

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE, del TERRITORIO,  
EDILE e di CHIMICA**

**CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO**

**Adunanza del 13 marzo 2019**

**VERBALE N. 4/19**

Il giorno 13 marzo 2019 alle ore 15,00, con convocazione prot. 4519-II/6 del 8 marzo 2019, in prima convocazione il 12 marzo 2019 alle ore 6,00 andata deserta, si è riunito nell'aula consiliare dipartimentale, il Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e Chimica (DICATECh).

L'adunanza è stata convocata per discutere e deliberare il seguente:

**ORDINE DEL GIORNO**

Comunicazioni

Ratifica Decreti

**RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**

1. Dottorato di ricerca XXXV ciclo: rinnovo
2. Atti negoziali

**PERSONALE** *(riservato ai docenti)*

3. BANDO PON AIM: richiesta di attivazione procedure concorsuali

\*\*\*\*\*

	P	AG	A
1) BARBANENTE Angela		X	
2) BEN MEFTAH Mouldi	X		
3) BERLOCO Nicola	X		
4) BINETTI Mario	X		
5) CAFARO Francesco	X		
6) CAMARDA Domenico		X	
7) CELIBERTO Roberto		X	
8) CHIAIA Giancarlo		X	
9) CHIARANTONI Carla		X	
10) COLONNA Pasquale		X	
11) CONTE Emilia	X		
12) COSTANTINO Domenica	X		
13) COTECCHIA Federica	X		
14) D'AMATO Maurizio	X		
15) DAMIANI Leonardo	X		
16) DE GISI Sabino		X	
17) DE SERIO Francesca	X		
18) DELL'ANNA Maria Michela	X		
19) DELL'ORCO Mauro			X

20) DELL'OSSO Guido Raffaele		X	
21) DOGLIONI Angelo		X	
22) ELIA Gaetano	X		
23) FALCONE Micaela			X
24) FATIGUSO Fabio	X		
25) FIDELIBUS Maria Dolores	X		
26) FIORITO Francesco		X	
27) FRATINO Umberto	X		
28) GALLO Vito	X		
29) GIASI Concetta I.	X		
30) GIOIA Andrea		X	
31) GRECO Rita		X	
32) GUZZARDO Giovanni	X		
33) IACOBELLIS Vito	X		
34) IANNONE Francesco	X		
35) LATRONICO Mario	X		
36) MALCANGIO Daniela	X		
37) MARINELLI Mario	X		
38) MASTRORILLI Pietro	X		
39) MONGIELLO Giovanni		X	
40) MONNO Valeria	X		
41) MONTEMURRO Michele	X		
42) MOSCHINI Francesco			X
43) MOSSA Michele	X		
44) NOTARNICOLA Michele	X		
45) OTTOMANELLI Michele	X		
46) PASTORE Nicola	X		
47) PETRELLA Andrea		X	
48) PICCINNI Alberto Ferruccio	X		
49) PISCIOTTA Massimo Andrea	X		
50) PORCO Francesco			X
51) RAFFAELE Domenico	X		
52) RANIERI Gennaro	X		
53) RANIERI Vittorio	X		
54) REINA Alessandro		X	
55) ROMANAZZI Giuseppe	X		
56) SAPONIERI Alessandra	X		
57) SIMEONE Vincenzo		X	
58) SPASIANO Danilo	X		
59) SURANNA Gian Paolo	X		
60) TARANTINO Eufemia	X		

61) UVA Giuseppina	X		
62) VERDOSCIA Cesare		X	
63) VITONE Claudia		X	
64) BALENA Pasquale		X	
65) BRUNO Maria Francesca	X		
66) CASTIGLIA Oronza	X		
67) PALOMBELLA Biagio		X	
68) TAVOLARE Riccardo		X	
69) MOTTA ZANIN Giulia	X		
70) PESCHECHERA Giuseppe	X		
71) ARRE' Lidiana		X	
72) BOERI Gabriele Aldo		X	
73) BOTTICELLI Antonio			X
74) CAMMISA Valeria		X	
75) COSTANTINO Simona		X	
76) DE COLELLIS Lucia		X	
77) DE ROBERTIS Marco			X
78) LEPORE Claudio		X	
79) PETRAROLI Domenico			X
80) RANIERI Attilio	X		
81) SPAHIU Mergin	X		
82) TRITTO Michele	X		
83) URSI Roberta		X	
DELL'ANNA Delia		X	

**PRESENTI N° 48 GIUSTIFICATI N° 28 ASSENTI N° 7**

Presiede la seduta il prof. Umberto Fratino, Direttore del Dipartimento; svolge le funzioni di Segretario verbalizzante la sig.ra Delia Dell'Anna. Il Direttore, constatata la validità dell'adunanza (ALLEGATO N. 1 – Foglio delle presenze), dichiara aperta la seduta alle ore 9.00

**Comunicazioni**

Non ci sono comunicazioni.

\*\*\*\*\*

**Ratifica decreti**

Il Direttore chiede la ratifica dei decreti, emessi per ragioni d'urgenza, di seguito elencati; si precisa che i decreti elencati, per semplificare la stesura del presente verbale, sono resi disponibili presso l'archivio dipartimentale.

All'unanimità dei presenti,

**IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO**

- ratifica i decreti direttoriali n. 23, 24, 26, 27, 28 e 29 relativi all'approvazione dei tirocini curriculari degli studenti;
- ratifica il decreto direttoriale n. 25 di nomina della commissione di ammissione al Master in Pianificazione Territoriale e Ambientale - A.A. 2019/2020;

- ratifica i decreti direttoriali n. 7, 12, 17, 30, 31, 32, 33 e 34 con i quali sono state autorizzate le variazioni al budget dipartimentale - esercizio 2019;
- ratifica il decreto direttoriale n. 35 con il quale è stato affidato al prof. Petrella la responsabilità scientifica del laboratorio SEM e la responsabilità del fondo ad esso connesso e al sig. Boghetich, unità di personale tecnico in servizio nel Dipartimento, la responsabilità tecnica dell'apparecchiatura;
- ratifica il decreto direttoriale n. 36 con il quale il sig. Rubino, unità di personale tecnico in servizio nel Dipartimento, è stato individuato quale responsabile tecnico e web master del sito del Dipartimento

\*\*\*\*\*

**PUNTO 1 all'O.d.G:** Dottorato di ricerca XXXV ciclo: rinnovo

Il direttore informa il Consiglio che, con nota prot. 3891 del 28/2/2019, il Rettore ha richiesto che le delibere dipartimentali in merito all'accreditamento del XXXV ciclo del Dottorato di Ricerca fossero rese entro e non oltre la data del 17 marzo, preso atto che la data che il MIUR ha previsto per il completamento della procedura di rinnovo è quella del 1 aprile.

