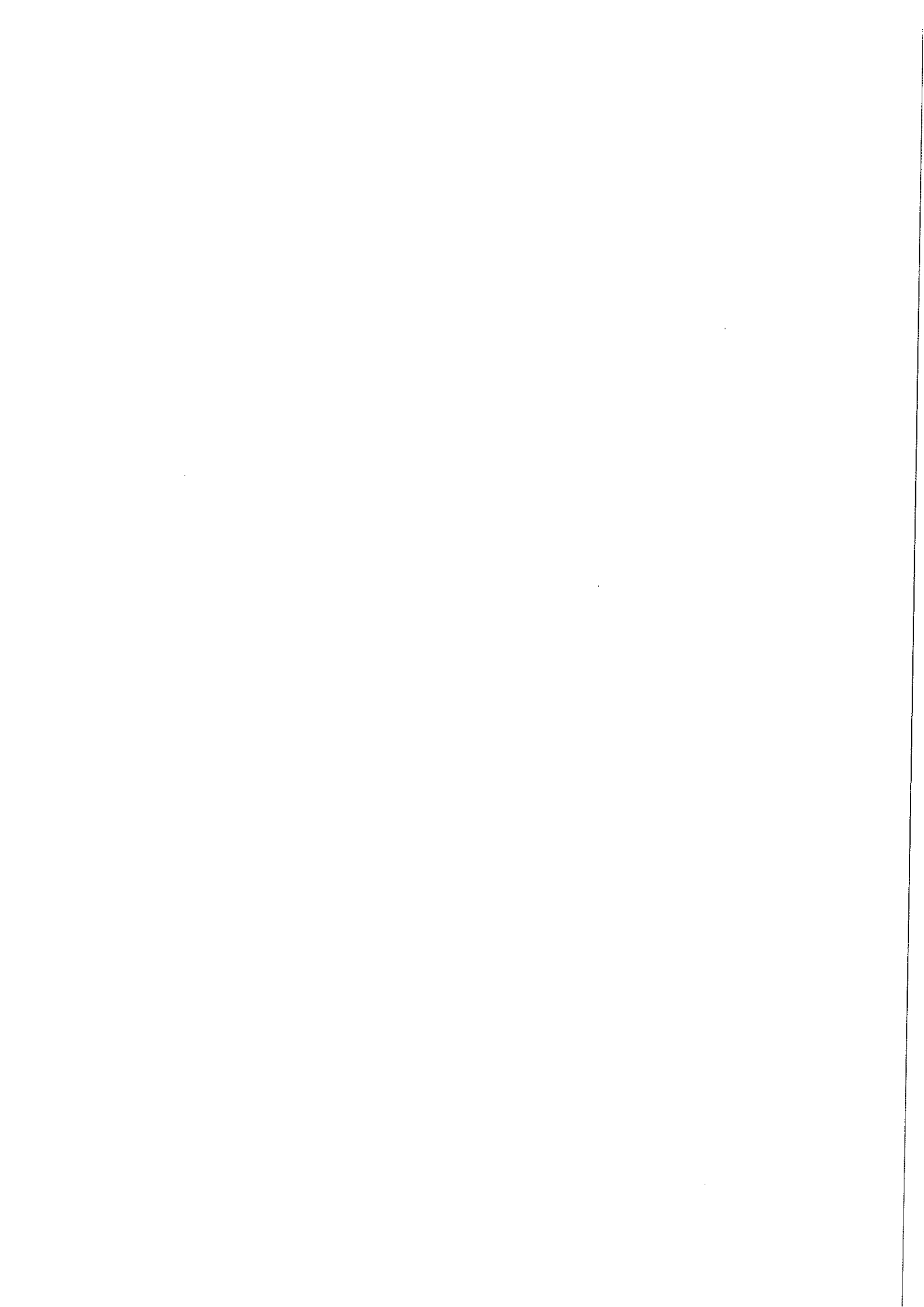
Ha maturato un'ampia esperienza di ricerca nel settore di Geotecnica, confermata dalle pubblicazioni presentate.

Complessivamente il curriculum ed i titoli sono di livello molto buono.

Produzione scientifica


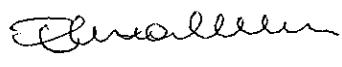
La produzione scientifica del Candidato si caratterizza per pubblicazioni in riviste internazionali di impatto e pubblicazioni in atti di congressi. I temi di ricerca riguardano prevalentemente l'interazione terreno struttura, gli effetti del non sincronismo dell'input sismico e le strutture





ibride acciaio calcestruzzo. I problemi sono affrontati sia sotto il profilo teorico che sperimentale. Complessivamente i lavori presentano un ottimo livello sotto il profilo della collocazione editoriale, originalità, innovatività, rilevanza e rigore metodologico. E' riconoscibile l'apporto individuale. La produzione è sviluppata con continuità temporale ed è congruente con il settore di Tecnica delle Costruzioni.

I prodotti della ricerca testimoniano un ottimo livello creatività e autonomia nella trattazione dei problemi e nella organizzazione della ricerca.

Prof. Andrea Dall'Asta	PRESIDENTE	
Prof. Elena Mele	MEMBRO	
Prof. Roberto Cerioni	SEGRETARIO VERBALIZZANTE	