

Procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli - Settore scientifico disciplinare ICAR07- avviso del bando di indizione n. 3009 del 18 Dicembre 2009 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. 99 del 29 Dicembre 2009

RELAZIONE RIASSUNTIVA

La Commissione giudicatrice per la valutazione comparativa riportata in epigrafe, nominata con decreto rettorale pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana – IV[^] Serie Speciale n. 59 del 27 Luglio 2010, e così composta:

- prof. Augusto Desideri (Ordinario – Università di Roma Sapienza),
- prof. Luciano Picarelli (Ordinario – Seconda Università di Napoli),
- prof. Giuseppe Scarpelli (Ordinario – Università Politecnica delle Marche),

si è insediata il giorno 20 Settembre alle ore 11.00 per via telematica e ha proceduto alla nomina del Presidente nella persona del prof. Luciano Picarelli e del Segretario nella persona del prof. Augusto Desideri.

Ciascun Commissario ha dichiarato di non avere relazioni di parentela e affinità entro il 4[^] grado incluso con gli altri Commissari.

La Commissione ha preso atto che il termine per la conclusione dei lavori è fissato in sei mesi dalla data di pubblicazione del decreto di nomina.

La Commissione ha preso atto, inoltre, che secondo quanto previsto dalla normativa attualmente vigente, la procedura prevede la valutazione comparativa dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati e, successivamente, una discussione dei titoli dei candidati stessi.

La Commissione ha stabilito che la valutazione comparativa dei titoli e delle pubblicazioni, per ciascun candidato, avverrà mediante l'espressione di un giudizio individuale da parte dei singoli commissari, e di uno collegiale espresso dall'intera Commissione attraverso la comparazione dei giudizi individuali.

Dopo attenta rilettura dei giudizi collegiali, la Commissione provvederà alla formulazione di un giudizio complessivo comparativo tramite il quale, con deliberazione assunta a maggioranza o all'unanimità, indicherà il vincitore della procedura.

La Commissione ha poi individuato i criteri di massima di seguito riportati, con i quali procedere alla valutazione comparativa:

- per quanto riguarda i titoli:
 - o possesso del titolo di dottore di ricerca o equivalente, conseguito in Italia o all'estero;
 - o svolgimento di attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;
 - o prestazione di servizi di formazione e ricerca, anche con rapporto di lavoro a tempo determinato, presso istituti pubblici italiani o all'estero;
 - o svolgimento di attività di ricerca, formalizzata da rapporti istituzionali, presso soggetti pubblici e privati italiani e stranieri;
 - o organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali;
 - o partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

- conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;
- titolarità di brevetti , se attinente alle tematiche del SSD ICAR/07 - Geotecnica;
- realizzazione di attività progettuale, se attinente alle tematiche del SSD ICAR/07 – Geotecnica;
- per quanto riguarda le pubblicazioni:
 - originalità, innovatività e importanza di ciascuna pubblicazione scientifica;
 - congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore scientifico-disciplinare per il quale è bandita la procedura, ovvero con tematiche interdisciplinari ad esso correlate;
 - rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;
 - determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica di riferimento, dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione.

Presa visione dell'elenco dei candidati (pari a n. 6), consegnato alla Commissione dal responsabile amministrativo nominato per la procedura, ciascun Commissario ha dichiarato, con la sottoscrizione del verbale stesso, di non avere relazioni di parentela e affinità entro il 4[^] grado incluso con i candidati, e che non sussistono cause di astensione di cui all'art. 51 c.p.c.

Alle ore 10.30 del giorno 26 Ottobre 2010, presso lo studio del prof. Luciano Picarelli, Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università di Napoli, la Commissione si è nuovamente riunita, per procedere all'esame, sulla base dei criteri di massima individuati nella prima seduta, dei titoli e delle pubblicazioni presentati dai candidati e consegnati dal Responsabile Amministrativo al Segretario della Commissione.

La Commissione ha esaminato la documentazione prodotta seguendo l'ordine alfabetico dei candidati.

Alle ore 10.00 del giorno 5 Novembre 2010, presso lo studio del prof. Luciano Picarelli, Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università di Napoli, la Commissione si è nuovamente riunita per procedere alla discussione dei titoli di ciascun candidato.

Sono presenti i candidati:

- Dott. Luca Comegna
- Dott. Emilia Damiano
- Dott. Roberto Valentino

Risultano assenti i candidati:

- Dott. Francesca D'Onza
- Dott. Stefania Lirer
- Dott. Anna Scotto di Santolo

Al termine della discussione sui titoli, la Commissione ha proceduto alla formulazione dei giudizi relativi alla valutazione dei titoli e delle pubblicazioni presentate dai candidati presenti. Non essendo riuscita a concludere i lavori, la Commissione si è aggiornata al giorno 16 Novembre presso lo studio del prof. Augusto Desideri, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell'Università di Roma Sapienza, dove ha concluso i suoi lavori.

La Commissione ha proceduto - sulla base dei giudizi collegiali espressi in sede di valutazione dei titoli e delle pubblicazioni - a formulare il giudizio complessivo comparativo su ciascun candidato.

La Commissione ha proceduto alla discussione finale svoltasi mediante la comparazione dei giudizi complessivi ed ha quindi deciso di procedere con una votazione. La votazione ha dato il seguente risultato:

- candidato Dott. Luca Comegna: voti favorevoli 2
- candidato Dott. Emilia Damiano: voti favorevoli 1
- candidato Dott. Roberto Valentino: voti favorevoli 0

La Commissione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 13 del D.P.R. n. 117/2000, ha indicato il vincitore nella valutazione comparativa a n. 1 posto di ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli, avviso del bando di indizione pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. 3009 del 18 Dicembre 2009, nella persona del:

Dott. Luca Comegna.

Allo scopo di consentire gli adempimenti previsti dall'art. 6 del D.P.R. n. 117/2000, per ciascuno dei candidati viene predisposta una scheda riportante i giudizi individuali, collegiali e complessivi espressi, che viene allegata alla presente relazione:

- candidato Dott. Luca Comegna: allegato n. 1
- candidato Dott. Emilia Damiano: allegato n. 2
- candidato Dott. Roberto Valentino: allegato n. 3.

Il Presidente, dato atto di quanto sopra, ha invitato la Commissione a redigere collegialmente questa relazione finale e a controllare i verbali e gli allegati cui si fa riferimento.

Il Presidente procederà alla consegna, al responsabile amministrativo della procedura, di tutto il materiale relativo ai lavori svolti:

- verbali in duplice copia, una delle quali completa di allegati;
- relazione riassuntiva in duplice copia, ciascuna delle quali completa dei giudizi individuali e collegiali espressi nei confronti dei candidati sottoposti alla comparazione finale;
- documentazione prodotta dai candidati.

Il Presidente provvederà, inoltre, ad inviare all'indirizzo di posta elettronica dell'Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore (reclutamentopdr@unina2.it) la sola relazione riassuntiva e le schede individuali dei candidati che hanno concluso la procedura.

Infine questa relazione finale è stata riletta dal Presidente ed approvata senza riserva alcuna dai Commissari che la sottoscrivono, alle ore 17.30 del giorno 16 Novembre 2010.

La Commissione:

F.to prof. Augusto Desideri

F.to prof. Luciano Picarelli

F.to prof. Giuseppe Scarpelli

Procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli - Settore scientifico disciplinare ICAR07- avviso del bando di indizione n. 3009 del 18 Dicembre 2009 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. 99 del 29 Dicembre 2009

Allegato 1 alla relazione riassuntiva

Scheda con i giudizi individuali, collegiali e complessivi del dott. Luca Comegna

Giudizio individuale del Prof. Augusto Desideri

Il candidato Luca Comegna ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica e ha svolto a vario titolo con continuità attività di ricerca presso il DIC della seconda Università di Napoli maturando un'ampia esperienza nel campo dei movimenti franosi sia in terreni a grana fine sia in terreni a grana grossa. Nel corso dei suoi studi di Dottorato di Ricerca nei quali ha analizzato nel dettaglio fenomeni di scivolamento e colata in argilla, il candidato produce due interessanti pubblicazioni (5 e 9) che contribuiscono alla comprensione di questo tipo di movimenti e alla conoscenza del comportamento meccanico e idraulico delle argille.

Sempre a partire dal lavoro di Dottorato il candidato approfondisce gli studi relativi al comportamento meccanico delle argille contenute nella banda di taglio con un'ampia sperimentazione in laboratorio. Le pubblicazioni 1, 4, 8, 10, 11 contengono i risultati di questi studi che evidenziano con chiarezza le caratteristiche strutturali di questi materiali alterati dal fenomeno di scivolamento. Originali e rilevanti i contributi forniti dal candidato su questi argomenti.

Anche lo studio dei meccanismi di innesco delle colate in argilla avviato nel Dottorato viene approfondito (pubblicazioni 2, 3, 7); l'analisi del monitoraggio di diversi siti consente al candidato di stabilire interessanti correlazioni tra accelerazioni del movimento e pressioni interstiziali. Con riferimento ai meccanismi di innesco il candidato ha anche avviato lo studio delle colate in terreni a grana grossa (pubblicazione 2) e ha iniziato lo studio delle correlazioni tra movimenti e precipitazioni.

Oltre all'impegno profuso in tutta l'attività di ricerca, risulta particolarmente apprezzabile il rigore metodologico e l'originalità dei contributi forniti.

Il candidato ha discusso i suoi titoli mostrando approfondita conoscenza degli argomenti trattati. Il candidato svolge da alcuni anni attività di supporto didattico ed è stato recentemente titolare di due corsi a contratto.

Emerge complessivamente la figura di un ricercatore che deve essere tenuto nella massima considerazione nella presente valutazione comparativa.

Giudizio individuale del Prof. Luciano Picarelli

Oltre al Dottorato di Ricerca, i titoli del candidato Luca Comegna, ottimamente illustrati nella discussione con la commissione, includono due incarichi di docenza presso la Seconda Università di Napoli, e la nomina di professore a contratto del corso di Stabilità dei Pendii (6 CFU) presso l'Università della Basilicata per i due a.a. consecutivi 2008-2009 e 2009-2010. La chiarezza espositiva e la padronanza degli argomenti discussi nell'ambito della discussione con i commissari denotano la maturità complessiva raggiunta dal candidato nel corso di questi anni.

Secondo quanto indicato nel curriculum allegato alla domanda, l'attività di ricerca del candidato ha riguardato i seguenti argomenti:

- a) Analisi ed interpretazione delle colate di argilla (argomento a cui possono essere attribuite le pubblicazioni n. 5, 9 e 12)
- b) Proprietà e comportamento meccanico di argille a scaglie, con particolare riferimento alle zone di taglio (pubblicazioni n. 1, 4, 8, 10, 11 e 12)
- c) Modellazione dell'innesco delle colate di argilla (pubblicazioni n. 2, 3, 7 e 12)
- d) Previsione dell'innesco di colate di fango sulla base di previsioni meteorologiche (pubblicazioni n. 6, 14 e 15)
- e) Effetti dei cambiamenti climatici sulla stabilità dei versanti in argilla (pubblicazione n. 13)
- f) Modellazione numerica del comportamento idraulico delle dighe di terra

Questi argomenti sono stati oggetto delle seguenti pubblicazioni riportate in allegato nella domanda:

- Tesi di Dottorato (n. 12);
- cinque pubblicazioni su riviste ISI, tutte in collaborazione: una a due nomi (n. 1), due a tre nomi (n. 3 e 4), due a quattro nomi (n. 2 e 5); in due casi il candidato è primo autore;
- quattro articoli in collaborazione sugli atti di convegni nazionali ed internazionali: uno a due nomi (n. 7), due a tre nomi (n. 6 e 9), uno a quattro nomi (n. 8);
- due comunicazioni a riunioni scientifiche (n. 10 e 11);
- tre rapporti scientifici (n. 13, 14 e 15).

Le pubblicazioni n. 13, 14 e 15 non sono state ammesse alla valutazione di merito (v. verbale n. 2).