Il direttore informa altresì che, in argomento, da qualche giorno sono diventate operative le "Nove Linee Guida per l'accreditamento dei Corsi di Dottorato" adottate con nota del Ministro prot. n. 3315 del 1/2/2019 e con Circolare Ministeriale prot. n. 6623 del 27/2/2019, in coerenza con quanto disposto dal DM n. 6 del 7 gennaio 2019 avente per oggetto *Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio*. Ricorda, altresì, come il dottorato proposto dal DICATECh in "Rischio e Sviluppo Ambientale, Territoriale ed Edilizio" abbia conseguito nel 2017 l'accreditamento ANVUR, conseguendo un risultato lusinghiero nei valori degli indici R e X1 relativi all'ultima VQR 2011-2014.

Da quanto sopra, nelle more di una più consapevole definizione degli effetti derivanti dalle nuove disposizioni ministeriali, sembra opportuno che, per il XXXV ciclo, non si modifichi alcunché sia nell'articolazione proposta, fatta eccezione per le eventuali rinunce e/o cessazioni di servizio dei componenti del collegio, rinviando al prossimo ciclo, quando probabilmente saranno anche disponibili anche i risultati della VQR 2015-2019, ogni eventuale modifica.

Al termine dell'illustrazione, il Direttore propone che il prof. Mossa sia confermato nel ruolo di coordinatore del Dottorato di Ricerca anche per il XXXV ciclo, invitando il consesso a esprimersi in merito al punto in discussione.

All'unanimità,

**IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO**

UDITA la relazione del Direttore

**DELIBERA**

- di approvare la proposta di rinnovo del Dottorato di Ricerca in in Rischio, Sviluppo Ambientale, Territoriale e Edilizio;
- di confermare il prof. Mossa nel ruolo di Coordinatore per il XXXV ciclo del corso di dottorato.

\*\*\*\*\*

**PUNTO 2 all'O.d.G:** Atti negoziali

Il direttore riferisce che è pervenuta da parte del comune di Bisceglie la proposta di stipula di una convenzione conto terzi che ha per oggetto "Attività di supporto tecnico scientifico per la valutazione della sicurezza del viadotto ponte Lama". L'atto individua quale responsabile scientifico delle attività per il DICATECh la prof.ssa Rita Greco e prevede un corrispettivo economico di € 40.000 (quarantamila/00) IVA inclusa. Il direttore informa che è stato predisposto il piano di spesa e individuato l'elenco dei collaboratori.

Il Direttore, terminata la relazione, invita i presenti a pronunciarsi in merito.

All'unanimità,

**IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO**

UDITA la relazione del Direttore;

VISTA la proposta di convenzione;

**DELIBERA**

di autorizzare il Direttore a sottoscrivere l'atto convenzionale, fatto salvo quanto previsto dalla delibera di Senato Accademico del 22 dicembre 2015.

\*\*\*\*\*

Il responsabile dei servizi amministrativi riferisce che, nell'ambito delle risorse disponibili sul progetto ADBFratino, è pervenuta da parte del prof. Umberto Fratino, responsabile scientifico del progetto, la richiesta di stipula di n. 1 contratto di collaborazione occasionale per il conferimento della seguente prestazione: *"Analisi funzionale e sviluppo di moduli software per l'elaborazione di dati sperimentali ambientali e territoriali"*.

La spesa prevista per il suddetto incarico, comprensivo di tutti gli oneri di legge sia a carico del percipiente che dell'Amministrazione, è stimata in € 5.000,00 (cinquemila/00).

Il Direttore, terminata la relazione, invita i presenti a pronunciarsi in merito.

All'unanimità,

### IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO

**UDITA** la relazione del responsabile dei servizi amministrativi;

**VISTA** la richiesta di contratto di collaborazione occasionale presentata;

### DELIBERA

di approvare la richiesta di stipula di contratto di collaborazione occasionale su indicato, dando mandato al responsabile dei servizi amministrativi di dare seguito alle attività amministrative e contabili necessarie al suo espletamento.

\*\*\*\*\*

**PUNTO 3 all'O.d.G:** BANDO PON AIM: richiesta di attivazione procedure concorsuali (*riservato ai docenti*)

	P	AG	A
1) BARBANENTE Angela		X	
2) BEN MEFTAH Mouldi	X		
3) BERLOCO Nicola	X		
4) BINETTI Mario	X		
5) CAFARO Francesco	X		
6) CAMARDA Domenico		X	
7) CELIBERTO Roberto		X	
8) CHIAIA Giancarlo		X	
9) CHIARANTONI Carla		X	
10) COLONNA Pasquale		X	
11) CONTE Emilia	X		
12) COSTANTINO Domenica	X		
13) COTECCHIA Federica	X		
14) D'AMATO Maurizio	X		
15) DAMIANI Leonardo	X		
16) DE GISI Sabino		X	
17) DE SERIO Francesca	X		
18) DELL'ANNA Maria Michela	X		
19) DELL'ORCO Mauro			X
20) DELL'OSSO Guido Raffaele		X	

