

CODICE CONCORSO 2019POR040

PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO DI I FASCIA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6, DELLA LEGGE N.240/2010 PER IL SETTORE CONCORSUALE 08/B1 SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ICAR/07 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA BANDITA CON D.R. N. 3618/2019 DEL 22/11/2019

RELAZIONE FINALE

La Commissione giudicatrice della suddetta procedura valutativa nominata con D.R. n. 854/2020 del 09/03/2020, composta dai seguenti membri:

Prof. Luigi Callisto, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli Studi di Roma La Sapienza, SSD ICAR/07 (Presidente);

Prof. Guido Gottardi, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM), Alma Mater Studiorum Università di Bologna, SSD ICAR/07;

Prof. Alessandro Mandolini, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, SSD ICAR/07 (Segretario);

si riunisce il giorno 29/07/2020 alle ore 12:00 in modalità telematica per la stesura della **relazione finale riassuntiva dei lavori svolti**.

Nella **riunione preliminare** (svolta per via telematica) che si è tenuta il giorno 4/06/2020 la Commissione ha provveduto ad eleggere il Presidente ed il Segretario, attribuendo tali funzioni rispettivamente al Prof. Luigi Callisto ed al Prof. Alessandro Mandolini e ha individuato quale termine per la conclusione dei lavori concorsuali il giorno 04/08/2020.

Ciascun commissario ha dichiarato che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5, comma 2, del D.Lgs. 1172/1948, con gli altri Membri della Commissione.

La Commissione ha quindi provveduto, con apposito verbale, a prendere atto dei criteri di selezione previsti nel bando per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum e dell'attività didattica dei candidati e a consegnarlo al responsabile amministrativo della procedura, affinché provvedesse ad assicurarne la pubblicazione sul sito dell'Ateneo.

Nella **seconda riunione** (svolta per via telematica) che si è tenuta il giorno 19/06/2020 ciascun commissario, presa visione dell'elenco ufficiale dei candidati, ha dichiarato che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5, comma 2, del D.Lgs. 1172/1948, con i candidati stessi.

La Commissione, tenendo conto dei criteri di valutazione contenuti nel bando, ha cominciato a esaminare la documentazione fornita dai candidati soffermando la propria attenzione sui seguenti aspetti:

- congruenza con le tematiche del settore scientifico/disciplinare delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati per la valutazione;
- determinazione del contributo individuale dei candidati a ciascuna delle pubblicazioni presentate;
- attività didattica svolta dai candidati;

rinviano il completamento dell'esame della documentazione a una successiva riunione.

Nella **terza riunione** (svolta in presenza presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Roma La Sapienza, via Eudossiana 18, Roma) che si è tenuta il giorno 21/07/2020, la Commissione ha proseguito l'attività di valutazione dei titoli e delle pubblicazioni presentate da ciascun candidato, soffermandosi in particolare sulla lettura delle pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della presente procedura, discutendone il contenuto scientifico, il contributo dei singoli candidati e l'impatto delle ricerche sulla comunità scientifica di riferimento. Al termine della riunione, la commissione ha deciso di riconvocarsi in una quarta riunione per concludere la valutazione dei titoli e delle pubblicazioni.

Nella **quarta riunione** (svolta per via telematica) che si è tenuta il giorno 29/07/2020 la Commissione, tenendo conto dei criteri di valutazione contenuti nel bando e sulle base del lavoro svolto nelle due precedenti riunioni, ha proceduto a redigere per ciascun candidato un profilo curricolare, una valutazione collegiale del profilo curricolare, una valutazione complessiva di merito dell'attività di ricerca ed ha proceduto all'analisi dei lavori in collaborazione (ALLEGATO 1 alla presente relazione).

Successivamente ha effettuato una valutazione complessiva dei candidati (**ALLEGATO 2 alla presente relazione**) ed ha proceduto alla valutazione comparativa dei candidati per l'individuazione del vincitore della procedura.

Al termine la Commissione, all'unanimità dei componenti, sulla base delle valutazioni formulate e dopo aver effettuato la comparazione dei candidati, ha dichiarato il candidato **Angelo Amorosi** vincitore della procedura valutativa di chiamata ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge 240/2010, per la copertura di n.1 posto di Professore di I fascia per il settore concorsuale 08/B1 settore scientifico-disciplinare ICAR/07 presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica.

La Commissione dichiara conclusi i lavori. Il Presidente raccoglie tutti gli atti della procedura in un plico che chiude e sigilla con l'apposizione della propria firma sui lembi di chiusura.

Il plico contenente copia dei verbali delle singole riunioni e della relazione finale riassuntiva (con allegati tutti i giudizi espressi sui candidati) viene trasmesso – unitamente ad una nota di accompagnamento – al responsabile amministrativo della procedura presso il Settore Concorsi Personale docente – Area Risorse umane per i conseguenti adempimenti.