L'analisi della produzione scientifica è stata svolta con stretto riferimento agli argomenti indicati nei punti da a) a d) in quanto per i punti e) ed f) non sono allegati o non sono state considerate valutabili pubblicazioni.

a) Analisi ed interpretazione delle colate di argilla

Pubblicazione 5

L. PICARELLI, G. URCIUOLI, M. RAMONDINI, L. COMEGNA: MAIN FEATURES OF MUDSLIDES IN TECTONISED HIGHLY FISSURED CLAY SHALES, Landslides 2005.

Da WEB OF SCIENCE: impact factor 0; 5 year impact factor fino al 2009: 2.374.

Da SCOPUS: numero di citazioni: 12

Pubblicazione 9

L. COMEGNA, G. URCIUOLI, L. PICARELLI: THE ROLE OF PORE PRESSURES ON THE MECHANICS OF MUDSLIDES, The 9th ISL, Rio de Janeiro 2004

Pubblicazione 12

L. COMEGNA: PROPRIETÀ E COMPORTAMENTO DELLE COLATE IN ARGILLA, Tesi di Dottorato, 2005

La Tesi di Dottorato (n. 12) rappresenta l'ampio lavoro di base che ha dato origine ad una serie di articoli che riguardano: le caratteristiche generali ed il comportamento delle colate di argilla (a), le proprietà dei terreni costituenti la colata e delle zone di taglio in particolare (b), la modellazione dei meccanismi di innesco delle colate di argilla (c).

Dopo un'ampia introduzione sulle caratteristiche peculiari delle colate di argilla e sugli studi storici sull'argomento, il candidato presenta il quadro delle conoscenze acquisite dalla scuola napoletana in tre differenti ambiti territoriali, in Basilicata, Campania e Molise.

Le proprietà delle argille della colata di Masseria Marino, permeabilità, compressibilità e resistenza al taglio, fanno l'oggetto della parte centrale della tesi, in cui i risultati delle prove effettuate nel corpo di frana sono stati sistematicamente posti a confronto con quelli relativi alla formazione di base ed alla zona di taglio individuata alla base della

frana. I dati mettono in evidenza sia gli effetti del deterioramento sia quelli della tessitura acquisita, che determina una accentuata anisotropia di comportamento idraulico e meccanico.

La terza parte della tesi approfondisce le conoscenze sui meccanismi di innesco delle colate, che sono stati studiati in campo statico tramite analisi numeriche che hanno esaminato tre diversi scenari: i) effetti del sovraccarico indotto dalla alimentazione; ii) effetti di un *surge* che si muove sul corpo di frana; iii) effetti della redistribuzione dello stato di tensione interno dovuto alle oscillazioni delle pressioni neutre e ad eventuali conseguenti meccanismi locali di rottura.

La pubblicazione n. 5 è un'ampia riconsiderazione del comportamento delle colate in argilla basato sulla notevole esperienza raccolta dai ricercatori napoletani in vari ambiti territoriali. Tutti i dati contribuiscono alla definizione di un quadro unitario chiaro e coerente.

La pubblicazione n. 9 riporta una serie di dati sull'andamento delle pressioni neutre nelle colate di argilla, discutendo alcune possibili interpretazioni che fanno leva sull'idea che il "motore" di questi movimenti di versante vada ricercato nel regime delle pressioni neutre che si generano a causa delle continue variazioni del regime delle tensioni totali.

La tesi e gli altri lavori gettano luce sulla comprensione di questi particolari movimenti di versante, e sul comportamento idraulico e meccanico delle argilliti coinvolte, soggette a deterioramento molto spinto a causa di fenomeni di rigonfiamento e di intensi sforzi deviatorici.

b) Proprietà e comportamento meccanico di argille a scaglie

Pubblicazione 1

L. COMEGNA, L. PICARELLI: *ANISOTROPY OF A SHEAR ZONE*, Géotechnique, 2008

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 1.197; *5 year impact factor* fino al 2009: 1.421.

Da SCOPUS: numero di citazioni: 1

Pubblicazione 4

L. PICARELLI, L. COMEGNA, P. TOMMASI: *DISCUSSION TO "EVOLUTION OF SHEAR ZONE-STRUCTURE IN UNDRAINED RING-SHEAR TESTS" BY M.W. AGUNG, K. SASSA, H. FUKUOKA AND G. WANG [LANDSLIDES 1(2): 101-102, JULY 2004]*, Landslides 2006

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0; *5 year impact factor* fino al 2009: 2.374.

Da SCOPUS: numero di citazioni: 1

Pubblicazione 8

L. COMEGNA, L. PICARELLI, L. OLIVARES, G. URCIUOLI: *FEATURES OF THE SHEAR ZONE OF A MUDSLIDE IN CLAY SHALES*, The 57th Canadian Geotechnical Conf., Québec 2005

Pubblicazione 10

L. COMEGNA: *ANISOTROPIA DELLE ZONE DI TAGLIO IN ARGILLA*, IARG, Ancona 2005

Pubblicazione 11

L. COMEGNA: *INDAGINI SULLE ZONE DI TAGLIO PRESENTI ALLA BASE DI COLATE IN ARGILLA*, IARG, Potenza 2003

La tessitura della zona di taglio viene ampiamente discussa nella pubblicazione n. 4. Così come nei terreni incoerenti, sotto gli sforzi deviatorici la zona di taglio tende progressivamente a ispessirsi ed a perdere la frazione grossolana, sia per la degradazione dei litorelitti, sia per una probabile segregazione del materiale; inoltre, questo subisce un incremento continuo del contenuto d'acqua.

Alcuni dati di tale ampio lavoro sono contenuti nelle comunicazioni n. 10 e 11.

La pubblicazione n. 8 evidenzia sia gli effetti del deterioramento provocato dall'incremento del contenuto d'acqua sia l'anisotropia indotta dagli sforzi di taglio. L'articolo sottolinea in particolare la contrazione della superficie di snervamento che denota un sostanziale passaggio del terreno da uno stato di sovraconsolidazione fino, al limite, ad uno stato di normale consolidazione.

Sulla base di un'ampia sperimentazione, nella pubblicazione n. 1 viene discussa prima la permeabilità, che è stata studiata tramite prove a carico controllato in cella triassiale, poi la resistenza al taglio, che è stata studiata tramite prove di taglio diretto e di compressione triassiale. Il quadro che ne emerge evidenzia: i) la pronunciata anisotropia del terreno dovuta all'orientamento delle particelle argillose nella direzione del movimento (tessitura); ii) l'influenza dello stato tensionale che tende a smorzare l'anisotropia facendo crescere l'influenza della porosità su quella della tessitura. Questi stessi effetti sono chiaramente e del tutto coerentemente riconoscibili dai risultati delle prove di taglio diretto. Le prove di compressione triassiale hanno comunque evidenziato un'altra forma di anisotropia, quella dovuta ai *minor shears*, che tende a minimizzare gli effetti di tessitura per esaltare quelli dello stato di fessurazione che producono i) minore resistenza, ii) minore prevedibilità della resistenza a seconda della presenza o meno delle fessure e della loro direzione.

Questo gruppo di lavori fornisce un quadro di conoscenze del tutto nuovo ed originale nel panorama della letteratura internazionale.

c) Modellazione dell'innescò delle colate di argilla

Pubblicazione 2

L. PICARELLI, L. OLIVARES, L. COMEGNA, E. DAMIANO: ***MECHANICAL ASPECTS OF FLOW-LIKE MOVEMENTS IN GRANULAR AND FINE GRAINED SOILS***, Rock Mechanics and Rock Engineering, 2008

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.589; *5 year impact factor* fino al 2009: 1.064.

Da SCOPUS: numero di citazioni: 5

Pubblicazione 3

L. COMEGNA, L. PICARELLI, G. URCIUOLI: ***THE MECHANICS OF MUDSLIDES AS A CYCLIC UNDRAINED-DRAINED PROCESS***, Landslides 2007

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.986; *5 year impact factor* fino al 2009: 2.374.

Da SCOPUS: numero di citazioni: 3

Pubblicazione 7

L. COMEGNA, L. PICARELLI: ***THE INTERPLAY BETWEEN SLOPE MOVEMENTS AND PORE PRESSURES IN FINE-GRAINED MATERIALS***, The 11th IACMAG, Torino 2005

Introdotti nella Tesi di Dottorato, in cui sono stati dettagliatamente discussi ed analizzati anche attraverso studi di carattere numerico, i meccanismi di innescò delle colate sono ripresi ed approfonditi nella pubblicazione n. 2, che fa un interessante parallelo tra colate di fango e colate di argilla, dimostrando che sono tutte causate dall'insorgere di sovrappressioni neutre positive. L'articolo si sofferma sul concetto che anche dettagli minori possono influenzarne l'evoluzione post-rottura dando luogo a scivolamenti o a colate; questo ha grande influenza sulla velocità e quindi sulla magnitudo dell'evento e sulle conseguenze della frana. Nell'ipotesi fondamentale che la rottura sia provocata dalle precipitazioni, questo concetto è sviluppato sulla base dell'esperienza ed in particolare, dei risultati di prove su modello fisico nel caso dei terreni granulari, e del monitoraggio di alcune grandi colate nel caso dei terreni a grana fina. L'indice dei vuoti del terreno e la pendenza del versante sono fattori fondamentali che governano il tipo di evoluzione post-rottura nel caso dei terreni granulari, il meccanismo di innescò della frana (evoluzione dello stato tensionale) nel caso delle colate di argilla. Nell'uno e nell'altro caso, piccole differenze

nell'evoluzione dello stato deformativo e tensionale possono portare all'uno o all'altro tipo di movimento.

La pubblicazione n. 3 mostra che le colate di argilla presentano fasi di accelerazione, in cui la massa si muove come un fluido, e fasi di rallentamento in cui essa tende a prendere le caratteristiche di uno scivolamento. I dati forniti dal monitoraggio di alcune frane mostrano che nelle fasi di accelerazioni la massa è soggetta a sovrappressioni neutre positive e tutto fa presumere che le fasi di decelerazione, nelle quali anche le caratteristiche della frana cambiano, le sovrappressioni neutre tendano a dissiparsi. Alcuni ritengono che le sovrappressioni neutre siano il risultato di processi di alimentazione (*undrained loading*), ma ci sono elementi che lasciano ipotizzare che in alcune fasi la stessa redistribuzione interna della stato di sollecitazione possa esercitare un ruolo molto importante.

Utilizzando i dati forniti dal monitoraggio della colata di Masseria Marino, che mostra come in alcuni punti della parte più attiva della frana si verificano delle oscillazioni continue e repentine delle pressioni neutre che non si rilevano nelle parti meno attive, sono state sviluppate delle analisi numeriche che mostrano come, utilizzando parametri idraulici e idrologici corretti, sia possibile riprodurre l'andamento delle pressioni neutre nelle zone meno attive, ma non sia affatto possibile riprodurre quello nelle zone più attive. Tramite un modello geotecnico in cui si osserva che l'incremento delle pressioni neutre può produrre dei meccanismi interni di rottura ed assumendo che questo avvenga in condizioni di drenaggio impedito (v. anche pubblicazione n. 7), è stato possibile calcolare picchi di pressioni neutre prossimi a quelli reali; le oscillazioni sarebbero dovute a processi alternati di consolidazione (pure simulati) e di ulteriore rottura. La relativa rapidità degli ipotetici processi di consolidazione è dovuta al meccanismo essenzialmente bi o tridimensionale del fenomeno ed ai forti gradienti locali delle quote piezometriche.