21) DOGLIONI Angelo		X	
22) ELIA Gaetano	X		
23) FALCONE Micaela			X
24) FATIGUSO Fabio	X		
25) FIDELIBUS Maria Dolores	X		
26) FIORITO Francesco		X	
27) FRATINO Umberto	X		
28) GALLO Vito	X		
29) GIASI Concetta I.	X		
30) GIOIA Andrea		X	
31) GRECO Rita		X	
32) GUZZARDO Giovanni	X		
33) IACOBELLIS Vito	X		
34) IANNONE Francesco	X		
35) LATRONICO Mario	X		
36) MALCANGIO Daniela	X		
37) MARINELLI Mario	X		
38) MASTRORILLI Pietro	X		
39) MONGIELLO Giovanni		X	
40) MONNO Valeria	X		
41) MONTEMURRO Michele	X		
42) MOSCHINI Francesco			X
43) MOSSA Michele	X		
44) NOTARNICOLA Michele	X		
45) OTTOMANELLI Michele	X		
46) PASTORE Nicola	X		
47) PETRELLA Andrea		X	
48) PICCINNI Alberto Ferruccio	X		
49) PISCIOTTA Massimo Andrea	X		
50) PORCO Francesco			X
51) RAFFAELE Domenico	X		
52) RANIERI Gennaro	X		
53) RANIERI Vittorio	X		
54) REINA Alessandro		X	
55) ROMANAZZI Giuseppe	X		
56) SAPONIERI Alessandra	X		
57) SIMEONE Vincenzo		X	
58) SPASIANO Danilo	X		
59) SURANNA Gian Paolo	X		
60) TARANTINO Eufemia	X		
61) UVA Giuseppina	X		

62) VERDOSCIA Cesare		X	
63) VITONE Claudia		X	
DELL'ANNA Delia	X		

**PRESENTI N° 41 GIUSTIFICATI N° 18 ASSENTI N° 4**

Presiede la seduta il prof. Umberto Fratino, Direttore del Dipartimento; svolge le funzioni di Segretario verbalizzante la sig.ra Delia Dell'Anna. Il Direttore, constatata la validità dell'adunanza (ALLEGATO N. 1 – Foglio delle presenze), dichiara aperta la seduta alle ore 16,15.

Il direttore ricorda come il MIUR, con Decreto 407 del 27-02-2018, abbia emanato l'avviso "Attrazione e mobilità dei ricercatori", AIM che è articolato in due linee, la prima (*Mobilità dei ricercatori*) finalizzato al reclutamento quali RTDa da indirizzare alla mobilità internazionale e riservato a soggetti in possesso del titolo di dottore di ricerca conseguito da non più di quattro anni, la seconda (*Attrazione dei ricercatori*) finalizzato al reclutamento quali RTDa, di soggetti in possesso del titolo di dottore di ricerca conseguito da non più di otto anni, operanti fuori dalle regioni obiettivo del PON R&I 2014-2020 o anche all'estero, con esperienza almeno biennale.

In merito, il direttore ricorda come questo consiglio, nella seduta dello scorso 27 febbraio, abbia proposto l'assegnazione al Dipartimento di sette posizioni di RTDa finanziate con il bando AIM come di seguito elencate, delle quali cinque (3 di tipo 1 e 2 di tipo 2) grazie alla proposta AIM1871082 e due (entrambe di tipo 1) con la proposta AIM1895471, proposta che è stata favorevolmente valutata prima dagli organi di governo dell'Ateneo nella seduta del 27 febbraio 2019.

Proposta	Attività	Linea	SSD
AIM1871082	1	1	ICAR/10
	1	1	ICAR/20
	1	2	ICAR/06
	2	1	ICAR/07
	2	2	ICAR/07
AIM1895471	2	1	ICAR/06
	2	1	ICAR/06

Il direttore ricorda inoltre che, ai sensi del disciplinare MIUR annesso al decreto di emanazione del bando, il soggetto beneficiario deve avviare le attività connesse con la realizzazione dei singoli interventi tempestivamente, e comunque entro 6 mesi a decorrere dalla comunicazione di approvazione del progetto per poi concluderle entro i 42 mesi successivi.

Da quanto sopra, quindi si rende necessario dare immediato avvio all'iter di reclutamento dei ricercatori, procedendo alla proposta di chiamata delle sette posizioni di ricercatori a tempo determinato di tipo a), ex art. 24 comma 3 lettera a) della Legge 240/2010, nei SSD su indicati, in conformità a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016.

Il Direttore, terminata la relazione, invita i presenti a pronunciarsi in merito.