I verbali e la relazione finale (con i relativi allegati) vengono trasmessi anche in formato elettronico all'indirizzo: scdocenti@uniroma1.it

I verbali e la relazione finale riassuntiva (con i relativi allegati) saranno resi pubblici per via telematica sul sito dell'Ateneo.

La Commissione termina i lavori alle ore 13:00 del giorno 29/07/2020

Il presente verbale viene letto e approvato dalla commissione e sottoscritto con firma digitale dal Presidente, che allega al verbale le dichiarazioni di adesione dei rimanenti commissari.

Roma, 29/07/2020

Firmato digitalmente dal Presidente della commissione

Prof. Luigi Callisto

Allegato n.1 alla relazione finale (come da verbale n. 4)

Candidato **Angelo Amorosi**

Profilo curricolare

Angelo Amorosi è professore di II fascia presso l'Università di Roma La Sapienza dal 2015. Dal 1999 al 2015 ha prestato servizio presso il Politecnico di Bari, fino al 2003 in qualità di ricercatore e dal 2003 al 2015 come professore di seconda fascia.

Negli anni 2003-2004 è stato *Visiting academic* presso l'Università di Oxford, Regno Unito.

Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione nazionale da professore di prima fascia (ASN 2012) che è stata poi rinnovata nel 2018 (ASN 2016).

Presso il Politecnico di Bari è stato titolare degli insegnamenti di Stabilità dei pendii, Meccanica delle terre, Dinamica delle terre e Fondazioni, tenuti nell'ambito di corsi di laurea magistrale o a ciclo unico in Ingegneria civile. Dal 1999 al 2010 ha tenuto a contratto un corso di Geotecnica nella laurea a ciclo unico in Architettura presso La Sapienza.

Dal 2015 presso La Sapienza tiene l'insegnamento di Indagini e modelli geotecnici nel corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e territorio e l'insegnamento di Stabilità dei pendii nel corso di laurea magistrale in Ingegneria civile. Dal 2018 tiene inoltre l'insegnamento di Fondazioni nel corso di laurea magistrale in Gestione del progetto e della costruzione di sistemi edilizi.

Altre attività didattiche riguardano l'insegnamento di moduli in corsi organizzati nell'ambito del dottorato di ricerca, a livello locale e nazionale.

Alla data di scadenza del bando della presente procedura il prof. Amorosi risultava coautore di 60 pubblicazioni indicizzate nel database Scopus (la pubblicazione n.1 indicata nella lista completa prodotta dal candidato non risulta ancora elencata nel suddetto database), delle quali 32 pubblicate su riviste scientifiche internazionali (la pubblicazione n. 28 è però soltanto una lettera all'editore).

Coerentemente con quanto previsto dal bando, il candidato ha selezionato per la valutazione 15 lavori pubblicati nei 10 anni antecedenti al bando, includendo anche pubblicazioni relative agli ultimi 5 anni.

Delle 15 pubblicazioni selezionate, tutte su rivista internazionale, 4 sono state pubblicate in *Géotechnique*, 3 in *Computer and Geotechnics*, 2 sull'*International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 2 in *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 2 in *Acta Geotechnica*, una in *International Journal of Rock Engineering*, una in *Tunnelling and Underground Space Technology*.

Le riviste in questione sono pienamente coerenti con le tematiche di interesse per il settore scientifico-disciplinare ICAR/07. La collocazione editoriale risulta ottima.

Il numero medio di autori nei 15 lavori presentati è pari a 3.3.

L'attività di ricerca del prof. Amorosi, documentata dalle pubblicazioni elencate nei database, è stata incentrata principalmente sui seguenti temi:

- modellazione costitutiva di terreni e rocce tenere nel contesto della plasticità multi-superficie;
- aspetti computazionali della plasticità;
- indagine sperimentale sul comportamento di terreni a grana fine;
- risposta sismica locale alla scala del manufatto e dell'aggregato urbano;

- previsione degli effetti indotti dallo scavo di gallerie su strutture esistenti;
- interazione terreno-struttura per azioni sismiche;
- modellazione costitutiva di strutture in muratura e applicazioni a strutture antiche.

Il candidato indica inoltre il tema delle discariche di rifiuti nucleari per il quale non risultano specifiche pubblicazioni: si tratta piuttosto del tema di alcune convenzioni di ricerca stipulate dal candidato stesso quando era in servizio presso il Politecnico di Bari.

Tutti gli argomenti di ricerca risultano pienamente compatibili con le tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare ICAR/07, tranne l'ultima in elenco.