L'interpretazione della meccanica delle colate di argilla, con particolare riferimento ai processi che determinano le oscillazioni continue delle pressioni neutre (redistribuzione "rapida" del regime delle tensioni totali e dissipazione "rapida" delle sovrappressioni neutre), è degna di nota e del tutto innovativa nel quadro delle conoscenze.

d) Previsione dell'insacco di colate di fango sulla base di previsioni meteorologiche

Pubblicazione 6

P. SCHIANO, P. MERCOGLIANO, L. COMEGNA: *SIMULATIONS CHAINS FOR THE FORECAST AND PREVENTION OF LANDSLIDE INDUCED BY INTENSIVE RAINFALL*, The 1st IWL, Napoli 2009

La ricerca sulla previsione dell'insacco delle colate di fango a causa delle precipitazioni, frutto di una collaborazione con il Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC), è finalizzata allo sviluppo di analisi in tempo reale degli effetti a breve termine di precipitazioni intense (n. 6). Il progetto prevede la concatenazione di modelli numerici di tipo meteorologico finalizzati a prevedere le precipitazioni in arrivo alla scala più dettagliata possibile per renderli utilizzabili per l'analisi meccanica, e di modelli geotecnici capaci di trasformare le previsioni meteo in previsioni degli effetti al suolo.

L'idea alla base di questi lavori è del tutto innovativa, anche a livello internazionale, in quanto finalizzata ad utilizzare il forte incremento delle conoscenze che attualmente sta caratterizzando la ricerca in campo meteorologico per la valutazione del rischio in tempo reale e l'allertamento delle popolazioni.

Giudizio di sintesi

Il candidato Luca Comegna nel 2005 ha conseguito il titolo di **Dottore di Ricerca** in Ingegneria Geotecnica, e da allora frequenta il Dipartimento di Ingegneria Civile (DIC) della Seconda Università di Napoli (SUN). In questi cinque anni il candidato ha svolto con continuità attività di supporto didattico per buona parte dei corsi impartiti nel settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria della SUN ed ha tenuto **due diversi incarichi di docenza** retribuiti. Inoltre, da due anni è **professore a contratto** di Stabilità dei Pendii presso l'Università della Basilicata. Ha inoltre tenuto vari corsi di aggiornamento.

Le pubblicazioni del candidato ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto sia sperimentale che numerico. Esse riguardano lo studio dell'innesco delle colate di argilla e di fango e le procedure per la sua previsione a causa delle precipitazioni e dei cambiamenti climatici.

I lavori più importanti del candidato, oltre alla Tesi di Dottorato, sono **cinque pubblicazioni su riviste ISI**, quattro articoli a convegni e workshop, tutti in collaborazione; inoltre sono state prese in considerazione due comunicazioni scientifiche. La produzione scientifica è **continua e sempre attinente al settore ICAR07** con intensità discreta: poco meno di due articoli all'anno su rivista o su atti di convegno, a partire dal conseguimento del dottorato. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei o di altre organizzazioni. Negli articoli in comune gli autori non sono in generale in ordine alfabetico ed il candidato è **cinque volte primo autore** dei lavori su rivista ed a convegno. **L'impatto editoriale della produzione scientifica è ottimo.** Alcuni parametri internazionali relativi alla loro collocazione editoriale sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
1	2008	1.1.97	1.421	1
2	2008	0.589	1.064	5
3	2007	0.986	2.374	3
4	2006	0	2.374	1
5	2005	0	2.374	12

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

Il contenuto degli articoli è di **eccellente qualità** ed ha avuto un ruolo rilevante per l'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi di innesco delle colate di argilla e di fango, e la messa a punto di procedure di previsione ed allarme. Sono **molto originali, innovativi e rilevanti** i contributi sperimentali sulle proprietà delle argille coinvolte nelle colate, con particolare riferimento agli effetti di deterioramento e di anisotropia, e le osservazioni sui meccanismi di innesco ed evoluzione, che sono controllati da processi di deformazione non drenata in cui non solo i carichi esterni, ma anche i processi di redistribuzione interna degli stati tensionali, potrebbero giocare un ruolo importante. Evidente l'**autonomo contributo** del candidato.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare, al curriculum, all'attività didattica, ai titoli acquisiti, alla notevole originalità ed innovatività della produzione scientifica il cui contributo è valorizzato da lavori in cui è primo autore, ed infine all'impatto editoriale dei lavori a stampa, il candidato Luca Comegna è **meritevole di massima considerazione** ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio individuale del Prof. Giuseppe Scarpelli

Il dott. Luca Comegna si laurea in Ingegneria Civile presso l'Università di Napoli Federico II nel 2001. Nel 2005 consegue il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Geotecnica.

Per la presente valutazione comparativa sottopone 11 lavori a stampa e la tesi di dottorato. Dei lavori a stampa 5 sono su riviste internazionali, 4 su atti di convegni internazionali e 2

comunicazioni a convegni nazionali del settore, per lo più a più nomi. I temi trattati riguardano le proprietà meccaniche delle argille a scaglie, la modellazione dell'innesco delle colate di argilla, la definizione di modelli previsionali delle colate su base meteorologica.

Nello specifico, i lavori trattano di analisi ed interpretazione delle colate di argilla (pubblicazioni n. 5, 9 e 12), delle proprietà e comportamento meccanico di argille a scaglie, con particolare riferimento alle zone di taglio (pubblicazioni n. 1, 4, 8, 10, 11 e 12). Le pubblicazioni n. 2, 3, 7 e 12 affrontano il tema della modellazione dell'innesco delle colate di argilla. Il tema della previsione dell'innesco di colate di fango sulla base di previsioni meteorologiche è affrontato nella pubblicazione n. 6. I temi di ricerca risultano di ampio interesse nel panorama scientifico nazionale ed internazionale, nei lavori si riscontrano spunti rilevanti ed originali, con particolare riferimento al comportamento meccanico dei materiali coinvolti nei fenomeni di colata.

La collocazione editoriale dei lavori pubblicati è ottima. La produzione scientifica risulta continua. L'attività didattica del candidato è testimoniata dal titolo di professore a contratto di stabilità dei pendii conseguito per l'AA 2008/2009 presso l'Università della Basilicata e da molteplici collaborazioni allo svolgimento di corsi istituzionali del settore presso la Seconda Università di Napoli. Il candidato ha illustrato i titoli alla Commissione dimostrando piena competenza sugli argomenti trattati e capacità espositiva.

Ne emerge una figura di ricercatore maturo e competente, meritevole di ampia considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio collegiale

Il dott. Luca Comegna si laurea in Ingegneria Civile presso l'Università di Napoli Federico II nel 2001.

Nel 2005 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica presso il Consorzio delle Università di Roma e Napoli con una tesi sui meccanismi di innesco delle colate di argilla. Il candidato è stato titolare di due diversi incarichi di docenza retribuiti presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli e dal 2008 e per due anni consecutivi è stato professore a contratto di Stabilità dei Pendii (6 CFU) presso l'Università della Basilicata. Ha inoltre collaborato allo svolgimento di corsi istituzionali del settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli ed ha tenuto vari corsi di aggiornamento. Il candidato ha illustrato alla Commissione i titoli conseguiti dimostrando grande competenza e capacità espositiva.

Per la presente valutazione comparativa Luca Comegna sottopone 11 lavori a stampa e la Tesi di Dottorato, tutti nell'ambito del settore disciplinare ICAR07, con un contenuto prevalentemente sperimentale arricchito da analisi numeriche finalizzate ad approfondire i temi e le intuizioni sull'innesco e l'evoluzione delle colate di argilla. Dei lavori a stampa, 5 sono stati pubblicati su riviste internazionali, 4 su atti di convegni internazionali e 2 sono comunicazioni a convegni nazionali del settore, tutti a più nomi. I temi trattati riguardano le proprietà meccaniche delle argille a scaglie e le loro modifiche a seguito di quelle variazioni dello stato tensionale che si verificano all'interno del corpo di frana, la modellazione dell'innesco delle colate di argilla, la definizione di modelli previsionali delle colate di fango su base meteorologica. Nello specifico: le pubblicazioni n. 5, 9 e 12 trattano l'analisi e l'interpretazione delle colate di argilla; quelle n. 1, 4, 8, 10, 11 e 12, le proprietà e comportamento meccanico di argille a scaglie, con particolare riferimento alle zone di taglio; le pubblicazioni n. 2, 3, 7 e 12 affrontano il tema della modellazione dell'innesco delle colate di argilla; il tema della previsione dell'innesco di colate di fango sulla base di previsioni meteorologiche è infine affrontato nella pubblicazione n. 6. Tali temi di ricerca risultano di grande interesse nel panorama scientifico nazionale ed internazionale; nei lavori si riscontrano spunti molto rilevanti e del tutto originali, con particolare riferimento al comportamento meccanico dei materiali coinvolti nei fenomeni di colata.

La produzione scientifica è continua. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei o di altre istituzioni di ricerca. Negli articoli su rivista ed a convegno il candidato è cinque volte primo autore

dei lavori. L'impatto editoriale della produzione scientifica è ottimo. Alcuni parametri internazionali relativi alla loro collocazione editoriale sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
1	2008	1.1.97	1.421	1
2	2008	0.589	1.064	5
3	2007	0.986	2.374	3
4	2006	0	2.374	1
5	2005	0	2.374	12

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

Il taglio, il contenuto e gli spunti di riflessione proposti dagli articoli sono di eccellente qualità. Sono molto originali, innovativi e rilevanti i contributi sperimentali sulle proprietà delle argille coinvolte nelle colate, con particolare riferimento agli effetti di deterioramento e di anisotropia, e le osservazioni sui meccanismi di innesco ed evoluzione delle colate stesse.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare al curriculum, all'attività didattica, ai titoli, alla qualità della produzione scientifica ed infine all'impatto editoriale dei lavori a stampa, il candidato Luca Comegna è meritevole di massima considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio complessivo comparativo

Il candidato Luca Comegna è Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica. I titoli documentati includono due diversi incarichi di docenza presso la Facoltà di Ingegneria della SUN e la titolarità, come professore a contratto, per due anni consecutivi del corso di Stabilità dei Pendii (6 CFU) presso l'Università della Basilicata oltre ad una serie di lezioni e seminari a livello accademico e per corsi di aggiornamento. Nell'ambito della presente valutazione comparativa, tali titoli lo pongono in posizione paragonabile a quella della candidata Emilia Damiano e preminente nei confronti del candidato Roberto Valentino.

Le pubblicazioni presentate, che riguardano prevalentemente lo studio delle proprietà delle argille a scaglie e l'innesco delle colate di argilla, ricadono tutte nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto sia sperimentale che numerico. Il contributo personale del candidato nei lavori a più nomi è testimoniato dal fatto che è cinque volte primo autore. L'impatto editoriale dei lavori è ottimo, come testimoniato dall'*impact factor* di cinque memorie a stampa e dalle numerose citazioni che forniscono un quadro complessivo paragonabile a quello della candidata Emilia Damiano e superiore a quello del candidato Roberto Valentino.

Il contenuto degli articoli è di eccellente qualità ed ha un ruolo rilevante per l'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi di innesco delle colate di argilla e sulla evoluzione delle loro proprietà meccaniche anche a causa dei processi deformativi che si sviluppano all'interno del corpo di frana, e sulla messa a punto di procedure di previsione ed allarme sulla base delle previsioni meteorologiche a breve termine. In particolare, sono originali, innovativi ed assai rilevanti i contributi sperimentali sulle proprietà delle argille coinvolte nelle colate, con particolare riferimento agli effetti di deterioramento e di anisotropia, e le osservazioni sui meccanismi di innesco ed evoluzione. Il contenuto scientifico di tali lavori è particolarmente incisivo e per questo preminente rispetto a quello degli altri candidati.

Tutti gli elementi di giudizio pongono il candidato Luca Comegna in posizione prioritaria nell'ambito della presente valutazione comparativa.

Procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli - Settore scientifico disciplinare ICAR07- avviso del bando di indizione n. 3009 del 18 Dicembre 2009 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. 99 del 29 Dicembre 2009

Allegato 2 alla relazione riassuntiva

Scheda con i giudizi individuali, collegiali e complessivi della dott.ssa Emilia Damiano

Giudizio del Prof. Augusto Desideri

La Candidata Emilia Damiano ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica e ha svolto attività di ricerca presso il DIC della seconda Università di Napoli con assegni e una borsa di eccellenza; nei suoi studi di ricerca ha maturato un'ampia esperienza nel campo delle colate di fango in terreni piroclastici.