All'unanimità,

**IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO**

**VISTA** la delibera del CdA del 27/2/2019

**VISTA** la Legge n. 240/2010

**VISTO** lo Statuto del Politecnico di Bari

**VISTA** il Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010 approvato con DR 334 del 6/3/2016

**PROPONE**

- a) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD

**ICAR/10** (Architettura Tecnica). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016:

<b>Posti</b>	1
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Bari e Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/C – Design e Progettazione Tecnologica dell'Architettura
<b>Settore Concorsuale</b>	08/C1 – Design e Progettazione Tecnologica dell'Architettura
<b>SSD</b>	ICAR/10 – Architettura Tecnica
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	Analisi della resilienza e del potenziale di mitigazione ai cambiamenti climatici di distretti a valenza storico-culturale  <i>Assessment of resilience and mitigation potential of climate change of historic districts</i>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	<p>L'ambiente antropizzato, rete interconnessa di edifici, infrastrutture e spazi aperti, è sempre più soggetto a fenomeni catastrofici lenti (slow onset disasters – SOD) e immediati (rapid onset disasters – ROD), mostrando una scarsa resilienza. Ciò è ancora più evidente in contesti a forte valenza storico-culturale, come i centri storici, dove il livello di rischio aumenta esponenzialmente a causa dell'incremento contemporaneo dei livelli di vulnerabilità e di valore proprio del bene esposto. Morfologia urbana, tipologia, densità e uso del costruito, assieme all'organizzazione degli spazi pubblici, concorrono a limitare l'accessibilità di queste aree. L'obiettivo generale della ricerca è l'analisi multirischio applicata ai centri storici al fine di valutarne i livelli di resilienza nei confronti di SOD e ROD.</p> <p>Le attività specifiche previste sono relative alla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione delle caratteristiche tipologiche e tecnologiche del patrimonio edilizio esistente in aree a valenza storico-culturale;</li> <li>• Definizione di un modello per la definizione del potenziale di resilienza di edifici ed aggregati edilizi nei confronti degli effetti di SOD (cambiamenti climatici) che tenga conto delle loro caratteristiche materico-costruttive e delle loro modalità di uso.</li> <li>• Analisi e modellazione delle tecnologie e materiali applicabili alla scala dell'edificio e dell'aggregato urbano per la mitigazione degli effetti negativi di SOD in termini di comfort interno ed esterno e di fabbisogni energetici medi e di picco.</li> </ul> <p>Le attività di ricerca prevedono un periodo obbligatorio di 12 mesi (anche non consecutivi) di permanenza presso università e istituti di ricerca esteri.</p> <p><i>The built environment, an interconnected network of buildings, infrastructures and open spaces, is increasingly subject to slow catastrophic phenomena (slow onset disasters - SOD) and immediate (rapid onset disasters - ROD), showing a low resilience. This is even more evident in contexts with a strong historical-cultural value, such as the historical centres, where the level of risk increases exponentially due to the simultaneous increase in the levels of vulnerability and in the intrinsic value of the real estate. Urban morphology, typology, density and use, together with the organization of public spaces, contribute to limiting the accessibility of these areas.</i></p> <p><i>The general objective of the research is the multi-risk analysis applied to the historical centres in order to evaluate their levels of resilience against SOD and ROD.</i></p> <p><i>The specific activities envisaged are related to the:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identification of the typological and technological characteristics of the existing building heritage in areas of historical-cultural value;</i></li> <li>• <i>Definition of a model for the assessment of the resilience potential of buildings and districts regarding the effects of SOD (climate change), that considers their material and construction characteristics and how they are used.</i></li> <li>• <i>Analysis and modelling of technologies and materials applicable buildings and districts for the mitigation of the negative effects of SOD in terms of indoor and outdoor comfort and average and peak energy demand.</i></li> </ul> <p><i>The research activities include a mandatory period of 12 months (not strictly consecutive) of visit at foreign universities and research centres</i></p>
<b>Campo principale di ricerca</b>	PE – Scienze Fisiche e Ingegneria  <i>PE - Physical Sciences and Engineering</i>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti  <i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i>



<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	<p>Fino a 6 CFU in insegnamenti del SSD ICAR/10 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>Up to 6 credits within the subjects of the scientific field ICAR/10 offered at Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching</i></p>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	<p>L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/10 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within subjects of the scientific field ICAR/10 offered at the Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i></p>
<b>Competenze richieste</b>	<p>Competenze specifiche e documentate nelle seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi del rischio nel patrimonio edilizio esistente</li> <li>- Valutazione dell'efficienza energetica nel patrimonio edilizio esistente in ambito mediterraneo</li> <li>- Valutazioni di resilienza ai cambiamenti climatici in distretti storici</li> <li>- Modellazione mediante approcci innovativi delle prestazioni di edifici e aggregati edilizi</li> </ul> <p><i>Specific and documented competencies on the following topics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risk assessment of existing buildings</li> <li>- Energy efficiency assessment of existing buildings in Mediterranean areas</li> <li>- Resilience assessment towards climate change of historic districts</li> <li>- Modelling, through innovative approaches, of the performances of buildings and of districts</li> </ul>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	<p>Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca</p> <p><i>Documented research activities within the topics of the research project</i></p>
<b>Lingua richiesta</b>	<p>Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza</p> <p><i>English. The assessment of the language competencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an interview.</i></p>
<b>Numero massimo di pubblicazioni</b>	<p>8 (otto) 8 (eight)</p>
<b>Competenze informatiche richieste</b>	<p>Conoscenza di software per la modellazione delle prestazioni di edifici e aggregati edilizi</p> <p><i>Knowledge of software for the performance modelling of buildings and districts</i></p>
<b>Servizio agli studenti</b>	<p>Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350h/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per ricevere gli studenti, garantire loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini.</p> <p><i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will reserve regular consultation time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i></p>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	<p>Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2014)</p> <p><i>PhD defended by no more than four years at 27/02/2018 (PhD defense not before than 27/02/2014)</i></p>
<b>Codice int. procedura</b>	

- b) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD **ICAR/20** (Tecnica e Pianificazione urbanistica). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016

<b>Posti</b>	1
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Bari e Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/F - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE
<b>Settore Concorsuale</b>	O8/F1 - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE
<b>SSD</b>	ICAR/20 – TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	Patrimonio culturale <i>Cultural Heritage</i>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	<p>La linea di ricerca sul tema del Patrimonio culturale ha come obiettivo generale l'analisi multirischio applicata ai centri storici al fine di valutarne i livelli di resilienza nei confronti di fenomeni catastrofici e di delineare azioni mirate di mitigazione. Nello specifico la linea di ricerca ha come oggetto la definizione integrata dei livelli di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione in centri storici attraverso un approccio olistico che tenga conto della contemporanea presenza di SOD e ROD.</p> <p>Le attività di ricerca prevedono un periodo obbligatorio di 10 mesi di studio (non necessariamente consecutivi) presso università ed istituti di ricerca esteri.</p> <p><i>The research project on the theme of "Cultural Heritage" has as a general objective the multi-risk analysis applied to historical centers. The aim is to evaluate their levels of resilience towards catastrophic phenomena and to outline targeted mitigation actions. Specifically, the research object is the integrated definition of the levels of danger, vulnerability and exposure to risk in historical centers through a systemic approach that takes into account the simultaneous presence of slow or immediate risks.</i></p> <p><i>The research activities include a mandatory period of 10 months of study (not strictly consecutive) at foreign universities and research centers.</i></p>
<b>Campo principale di ricerca</b>	PE - Scienze Fisiche e Ingegneria <i>PE - Physical Sciences and Engineering</i>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti <i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i>
<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	<p>Fino a 6 CFU su insegnamenti del SSD ICAR/20 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>Up to 6 credits within the subjects of the scientific field ICAR/20 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching.</i></p>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	<p>L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/20 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within subjects of the scientific field ICAR/20 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i></p>