Il candidato ha partecipato al Collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in Ingegneria civile presso il politecnico di Bari (2000-2015) e dal 2016 è membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria strutturale e geotecnica presso La Sapienza. Nel corso della partecipazione a questi collegi dei docenti, è stato supervisore di otto studenti di dottorato.

Il prof. Amorosi ha tenuto numerose conferenze e seminari, per lo più in contesti internazionali di riconosciuto prestigio scientifico. Ha fatto parte del comitato editoriale di una delle più prestigiose riviste scientifiche del settore (Géotechnique) e attualmente partecipa ai comitati editoriali della Rivista italiana di geotecnica e della rivista Acta Geotechnica, entrambe di rilievo internazionale. A testimonianza del contributo del prof. Amorosi alla comunità tecnica e scientifica anche nazionale, vanno evidenziate la partecipazione al Consiglio di presidenza dell'Associazione Geotecnica Italiana e le conferenze in qualità di relatore generale alla XXVI Conferenza nazionale di geotecnica, e in qualità di keynote lecturer alla VI Conferenza nazionale dei ricercatori di ingegneria geotecnica (CNRIG). Il candidato è stato inoltre titolare di finanziamenti per la ricerca e convenzioni di ambito nazionale.

Al Politecnico di Bari e in Sapienza ha assunto alcuni incarichi istituzionali, a livello di Ateneo (Bari) e di Dipartimento e Consiglio d'area didattica (Roma).

Valutazione collegiale del profilo curricolare

Il candidato prof. Angelo Amorosi presenta un profilo curricolare eccellente, per la riconoscibilità e il prestigio acquisiti presso la comunità scientifica nazionale e internazionale, testimoniati da numerose conferenze e seminari ad invito e dall'appartenenza a comitati editoriali di importanti riviste internazionali del settore.

L'impegno profuso nella didattica è notevole, considerando la varietà dei contenuti dei diversi insegnamenti svolti. Inoltre, il prof. Amorosi ha assunto ruoli istituzionali sia a livello di Ateneo che di Dipartimento.

Per questi motivi, il candidato appare pienamente meritevole di assumere il ruolo di professore di prima fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, anche in considerazione della piena congruenza dei temi di ricerca svolti con le articolate attività indicate nel bando concorsuale.

Lavori in collaborazione

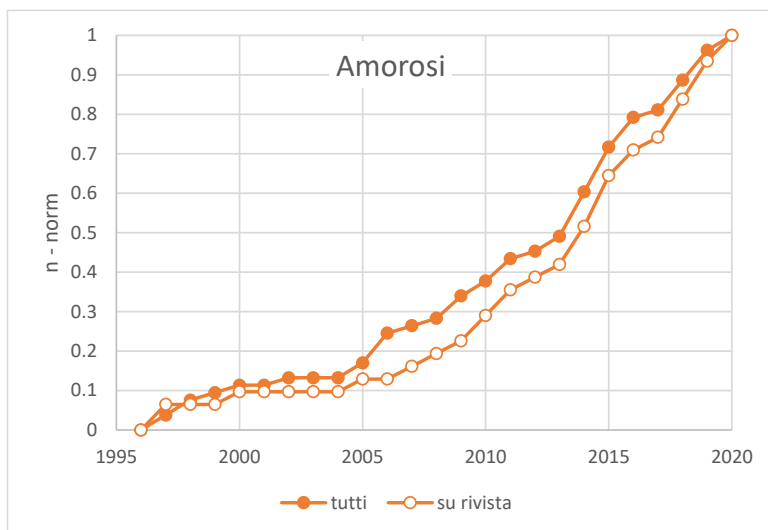
Le 60 pubblicazioni del prof. Amorosi indicizzate nel database Scopus sono tutte a più nomi, con un numero medio di autori pari a 5.1. Restringendo l'attenzione alle 31 pubblicazioni su rivista internazionale, il numero medio di autori sale a 6.6, principalmente per la presenza di una pubblicazione a 52 nomi e una a 54 nomi.

Considerando invece solo i lavori presentati per la valutazione, il numero medio di autori scende a 3.3.

Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca del prof. Amorosi, testimoniata dalle pubblicazioni indicizzate sul database Scopus (il più ampio tra i database disponibili), è centrata su argomenti di sicuro interesse per il settore scientifico-disciplinare ICAR/07 Geotecnica.

Il diagramma in basso mostra l'andamento temporale, normalizzato all'unità, delle pubblicazioni indicizzate del candidato (fonte: Scopus). Si osserva un primo incremento nel periodo compreso tra il termine del dottorato (1996) e la presa di servizio da ricercatore (1999), seguito da un periodo di modesta produttività, che si estende all'incirca fino al 2006, quando la produttività ricomincia a crescere con un ritmo che si mantiene elevato anche negli anni immediatamente precedenti alla presente valutazione.