A partire dai suoi studi di Dottorato, la candidata ha approfondito numerosi argomenti giungendo ad apprezzabili e interessanti risultati. Elemento centrale della tesi di Dottorato è la sperimentazione effettuata su modello fisico (canaletta). La sperimentazione ha permesso di approfondire le conoscenze su molti aspetti; particolarmente interessanti i confronti con le misure di sito e con quelle condotte su altri modelli fisici, gli effetti delle variazioni dello stato di addensamento e del grado di saturazione iniziale le valutazioni del processo di infiltrazione. A questi argomenti oltre alla tesi di Dottorato sono dedicati i lavori di ricerca 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13 e 14. Per i suoi studi sui meccanismi di innesco delle colate di fango, la candidata ha svolto anche sperimentazione in laboratorio dedicata alla caratterizzazione meccanica e idraulica dei terreni piroclastici studiati (pubblicazione 6).

Per svolgere la sua ricerca di tesi ha dovuto affrontare i problemi delle tecniche di misura e più in generale quelli del monitoraggio dei pendii; a questi argomenti sono dedicate le pubblicazioni 7, 10, 11 e 16. Di particolare interesse in questo ambito la valutazione delle relazioni suzione – saturazione ottenute dalle misure eseguite sul modello con le sonde TDR e con i minitensiometri. Apprezzabili infine i più recenti studi dedicati all'individuazione di indicatori e soglie di allerta di colate di fango (pubblicazioni 9 e 15)

La candidata ha discusso i suoi titoli mostrando approfondita conoscenza degli argomenti trattati. La candidata svolge da alcuni anni attività di supporto didattico.

Emerge complessivamente la figura di una ricercatrice che deve essere tenuta in attenta considerazione nella presente valutazione comparativa.

Giudizio del Prof. Luciano Picarelli

Oltre al Dottorato di Ricerca, i titoli della candidata Emilia Damiano, molto bene illustrati nella discussione con la commissione, includono due incarichi di docenza presso la Seconda Università di Napoli, un assegno di ricerca annuale, una borsa di eccellenza della durata di un anno e mezzo e contratti di collaborazione scientifica e professionale. Detti titoli sono stati illustrati con grande chiarezza nella discussione.

L'attività di ricerca della candidata Emilia Damiano ha riguardato i seguenti argomenti:

- a) sviluppo di tecniche e procedure di misura e monitoraggio (argomento a cui possono essere attribuite le pubblicazioni P7, P10, P11 e P16);

- b) caratterizzazione meccanica ed idraulica in laboratorio dei terreni piroclastici saturi e non saturi (P6);
- c) modellazione fisica della infiltrazione e della rottura di pendii in terreni piroclastici parzialmente saturi (P1, P2, P3, P4, P5, P8, P12, P13 e P14);
- d) individuazione degli indicatori e soglie di allerta di colate di fango (P9 e P15).

Questi argomenti sono oggetto delle seguenti pubblicazioni riportate in allegato alla domanda e riconosciute valutabili ai fini della valutazione comparativa:

- Tesi di Dottorato (P1);
- sei pubblicazioni su rivista, tutte in collaborazione: due a due nomi (P3 e P6), una a tre nomi (P2), due a quattro nomi (P4 e P7) ed una ad otto nomi (P5);
- nove articoli in collaborazione sugli atti di convegni nazionali ed internazionali oltre ad uno in corso di stampa: uno a due nomi (P8), uno a tre nomi (P12), due a quattro nomi (P9 e P16), tre a cinque nomi (P11, P13 e P14) e due a sei nomi (P10 e P15); di tali lavori, un lavoro (P8) è stato relazione di panel a cui la candidata ha contribuito;
- due comunicazioni a riunioni scientifiche non allegate alla documentazione presentata.

L'analisi della produzione scientifica è stata svolta con stretto riferimento agli argomenti indicati nei punti precedenti.

a) Sviluppo di tecniche e procedure di misura e monitoraggio

Pubblicazione P5

L. OLIVARES, E. DAMIANO, R. GRECO, L. ZENI, L. PICARELLI, A. MINARDO, A. GUIDA, R. BERNINI: ***AN INSTRUMENTED FLUME TO INVESTIGATE THE MECHANICS OF RAINFALL-INDUCED LANDSLIDES IN UNSATURATED GRANULAR SOILS*** Geotechnical Testing Journal, 2009

Da ISI WEB: *impact factor*: 0.526; *5 year impact factor* fino al 2009: 0.651.

Da SCOPUS: numero citazioni: 2

Pubblicazione P10

L. OLIVARES, L. PICARELLI, L. ANDREOZZI, B. AVOLIO, E. DAMIANO, S. LAMPITIELLO: ***SCENARI DI PERICOLOSITÀ DI FRANA IN TERRENI SCIOLTI DI NATURA PIROCLASTICA***, XXI Convegno Nazionale di Geotecnica, L'Aquila 2002

Pubblicazione P11

L. OLIVARES, L. ANDREOZZI, E. DAMIANO, B. AVOLIO, L. PICARELLI: ***HYDROLOGICAL RESPONSE OF A STEEP SLOPE IN UNSATURATED PYROCLASTIC SOILS***, Int. Conf. Fast Slope Movements – Prediction and Prevention for Risk Mitigation, Napoli 2003

La pubblicazione P5 descrive in dettaglio il modello fisico per la simulazione dell'innescamento delle colate di fango disponibile presso il laboratorio di Geotecnica della Seconda Università di Napoli, e più in particolare, la strumentazione utilizzata, consistente tra l'altro in sensori TDR per la valutazione dell'intero profilo del contenuto d'acqua in senso trasversale al pendio ed in fibre ottiche per la determinazione delle deformazioni precedenti la rottura in qualsiasi punto del pendio.

Dopo un'ampia introduzione sulle proprietà dei terreni piroclastici soggetti alle colate di fango, la pubblicazione P10 riporta i risultati del monitoraggio effettuato in un sito della Campania (Cerrvinara) discutendo un possibile approccio per la valutazione della pericolosità di colate di fango tramite il calcolo della probabilità che possa innescarsi una frana, a sua volta dipendente dalla probabilità che si verifichi una pioggia critica moltiplicato per un coefficiente pari a 0 o ad 1

(criterio *on-off*) che stabilisce se quella frana evolverà in colata o no. Tale ultimo fattore dipende dalla suscettibilità di liquefazione dei terreni interessati.

La pubblicazione P11 riporta i risultati del monitoraggio svolto per un anno sul medesimo sito strumentato, mostrando l'influenza delle precipitazioni sulla suzione alle varie profondità. I dati ottenuti sono stati interpretati con un codice numerico di calcolo tenendo conto sia delle precipitazioni sia dei fenomeni di evapotraspirazione. Se l'analisi interpreta bene i dati in superficie ed a profondità intermedie, questo non si può dire per gli strati più profondi; ciò pone alcuni interrogativi relativamente alla caratterizzazione idraulica dei terreni, parte della quale è stata effettuata utilizzando curve di ritenzione tratte dalla letteratura.

I lavori descritti sono originali ed innovativi. In particolare, l'utilizzazione dei sensori TDR per la determinazione dell'intero profilo del contenuto d'acqua e delle fibre ottiche, come strumento per misurare deformazioni indotte in qualsiasi punto del versante sono delle importanti e incoraggianti novità ai fini del monitoraggio.

b) *Caratterizzazione meccanica ed idraulica in laboratorio dei terreni piroclastici saturi e non saturi*

Pubblicazione P7

R. GRECO, A. GUIDA, E. DAMIANO, L. OLIVARES: ***SOIL WATER CONTENT AND SUCTION MONITORING IN MODEL SLOPES FOR SHALLOW FLOWSLIDES EARLY WARNING APPLICATIONS***, Physics and Chemistry of the Earth, 2010

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* non disponibile (nel 2009: 0.975); *5 year impact factor* fino al 2009: 1.292.

Da SCOPUS: numero citazioni: 0

Pubblicazione P6

E DAMIANO, L. OLIVARES: ***THE ROLE OF INFILTRATION PROCESSES IN STEEP SLOPE STABILITY OF PYROCLASTIC GRANULAR SOILS: LABORATORY AND NUMERICAL INVESTIGATION*** Natural Hazards, 2010

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* non disponibile (nel 2009: 1.357); *5 year impact factor* fino al 2009: 1.781.

Da SCOPUS: numero citazioni: 0

Pubblicazione P8

L. OLIVARES, E. DAMIANO: ***POST-FAILURE MECHANICS OF LANDSLIDES - FLOWSLIDES IN PYROCLASTIC SOILS***, 9° ISL, Rio de Janeiro 2004

Pubblicazione P16

E. DAMIANO, R. GRECO, A. GUIDA, L. OLIVARES: ***EARLY WARNING OF FAST LANDSLIDES TRIGGERING BASED ON INSTRUMENTED SLOPE DATA ANALYSIS***, 4° Biennial Meet. of iEMSs, Barcelona 2008

Le pubblicazioni P7 e P16 approfondiscono le relazioni tra suzione e contenuto d'acqua ottenute per le ceneri vulcaniche di Cervinara sfruttando una sperimentazione su modello fisico strumentato: accoppiando infatti le misure di contenuto d'acqua con sensori TDR e quelle di suzione con minitensiometri, è stato possibile ricostruire le curve di ritenzione idrica e confrontarle con quelle ottenute con le usuali procedure di laboratorio. Si è osservato che la suzione agente nel terreno per bassi valori del contenuto d'acqua è minore di quella ottenuta, per gli stessi contenuti d'acqua, tramite procedure standard; si è inoltre osservato che durante l'infiltrazione il contenuto d'acqua varia in modo più graduale di quanto non vari la suzione; ciò suggerisce di utilizzare il primo piuttosto che la seconda come indicatore di possibili fenomeni di collasso.

Anche i lavori P6 e P8 (quest'ultima è una relazione in collaborazione per un panel a convegno internazionale) sono dedicati allo studio dei processi di infiltrazione in terreni piroclastici parzialmente saturi durante le precipitazioni, che sono la causa di frane ed in particolare di colate di fango. Il tema non è irrilevante per le conseguenze di questi fenomeni, ed è allo stesso tempo assai complesso per la difficoltà di interpretarli e simularli anche perché avvengono in materiali estremamente difficili da campionare e quindi, da studiare in laboratorio. Lo studio è stato condotto utilizzando i dati di prove di laboratorio, di prove su modello fisico e del monitoraggio di un pendio. Tutti gli elementi raccolti, opportunamente elaborati, hanno permesso di evidenziare il ruolo delle proprietà idrauliche di questi terreni ed in particolare, degli strati di pomice presenti in profondità, che possono fungere da "schermo" ritardando il passaggio di acqua agli strati inferiori. Tramite le prove su di un modello stratificato, è stato possibile ricavare le curve di ritenzione idrica delle pomice e sviluppare l'analisi numerica del fenomeno dell'infiltrazione utilizzando un codice fatto in casa.

Si tratta di originali ed innovativi approcci sperimentali che hanno consentito di individuare una nuova procedura per la determinazione delle proprietà idrauliche delle pomice, materiali non campionabili con tecniche tradizionali.

c) Modellazione fisica della infiltrazione e della rottura di pendii in terreni piroclastici parzialmente saturi

Pubblicazione P1

E. DAMIANO: **MECCANISMI D'INNESCO DI COLATE DI FANGO IN TERRENI PIROCLASTICI**, Tesi di Dottorato, 2004

Pubblicazione P2,

L. PICARELLI, L. OLIVARES, E. DAMIANO: **DISCUSSION TO "EVALUATION OF LANDSLIDE TRIGGERING MECHANISMS IN MODEL FILL SLOPES" BY W.A. TAKE, M.D. BOLTON, P.C.P. WONG AND F.J. YEUNG [LANDSLIDES 1(3): 173-184, OCTOBER 2004] AND "A FLUIDIZED LANDSLIDE ON A NATURAL SLOPE BY ARTIFICIAL RAINFALL" BY H.OCHIAI, Y. OKADA, G. FURUYA, Y. OKURA, T. MATSUI, T. SAMMORI T. TERAJIMA AND K. SASSA [LANDSLIDES 1(3): 211-219, OCTOBER 2004]**, Landslides 2006

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0; *5 year impact factor* fino al 2009: 2.374.

