



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Politecnico
di Bari

CODICE CUP: D94I18000160007

Commissione valutatrice della procedura pubblica di selezione per la copertura di n.1 posto di ricercatore a tempo determinato, nel s.s.d. ICAR/06 "Topografia e cartografia", della durata di 36 mesi, con regime di impegno a tempo pieno, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a), della Legge 30/12/2010, n. 240 (tipologia "Junior"), presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (cod. **RUTDa.AIM.DICATECh.19.03**), emanata con D.R. n. 255 del 2/04/2019 (avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - 4ª Serie Speciale "Concorsi ed Esami" n.31 del 19/04/2019).

VERBALE N. 3

(svolgimento colloqui ed attività finali della Commissione)

Il giorno 8 luglio 2019, alle ore 9.00, presso il Dipartimento di DICATECh, è riunita la Commissione Giudicatrice della procedura valutativa per la chiamata di n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato "Junior", ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a) della Legge 30/12/2010 n. 240 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, nel s.s.d. ICAR/06 "Topografia e Cartografia" (cod. **RUTDa.AIM.DICATECh.19.03**), bandita con Decreto Rettorale n. 255 del 2/04/2019. specificato in epigrafe.

La Commissione valutatrice, nominata con D.R. n. 428 del 30/05/2019, è così composta:

- Prof.ssa Eva Savina Malinverni, Professore I fascia presso l'Università Politecnica delle Marche,
 - Prof. Piero Boccardo, Professore I fascia presso il Politecnico di Torino,
 - Prof.ssa Maria Antonia Brovelli, Professore I fascia presso il Politecnico di Milano,
- che risultano tutti professori del settore concorsuale ICAR/06 "Topografia e Cartografia"

Tutti i componenti sono presenti, pertanto la seduta è valida.

Sulla base della convocazione definita in occasione della prima riunione (verbale n. 1) e resa pubblica sulla pagina web del Politecnico sulla piattaforma Onedrive., dedicata alla presente procedura, si procede alla convocazione dei candidati.

Sono presenti i candidati:

- FRATARCANGELI FRANCESCA
- RAVANELLI ROBERTA
- SCIORTINO ROSANNA
- SONNESSA ALBERICO



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Politecnico
di Bari

Risulta ASSENTE la Candidata:

- ROSCIANO ELISA

Viene accertata l'identità personale dei candidati presenti, come da foglio delle presenze allegato al presente verbale (all. 1).

La Commissione decide di procedere allo svolgimento della discussione seguendo un ordine alfabetico.

Alle ore 9.25 la candidata FRATARCANGELI FRANCESCA viene chiamata per sostenere la discussione che si conclude alle ore 9.40.

Visti i requisiti per l'ammissione alla procedura selettiva, riportati dall'art. 2 del bando di selezione, la Candidata dichiara di essere stata titolare di 6 annualità non continuative di assegno di ricerca presso l'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

A seguito della discussione la Commissione conferma il punteggio ai singoli titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dal candidato così come riportato nell'allegato 1 del verbale 2, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua inglese in base ai criteri stabiliti nell'All. 1 del verbale n. 1.

Alle ore 9.40 la candidata RAVANELLI ROBERTA viene chiamata per sostenere la discussione che si conclude alle ore 9.50.

Visti i requisiti per l'ammissione alla procedura selettiva, riportati dall'art. 2 del bando di selezione, la Candidata dichiara di essere stata titolare di 2 annualità di assegno di ricerca presso l'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

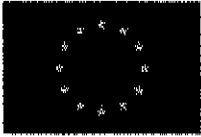
A seguito della discussione la Commissione conferma il punteggio ai singoli titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dal candidato così come riportato nell'allegato 1 del verbale 2, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua inglese in base ai criteri stabiliti nell'All. 1 del verbale n. 1.

Alle ore 9.50 la candidata SCIORTINO ROSANNA viene chiamata per sostenere la discussione che si conclude alle ore 10.05

Visti i requisiti per l'ammissione alla procedura selettiva, riportati dall'art. 2 del bando di selezione, la Candidata dichiara di essere stata titolare del contratto di consulenza con la società spagnola Telecoming Media Solutions di 2 anni (2014-2016) in qualità di tester delle procedure su

Handwritten signatures

Handwritten signature



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell' Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Politecnico
di Bari

portali WEB e Mobile della società suddetta, in concomitanza con due borse di studio post lauream presso l'Università di Palermo.