La tabella seguente riporta per il prof Amorosi i valori degli indici bibliometrici considerati.

H index	17
Impact factor	62.4
Impact factor medio	1.89
numero totale citazioni	1051
articoli su rivista N	31
numero medio citazioni per pubblicazione	17.2
numero medio autori articoli su rivista	6.6

Per la continuità dei temi trattati e la congruenza con le linee di ricerca sviluppate, il contributo del candidato alla redazione delle 31 pubblicazioni su rivista internazionale deve considerarsi almeno paritetico.

Valutazione delle pubblicazioni presentate dal candidato Angelo Amorosi.

N.1. Il lavoro, a tre autori, presenta un modello costitutivo elastico non lineare anisotropo, sviluppato attraverso un approccio termodinamico. Si tratta di un lavoro rigoroso di carattere teorico; alcune previsioni del modello sono presentate nel lavoro successivo in elenco.

N.2. È un lavoro a tre autori. Si richiama lo stesso modello della pubblicazione n.1, ma vengono presentati alcuni esempi della risposta costitutiva, arricchiti da una calibrazione del modello sulla base di dati sperimentali di letteratura.

N.3. Articolo a tre autori. Si presenta un nuovo modello costitutivo per rocce tenere, basato sulla plasticità a singola superficie, con comportamento reversibile di tipo iper-elastico. Si tratta di

una versione modificata di modelli costitutivi già sviluppati con il contributo del candidato. Il lavoro è rigoroso, originale e confortato dal confronto con dati sperimentali.

N.4. Articolo a tre autori riguardante l'analisi della risposta sismica alla scala urbana (Bovino). L'analisi è svolta attraverso un modello a elementi finiti in condizioni tridimensionali, evidenziando l'effetto di diverse ipotesi costitutive. Si tratta di un caso di studio che può costituire un riferimento metodologico nell'affrontare analisi di risposta sismica a grande scala.

N.5. Articolo a tre autori riguardate l'analisi dell'interazione dinamica terreno-struttura per azioni sismiche. Si introduce dapprima uno studio parametrico preliminare. Successivamente si passa alla simulazione di un caso di letteratura, per il quale sono disponibili osservazioni della risposta sismica di un modello in scala 1/4 di una centrale nucleare, ricavando un soddisfacente accordo tra analisi e misure.

N.6. Articolo a cinque nomi, nel quale si utilizza un modello costitutivo per rocce tenere per l'interpretazione di prove di carico su piastra su tufi. La calibrazione del modello è effettuata utilizzando anche le prove di carico stesse, consentendo l'interpretazione dei dati sperimentali alla luce del modello costitutivo.

N.7. Articolo a quattro autori riguardante la previsione degli effetti prodotti in una struttura dal sotto-attraversamento di una galleria scavata con EPB. L'analisi è condotta con il codice Plaxis e con il modello costitutivo HS-small. Nell'analisi l'edificio è modellato con la propria effettiva geometria e rigidità. Viene presentato un confronto soddisfacente con le misure di cedimento dell'edificio.

N. 8. Questo articolo a tre autori presenta i risultati di prove di laboratorio, principalmente condotte con bender element, sull'argilla di Lucera ricostituita, integrate da alcune interessanti interpretazioni qualitative basate su sezioni osservate con il microscopio a scansione elettronica. I risultati consentono di studiare l'evoluzione dell'anisotropia elastica con lo stato tensionale.

N.9. Articolo a cinque autori, riguardante l'analisi dei danni indotti in costruzioni in muratura storiche dalla realizzazione di gallerie. L'enfasi è posta sul modello costitutivo della muratura, elastico-perfettamente plastico ma con un'anisotropia legata alla tessitura della muratura. Si parte con lo studio parametrico di un caso ideale. Si passa poi al Caso dell'Acquedotto Felice (metro C di Roma), per il quale si sviluppa con il dovuto rigore un'analisi tridimensionale, ottenendo un buon accordo con le misure.

n. 10. Articolo a tre nomi. Si tratta della riproduzione in un modello a elementi finiti dei risultati di prove in centrifuga di letteratura, che riguardavano l'effetto delle azioni sismiche su gallerie circolari. Si adopera il software Plaxis e il modello costitutivo HS small, conducendo un'analisi numerica dinamica alla scala del modello. Tuttavia, i risultati non appaiono particolarmente soddisfacenti, soprattutto con riferimento alle sollecitazioni calcolate nel rivestimento.

N.11. Articolo a tre nomi che contiene una raccolta dati sperimentali di cedimenti prodotti dalla realizzazione di una linea metropolitana a Milano. I cedimenti sono interpretati secondo i consueti metodi empirici. L'articolo documenta le osservazioni raccolte in un caso reale e può essere di utile supporto a studi futuri.