Da SCOPUS: numero citazioni: 0

Pubblicazione P3

L. OLIVARES, E. DAMIANO: **POSTFAILURE MECHANICS OF LANDSLIDES: LABORATORY INVESTIGATION OF FLOWSLIDES IN PYROCLASTIC SOILS**, Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, 2007

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.746; *5 year impact factor* fino al 2009: 1.441.

Da SCOPUS: numero citazioni: 8

Pubblicazione P4

L. PICARELLI, L. OLIVARES, L. COMEGNA, E. DAMIANO: **MECHANICAL ASPECTS OF FLOW-LIKE MOVEMENTS IN GRANULAR AND FINE GRAINED SOILS**, Rock Mechanics and Rock Engineering, 2008

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.589; *5 year impact factor* fino al 2009 1.064.

Da SCOPUS: numero citazioni: 5

Pubblicazione P12

L. OLIVARES, E. DAMIANO, L. PICARELLI: **WETTING AND FLUME TESTS ON A VOLCANIC ASH**, Int. Conf. Fast Slope Movements – Prediction and Prevention for Risk Mitigation, Napoli 2003

Pubblicazione P13

L. PICARELLI, L. OLIVARES, L. ANDREOZZI, E. DAMIANO, S. LAMPITIELLO: **A RESEARCH ON RAINFALL-INDUCED FLOWSLIDES IN UNSATURATED SOILS OF PYROCLASTIC ORIGIN**, 10° ISL, Xi'an 2010

Pubblicazione P14

L. OLIVARES, L. PICARELLI, L. ANDREOZZI, E. DAMIANO, S. LAMPITIELLO: **MECCANISMI DI INNESCO DELLE COLATE DI FANGO IN TERRENI PIROCLASTICI SCIOLTI: IL CASO DI CERVINARA**, Int. Workshop “Convivere con le frane: effetti su infrastrutture e insediamenti urbani. Strategie di intervento per la mitigazione del rischio”, Anacapri 2004

Dopo un'ampia introduzione bibliografica sul tema generale delle colate di fango e sulle cause che sembrano determinarne l'innescò e l'evoluzione, la Tesi inquadra la ricerca in corso, che si concentra tra l'altro sul monitoraggio di un sito strumentato nel Comune di Cervinara in cui nel 1999 una colata produsse vittime ed ingenti danni. Successivamente si descrivono il modello fisico strumentato disponibile presso la stessa SUN ed il programma sperimentale che è stato oggetto della Tesi. L'ultima parte della Tesi illustra i risultati di una serie di prove eseguite su modelli di pendio in piccola scala ottenuti utilizzando le ceneri vulcaniche di Cervinara, che sono stati portati a rottura tramite una pioggia artificiale. La sperimentazione ha chiaramente mostrato che la formazione delle colate di fango è il risultato di un processo di liquefazione al collasso dei terreni dopo saturazione. Il fenomeno è tipico di depositi molto sciolti ed è meno probabile in depositi addensati; dunque, la saturazione ed il grado di addensamento sono i due fattori principali che controllano il fenomeno. Lo stesso argomento è oggetto della pubblicazione P12.

Nella discussione P2 questi comportamenti sono stati posti a confronto con quelli, osservati in centrifuga e su di un pendio naturale strumentato, in terreni granitici alterati parzialmente saturi granulometricamente definibili come sabbie. Si concorda sul ruolo fondamentale esercitato dalla liquefazione e si ipotizza che questo non sia necessariamente l'effetto del collasso volumetrico indotto dalla saturazione, ma il risultato di un processo di carico non drenato interno al pendio.

Nella pubblicazione P3 il tema dell'innescò delle colate in terreni granulari parzialmente saturi è affrontato sulla base di una distinzione fondamentale tra pendii dolci e pendii ripidi: sono considerati dolci i pendii con inclinazione minore od uguale all'angolo di attrito e ripidi quelli con pendenza superiore. Se la pioggia è provocata dalla infiltrazione, la rottura è l'effetto della riduzione della coesione apparente: nel caso di pendii dolci, la rottura avviene dopo saturazione ed annullamento della coesione; nel caso di pendii ripidi, a rottura il terreno non è saturo e la coesione non nulla. Questo implica che se il terreno è suscettibile di liquefazione, le frane in pendii dolci possono evolvere in colate; quelle in pendii ripidi no. Questa ipotesi è dimostrata tramite alcune speciali prove triassiali di *wetting* e prove su modello fisico di pendio. La parte finale dell'articolo si sofferma sul meccanismo della fluidificazione che si può verificare in terreni liquefatti al di sopra di un assegnata velocità critica del movimento e che sembra confermato dalle prove su modello.

Nella pubblicazione P4 vengono confrontati i meccanismi di formazione delle frane a seguito di precipitazioni in terreni granulari ed a grana fina, soffermandosi sul concetto che anche dettagli minori possono influenzarne l'evoluzione post-rottura e dare luogo sia a scivolamenti che a colate. Tale concetto è sviluppato utilizzando i risultati di prove su modello fisico nel caso dei terreni granulari, e del monitoraggio di alcune grandi colate nel caso dei terreni a grana fina. L'indice dei vuoti del terreno e la pendenza del versante sono fattori fondamentali nel caso dei terreni granulari, il meccanismo di innescò della frana (evoluzione dello stato tensionale), nel caso delle colate di

argilla. Nel'uno e nell'altro caso, piccole differenze nell'evoluzione dello stato deformativo e tensionale possono portare all'uno o all'altro tipo di movimento.

Le pubblicazioni P13 e P14 illustrano gli studi generali sull'innesco delle colate di fango, che si basano sulla sperimentazione in laboratorio (prove triassiali a suzione controllata e prove triassiali non drenate), su esperimenti tramite modello fisico strumentato e sul monitoraggio di un pendio strumentato.

Questo gruppo di lavori ha avuto il merito di contribuire a chiarire la natura delle colate di fango ed i meccanismi che le generano.

d) Individuazione degli indicatori e soglie di allerta di colate di fango

Pubblicazione P9

L. PICARELLI, P. VERSACE, L. OLIVARES, E. DAMIANO: **PREDICTION OF RAINFALL-INDUCED LANDSLIDES IN UNSATURATED GRANULAR SOILS FOR SETTING UP OF EARLY WARNING SYSTEMS**, The 2007 International Forum on Landslide Disaster Management, Hong Kong 2009

Pubblicazione P15

E. DAMIANO, L. OLIVARES, A. MINARDO, R. GRECO, L. ZENI, L. PICARELLI: **ADVANCED MONITORING CRITERIA FOR PRECOCIOUS ALERTING OF RAINFALL-INDUCED FLOWSLIDES**, 10° ISL, Xi'an 2008

La pubblicazione P9 sottolinea l'importanza per la previsione dell'innesco, della conoscenza della meccanica degli eventi che si teme possano verificarsi. Questo aiuta notevolmente nella individuazione delle strategie di previsione ed allerta. Calandosi nel problema delle colate di fango, vengono passati in rassegna sia i metodi empirici basati sull'analisi dei precursori, sia possibili strumenti di previsione basati sullo studio di indicatori, come il contenuto d'acqua misurato tramite sensori TDR e le deformazioni, ricavate tramite fibre ottiche, di cui si illustra la resa osservata in prove su modello fisico.

Alcune esemplificazioni basate sulla sperimentazione su modello fisico strumentato sono riportate nella pubblicazione P15.

Lo sforzo di individuare in alcuni indicatori uno strumento per la previsione in tempo reale dell'istante di innesco delle colate di fango, è uno sforzo rimarchevole per la riduzione del rischio.

Giudizio di sintesi

La candidata Emilia Damiano nel 2004 ha conseguito il titolo di **Dottore di Ricerca** in Ingegneria Geotecnica e da allora ha frequentato il Dipartimento di Ingegneria Civile della SUN presso cui ha goduto di un **assegno di ricerca annuale** e di una **borsa di ricerca di eccellenza** della durata di un anno mezzo oltre ad alcuni contratti di collaborazione scientifica e professionale. In questi sei anni la candidata ha svolto con continuità attività di supporto didattico per buona parte dei corsi impartiti nel settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria della SUN ed ha tenuto **due diversi incarichi di docenza** retribuiti.

Le pubblicazioni della candidata ricadono nel settore disciplinare ICAR07, tranne la P7 che può essere comunque considerata di settore affine, ed hanno un contenuto prevalentemente sperimentale, integrato da studi di carattere numerico. Esse riguardano lo studio dell'innesco di frane in terreni piroclastici parzialmente saturi e le procedure per la sua previsione, ed in particolare della trasformazione della frana stessa in una colata di fango.

I lavori più importanti della candidata, oltre alla Tesi di Dottorato, sono **sei pubblicazioni su riviste ISI** e nove articoli a convegni e workshop, tutti in collaborazione. La produzione scientifica è **continua e sempre attinente al settore ICAR07** con intensità discreta: fra due e tre articoli

all'anno, su rivista o su atti di convegno, a partire dal conseguimento del dottorato. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei o di altri raggruppamenti disciplinari. I lavori sono tutti in collaborazione e non sono in generale in ordine alfabetico: la candidata è **tre volte primo autore**. In un caso, è coautrice di una relazione di panel a convegno internazionale. L'**impatto editoriale dei lavori è ottimo**. Alcuni parametri internazionali relativi alla loro collocazione editoriale sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
P2	2006	0	2.374	0
P3	2007	0.746	1.441	8
P4	2008	0.589	1.064	5
P5	2009	0.526	0.651	2
P6	2010	N.D.	1.781	0
P7	2010	N.D.	1.292	0

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

Il contenuto degli articoli è di **buona qualità** ed ha avuto un peso importante per l'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi di innesco delle colate di fango nei terreni piroclastici sciolti parzialmente saturi della Campania. Sono **originali, innovativi e rilevanti** i contributi sperimentali basati sulla modellazione fisica delle colate di fango, il monitoraggio dei pendii, lo sviluppo di procedure avanzate per il monitoraggio e lo studio delle proprietà idrauliche dei terreni parzialmente saturi. Evidente il **contributo** della candidata.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare, al curriculum, all'attività didattica, ai titoli acquisiti, alla originalità ed innovatività della produzione scientifica, il cui contributo è valorizzato da lavori in cui è primo autore, ed infine all'impatto editoriale de lavori a stampa, la candidata Emilia Damiano è **meritevole di buona considerazione** ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio del Prof. Giuseppe Scarpelli

La dott.ssa Emilia Damiano si laurea in ingegneria Civile presso la Seconda Università di Napoli nel 2000. Nel 2004 consegue il titolo di dottore di ricerca in ingegneria geotecnica. Nel 2003 è titolare di un assegno di ricerca annuale e nel 2007 vince la selezione per l'assegnazione di una borsa di studio di eccellenza di 18 mesi, presso la Seconda Università di Napoli.

Per la valutazione comparativa presenta 16 lavori, dei quali 6 sono su rivista internazionale, 2 sono pubblicazioni a invito, 7 in atti di convegni internazionali e nazionali del settore ed inoltre la tesi di dottorato. Esclusa quest'ultima, tutti i lavori sono a 2 o più nomi. Nei suoi lavori affronta temi di ricerca che nel panorama scientifico nazionale risultano centrali e di particolare interesse. Fra questi emergono il tema della meccanica di innesco e propagazione delle colate di fango nei depositi piroclastici (P9 e P15), la caratterizzazione meccanica di depositi piroclastici in regime di non saturazione (P6), la modellazione fisica e numerica dei fenomeni di instabilità di versante per processi di infiltrazione (P1, P2, P3, P4, P5, P8, P12, P13 e P14) con l'impiego di sperimentazione fisica in canaletta (P7, P10, P11 e P16). Nell'ambito degli studi di modellazione fisica in canaletta sviluppa tecniche di misura e monitoraggio dei fenomeni che presentano interessanti spunti di originalità. La collocazione editoriale dei lavori risulta molto buona,

L'attività didattica della candidata è testimoniata dagli incarichi di docenza presso la Seconda Università di Napoli nonché dalla collaborazione praticamente continua, a partire dal 2000, allo svolgimento dei corsi istituzionali del Settore tenuti presso la medesima Università.