A seguito della discussione la Commissione conferma il punteggio ai singoli titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dal candidato così come riportato nell'allegato 1 del verbale 2, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua inglese in base ai criteri stabiliti nell'All. 1 del verbale n. 1.

Alle ore 10.10 il candidato SONNESSA ALBERICO viene chiamato per sostenere la discussione che si conclude alle ore 10.20

Visti i requisiti per l'ammissione alla procedura selettiva, riportati dall'art. 2 del bando di selezione, il Candidato dichiara di essere stato titolare di 5 annualità di assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", e da un anno e mezzo (dal 2017 ad oggi) è impiegato nella divisione ricerca dello spin-off Kuarternion srl.

A seguito della discussione la Commissione conferma il punteggio ai singoli titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dal candidato così come riportato nell'allegato 1 del verbale 2, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua inglese in base ai criteri stabiliti nell'All. 1 del verbale n. 1.

La Commissione, quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti (allegato 1 verbale 2), procede collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e qualità delle pubblicazioni, valutando, inoltre, la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività. Tali valutazioni vengono allegate al presente verbale e ne costituiscono parte integrante (all. 2).

La Commissione, visti i requisiti per l'ammissione alla procedura selettiva, riportati art. 2 del bando di selezione, con particolare riferimento a "esperienza professionale o di dipendenza (anche temporanea) almeno biennale presso atenei/enti di ricerca/imprese aventi sede legale fuori dalle regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia) obiettivo del PON R&I 2014-2020, o anche all'estero, maturata anche successivamente al conseguimento del titolo di dottore di ricerca e riferibile alla partecipazione o alla conduzione tecnico scientifica di programmi e/o progetti di ricerca" all'unanimità chiede all'amministrazione proponente il bando di verificare le suddette situazioni:



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Politecnico
di Bari

La Candidata RAVANELLI ROBERTA dichiara un assegno di ricerca dal 1/06/2017 al 31/05/2018 e un assegno di ricerca dal 1/06/2018 al 31/05/2019 che visto la scadenza del bando al 20/05/2019 non assommano ai due anni previsti dal requisito sopra citato.

La Candidata SCIORTINO ROSANNA presenta un'attestazione di contratto di consulenza con la società spagnola Telecoming Media Solutions, relativamente ad una attività che non appare essere inerente né alla partecipazione o alla conduzione scientifica di programmi né a progetti di ricerca, come dal requisito sopra citato.

Al termine, la Commissione procede a redigere la seguente graduatoria di merito tenendo conto dei punteggi conseguiti:

Posizione in graduatoria	CANDIDATO	VOTAZIONE
1	FRATARCANGELI FRANCESCA	79,41/100
2	RAVANELLI ROBERTA	77,84/100
3	SONNESSA ALBERICO	71,36/100
4	SCIORTINO ROSANNA	69,42/100

In base alla graduatoria di merito, la Commissione dichiara vincitore il candidato FRATARCANGELI FRANCESCA

I lavori della Commissione terminano alle ore 14.00

Il presente verbale ed i relativi allegati 1 (Firma Candidati Ammessi), e 2 (testi per la verifica della conoscenza della lingua inglese) che fanno parte integrante del medesimo verbale, debitamente firmati e sottoscritti da tutti i componenti della Commissione, vengono affidati alla Prof. Eufemia Tarantino che curerà la consegna al Responsabile del procedimento amministrativo Michele Dell'Olio (michele.dellolio@poliba.it) ai fini dei conseguenti adempimenti.