N.12. In questo articolo a quattro nomi si presenta un'analisi sismica accoppiata di una diga, svolta utilizzando un modello costitutivo avanzato sviluppato in precedenza dal candidato. Il modello è implementato nel codice DIANA-SWANDYINE. Si presenta una calibrazione attraverso prove di laboratorio. Il lavoro è alquanto innovativo e sviluppato con rigore.

N.13. Articolo a tre autori che presenta un modello costitutivo innovativo per murature. Pur non rientrando appieno nelle tematiche del settore scientifico-disciplinare della Geotecnica, il lavoro può essere utile nella più ampia tematica dell'interazione terreno-struttura.

N.14. Articolo a tre nomi, che tratta di analisi di risposta sismica monodimensionali con il metodo degli elementi finiti. Risultati ottenuti con i codici SWANDYNE e Plaxis sono confrontati con quelli ottenuti dalle comuni analisi lineari equivalenti (EERA). L'articolo pone le basi per l'utilizzo consapevole dei comuni software a elementi finiti per lo svolgimento di analisi dinamiche di problemi bidimensionali e tridimensionali, combinando gli effetti dovuti alle fasi costruttive con quelli prodotti dal sisma.

N. 15. Articolo a due nomi, nel quale si studiano le sollecitazioni prodotte nel rivestimento di una galleria circolare dalle azioni sismiche. Vengono messi a confronto i risultati di metodi semplificati con quelli ottenuti, per alcuni casi ideali, da analisi numeriche dinamiche. Il lavoro ha costituito un riferimento per molti ricercatori, testimoniato dall'elevato numero di citazioni.

Candidato **Giuseppe Lanzo**

Profilo curriculare

Giuseppe Lanzo è professore di II fascia presso l'Università di Roma La Sapienza dal 2001. Dal 1997 al 2001 ha prestato servizio presso la stessa università in qualità di ricercatore.

Dal 1996 al 1998, dopo il dottorato di ricerca, è stato *post-doctoral fellow* presso l'Università della California a Los Angeles (UCLA), con un impegno di 2-4 mesi all'anno.

Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione nazionale da professore di prima fascia (ASN 2012) che è stata poi rinnovata nel 2019 (ASN 2018).

Dal 1999 ad oggi il prof. Lanzo ha insegnato prevalentemente nell'ambito di corsi di laurea in Architettura, a ciclo unico quinquennale o di durata biennale magistrale. In questi contesti ha tenuto insegnamenti di geotecnica e tecnica delle fondazioni, di tipo autonomo o all'interno di laboratori multidisciplinari, secondo un'articolazione piuttosto variabile nel corso degli anni.

In aggiunta, dal 2010 al 2013 il prof. Lanzo ha tenuto un insegnamento di Geotecnica sismica presso l'Università dell'Aquila, nella laurea magistrale in Ingegneria dell'ambiente. Dal 2015 al 2019 ha tenuto in Sapienza l'insegnamento di Progettazione della sicurezza geotecnica nel corso di laurea magistrale in Ingegneria della sicurezza e protezione civile. Dal 2018 al 2019, sempre in Sapienza, ha tenuto l'insegnamento di Valutazione e mitigazione del rischio geotecnico sismico nel corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio. Nella stessa università, dal 2018 tiene inoltre l'insegnamento di Elementi di geotecnica nella laurea magistrale in Gestione del progetto e della costruzione di sistemi edilizi.

Altre attività didattiche riguardano l'insegnamento di moduli di geotecnica in diversi master di secondo livello e in corsi organizzati nell'ambito del dottorato di ricerca, a livello locale e nazionale.

Alla data di scadenza del bando della presente procedura il prof. Lanzo risultava coautore di 50 pubblicazioni indicizzate nel database Scopus, delle quali 35 pubblicate su riviste scientifiche internazionali. Il candidato riferisce inoltre di 68 ulteriori pubblicazioni in atti di convegno non indicizzati, dei quali 21 risultano di ambito nazionale.

Coerentemente con quanto previsto dal bando, il candidato ha selezionato per la valutazione 15 lavori pubblicati nei 10 anni antecedenti al bando, includendo anche pubblicazioni relative agli ultimi 5 anni.

Delle 15 pubblicazioni selezionate, tutte su rivista internazionale, 6 sono state pubblicate in Bulletin of Earthquake Engineering, 2 in Journal of Earthquake Engineering, una in Bulletin of the Seismological Society of America, una in Earthquake Spectra, una in Géotechnique una in Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, una in Canadian Geotechnical Journal, una in Engineering Geology, una in Soil Dynamics and Earthquake Engineering.

Le riviste in questione sono coerenti con le tematiche di interesse per il settore scientifico-disciplinare ICAR/07. La collocazione editoriale risulta buona.