<b>Competenze richieste</b>	<p>Conoscenza e applicazione di metodologie di rilevazione, articolazione, organizzazione e modellazione operativa degli aspetti percettivi, cognitivi e rappresentativi degli spazi di vita e relazione degli agenti urbani, con particolare riferimento a metodi di raccolta, organizzazione e gestione soprattutto quantitativa di dati comportamentali, espressi tramite linguaggi formali e informali, all'interno di un approccio di gestione di basi di conoscenza regolato da ontologie fondazionali.</p> <p>Conoscenza di modelli e metodologie agent-based e competenza specifica nella loro applicazione in contesti sociali informali urbani, indoor e/o outdoor, orientata alla costruzione di sistemi di supporto alla decisione operativa di tipo diffuso in situazioni decisionali ordinarie ed emergenziali in condizione di rischio o disastro in ambito urbano, soprattutto storico.</p> <p>Competenza ed esperienza nell'allestimento e nell'uso di ambienti di simulazione comportamentale multi-agente per l'esplorazione e la formalizzazione anche matematica di processi di interazione cognitiva tra agenti umani e artificiali.</p> <p>Competenza e Esperienza nell'uso di software per l'indagine multimediale delle relazioni cognitive spaziali in percorsi di agenti utilizzatori di spazi urbani, con l'uso di approcci analitici matematici anche di tipo fuzzy.</p> <p>Conoscenza del quadro normativo e legislativo nazionale sulla pianificazione urbanistica e territoriale italiana, conoscenza dei principali approcci e modelli organizzativo-implementativi del dominio scientifico del planning.</p> <p><i>Knowledge and application of methodologies for the detection, articulation, organization and operational modelling of the perceptive, cognitive and representative aspects of the living and relational spaces of urban agents, with particular reference to methods of collection, organization and (especially) quantitative management of behavioural data, expressed through formal and informal languages, within a knowledge-base management approach regulated by foundational ontologies.</i></p> <p><i>Knowledge of agent-based models and methodologies and specific expertise in their application in informal, indoor and/or outdoor, urban social contexts, oriented to the building up of systems to support the diffused operational decision in ordinary and emergency decision-making situations in conditions of risk or disaster in urban areas, especially historical centers.</i></p> <p><i>Expertise and experience in setting up and using multi-agent behavioural simulation environments for the exploration and formalization of mathematical processes of cognitive interaction between human and artificial agents.</i></p> <p><i>Expertise and experience in the use of software for the multimedia investigation of the cognitive spatial relationships along the routes of agents using urban spaces, with the use of analytical mathematical approaches, also of the fuzzy type.</i></p> <p><i>Knowledge of the national regulatory and legislative framework on Italian urban and regional planning, knowledge of the main approaches and organizational-implementation models of the scientific domain of planning</i></p>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	<p>Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca.</p> <p><i>Documented research activities within the topics of the research project.</i></p>
<b>Lingua richiesta</b>	<p>Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza.</p> <p><i>English. The assessment of the language proficiencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an interview.</i></p>
<b>Numero massimo di pubblicazioni</b>	<p>8 (otto) 8 (eight)</p>
<b>Competenze informatiche richieste</b>	<p>Creazione e gestione file KML/KMZ; software di analisi dati (SPSS o similari)</p> <p><i>Creation and management of KML/KMZ files; data analysis software (SPSS or similar)</i></p>
<b>Servizio agli studenti</b>	<p>Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350 ore/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per il ricevimento studenti, garantendo loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini.</p> <p><i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will allocate regular revision time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i></p>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	<p>Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2014)</p>

	<i>PhD defended by no more than four years at the date of the 27/02/2018 (PhD award not before than the 27/02/2014)</i>
<b>Codice int. procedura</b>	

- c) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD **ICAR/06** (Topografia e Cartografia). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016:

<b>Posti</b>	1
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Bari e Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/A – Ingegneria delle Infrastrutture e del Territorio
<b>Settore Concorsuale</b>	08/A4 – Geomatica
<b>SSD</b>	ICAR/06 – Topografia e Cartografia <i>ICAR/06 - Surveying and Cartography</i>
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	Definizione di un sistema integrato di monitoraggio per la definizione della influenza dei SOD sui ROD in centri storici <i>Definition of an integrated monitoring system for defining the influence of SODs on RODs in historic centers</i>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	<p>L'ambiente antropizzato, rete interconnessa di edifici, infrastrutture e spazi aperti, è sempre più soggetto a fenomeni catastrofici lenti (Slow Onset Disasters – SOD) e immediati (Rapid Onset Disasters – ROD), mostrando una scarsa resilienza. Ciò è ancora più evidente in contesti a forte valenza storico-culturale, come i centri storici, dove il livello di rischio aumenta esponenzialmente a causa dell'incremento contemporaneo dei livelli di vulnerabilità e di valore proprio del bene esposto. Morfologia urbana, tipologia, densità e uso del costruito, assieme all'organizzazione degli spazi pubblici, concorrono a limitare l'accessibilità di queste aree. L'obiettivo generale della ricerca è l'analisi multirischio applicata ai centri storici al fine di valutarne i livelli di resilienza nei confronti di SOD e ROD.</p> <p>Le attività specifiche previste sono relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trattamento di dati geo-spaziali multi-sensore in ambienti di sviluppo open source orientati all'estrazione di Digital Surface Model (DSM) di precisione, per permettere simulazioni tridimensionali a cadenze temporali prestabilite, utili per la delimitazione di area soggette SOD e ROD nei centri storici.</li> <li>– Sviluppo di algoritmi per l'elaborazione di dati termici provenienti da sensori satellitari che operano nei canali del termico, iperspettrali da aereo o da sistemi UAV, per produrre mappe LST (Land Surface Temperature) di supporto alle analisi sulle isole di calore urbane.</li> <li>– Generazione di Modelli urbani 3D, integrabili con dati LST, per visualizzare nel dettaglio le aree di intervento e gli scenari di mitigazione degli effetti dei fenomeni indagati.</li> <li>– Implementazione di un prototipo di portale WebGIS in grado di fornire informazioni tridimensionali di dettaglio in modo da individuare i punti in cui è prioritario intervenire per migliorare la performance degli edifici.</li> </ul> <p><i>The built environment, an interconnected network of buildings, infrastructures and open spaces, is increasingly subject to slow catastrophic phenomena (Slow Onset Disasters - SOD) and immediate (Rapid Onset Disasters - ROD), showing a low resilience. This is even more evident in contexts with a strong historical-cultural value, such as the historical centres, where the level of risk increases exponentially due to the simultaneous increase in the levels of vulnerability and in the intrinsic value of the real estate. Urban morphology, typology, density and use, together with the organization of public spaces, contribute to limiting the accessibility of these areas. The general objective of the research is the multi-risk analysis applied to the historical centres in order to evaluate their levels of resilience against SOD and ROD.</i></p> <p><i>The specific activities envisaged are related to the:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Multi-sensor geo-spatial data processing through open source software to generate precise Digital Surface Models (DSMs), to allow periodical three-dimensional simulations, to delineate areas subject to SOD and ROD in historical centres.</i></li> <li>- <i>Development of algorithms to process thermal data acquired through satellite/aircraft/UAV sensor systems to produce LST (Land Surface Temperature) maps supporting urban heat island analysis.</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Integration of DSMs with LST data, to visualize in detail the study areas and scenarios for mitigating the effects of the investigated phenomenon.</i></li> <li>- <i>Implementation of a WebGIS framework to provide detailed three-dimensional information in order to localize priority areas of interventions to improve building performances</i></li> </ul>
<b>Campo principale di ricerca</b>	<p>PE – Scienze Fisiche e Ingegneria</p> <p><i>PE - Physical Sciences and Engineering</i></p>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	<p>PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti</p> <p><i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	<p>Fino a 6 CFU su insegnamenti del SSD ICAR/20 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>Up to 6 credits within the courses about topics related to the scientific field ICAR/06- offered at Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching</i></p>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	<p>L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/06 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within the courses about topics related to the scientific field ICAR/06 offered at the Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i></p>
<b>Competenze richieste</b>	<p>Metodologie, strumenti e tecniche per la realizzazione, la validazione, l'analisi e la gestione di DSM e di mappe di LST da dati tele rilevati e acquisiti al suolo</p> <p><i>Methods, sensors and techniques to generate, validate, analyze and manage DSMs and LST maps from remotely sensed and ground collected data</i></p>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	<p>Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca</p> <p><i>Documented research activities within the topics of the research project</i></p>
<b>Lingua richiesta</b>	<p>Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza</p> <p><i>English. The assessment of the language competencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an on-site interview.</i></p>
<b>Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione</b>	<p>10 (dieci)</p> <p><i>10 (ten)</i></p>
<b>Competenze informatiche richieste</b>	<p>Programming languages: C++, Python Open Source Software: QGIS Cloud Computing: Google Earth Engine</p> <p><i>Programming languages: C++, Python Open Source Software: QGIS Cloud Computing: Google Earth Engine</i></p>

<b>Servizio agli studenti</b>	<p>Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350h/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per ricevere gli studenti, garantire loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini.</p> <p><i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will reserve regular consultation time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i></p>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	<p>Dottorato di ricerca da non più di otto anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2010) operanti presso atenei/enti di ricerca/impresе fuori dalle regioni Obiettivo del PON R&amp;I 2014-2020 o anche all'estero, con esperienza almeno biennale presso tali strutture.</p> <p><i>PhD defended by no more than eight years at the date of the 27/02/2018 (PhD award not before than the 27/02/2010) operating in universities/research centers/companies outside the target regions of R&amp;I PON 2014-2020 or even abroad, with at least two years' experience</i></p>
<b>Codice int. procedura</b>	

- d) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD **ICAR/07** (Geotecnica). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016:

<b>Posti</b>	1
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Bari e Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/B - INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA
<b>Settore Concorsuale</b>	08/B1 - INGEGNERIA GEOTECNICA
<b>SSD</b>	ICAR/07 – GEOTECNICA
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	<p>Caratterizzazione su base idro-meccanica di fenomeni di dissesto da frana e da sisma dell'Appennino Meridionale, tramite modellazione fisica e numerica</p> <p><i>Hydro-mechanical characterization of landslide and seismic instability phenomena affecting the Southern Apennines through physical and numerical modelling</i></p>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	<p>L'obiettivo della ricerca è l'avanzamento nella caratterizzazione su base idro-meccanica dei meccanismi di instabilità, connessi sia ad azioni in campo statico, sia alla propagazione delle onde sismiche, soprattutto con riferimento a fenomeni franosi lenti ricorrenti nelle formazioni argillose torbiditiche della parte centro-orientale dell'Appennino Meridionale, spesso in interazione con strutture ed infrastrutture di cui causano danneggiamento. La ricerca è così anche intesa a contribuire allo sviluppo della classificazione idro-meccanica internazionale dei fenomeni di dissesto per instabilità di pendio, connessi ad azioni sia in campo statico, sia dinamico. Si prevede di fornire tale contributo soprattutto con riferimento a processi aventi sede in formazioni argillose, e che rientrano nelle classi dei fenomeni lenti del tipo scivolamento, o scivolamento-colata. A tali fini, l'attività del ricercatore dovrà essere volta ad affinare la modellazione fisico-matematica (anche numerica) dei fenomeni di dissesto in siti pilota opportunamente selezionati, poiché sede di fenomeni di cui già si usufruisce dell'interpretazione fenomenologica che orienti la modellazione, o per cui questa possa essere agevolmente perseguita (tramite studi pregressi o già in itinere). Il ricercatore, dunque, opererà per far avanzare la caratterizzazione delle fenomenologie, tramite: i) lo sviluppo ulteriore dell'interpretazione fenomenologica a fronte di nuovi dati di input, derivanti sia da sperimentazione di sito, sia di laboratorio; ii) l'implementazione dei dati di input in modellazione numerica avanzata e la verifica della validità delle previsioni attraverso il confronto delle stesse con dati di monitoraggio dei fenomeni alla scala reale; iii) la caratterizzazione dei precursori e degli indicatori del dissesto; iv) l'ottimizzazione dei modelli numerici, che ne permetta un uso estensivo nel rappresentare le classi di fenomeno di riferimento, anche nel contesto della gestione e mitigazione del rischio. Le attività di ricerca prevedono un periodo obbligatorio di 9 mesi di studio (non necessariamente consecutivi) presso università ed istituti di ricerca esteri.</p> <p><i>The aim of the research is to advance the hydro-mechanical characterization of the instability mechanisms, connected both to static actions and propagation of seismic waves, with specific reference to the recurrent slow</i></p>