Bari, 8 luglio 2019



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Politecnico
di Bari

La Commissione

- Prof. Eva Savina Malinverni, Presidente
- Prof.ssa Maria Antonia Brovelli, Componente
- Prof. Piero Boccardo, Componente, con funzioni di segretario verbalizzante

GIUDIZI COLLEGIALI DELLA COMMISSIONE VALUTATRICE

FRATARCANGELI FRANCESCA

La candidata Dr.ssa Francesca Fratarcangeli è, dal 1 ottobre 2018, Ricercatore III livello del c.c.n.l. per il personale del comparto istituzioni ed Enti di ricerca e sperimentazione presso NITEL – Consorzio Nazionale Interuniversitario per i Trasporti e la Logistica. La Candidata è Dottore di Ricerca in “Infrastrutture e Trasporti - curriculum Infrastrutture” (titolo conseguito nel 2010 presso l'Università “La Sapienza” di Roma) e ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 08/A4 – Geomatica nel 2013.

Il curriculum presentato è caratterizzato da un'ottima coerenza con le tematiche proprie del SSD di riferimento e da un'ottima continuità temporale sia della didattica che della ricerca.

La sua attività come assegnista di ricerca va dal giugno 2010 al settembre 2018 presso l'Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, intervallato da due periodi (febbraio 2013 – luglio 2013 e maggio 2017 – ottobre 2017) di astensione per maternità.

Relativamente ad attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero, la Candidata è stata docente in corsi di aggiornamento professionale, ha svolto seminari per due insegnamenti del settore concorsuale ed è stata correlatrice di tesi di laurea di primo e secondo livello.

Relativamente ad attività di formazione e attività di ricerca, la Candidata ha seguito 4 corsi in Italia e ha partecipato a diversi progetti di ricerca nazionali e alcuni progetti internazionali, sempre in linea con le tematiche del bando ma soprattutto con il settore concorsuale. Non ha invece mai coordinato, organizzato e diretto gruppi di ricerca.

E' co-fondatore dal 2014 della start up Kuaternion srl per cui fa attività di consulenza. Inoltre è depositaria di un brevetto per Invenzione Industriale. Ha presentato contributi a 3 Conferenze Internazionali, due delle quali all'estero. E' stata Membro del Comitato Organizzatore Locale di un rilevante Simposio Internazionale di settore.

Non ha fra i titoli premi per attività di ricerca né diplomi di specializzazione europei riconosciuti da board internazionali.

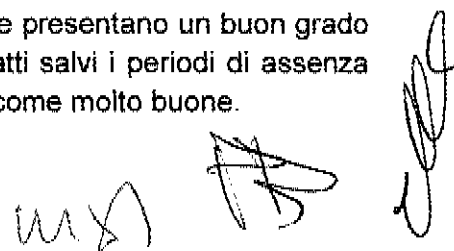
Il curriculum presentato viene valutato buono.

Pubblicazioni presentate

La Candidata presenta 10 pubblicazioni scientifiche. Il numero medio di coautori è 5,94 e presenta una pubblicazione a singolo autore (Tesi di Dottorato). Per le pubblicazioni per le quali non ci sono dichiarazioni esplicite dei contributi individuali degli autori, si è assunto che il contributo fosse paritetico.

Una delle pubblicazioni non viene valutata da uno dei Commissari (M. A. Brovelli, M. Crespi, F. Fratarcangeli, F. Giannone, E. Realini. Accuracy assessment of high resolution satellite imagery orientation by leave-one-out method. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, vol. 63, n.4, pag. 427-440, 2008. Doi: 10.1016/j.isprsjprs.2008.01.006), in quanto la Commissaria è coautrice della pubblicazione stessa.

Tutte le pubblicazioni sono pienamente coerenti con il settore scientifico disciplinare e si riferiscono ad un buono spettro di tematiche caratterizzanti il settore. Le pubblicazioni hanno un'ottima collocazione editoriale e un'ottima rilevanza scientifica. Sono originali e presentano un buon grado di innovatività. La continuità temporale della produzione scientifica, fatti salvi i periodi di assenza per maternità, è ottima. Le pubblicazioni presentate vengono valutate come molto buone.



La Commissione, dopo ampia discussione, **ATTRIBUISCE**, unanime, alla Candidata il punteggio: 79,41/100 e il giudizio sintetico: molto buono.

RAVANELLI ROBERTA

La candidata Dr.ssa Roberta Ravanelli è, dal 1 giugno 2017, Assegnista di ricerca presso l'Area di Geodesia e Geomatica dell'Università di Roma La Sapienza.