La candidata ha discusso i titoli con la Commissione in modo brillante e competente. Complessivamente emerge una figura di ricercatore completa e matura, meritevole di ampia considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio collegiale

La candidata Emilia Damiano si laurea in Ingegneria Civile presso la Seconda Università di Napoli nel 2000.

Nel 2004 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica presso il Consorzio delle Università di Roma e Napoli con una tesi sui meccanismi di innesco delle colate di fango. Nel 2003 è stata titolare di un assegno di ricerca annuale e nel 2007 ha vinto la selezione per l'assegnazione di una borsa di studio di eccellenza di 18 mesi presso la Seconda Università di Napoli; è stata inoltre titolare di alcuni contratti di collaborazione scientifica e professionale. Ha collaborato allo svolgimento di corsi istituzionali del settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli ed è stata titolare di due diversi incarichi di docenza retribuiti. La candidata ha discusso con grande competenza i propri titoli davanti alla Commissione. Per la presente valutazione comparativa la candidata presenta 15 lavori e la Tesi di Dottorato, che ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto prevalentemente sperimentale integrato da studi di carattere numerico. Dei lavori a stampa, 6 sono su rivista internazionale e 9 negli atti di convegni internazionali e nazionali del settore. Tutti i lavori sono a più nomi. Nei suoi lavori la candidata affronta temi di ricerca centrali e di particolare interesse nel panorama scientifico nazionale. Fra questi, emergono il tema della meccanica di innesco e propagazione delle colate di fango nei depositi piroclastici (P9 e P15), la caratterizzazione meccanica di depositi piroclastici in regime di non saturazione (P6), la modellazione fisica e numerica dei processi di instabilità di versante indotti dalle precipitazioni (P1, P2, P3, P4, P5, P8, P12, P13 e P14) anche tramite sperimentazione fisica in canaletta utilizzando originali tecniche di misura e monitoraggio (P7, P10, P11 e P16).

La produzione scientifica è continua. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei o di altri raggruppamenti disciplinari. Negli articoli su rivista ed a convegno la candidata è tre volte primo autore; in un caso, è coautrice di una relazione di panel a convegno internazionale. L'impatto editoriale della produzione scientifica è ottimo. Alcuni parametri internazionali relativi alla loro collocazione editoriale sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
P2	2006	0	2.374	0
P3	2007	0.746	1.441	8
P4	2008	0.589	1.064	5
P5	2009	0.526	0.651	2
P6	2010	N.D.	1.781	0
P7	2010	N.D.	1.292	0

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

Il contenuto degli articoli, che hanno avuto rilievo ai fini dell'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi di innesco delle colate di fango nei terreni piroclastici sciolti parzialmente saturi della Campania, è di buona qualità. Sono originali, innovativi e rilevanti i contributi sperimentali basati sulla modellazione fisica delle colate di fango, il monitoraggio dei pendii, lo sviluppo di procedure avanzate per il monitoraggio e lo studio delle proprietà idrauliche dei terreni parzialmente saturi.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare, al curriculum, all'attività didattica, ai titoli, alla qualità della produzione scientifica ed infine all'impatto editoriale dei lavori a stampa, la candidata

Emilia Damiano è meritevole di ampia considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio complessivo comparativo

La candidata Emilia Damiano è Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica. I titoli documentati includono un assegno di ricerca annuale, una borsa di eccellenza per un periodo di 18 mesi, due diversi incarichi di docenza presso la Facoltà di Ingegneria della SUN ed alcuni contratti di collaborazione scientifica o professionale. Nell'ambito della presente valutazione comparativa, tali titoli la pongono in posizione paragonabile a quella del candidato Luca Comegna e preminente nei confronti del candidato Roberto Valentino.

Le pubblicazioni della candidata, che riguardano lo studio dell'innescamento di frane in terreni piroclastici parzialmente saturi con particolare riferimento alla trasformazione della frana stessa in una colata di fango, ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto prevalentemente sperimentale e numerico. Il contributo personale della candidata nei lavori a più nomi è testimoniato dal fatto che è tre volte primo autore. L'impatto editoriale dei lavori è ottimo, come testimoniato dall'*impact factor* di sei memorie a stampa e dalle numerose citazioni che forniscono un quadro complessivo paragonabile a quello del candidato Luca Comegna e superiore a quello del candidato Roberto Valentino.

Il contenuto degli articoli è di qualità molto buona ed è significativo per l'avanzamento delle conoscenze sui meccanismi di innescamento delle colate di fango nei terreni piroclastici sciolti parzialmente saturi della Campania e la messa a punto di procedure di previsione ed allarme. In particolare, sono originali ed innovativi i contributi sperimentali basati sulla modellazione fisica delle colate di fango, il monitoraggio dei pendii, lo sviluppo di procedure avanzate per il monitoraggio e lo studio delle proprietà idrauliche dei terreni parzialmente saturi. Il contenuto e l'impatto scientifico di tali lavori, sono di qualità intermedia rispetto a quelli degli altri candidati.

Nell'ambito della presente valutazione comparativa, tutti gli elementi di giudizio pongono la candidata in posizione intermedia rispetto agli altri candidati.

Procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli - Settore scientifico disciplinare ICAR07- avviso del bando di indizione n. 3009 del 18 Dicembre 2009 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. 99 del 29 Dicembre 2009

Allegato 3 alla relazione riassuntiva

Scheda con i giudizi individuali, collegiali e complessivi del dott. Roberto Valentino

Giudizio del Prof. Augusto Desideri

Il candidato Roberto Valentino ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica discutendo una tesi dedicata alla modellazione fisica e numerica di frane. Ha successivamente continuato i suoi studi di ricerca dedicati ai movimenti franosi con un assegno di ricerca ed una borsa presso l'università di Parma. Nel corso dei suoi studi di dottorato ha svolto un'ampia indagine sperimentale su modello fisico dedicata allo studio di colate asciutte di sabbia; sempre nella sua tesi è presente l'analisi numerica dei fenomeni osservati su modello fisico, nella quale il candidato ha utilizzato il metodo degli elementi distinti e a questo argomento sono dedicate le pubblicazioni 10 e 16. Questi studi sono certamente quelli nei quali sono presenti i migliori contributi di ricerca del candidato. Utilizzando il modello fisico messo a punto durante la tesi, svolge successivamente una sperimentazione su ceneri vulcaniche parzialmente sature sottoposte a una pioggia artificiale (pubblicazioni 2, 7, 8 e 9). Lo studio teorico e sperimentale delle variazioni del grado di saturazione prodotte dalle precipitazioni (pubblicazioni 14, 15 e 23) porta il candidato a formulare una correlazione empirica che tiene conto della curva di ritenzione idrica del materiale. E' da questi studi che trae origine poi un'ampia produzione del candidato dedicata alla previsione di innesco delle frane indotte dalle precipitazioni e alle procedure di allertamento (pubblicazioni 4, 5, 6, 17, 18, 19, 20, 21 e 22). Le ipotesi semplificative necessarie per condurre studi di questo tipo a scala territoriale appaiono a volte eccessivamente schematiche e rischiano di mettere in ombra il reale comportamento dei terreni. Apprezzabili i lavori che proseguendo lo studio sperimentale di colate asciutte condotto nella tesi di dottorato si occupano dell'impatto delle colate su ostacoli fissi (pubblicazioni 3, 11, 12 e 13). Apprezzabile l'impegno profuso dal candidato in tutta l'attività di ricerca.

Il candidato ha discusso i suoi titoli mostrando buona conoscenza degli argomenti trattati. Il candidato svolge da alcuni anni attività di supporto didattico e dal 2006 è titolare di corsi a contratto.

Emerge complessivamente la figura di un ricercatore che deve essere tenuto in considerazione nella presente valutazione comparativa.

Giudizio del Prof. Luciano Picarelli

Il candidato Roberto Valentino ha documentato il solo titolo di Dottore di Ricerca. Ha poi citato sia un assegno di ricerca che un incarico di docenza presso l'Università di Parma. Detti titoli e l'attività connessa sono stati illustrati con chiarezza davanti alla commissione.

Da quanto si può arguire dalla produzione scientifica, l'attività di ricerca del candidato Roberto Valentino ha riguardato i seguenti argomenti:

- a) valutazione del grado di saturazione del terreno tramite analisi delle precipitazioni o dati satellitari (n. 14, 15 e 23);
- b) modellazione fisica e numerica delle frane (n. 1, 2, 7, 8, 9, 10 e 16);

- c) previsione dell'innesco di frane indotte da precipitazioni (n. 4, 5, 17, 18, 19, 20, 21 e 22);
- d) rischio di frana (n. 6);
- e) impatto su ostacoli di flussi asciutti di sabbia (n. 3, 11, 12 e 13).

Questi argomenti sono oggetto delle seguenti pubblicazioni riportate nella domanda:

- Tesi di Dottorato (n. 1)
- quattro pubblicazioni su rivista, tutte in collaborazione: due a due nomi (n. 2 e 4), due a tre nomi (n. 3 e 5)
- undici articoli, tutti in collaborazione, sugli atti di convegni nazionali ed internazionali: cinque a due nomi (n. 7, 8, 9, 11 e 14), sei a tre nomi (n. 6, 10, 12, 13, 15 e 16)
- otto comunicazioni a riunioni scientifiche (n. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23)

L'analisi della produzione scientifica è stata svolta con stretto riferimento agli argomenti indicati nei punti da a) ad e).

a) valutazione del grado di saturazione del terreno tramite analisi delle precipitazioni o dati satellitari

Pubblicazione n. 14

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *A SIMPLIFIED MODEL FOR THE EVALUATION OF THE DEGREE OF SATURATION IN SLOPE STABILITY ANALYSIS OF SHALLOW SOILS*, 1st Europ. Conf. E-UNSAT, Durham UK, 2008

Pubblicazione n. 15

R. VALENTINO, L. MONTRASIO, G.L. LOSI: *EMPIRICAL EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RAINFALLS AND THE DEGREE OF SATURATION OF SHALLOW SOILS*, 4th Asia Pacific conf. on Unsaturated Soils, Newcastle Australia, 2009

Pubblicazione n. 23,

C. QUINTAVALLA, L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *UTILIZZO DI OSSERVAZIONI SATELLITARI PER LA STIMA DEL GRADO DI SATURAZIONE DI TERRENI SUPERFICIALI*, IARG 2009

In questi articoli viene proposta una procedura semplificata per la previsione del grado di saturazione di strati superficiali di terreno sulla base delle precipitazioni e della curva di ritenzione idrica dei terreni (pubblicazioni n. 14, 15 e 16). Secondo tale procedimento la suzione, che viene misurata tramite tensiometri, può essere legata al grado di saturazione, e quest'ultimo alle precipitazioni tramite una correlazione empirica con l'ammontare stesso delle precipitazioni (n. 14). Nella pubblicazione n. 15 il criterio proposto viene migliorato per tenere conto degli effetti della temperatura. Tale procedura è stata applicata in alcuni siti dell'Appennino Emiliano (n. 14 e 15) per il quale sono disponibili i risultati di misure della suzione. L'autore rileva poi che, a sua volta, il grado di saturazione può essere utilizzato per la determinazione della coesione apparente che è parte importante dell'espressione del coefficiente di sicurezza del pendio (v. settore di ricerca c).

La comunicazione n. 23 discute la possibilità di utilizzare rilievi satellitari per la valutazione del grado di saturazione e quindi, come si osservava precedentemente, del coefficiente di sicurezza dei pendii. I dati satellitari non sono comunque ancora utilizzabili allo scopo.