	<p><i>landslide phenomena occurring in the turbiditic clay formations of the central-eastern part of the Southern Apennines, often interacting with structures and infrastructures to which they cause damage. The research will also contribute to the development of the international hydro-mechanical classification of the instability phenomena due to landslides, related to both static and dynamic actions. This contribution will be provided with specific reference to the instability processes occurring in clayey formations, falling in the categories of slow landslides and earthflows. For this purpose, the researcher's activity will be aimed at refining the physical-mathematical modelling of the instability phenomena taking place in appropriately selected pilot sites, or because they are the location of events for which an already existing phenomenological interpretation can guide the modelling, or for which this modelling can be easily pursued (as a result of previous or on-going studies). The researcher, therefore, will work to advance the characterization of the instability phenomena through: i) further development of their phenomenological interpretation in light of new input data, deriving from both in-situ and laboratory tests; ii) the implementation of the input data in advanced numerical modelling of the investigated processes and the validation of the numerical predictions through the comparison with the in-situ monitoring data; iii) the characterization of the precursors and indicators of failure; iv) the optimization of the numerical models, in order to allow their extensive use in representing the different classes of phenomena, also in the context of risk management and mitigation. The research activities include a mandatory period of 9 months of study (not strictly consecutive) at foreign universities and research centres.</i></p>
<b>Campo principale di ricerca</b>	<p>PE - Scienze Fisiche e Ingegneria</p> <p><i>PE - Physical Sciences and Engineering</i></p>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	<p>PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti</p> <p><i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	<p>Fino a 6 CFU su insegnamenti del SSD ICAR/07 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>Up to 6 credits within the subjects of the scientific field ICAR/07 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching.</i></p>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	<p>L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/07 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p> <p><i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within subjects of the scientific field ICAR/07 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i></p>
<b>Competenze richieste</b>	<p>Competenze documentate nei seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborazione ed analisi di risultati di sperimentazione di laboratorio e di dati di monitoraggio in sito;</li> <li>- Interpretazione su base sperimentale e/o numerica dei fenomeni di instabilità e/o dei processi di amplificazione sismica.</li> </ul> <p><i>Documented competencies on the following topics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Analysis and management of monitoring and laboratory data;</i></li> <li>- <i>Interpretation on the basis of experimental data and/or numerical modelling of instability of soil masses and/or seismic amplification problems.</i></li> </ul>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	<p>Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca.</p> <p><i>Documented research activities within the topics of the research project.</i></p>

<b>Lingua richiesta</b>	Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza.  <i>English. The assessment of the language proficiencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an interview.</i>
<b>Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione</b>	8 (otto) 8 ( <i>eight</i> )
<b>Competenze informatiche richieste</b>	Software per la modellazione numerica di problemi al finito in campo geotecnico in condizioni statiche e/o dinamiche.  <i>Software for the static and/or dynamic modelling of geotechnical boundary value problems.</i>
<b>Servizio agli studenti</b>	Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350 ore/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per il ricevimento studenti, garantendo loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini.  <i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will allocate regular revision time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2014)  <i>PbD defended by no more than four years at the date of the 27/02/2018 (PbD award not before than the 27/02/2014)</i>
<b>Codice int. Procedura</b>	

- e) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD **ICAR/07** (Geotecnica). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016:

<b>Posti</b>	1
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Bari e Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/B - INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA
<b>Settore Concorsuale</b>	08/B1 - INGEGNERIA GEOTECNICA
<b>SSD</b>	ICAR/07 – GEOTECNICA
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	Definizione di metodologie di monitoraggio intelligente per lo sviluppo di modelli diagnostici della pericolosità da frana e sismica e per la mitigazione del rischio  <i>Methodological definition of smart monitoring for the validation of landslide and seismic hazard diagnostic models</i>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	La ricerca è volta allo sviluppo di sistemi di monitoraggio delle fenomenologie, in campo statico e dinamico, attive dalla superficie sino in profondità, in pendii sede di fenomeni di instabilità, al fine dell'approfondimento della conoscenza delle dinamiche ambientali attive alla genesi e durante l'evoluzione del dissesto. L'obiettivo da perseguirsi nella ricerca è che tali sistemi siano <i>intelligenti</i> . A tal fine questi devono prevedere l'ottimizzazione del quadro di informazioni da acquisirsi con il monitoraggio, tramite la misura in tempo reale delle grandezze più indicative sia dell'incipienza dell'instabilità, sia dei suoi effetti dannosi. Altresì, il carattere intelligente di tali sistemi prevede l'uso delle tecnologie più innovative ed atte a garantire la sostenibilità di un'applicazione estensiva di tali sistemi di monitoraggio, per la conoscenza più ampia possibile del diversificarsi delle modalità di dissesto al diversificarsi dei fattori di pendio e delle azioni che intervengono a modificarne l'equilibrio. Prerequisito fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi qui delineati, è la disponibilità di una modellazione quantitativa, fisicamente basata, delle fenomenologie oggetto di monitoraggio, che orienti la progettazione dei sistemi di monitoraggio, al diversificarsi delle condizioni di pendio e delle azioni, in campo statico, o dinamico. Dunque, il ricercatore dovrà occuparsi dell'affinamento di modelli esistenti