La Candidata ha conseguito, nel 2017, il titolo di Dottore di Ricerca in Infrastrutture e Trasporti, XXIX ciclo, curriculum Infrastrutture e Geomatica presso l'Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile Ambientale, Area di Geodesia e Geomatica

Il curriculum presentato è caratterizzato da un'ottima coerenza con le tematiche proprie del SSD di riferimento e, benchè riferito a un periodo temporale limitato, da un'ottima continuità temporale sia della didattica che della ricerca.

Relativamente all'attività didattica a livello universitario, la candidata ha collaborato ai corsi di Topografia (Positioning) e Geomatica dei corsi di laurea e di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'Università di Roma, è tutor del corso di Calcolo Numerico con Elementi di Programmazione (corsi di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e in Ingegneria Elettrica) dell'Università di Roma La Sapienza. E' stata inoltre correlatrice di 6 tesi di laurea e 8 tesi di laurea magistrale.

Relativamente ad attività di formazione e attività di ricerca, la candidata è stata *Visiting Post-Doc* presso la Science Division del *NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL), California Institute of Technology* (Pasadena, USA) e ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e internazionali. E' stata referente tecnico per un progetto nell'ambito del programma europeo *ESA Earth Observation Entrepreneurship Initiative* (EOEI).

La candidata dichiara inoltre di essere socio fondatore e CTO della start up Kuaternion srl.

Dalla documentazione presentata non si evince, invece, la presentazione di contributi a conferenze. E' stata Membro del Comitato Organizzatore Locale di un rilevante Simposio Internazionale di settore.

La candidata ha molti premi sia nazionali che internazionali.

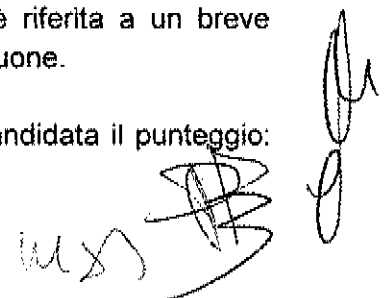
Il curriculum presentato viene valutato buono.

Pubblicazioni presentate

La Candidata presenta 10 pubblicazioni scientifiche. Il numero medio di coautori è 4,6 e presenta una pubblicazione a singolo autore (Tesi di Dottorato). Per le pubblicazioni per le quali non ci sono dichiarazioni esplicite dei contributi individuali degli autori, si è assunto che il contributo fosse paritetico.

Tutte le pubblicazioni sono pienamente coerenti con il settore scientifico disciplinare e si riferiscono ad un buono spettro di tematiche caratterizzanti il settore. Le pubblicazioni hanno un'ottima collocazione editoriale e un'ottima rilevanza scientifica. Sono originali e presentano un buon grado di innovatività. La continuità temporale della produzione scientifica, benchè riferita a un breve periodo, è ottima. Le pubblicazioni presentate vengono valutate come molto buone.

La Commissione, dopo ampia discussione, **ATTRIBUISCE**, unanime, alla Candidata il punteggio: 77,84/100 e il giudizio sintetico: molto buono.



ROSANNA SCIORTINO

La Candidata Dr.ssa Rosanna Sciortino, dall'analisi del curriculum, risulta attualmente non avere in corso alcuna collaborazione professionale.

La Candidata è Dottore di Ricerca in Scienze del Rilievo e della Rappresentazione, titolo conseguito presso il Dipartimento di Rappresentazione dell'Università degli Studi di Palermo, ciclo XXI; il titolo è stato conseguito il 20/04/2010 con una tesi dal titolo: Implementazione di un GIS 3D per la gestione del territorio. Tra il 2003 e il 2004 ha altresì conseguito un titolo di Master in ingegneria della sicurezza stradale presso il CERISDI (Centro ricerche e studi direzionali) di Palermo, con successivo stage presso il Sispi (Sistema Palermo Informatica) S.p.A. tra il 8/3/2004 e il 14/5/2004. Dal 5/9/2011 al 28/6/2012, presso l'Università degli Studi di Palermo, partecipa al Master di II livello M.A.G.D.A. (Monitoraggio, Analisi e Gestione dei Dati Ambientali), discutendo una tesi finale dal titolo: Analisi diacronica di aree incendiate mediante tecniche di telerilevamento e WebGIS. Applicazione su dati MODIS.