Il numero medio di autori nei 15 lavori presentati è pari a 6.1.

L'attività di ricerca del prof. Lanzo, documentata dalle pubblicazioni elencate nei database, è stata incentrata principalmente sui seguenti temi:

- caratterizzazione del comportamento meccanico ciclico di terreni naturali e costipati;
- osservazione diretta degli effetti prodotti da eventi sismici;
- risposta sismica locale
- microzonazione sismica;

- comportamento sismico di dighe;
- caratterizzazione dell'azione sismica.

Altre attività di ricerca indicate dal candidato con minor riscontro nella produzione scientifica sono lo studio della stabilità dei pendii e della liquefazione.

Tutti gli argomenti di ricerca risultano pienamente compatibili con le tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare ICAR/07; l'ultima attività in elenco è di carattere trasversale tra diverse discipline.

Il candidato ha partecipato al Collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in Ingegneria geotecnica presso La Sapienza (2003-2010) e dal 2012 è membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria strutturale e geotecnica presso la stessa università. Nel corso della partecipazione a questi collegi dei docenti è stato supervisore di cinque studenti di dottorato.

Il prof. Lanzo ha tenuto un gran numero di conferenze e seminari, quasi tutti in contesti nazionali o in convegni internazionali svolti in Italia. Ha inoltre svolto un'intensa attività di aggiornamento tecnico nell'ambito di corsi organizzati da università, ordini professionali e istituzioni pubbliche. È stato inoltre titolare di finanziamenti per la ricerca e convenzioni di ambito nazionale.

Il candidato ha assunto numerosi incarichi in ambiti extra-universitari, presso istituzioni per lo più nazionali. È da segnalare la partecipazione a un gruppo di lavoro internazionale nell'ambito dell'evoluzione dell'Eurocodice 8 parte 1.

Valutazione collegiale del profilo curricolare

Il candidato prof. Giuseppe Lanzo presenta un profilo curricolare ottimo, per la riconoscibilità acquisita presso la comunità scientifica nazionale e anche internazionale, per la rilevanza dei temi di geotecnica sismica sui quali ha incentrato la propria attività di ricerca, per l'impegno nelle attività didattiche, in particolare nei corsi di studio di Architettura.

Di specifica rilevanza appaiono lo sforzo nel promuovere la geotecnica oltre i confini tradizionalmente propri del settore scientifico-disciplinare e l'intensa attività di divulgazione scientifica e di aggiornamento tecnico.

Per questi motivi, il candidato appare senz'altro meritevole di assumere il ruolo di professore di prima fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, anche in considerazione della congruenza dei temi di ricerca svolti con alcune delle attività indicate nel bando concorsuale.

Lavori in collaborazione

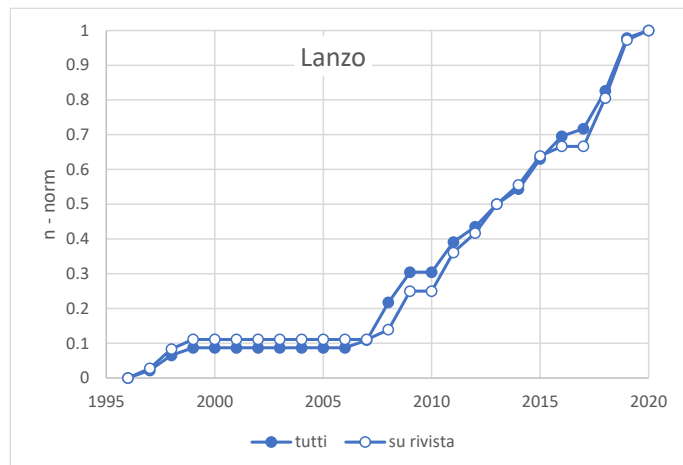
Le 50 pubblicazioni del prof. Lanzo indicizzate nel database Scopus sono tutte a più nomi, con un numero medio di autori pari a 9.1. Restringendo l'attenzione alle 35 pubblicazioni su rivista internazionale, il numero medio di autori sale a 11.0, principalmente per la presenza di 3 pubblicazioni a più di 50 autori fra quelle su rivista.

Considerando invece solo i lavori presentati per la valutazione, il numero medio di autori scende a 6.1.

Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca del prof. Lanzo, testimoniata dalle pubblicazioni indicizzate sul database Scopus (il più ampio tra i database disponibili), risulta centrata sulla geotecnica sismica, con particolare riferimento ad applicazioni alla scala urbana e territoriale.