Le semplificazioni adottate nelle analisi (legame tra altezza di pioggia cumulata e grado di saturazione) e nella scelta dei parametri del terreno da utilizzare per le analisi stesse (sono stati riportati parametri validi su scala regionale, sulla base di non meglio identificate sperimentazioni) mostrano fiducia in un approccio di analisi piuttosto approssimativo.

b) Modellazione fisica e numerica delle frane

Pubblicazione n. 1

R. VALENTINO: *MICRO-MECHANICAL MODELLING OF SLOPE MOVEMENTS*, Tesi di Dottorato, 2004

Pubblicazione n. 2,

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *EXPERIMENTAL ANALYSIS ND MODELLING OF SHALLOW LANDSLIDES*, Landslides 2007

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.986; *5 year impact factor* fino al 2009: 2.374.

Da SCOPUS: numero citazioni 3

Pubblicazione n. 7

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *EXPERIMENTAL ANALYSIS OF FACTORS TRIGGERING SOIL SLIPS*, Int. Conf. Fast Slope Movements – Prediction and Prevention for Risk Mitigation, Napoli 2003

Pubblicazione n. 8

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *VALIDATION OF A MODEL FOR TRIGGERING MECHANISM OF SHALLOW LANDSLIDES*, 5th Euromech Solid Mechanics Conf., Thessaloniki 2003

Pubblicazione n. 9

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *VALIDAZIONE DI UN MODELLO PER IL MECCANISMO D'INNESCO DI MOVIMENTI FRANOSI SUPERFICIALI*, Int. Work. Convivere con le frane: effetti su infrastrutture e insediamenti urbani. Strategie per la mitigazione del rischio, Anacapri 2004

Pubblicazione n. 10

R. VALENTINO, G. BARLA., L. MONTRASIO: *DEM SIMULATION OF DRY GRANULAR FLOW IN LABORATORY FLUME TESTS*, 9th ISL, Rio de Janeiro 2004

Pubblicazione n. 16

R. VALENTINO, G. BARLA., L. MONTRASIO: *MODELLAZIONE MICROMECCANICA DI MOVIMENTI DI VERSANTE*, IARG 2004

La Tesi di Dottorato (n. 1) ha affrontato il tema della modellazione di movimenti di versante tipo valanga di roccia partendo dalla scala del singolo granulo (analisi micro-meccanica). L'ampia sperimentazione presentata nella Tesi consiste nella simulazione, tramite modello in piccola scala, di colate asciutte di sabbia (non facilmente riconducibili alle valanghe di roccia), la cui cinematica è stata investigata tramite una telecamera. Un intero capitolo della tesi è dedicato alle tecniche fotogrammetriche utilizzate per i rilievi. Numerose prove sono state poi finalizzate allo studio dell'impatto contro due differenti ostacoli strumentati. I parametri fondamentali che sono stati oggetto delle esperienze, solo brevemente descritte, sono la pendenza del versante e la densità relativa della sabbia. La seconda parte della tesi è stata dedicata alla simulazione numerica del flusso, che è stata effettuata tramite il codice PFC^{2D} che utilizza il metodo degli elementi distinti (DEM). Il codice è accuratamente descritto, così come alcune calibrazioni su casi semplici. Un importante capitolo è stato dedicato alle procedure adottate per l'adattamento del codice al caso studiato, alla scelta dei parametri necessari per l'analisi, alle condizioni al contorno. Nel capitolo finale, i risultati dell'analisi ed il confronto con le prove effettuate sono solo sommariamente descritti.

Tratte dalla Tesi di Dottorato, la pubblicazione n. 10 e la comunicazione n. 16, molto simili tra di loro, descrivono un approccio numerico per studiare la propagazione di valanghe asciutte di sabbia utilizzando il Metodo degli Elementi Discreti (DEM) tramite il codice numerico PFC^{2D}. Questa procedura numerica è stata utilizzata per simulare i risultati delle prove eseguite in laboratorio in cui sono state provocate delle colate di sabbia imponendo differenti pendenze e densità relative della sabbia, le cui proprietà geotecniche, peraltro, sono a mala pena accennate. Lo studio del flusso è stato effettuato utilizzando una videocamera le cui immagini sono state utilizzate per una ricostruzione digitale del campo di moto. Una buona parte di tali prove è stata effettuata per lo studio dell'impatto contro un ostacolo strumentato (v. gruppo di pubblicazioni del settore di ricerca c).

L'attenzione degli autori è tutta concentrata alla valorizzazione delle procedure di prova ed ai criteri di implementazione del programma di calcolo; minore attenzione è dedicata invece ai risultati della sperimentazione fisica e numerica per quello che riguarda l'interpretazione della meccanica dei movimenti.

Le pubblicazioni n. 2, 7, 8 e 9, piuttosto ripetitive, riportano i risultati di un programma di prove su di un modello fisico di pendio su cui è stato disposto uno strato di ceneri vulcaniche parzialmente sature, che è stato portato a rottura tramite pioggia artificiale con intensità costante. L'inclinazione del pendio era pari a 38°, uguale all'angolo di attrito delle ceneri; esso è stato strumentato mediante minitensiometri e trasduttori di pressione neutre disposti alla base. Nelle prove sono stati fatti variare sia la porosità che il grado di saturazione del terreno. La sperimentazione ha mostrato che la pioggia produce la riduzione della suzione e la progressiva saturazione del terreno fino a che si verifica la rottura del pendio, che in alcuni casi sembra sia stata accompagnata dalla liquefazione del terreno. Tali esperienze sono state utilizzate per verificare una espressione del coefficiente di sicurezza, ricavata in altri lavori, dipendente dai parametri fisici del terreno.

La validazione delle previsioni ha spinto gli autori ad interpretare, piuttosto sinteticamente e senza una documentazione efficace, gli eventi del 1998 nell'area di Sarno. Tali analisi sono riportate nelle pubblicazioni n. 2, 8 e 9.

Piuttosto buoni, anche se scarsamente documentati per la parte dedicata alla sperimentazione su modello fisico, i lavori tratti dalla Tesi di Dottorato, che hanno: i) fornito utili dati per lo studio delle colate asciutte di detrito e di sabbia e del loro impatto contro ostacoli presenti sul loro cammino; ii) mostrato l'utilità e le potenzialità del codice PFC^{2D} nell'analisi delle stesse colate. La parte sperimentale non appare comunque adeguatamente valorizzata.

Interessanti sono anche i dati relativi alla modellazione delle colate innescate da precipitazioni (n. 2, 7, 8, 9); ardita appare la trasposizione di detti dati all'interpretazione delle colate di Sarno.

c) Previsione dell'insacco di frane indotte da precipitazioni

Pubblicazione P4

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *A MODEL FOR TRIGGERING MECHANISMS OF SHALLOW LANDSLIDES*, Natural Hazards and Earth System Sciences, 2008

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 1.345; *5 year impact factor* fino al 2009: 1.781.

Da SCOPUS: citazioni 1

Pubblicazione P5

L. MONTRASIO, R. VALENTINO, G. L. LOSI: *RAINFALL-INDUCED SHALLOW LANDSLIDES: A MODEL FOR THE TRIGGERING MECHANISM OF SOME CASE STUDIES IN NORTHERN ITALY*, Landslides, 2009

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 1.703; *5 year impact factor* fino al 2009 2.374.

Da SCOPUS: numero citazioni: 0

Pubblicazione P17

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *SVILUPPO DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO REAL-TIME PER FENOMENI FRANOSI SUPERFICIALI INDOTTI DA PIOGGE*, IARG 2005

Pubblicazione P18

R. VALENTINO, L. MONTRASIO: *MODELLAZIONE DELL'INNESCO DI ALCUNI MOVIMENTI FRANOSI INDOTTI DA PIOGGE NELL'APPENNINO PARMENSE*, IARG 2007

Pubblicazione P19

R. VALENTINO, L. MONTRASIO: *I MOVIMENTI FRANOSI SUPERFICIALI INDOTTI DA PIOGGIA: MODELLAZIONE DELL'INNESCO DI EVENTI NELL'APPENNINO MODENESE*, IARG 2008

Pubblicazione P20

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *X-SLIP: UN MODELLO PER L'INNESCO DI FRANE INDOTTE DA PIOGGE, FISICAMENTE BASATO, IMPLEMENTATO SU PIATTAFORMA EXPERIENCE*, IARG 2009

Pubblicazione P21

R. VALENTINO, L. MONTRASIO,: *MODELLAZIONE DELL'INNESCO DI FRANE SUPERFICIALI INDOTTE DA PIOGGE: DALLA SCALA LOCALE A QUELLA TERRITORIALE*, IARG 2009

Pubblicazione P22

G.L. LOSI, L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *APPLICAZIONE DI UN MODELLO D'INNESCO SOIL SLIP A CASI STORICI SU SCALA TERRITORIALE*, IARG 2009

Il concetto di base di questi lavori che, partendo dalla scala locale (n. 4, 5, e 18), tendono a quella territoriale (n. 19, 21 e 22) per approdare infine alle procedure di allertamento (n. 17 e 20) è quello di legare le precipitazioni alle variazioni del contenuto d'acqua dei terreni ed infine del coefficiente di sicurezza. Questo concetto peraltro, è già contenuto nelle pubblicazioni del gruppo precedente.

L'articolo n. 4 presenta un metodo per studiare l'innesco di frane indotte dalle precipitazioni nell'ipotesi di pendio indefinito parzialmente saturo delimitato inferiormente da una superficie impermeabile. Per la valutazione dell'istante della rottura, si fa l'ipotesi che tutta la pioggia caduta abbia la capacità di infiltrarsi (trascuando sia il ruscellamento superficiale che l'evapotraspirazione); si effettua comunque un bilancio complessivo tenendo conto della quantità di acqua che si allontana dal volume in considerazione a causa del drenaggio, a sua volta dipendente dalla permeabilità del terreno. La resistenza di quest'ultimo viene valutata tenendo conto del grado di saturazione e, quindi, della coesione apparente corrispondente. Nella pubblicazione n. 4 la validità dell'espressione risolvete viene valutata applicandola a cinque casi di frane in Italia centro-settentrionale in terreni sommariamente descritti i cui parametri meccanici sono stati ricavati dalla letteratura geotecnica. Altri casi vengono considerati nelle pubblicazione n. 5 e nella comunicazione n. 18.

Nelle comunicazioni n. 19, 21 e 22 si mostra che l'approccio descritto può essere utilizzato a scala territoriale anche per tracciare delle carte di suscettibilità.

La comunicazione n. 17 infine, dimostra che tale procedura può essere utilizzata come criterio di allertamento e la n. 20 ipotizza l'inserimento in tempo reale di tale approccio in una piattaforma ambientale per usi di protezione civile.

Come osservato in precedenza, l'approccio adottato appare molto semplificato e, soprattutto, basato su informazioni geotecniche approssimate (stratigrafie, condizioni iniziali, proprietà idrauliche e meccaniche dei terreni), che hanno peraltro grande influenza sull'effettivo comportamento del pendio.

d) Rischio di frana

Pubblicazione P6

L. MONTRASIO, F. R. VALENTINO, R. VALENTINO: *AN APPROACH TO MEASURE SOIL SLIP RISK*, 3rd Int. Conf. Computer Simulation in Risk Analysis and Hazard Mitigation, Southampton 2002.

Da SCOPUS: numero citazioni: 0

Partendo dalla espressione del coefficiente di sicurezza del pendio indefinito durante le precipitazioni così come descritto precedentemente, gli autori propongono un metodo per valutare quello che nell'articolo viene denominato rischio di frana, ma che in realtà è la pericolosità, calcolando mediante un approccio statistico il tempo di ritorno della precipitazione capace di portare il coefficiente di sicurezza ad un valore unitario, la cosiddetta precipitazione critica.

e) Impatto su ostacoli di flussi asciutti di sabbia

Pubblicazione P3

R. VALENTINO, G. BARLA., L. MONTRASIO: *EXPERIMENTAL ANALYSIS AND MICROMECHANICAL MODELLING OF DRY GRANULAR FLOW AND IMPACTS IN LABORATORY FLUME TESTS*, Rock Mechanics and Rock Engineering 2008

Da WEB OF SCIENCE: *impact factor* 0.589; *5 year impact factor* fino al 2009: 1.064

Da SCOPUS: numero citazioni: 3

Pubblicazione P11

L. MONTRASIO, R. VALENTINO: *EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ANALYSIS OF IMPACT FORCES ON STRUCTURES DUE TO A GRANULAR FLOW*, 4th Int. Conf. Computer Simulation in Risk Analysis and Hazard Mitigation, Southampton 2002.