Il curriculum presentato è caratterizzato da un'ottima coerenza con le tematiche proprie del SSD di riferimento e da una continuità temporale molto buona sia della didattica che della ricerca.

La sua attività come borsista di ricerca va dal dicembre 2013 al giugno 2014, dal luglio 2014 al maggio 2015, e dal marzo 2016 al dicembre 2016 sempre presso l'Università degli Studi di Palermo, intervallato da diversi periodi con attività di supporto a differenti progetti di ricerca. Ai sensi dell'art. 2 del presente bando presenta un contratto di consulenza con la società spagnola Telecoming Media Solutions, S.L. Paseo de la Castellana, 95, 16 28046, Madrid. Tale contratto valido tra il 02/06/2014 e il 30/06/2016 fa riferimento, come da documento allegato, al testing di app mobile di geolocalizzazione turistica.

Relativamente ad attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero, la Candidata è stata docente di corsi universitari dal 2012, ed è stata correlatrice di tesi di laurea di primo e secondo livello.

Relativamente ad attività di formazione e attività di ricerca, la Candidata ha partecipato a progetti di ricerca nazionali su diverse tematiche, dove però non si evince una chiara linea di specializzazione. Non ha invece mai coordinato, organizzato e diretto gruppi di ricerca.

Non ha fra i titoli premi per attività di ricerca né diplomi di specializzazione europei riconosciuti da board internazionali.

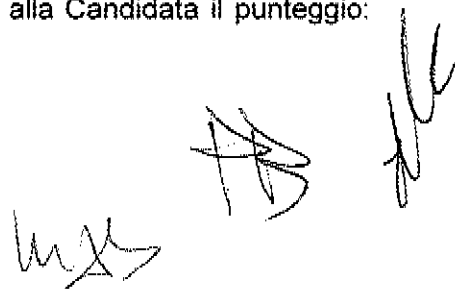
Il curriculum presentato viene valutato discreto.

Pubblicazioni presentate

La Candidata presenta 10 pubblicazioni scientifiche. Il numero medio di coautori è 5,5 e presenta una pubblicazione a singolo autore (Tesi di Dottorato). Per le pubblicazioni per le quali non ci sono dichiarazioni esplicite dei contributi individuali degli autori, si è assunto che il contributo fosse paritetico.

Tutte le pubblicazioni sono pienamente coerenti con il settore scientifico disciplinare e si riferiscono ad un buono spettro di tematiche caratterizzanti il settore. Tutte le pubblicazioni hanno una buona collocazione editoriale e una buona rilevanza scientifica. Le pubblicazioni presentano un buon grado di originalità e innovatività. La continuità temporale della produzione scientifica è ottima. Le pubblicazioni presentate vengono valutate come buone.

La Commissione, dopo ampia discussione, ATTRIBUISCE, unanime, alla Candidata il punteggio: 69,42/100 e il giudizio sintetico: buono.



SONNESSA ALBERICO

Il candidato Dr. Alberico Sonnessa è attualmente impiegato di 5 livello a tempo determinato (sino a ottobre del 2020) presso la società Kuaternion di Roma con le mansioni di sviluppatore software per applicazioni informatiche. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Geofisica nel 2010 presso l'Università di Bologna (consorzio Università di Bologna, Università degli Studi di Roma III, Università di Napoli "Federico II"). E' stato assegnista dal 2010 al 2015 presso l'Università di Roma "La Sapienza" nell'area di Geodesia e Geomatica. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Prima e Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 08/A4 – Geomatica nel 2015.

Intensa è la sua attività di trasferimento tecnologico, che ha visto il candidato fondatore di una società di capitali denominata SURVEY LAB SRL, di cui è stato direttore tecnico fino al 2016. L'attività di ricerca vanta la partecipazione del candidato a progetti di ricerca nell'ambito dei temi del settore scientifico disciplinare di riferimento, ed è caratterizzata da una buona coerenza con le tematiche dello stesso oltre che da una buona continuità temporale.