Il diagramma riportato in basso mostra l'andamento temporale, normalizzato all'unità, delle pubblicazioni indicizzate del candidato (fonte: Scopus). Si osserva un primo incremento nel periodo compreso tra il termine del dottorato (1995) e la presa di servizio da ricercatore (1997), seguito da un periodo di modesta produttività, che si estende all'incirca fino al 2007, quando la produttività ricomincia a crescere con un ritmo che si mantiene sostenuto anche negli anni immediatamente precedenti alla presente valutazione.



La tabella seguente riporta per il prof. Lanzo i valori degli indici bibliometrici considerati.

H index	17
Impact factor	45.4
Impact factor medio	1.75
numero totale citazioni	711
articoli su rivista N	35
numero medio citazioni per pubblicazione	14.2
numero medio autori articoli su rivista	11.0

Per la continuità dei temi trattati e la congruenza con le linee di ricerca sviluppate, il contributo del candidato alla redazione delle 35 pubblicazioni su rivista internazionale deve considerarsi almeno paritetico.

Valutazione delle pubblicazioni presentate dal candidato Giuseppe Lanzo.

N.1. Il lavoro, a 14 autori, descrive la caratterizzazione del comportamento ciclico di campioni di terreno prelevati per le attività di microzonazione successive alla sequenza sismica del 2016. Si illustrano risultati di prove di colonna risonante, taglio torsionale e taglio semplice ciclico. Sono valutati gli effetti del campionamento attraverso i confronti con prove in sito. Viene sviluppato un utile modello empirico di previsione, del quale sono illustrate con chiarezza le procedure di calibrazione e le relative incertezze.

N.2. È un lavoro a 16 autori nel quale si descrivono aspetti sismologici e geotecnici degli effetti prodotti dalla sequenza sismica del 2016. Si tratta di una ricognizione di evidenze sul territorio riguardante aspetti geotecnici di certo interesse.

N.3. Articolo a cinque autori. Si descrive una valutazione degli effetti di sito nella valle di Kathmandu, facendo riferimento all'evento sismico del 2015. Si presentano dapprima analisi monodimensionali, confrontandone i risultati con le misure in termini di funzioni di amplificazione. Si presentano poi i risultati delle analisi bidimensionali, condotte con il software QUAD4M, mostrandone i confronti con i risultati delle analisi monodimensionali.

N.4. Articolo a quattro autori, nel quale si presentano risultati sperimentali originali ottenuti attraverso prove cicliche (taglio semplice e colonna risonante, propagazione di onde) condotte

su di un tufo. I dati ottenuti sono di buon valore anche perché le evidenze sperimentali disponibili in letteratura su rocce tenere non sono numerose. Gli autori ottengono un buon accordo con i risultati di prove in sito, giustificato dall'ampia spaziatura delle discontinuità.

N.5. Articolo a quattro autori, che contiene una collezione di dati sperimentali riguardanti le proprietà meccaniche di terreni e rocce dell'area archeologica del Colle Palatino, a Roma. Si tratta di un'integrazione di dati esistenti con nuove misure e osservazioni, utile come arricchimento del quadro di conoscenze sui terreni di quell'area.

N.6. Articolo a otto nomi. Si presentano alcune registrazioni sismiche del terremoto dell'Aquila, ricavando i parametri sintetici del moto e confrontandone i valori con quelli previsti da alcune leggi di attenuazione, tenendo conto delle proprietà meccaniche dei terreni presenti nei siti di registrazione.

N.7. Articolo a due autori nel quale si studiano e interpretano gli effetti di sito nella valle dell'Aterno (AQ) prodotti dal terremoto dell'Aquila attraverso un confronto tra funzioni di amplificazione osservate e ottenute da analisi di risposta sismica. L'articolo evidenzia con chiarezza il ruolo svolto dalle proprietà meccaniche dei terreni nel modificare le azioni sismiche.

N. 8. Questo articolo a cinque autori raccoglie e rivede alcune informazioni sulle stazioni di registrazione italiane: valori equivalenti della velocità di propagazione delle onde di taglio, condizioni topografiche, rapporti spettrali H/V. Si tratta di una utile riorganizzazione di informazioni condotta con buon rigore metodologico.

N.9. Articolo a sette nomi, nel quale si tratta della caratterizzazione dell'array sismico nella valle dell'Aterno. Si illustrano aspetti geologici, alcuni elementi di caratterizzazione meccanica del sottosuolo e delle stazioni sismiche. L'articolo si conclude con la definizione di un modello geologico della valle sviluppato con l'ausilio di risultati di prove HVSR.

n. 10. Articolo a otto nomi, ancora incentrato sulla valle dell'Aterno, per la quale si analizza la risposta sismica in condizioni monodimensionali e bidimensionali (codice QUAD4M). I risultati delle analisi sono impiegati per la definizione di mappe di microzonazione utili per le consuete applicazioni.