Da SCOPUS: numero citazioni: 3

Pubblicazione P12

R. VALENTINO, G. BARLA, L. MONTRASIO: *MICROMECHANICAL MODELLING OF DRY GRANULAR FLOW AND IMPACTS IN LABORATORY FLUME TESTS*, 11th Int. Conf. Computer Methods and Advances in Geomechanics, Torino 2005

Pubblicazione P13

R. VALENTINO, G. BARLA, L. MONTRASIO: *GRANULAR FLOW AND IMPACTS IN LABORATORY FLUME TESTS: EXPERIMENTAL ANALYSIS AND DEM SIMULATION*, McMat, Baton Rouge, 2005

Tutti gli articoli hanno per tema l'impatto di colate asciutte di sabbie contro ostacoli e la loro simulazione fisica e numerica. L'analisi dell'impatto è stata effettuata mediante un codice numerico agli Elementi Distinti. I lavori, molto simili tra di loro, riprendono i contenuti della Tesi di Dottorato di Valentino (n. 1).

Si tratta di un buon lavoro che porta utili dati per lo studio degli impatti sulle strutture, e quindi per la valutazione del rischio. Esso inoltre mostra la possibilità di una loro simulazione mediante un codice avanzato che ha richiesto specifici aggiustamenti per tenere conto delle specificità del problema.

Giudizio di sintesi

Il candidato Roberto Valentino nel 2004 ha conseguito il titolo di **Dottore di Ricerca** in Ingegneria Geotecnica presso il Politecnico di Torino ed ha successivamente lavorato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma dove ha usufruito di borsa di studio ed assegni di collaborazione ad attività di ricerca. Fin dal 2000 ha svolto con continuità attività di supporto didattico alla didattica nell'ambito del settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma e dell'Università di Mantova, e dal 2006 è stato docente a contratto presso la Facoltà di Architettura della stessa Università di Parma (di quest'ultima attività non presenta comunque alcuna certificazione). Nel 2009 ha tenuto un seminario all'Università di Newcastle in Australia

Le pubblicazioni del candidato ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto sperimentale e numerico finalizzato all'analisi dei movimenti di versante, ai criteri di previsione delle frane indotte da precipitazioni, agli impatti di colate asciutte contro ostacoli. Il candidato dichiara di essere stato responsabile scientifico di una convenzione di ricerca, ma di questa attività non esibisce documentazione.

I lavori più importanti del candidato, oltre alla Tesi di Dottorato, sono **quattro pubblicazioni su riviste ISI**, undici articoli a convegni, tutti in collaborazione; sono state inoltre considerate otto comunicazioni a riunioni scientifiche. La produzione scientifica è continua con intensità discreta: fra due e tre articoli all'anno, su rivista o su atti di convegno, a partire dal conseguimento del dottorato. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei. Nei lavori in comune gli autori non sono in generale in ordine alfabetico ed il candidato è **cinque volte primo autore** di lavori su rivista ed a convegno. **L'impatto editoriale dei lavori è buono**. Alcuni parametri internazionali relativi alla collocazione editoriale di tali lavori sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
2	2007	0.986	2.374	3
3	2009	0.589	1.064	3
4	2008	1.345	1.781	1
5	2009	1.703	2.374	1
6	2002	-	-	0
11	2002	-	-	3

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

° rivista senza *impact factor*

Il contenuto degli articoli è di **qualità variabile**: in alcuni casi ha portato contributi utili allo sviluppo delle conoscenze con particolare riferimento alla possibilità di simulare con approcci numerici innovativi il flusso di materiale asciutto, in altri appare piuttosto superficiale. Sono comunque **originali ed innovativi** i lavori tratti dalla Tesi di Dottorato in cui sono riportati i risultati di prove su modello fisico per lo studio delle colate di sabbia asciutta e di analisi numeriche in cui con un modello DEM si è cercato di simulare questi fenomeni. Meno efficaci e troppo semplicistici, a parere di chi scrive, i lavori successivi dedicati alle frane superficiali indotte da precipitazioni in cui non viene mai presa in serio esame la caratterizzazione meccanica ed idraulica dei terreni interessati. Appare evidente il **contributo** del candidato in tutti i lavori svolti.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare, al curriculum, all'attività didattica, ai titoli, alla qualità della produzione scientifica, il cui contributo è valorizzato da lavori in cui è primo autore, ed infine all'impatto editoriale dei lavori a stampa, il candidato Roberto Valentino è **meritevole di considerazione** ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio del Prof. Giuseppe Scarpelli

Il dottor Valentino si è laureato in Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi di Parma nel 1999. Nel 2004 consegue il titolo di Dottore di Ricerca con una tesi sulla modellazione micromeccanica dei fenomeni di deformazione di versante. Dal 2006 è titolare di un assegno di ricerca presso l'Università di Parma. Inoltre, nel 2005 è titolare di una borsa di studio presso la medesima Università.

Per la valutazione comparativa il candidato sottopone 23 lavori di cui 4 su Riviste internazionali 10 in Atti di convegni internazionali, 8 comunicazioni a convegni nazionali del settore e la tesi di dottorato. Nessun lavoro è pubblicato a nome singolo. I temi trattati riguardano la modellazione in termini micro-meccanici delle valanghe in roccia ed i meccanismi di innesco delle frane superficiali, con particolare riferimento al problema della previsione dei fenomeni su scala regionale.

In particolare, alcuni lavori trattano il problema della valutazione del grado di saturazione del terreno tramite analisi delle precipitazioni o dati satellitari (n. 14, 15 e 23);

I lavori n. 1, 2, 7, 8, 9, 10 e 16, quello della modellazione fisica e numerica delle frane, i lavori n. 4, 5, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 quello della previsione dell'innesco di frane indotte da precipitazioni; inoltre la pubblicazione n. 6 tratta specificatamente del rischio di frana (n. 6) ed infine i lavori n. 3, 11, 12 e 13 il tema dell'impatto su ostacoli di flussi asciutti di sabbia.

La collocazione editoriale dei lavori è sicuramente buona, anche se alcune (n. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23) sono semplici comunicazioni a riunioni scientifiche nazionali.

Peraltro, alcune tematiche e nello specifico quelle che riguardano la mappatura regionale per la previsione dei fenomeni franosi a seguito di precipitazioni, non appaiono cogliere tutti gli aspetti dei fenomeni, sebbene le metodologie proposte possano trovare impiego in un ambito strettamente applicativo.

L'attività didattica è testimoniata dalle collaborazioni allo svolgimento di corsi istituzionali di geotecnica presso l'Università di Parma, nonché da due incarichi di docente a contratto per le sedi di Mantova della Facoltà di Ingegneria e della Facoltà di Architettura della medesima Università.

Il candidato ha presentato e discusso i titoli nel corso del colloquio con la Commissione dimostrando padronanza degli argomenti e capacità espositiva.

Complessivamente emerge la figura di un candidato promettente sebbene ancora non completamente maturo, meritevole di considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio collegiale

Il candidato Roberto Valentino si laurea in Ingegneria Civile presso l'Università degli Studi di Parma nel 1999.

Nel 2004 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso il Politecnico di Torino con una tesi sulla modellazione micromeccanica delle valanghe di roccia. Fin dal 2000 ha svolto con continuità attività di supporto alla didattica nell'ambito del settore ICAR07 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma e dell'Università di Mantova; nel 2009 ha tenuto un seminario all'Università di Newcastle in Australia. Il candidato ha presentato e discusso i propri titoli dimostrando padronanza degli argomenti e capacità espositiva.

Per la presente valutazione comparativa il candidato presenta la Tesi di Dottorato e 23 lavori, di cui 4 su riviste internazionali, 10 in Atti di convegni internazionali, 8 comunicazioni a convegni nazionali, che ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto sperimentale e

numerico. I temi trattati riguardano la modellazione in termini micro-meccanici delle valanghe in roccia ed i meccanismi di innesco delle frane superficiali, con particolare riferimento al problema della previsione dei fenomeni su scala regionale. In particolare: alcuni lavori trattano il problema della valutazione del grado di saturazione del terreno tramite analisi delle precipitazioni o dati satellitari (n. 14, 15 e 23); i lavori n. 1, 2, 7, 8, 9, 10 e 16, quello della modellazione fisica e numerica delle frane; i lavori n. 4, 5, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 quello della previsione dell'innesco di frane indotte da precipitazioni; inoltre la pubblicazione n. 6 tratta specificatamente del rischio di frana (n. 6); infine, i lavori n. 3, 11, 12 e 13 il tema dell'impatto su ostacoli di flussi asciutti di sabbia. Tutti i lavori, tranne la Tesi di Dottorato, sono a più nomi.

La produzione scientifica è continua. Alcuni lavori sono scritti con colleghi di altri Atenei. Negli articoli in comune il candidato è cinque volte primo autore di articoli su rivista ed a convegno. L'impatto editoriale dei lavori è buono, anche se alcuni di essi (n. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23) sono semplici comunicazioni a riunioni scientifiche nazionali. Alcuni parametri internazionali relativi alla collocazione editoriale di tali lavori sono riportati nella tabella seguente.

Pubbl.	Anno	IF*	5y IF**	Citaz.
2	2007	0.986	2.374	3
3	2009	0.589	1.064	3
4	2008	1.345	1.781	1
5	2009	1.703	2.374	1
6	2002	-	-	0
11	2002	-	-	3

*IF: *impact factor*

**5y IF: *impact factor* negli ultimi 5 anni fino al 2009

° rivista senza *impact factor*

Il contenuto degli articoli è di qualità variabile: sono originali o di rilievo i contributi sperimentali basati sulla modellazione fisica delle valanghe di roccia e delle colate di fango; nei lavori che riguardano la mappatura regionale per la previsione dei fenomeni franosi a seguito di precipitazioni invece, il candidato non appare cogliere tutti gli aspetti dei fenomeni sebbene le metodologie proposte possano trovare impiego in un ambito strettamente applicativo.

In base ai precedenti elementi, ed in particolare, al curriculum, all'attività didattica, ai titoli, alla qualità della produzione scientifica, ed infine all'impatto editoriale dei lavori a stampa, il candidato Roberto Valentino appare promettente e meritevole di considerazione ai fini della presente valutazione comparativa.

Giudizio complessivo comparativo

Il candidato Roberto Valentino è Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica. I titoli documentati includono un seminario tenuto presso l'Università di Newcastle in Australia. Nell'ambito della presente valutazione comparativa, tali titoli lo pongono in posizione inferiore a quella degli altri due candidati.

Le pubblicazioni del candidato, che riguardano l'analisi dei movimenti di versante, i criteri di previsione delle frane indotte da precipitazioni, gli impatti di colate asciutte contro ostacoli, ricadono nel settore disciplinare ICAR07 ed hanno un contenuto sperimentale e numerico. Il contributo personale del candidato nei lavori a più nomi è testimoniato dal fatto che è cinque volte primo autore. L'impatto editoriale dei lavori è molto buono come testimoniato dall'*impact factor* di quattro memorie a stampa e dalle citazioni che forniscono comunque un quadro complessivo inferiore a quello dei lavori presentati dagli altri candidati.

Il contenuto degli articoli è di qualità variabile. Sono originali i lavori tratti dalla Tesi di Dottorato in cui sono riportati i risultati di prove su modello fisico per lo studio delle colate di sabbia asciutta

e l'impatto contro ostacoli, oggetto poi di analisi numeriche con un modello numerico DEM. Meno efficaci ed a volte troppo semplicistici, altri lavori successivi. Nel complesso, il contributo scientifico del candidato Roberto Valentino è inferiore a quello degli altri due candidati. Nell'ambito della presente valutazione comparativa, tutti gli elementi di giudizio pongono il candidato in posizione inferiore rispetto agli altri candidati.