L'attività didattica è riferita al periodo 2006/2009, quando il candidato è stato professore a contratto presso l'Università di Roma "La Sapienza", per l'insegnamento di "Laboratorio di Rilevamento Topografico", presso il polo di Rieti. Ha svolto inoltre attività di tutoraggio per il corso di Topografia, presso l'Università di Roma "La Sapienza", per l'anno accademico 2006-07. E' stato inoltre co-relatore di tesi di primo e secondo livello.

Non si evince dalla documentazione a disposizione la sua partecipazione come relatore a convegni internazionali e/o nazionali.

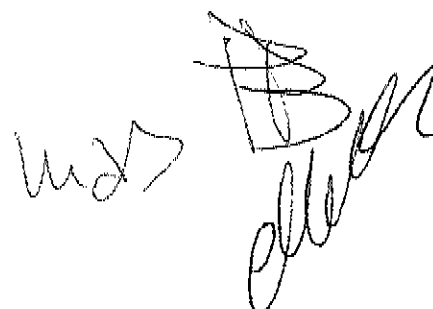
Non ha, fra i titoli, premi per attività di ricerca né diplomi di specializzazione europei riconosciuti da board internazionali.

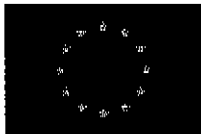
Il curriculum presentato viene valutato discreto.

Pubblicazioni presentate

Il Candidato presenta 10 pubblicazioni, con un numero medio di coautori pari a 7.1. Una pubblicazione (Tesi di Dottorato) è a singolo autore. Per le pubblicazioni per le quali non ci sono dichiarazioni esplicite dei contributi individuali degli autori, si è assunto che il contributo fosse paritetico. Tutte le pubblicazioni sono coerenti con il settore scientifico disciplinare e le tematiche sono ampiamente caratterizzanti il settore. Il livello delle pubblicazioni, per quanto attiene originalità e congruenza è molto buono e la loro rilevanza è riferita a riviste indicizzate a livello internazionale o libri, quindi mostrano un'ottima collocazione editoriale. La continuità di pubblicazione mostra una interruzione nel periodo compreso tra il 2010 e il 2013. Le pubblicazioni presentate vengono valutate buone.

La Commissione, dopo ampia discussione, **ATTRIBUISCE**, unanime, al Candidato il punteggio: 71,36/100 e il giudizio sintetico: buono.

The image shows two handwritten signatures in black ink. On the left, there are the initials 'mds'. On the right, there is a more complex signature that appears to be 'Alberico Sonnessa' written in a stylized, cursive script.



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Politecnico
di Bari

CODICE CUP: D94I18000160007

Commissione valutatrice della procedura pubblica di selezione per la copertura di n.1 posto di ricercatore a tempo determinato, nel s.s.d. ICAR/06 "Topografia e cartografia", della durata di 36 mesi, con regime di impegno a tempo pieno, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a), della Legge 30/12/2010, n. 240 (tipologia "Junior"), presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (cod. **RUTDa.AIM.DICATECh.19.03**), emanata con D.R. n. 255 del 2/04/2019 (avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - 4ª Serie Speciale "Concorsi ed Esami" n.31 del 19/04/2019).

VERBALE N. 3

ALLEGATO 1

FIRMA CANDIDATI AMMESSI



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



*Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca*



PON
RICERCA
E INNOVAZIONE



**Politecnico
di Bari**

CODICE CUP: D94I18000160007

Commissione valutatrice della procedura pubblica di selezione per la copertura di n.1 posto di ricercatore a tempo determinato, nel s.s.d. ICAR/06 "Topografia e cartografia", della durata di 36 mesi, con regime di impegno a tempo pieno, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a), della Legge 30/12/2010, n. 240 (tipologia "Junior"), presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (cod. **RUTDa.AIM.DICATECh.19.03**), emanata con D.R. n. 255 del 2/04/2019 (avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - 4ª Serie Speciale "Concorsi ed Esami" n.31 del 19/04/2019).