N.11. Articolo a tre autori, dedicato allo studio degli effetti di amplificazione topografica per la Rupe di Nicastro. Lo studio si avvale di metodi semplificati e di analisi numeriche dinamiche bidimensionali svolte con i codici FLAC2D e BESOIL. I risultati sono interpretati anche attraverso un confronto con le prescrizioni dell'Eurocodice 8, fornendo utili informazioni per le applicazioni.

N.12. In questo articolo a cinque nomi si presenta un confronto sistematico tra i parametri sintetici del moto ricavati da un database di registrazioni sismiche italiane e alcune leggi di attenuazione (GMPE). Dal punto di vista della zonazione sismica del territorio, l'articolo è di indubbia utilità e interesse.

N.13. Articolo a due autori riguardante la risposta sismica del sito di San Giuliano di Puglia. Si presenta una caratterizzazione geotecnica sulla base della quale si sviluppano analisi di risposta sismica monodimensionali e bidimensionali (codice QAD4M), confrontando i risultati con le registrazioni del terremoto del 2003 per fornire un'utile interpretazione di quell'evento.

N.14. Articolo a quattro nomi, nel quale si presenta un database sismico costituito interamente da registrazioni effettuate sul territorio italiano, opportunamente trattate e corrette. Ha costituito un importante riferimento per molti studi di ingegneria geotecnica sismica e per lo sviluppo di strumenti normativi.

N. 15. Articolo a quattro nomi, nel quale si mostrano i risultati di prove di laboratorio monotone e cicliche su terreni davvero molto teneri, prelevati nei primi 5 m al di sotto di un fondale marino. I dati presentati hanno valore sia perché il terreno è molto particolare, sia perché viene evidenziato l'effetto prodotto dal numero di cicli.

Allegato n.2 alla relazione finale (come da verbale n. 4)

CANDIDATO Angelo Amorosi

VALUTAZIONE COMPLESSIVA (comprensiva di tutte le valutazioni effettuate sul candidato)

Il candidato prof. Angelo Amorosi presenta un profilo curriculare eccellente, per effetto del prestigio acquisito nella comunità scientifica nazionale e internazionale, per il notevole impegno nella didattica, per la piena congruenza dei temi di ricerca svolti con le attività indicate nel bando concorsuale.

La continuità temporale della produzione scientifica negli ultimi 15 anni è stata buona e ha portato il candidato al raggiungimento di indici bibliometrici molto soddisfacenti: si segnalano in particolare, alla data di scadenza del bando, un indice di Hirsch $h = 17$ e un numero complessivo di citazioni pari a 1051, associato a un numero di autori medio per pubblicazione piuttosto elevato per il settore (pari a 6.6 per le pubblicazioni su rivista internazionale).

Il valore scientifico della produzione del candidato è evidenziato dal contenuto delle quindici pubblicazioni presentate per la valutazione.

Il rigore dell'approccio metodologico, la rilevanza e la varietà degli argomenti trattati nell'ambito delle tematiche del settore scientifico/disciplinare e il contributo allo sviluppo della disciplina riscontrati nelle suddette pubblicazioni, unitamente all'ottima collocazione editoriale, conducono ad un giudizio eccellente sulla statura scientifica del candidato, e lo pongono in posizione prominente per lo svolgimento delle attività di ricerca indicate nel bando.

CANDIDATO Giuseppe Lanzo

VALUTAZIONE COMPLESSIVA (comprensiva di tutte le valutazioni effettuate sul candidato)

Il candidato prof. Giuseppe Lanzo presenta un profilo curriculare ottimo, per effetto della riconoscibilità acquisita nella comunità scientifica nazionale e internazionale, per il grande impegno nella didattica, per la congruenza dei temi di ricerca svolti con le attività indicate nel bando concorsuale.

La continuità temporale della produzione scientifica negli ultimi 15 anni è stata buona e ha portato il candidato al raggiungimento di indici bibliometrici molto soddisfacenti: si segnalano in particolare, alla data di scadenza del bando, un indice di Hirsch $h = 17$ e un numero complessivo di citazioni pari a 711, associato a un numero di autori medio per pubblicazione molto elevato per il settore (pari a 11.0 per le pubblicazioni su rivista internazionale).

Il valore scientifico della produzione del candidato si desume dal contenuto delle quindici pubblicazioni presentate per la valutazione.

Le ricerche svolte dal candidato hanno contribuito a un significativo avanzamento delle conoscenze sulle tematiche trattate; inoltre le corpose raccolte di dati sulle azioni sismiche di eventi recenti e dei loro effetti sui sistemi geotecnici risultano di grande utilità per le applicazioni e i futuri sviluppi di ricerca. Queste considerazioni, insieme alla buona collocazione editoriale, conducono ad un giudizio ottimo sulla statura scientifica del candidato.