VERBALE N. 3

ALLEGATO 2

TESTI PER LA VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Digital Elevation Models and Representation of Terrain Shape

Michael F. Hutchinson and John C. Gallant


2.1 INTRODUCTION

Terrain plays a fundamental role in modulating earth surface and atmospheric processes. This linkage is so strong that an understanding of the nature of terrain can directly confer understanding of the nature of these processes, in both subjective and analytical terms. It is therefore natural to place representations of terrain, in the form of digital elevation models (DEMs), at the center of the flow chart shown in Figure 2.1, reproduced from Hutchinson and Gallant (1999). This flow chart shows DEMs to be at the center of interactions between source data capture and applications. These interactions are supported by DEM generation methods and a steadily increasing range of techniques for DEM interpretation and visualization. Visualization techniques are often used to support interpretations of DEMs and to assess data quality.

The issue of spatial scale arises at various points in this scheme. The scale of source data should guide the choice of resolution of generated DEMs, and the scales of DEM interpretations should match the natural scales of terrain-dependent applications. The spatial resolution of a regular-grid DEM can provide a practical index of scale, as well as a measure of information content (Hutchinson 1996). The determination of appropriate scales for hydrological modeling is an active research issue (Zhang and Montgomery 1994, Blöschl and Sivaplan 1995). Incorporation of terrain structure into considerations of spatial scale is also an emerging issue in terrain analysis (Gallant and Hutchinson 1996).

The range of spatial scales of hydro-ecological applications of DEMs and the corresponding common primary topographic data sources are indicated in Table 2.1. Here, DEM resolution is used as an index of scale. The general trend has been to move from broader continental and regional scales, closely allied to the representation of major drainage divisions (Jenson 1991, Hutchinson and Dowling 1991), to

Terrain Analysis: Principles and Applications. Edited by John P. Wilson and John C. Gallant. ISBN 0-471-32188-5 © 2000 John Wiley & Sons, Inc.

ms 

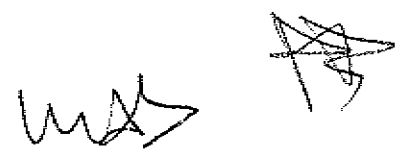
Digital Terrain Analysis

John P. Wilson and John C. Gallant

1.1 PRINCIPLES AND APPLICATIONS

The development and application of the *TAPES: Terrain Analysis Programs for the Environmental Sciences* software tools described in this book was motivated by our view of the world as a stage on which a series of hierarchically scaled biophysical processes are played out (Figure 1.1). This approach is useful because it can handle the complexity of individual landscape processes and patterns as well as some of the difficulties that are encountered in delineating the appropriate spatial and temporal scales (O'Neill et al. 1986, Mackey 1996, Malanson and Armstrong 1997). Many of the important biophysical processes operating at or near the earth's surface are influenced by both past events and contemporary controls, interactions, and thresholds (Dietrich et al. 1992, Grayson et al. 1993, Montgomery and Dietrich 1995). These interrelationships are complicated and may be best understood using a dynamic systems modeling approach (Kirkby et al. 1996). The boundaries separating different spatial and temporal scales are not very clear and they may vary with individual processes and/or landscapes (cf. Sivapalan and Wood 1986, Mackey 1996, Malanson and Armstrong 1997).

This state of affairs suggests that additional work is required to identify the important spatial and temporal scales and the factors that influence or control the processes and patterns operating at particular scales. The potential benefits may be substantial. Schaffer (1981), working with interacting systems of populations in community ecology, and Phillips (1986), working on examples in fluvial geomorphology, have demonstrated that the key processes operating over different timescales can be considered independently of each other. Phillips (1988) has also shown how the key processes operating at different spatial scales and affecting the hydraulic gradient of a desert stream in Arizona can be considered independently of each other. Band et al. (1991) generated landscape units with low internal variance and high between-unit

ms


determine deep moisture migration, and a more simplified approach can be taken to determine the "effective" surface flux, then a standard vadose zone model can effectively simulate the movement of moisture.

9.4.3 Stochastic Model

The horizontal correlation scale had little impact on either the mean vertical or the horizontal moisture moment. Therefore, for a loamy sand texture little information is gained in collecting horizontal correlation scale information. One can use literature values to estimate the horizontal correlation scale and still have confidence in simulation results. The standard deviation in the moisture content moments did increase with increasing correlation scale, which indicates that more realizations are necessary to stabilize the solution mean with increased horizontal correlation scales.

For the statistical parameters used in this study, the dependent structure yielded results similar to the partially dependent case for simulation times less than five years. Thereafter, the inclusion of the joint distribution among input parameters becomes critical. This is especially true for deep vadose studies, as is the case beneath subsidence crater U3fd. Therefore, short-term simulations do not require the inclusion of the covariance between input parameters, yet long-term simulations require more stochastic information.

was AB

STRUCTURE TERRAIN MA

CHAPTER 10

The Role of Terrain Analysis in Soil Mapping

Neil J. McKenzie, Paul E. Gessler, Philip J. Ryan, and Deborah A. O'Connell

10.1 THE POTENTIAL OF TERRAIN ANALYSIS

Good-quality information from soil and land resource surveys is necessary for wise natural resource management. Only a few industrialized countries with intensive land use have a detailed and complete survey coverage. There is a pressing need to improve the survey coverage in many other countries but there are doubts as to whether conventional survey methods provide the most appropriate information. Terrain analysis can assist in providing a more useful survey coverage.

In conventional surveys, point observations of soils are extended to broader regions using qualitative and complex mental models of relationships with more readily observed landscape features. Qualitative terrain-related variables figure prominently as predictors, particularly at the local scale. The mental models are rarely stated and users of surveys find it difficult to separate evidence from interpretation (Austin and McKenzie 1988, Hudson 1992, Hewitt 1993). Accuracy and precision of mapping are seldom provided and soil variation is often portrayed as being discontinuous, with map units having sharp boundaries. In reality, soils may possess sharp boundaries in some areas, but it is more common for them to exhibit gradual variation. Conventional surveys also provide maps of preclassified soil types, with minimal information on patterns of variation within polygons, rather than estimates of the primary soil properties. The latter have greater utility for making interpretations relating to land use (McKenzie 1991).

The advent of digital terrain analysis and allied technologies has created an opportunity to develop a more scientifically based method of soil survey that overcomes several of the limitations of conventional survey. Terrain analysis has the potential to improve soil survey in three main areas. It can be used to

Terrain Analysis: Principles and Applications. Edited by John P. Wilson and John C. Gallant. ISBN 0-471-32188-5 © 2000 John Wiley & Sons, Inc.

Effect of Data Source, Grid Resolution, and Flow-Routing Method on Computed Topographic Attributes

John P. Wilson, Philip L. Repetto, and Robert D. Snyder

5.1 INTRODUCTION

Terrain methods like those incorporated in the TAPES suite of grid-based programs can be used to generate topographic inputs for spatially distributed models of environmental processes and patterns (Moore et al. 1993d, Wilson 1996, Kemp 1998a, b, Burrough and McDonnell 1998). Scientists and managers interested in these types of applications must choose their digital elevation model (DEM) data sources, grid resolutions, and flow-routing methods carefully because past studies have shown that these methods and data can have a large impact on the magnitude and spatial pattern of computed topographic attributes.

Numerous studies have examined the sensitivity of computed terrain attributes to DEM data source and grid resolution, and several have explored what resolution is needed to accurately represent the key hydrologic and geomorphic processes operating in selected landscapes (Quinn et al. 1991, 1995, Wolock and Price 1994, Moore 1996). Zhang and Montgomery (1994), for example, used the D8 single-flow-direction algorithm with 2-, 4-, 10-, 30-, and 90-m DEMs to direct flow across the landscape, TOPOG (O'Loughlin 1986) to examine patterns of surface saturation, and TOPMODEL (Beven and Kirkby 1979) to predict runoff from short-duration storms. DEM grid resolution significantly affected the frequency distributions for the slope, specific catchment area and topographic wetness index attributes, and the hydrographs predicted with TOPMODEL. They recommended using 10-m DEMs for geomorphic and hydrologic applications because the 10-m DEM performed much better than the 30- and 90-m data and only slightly worse than the 2- and 4-m DEMs. Grid sizes of 50 m or more tend to ignore the existence of lower order streams and they

Terrain Analysis: Principles and Applications, Edited by John P. Wilson and John C. Gallant.
ISBN 0-471-32188-5 © 2000 John Wiley & Sons, Inc.