	<p>interpretativi e/o di previsione, volti a simulare le fenomenologie nelle aree di studio, che si prevede siano quelle più rappresentative del contesto idro-meccanico dell'Appennino Meridionale. L'applicazione di tali modelli nell'ambito di siti pilota, in prima istanza dovrà orientare la progettazione dei sistemi di monitoraggio: set di dati da acquisire, tempistiche e modalità di acquisizione. A valle dell'installazione ed attivazione di tali sistemi, i dati acquisiti dovranno essere utilizzati per la verifica dell'efficacia delle modellazioni, permettendone lo sviluppo ulteriore, la loro validazione e, dunque, la loro trasferibilità all'utenza meno esperta. La combinazione intelligente della modellazione e del monitoraggio potrà permettere l'identificazione dei valori, dei precursori o degli indicatori, soglia dell'attivarsi dell'instabilità, che potranno fungere da allerta nel contesto di sistemi di Early Warning, per la mitigazione del rischio tramite la riduzione degli elementi a rischio a seguito dell'allerta.</p> <p>Il ricercatore potrà utilizzare i laboratori e le dotazioni strumentali già esistenti presso il DICATECh, collaborare con i ricercatori del Dipartimento di Ing. Elettrica e dell'Informazione per lo sviluppo di strumentazioni innovative per l'acquisizione dei dati ed usufruire di interazioni già in essere con PMI specializzate nel monitoraggio geotecnico.</p> <p><i>The aim of the research is the development of monitoring systems of static and dynamic instability processes, active from the surface to depth, on slopes that are the location of failure events, in order to broaden the knowledge regarding the environmental phenomena controlling the onset and the evolution of the failure. The goal of the research is to develop "smart" monitoring systems. To this end, they must achieve the optimization of the information framework obtained through the monitoring, by measuring in real time the most indicative quantities of both the instability onset and its correlated damages. Furthermore, the "smart" nature of such monitoring systems involves the use of the most innovative techniques currently available and able to guarantee the sustainability of their extensive and widespread application to the different failure processes occurring in real case scenarios. A fundamental prerequisite for achieving the objectives outlined here is the availability of a physically-based quantitative modelling of the monitored phenomena, which can guide the design of the monitoring systems itself, by differentiating between the different possible slope conditions and actions, both static and dynamic. Therefore, the researcher will deal with the development of existing models of interpretation and/or prediction, useful to simulate the typical instability processes representative of the hydro-mechanical context of the Southern Apennines. The application of these models within pilot sites will guide, in the first instance, the design of the monitoring systems: data sets to be acquired, timing and methods of acquisition. After the installation and activation of these systems, the acquired data will be used to verify the effectiveness of the models, allowing their further development, their validation and, therefore, their transferability to less experienced users. The "smart" combination of modelling and monitoring will allow the identification of threshold values of the precursors or indicators of the instability activation, which can be potentially used in Early Warning systems for the mitigation of risk through the reduction of the elements at risk following the alert.</i></p> <p><i>The researcher will be able to use the laboratories and instrumental equipment already existing at DICATECh, collaborate with the researchers of the Department of Electrical Engineering and Information on the development of innovative techniques for the acquisition of geospatial data and take advantage of the interactions already in place with SMEs specialized in geotechnical monitoring.</i></p>
<b>Campo principale di ricerca</b>	<p>PE - Scienze Fisiche e Ingegneria</p> <p><i>PE - Physical Sciences and Engineering</i></p>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	<p>PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti</p> <p><i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	<p>Fino a 6 CFU su insegnamenti del SSD ICAR/07 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.</p>

	<i>Up to 6 credits within the subjects of the scientific field ICAR/07 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching.</i>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/07 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.  <i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within subjects of the scientific field ICAR/07 offered at the Technical University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i>
<b>Competenze richieste</b>	Competenze documentate nei seguenti ambiti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellazione numerica del comportamento dei terreni e/o delle opere geotecniche in interazione;</li> <li>- Elaborazione ed analisi di dati di monitoraggio;</li> <li>- Procedure sperimentali per la caratterizzazione idro-meccanica dei terreni.</li> </ul> <i>Documented competencies on the following topics:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Numerical modelling of soil behavior and/ or boundary value geotechnical problems;</i></li> <li>- <i>Monitoring data analysis and management;</i></li> <li>- <i>Experimental procedures for the hydro-mechanical characterizations of soils.</i></li> </ul>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca.  <i>Documented research activities within the topics of the research project.</i>
<b>Lingua richiesta</b>	Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza.  <i>English. The assessment of the language proficiencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an interview.</i>
<b>Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione</b>	10 (dieci) <i>10 (ten)</i>
<b>Competenze informatiche richieste</b>	Software per la modellazione numerica di problemi al finito in campo geotecnico in condizioni statiche e/o dinamiche.  <i>Software for the static and/ or dynamic modelling of geotechnical boundary value problems.</i>
<b>Servizio agli studenti</b>	Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350 ore/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per il ricevimento studenti, garantendo loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini.  <i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will allocate regular revision time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	Dottorato di ricerca da non più di otto anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2010) operanti presso atenei/enti di ricerca/imprese fuori dalle regioni Obiettivo del PON R&I 2014-2020 o anche all'estero, con esperienza almeno biennale presso tali strutture.  <i>PhD defended by no more than eight years at the date of the 27/02/2018 (PhD award not before than the 27/02/2010) operating in universities/research centers/companies outside the target regions of R&amp;I PON 2014-2020 or even abroad, with at least two years' experience</i>
<b>Codice int. procedura</b>	

- f) che si dia luogo, in coerenza con la delibera del CdA del 27 febbraio 2019, all'attivazione della procedura concorsuale per il reclutamento di due ricercatori a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, nel SSD **ICAR/06** (Topografia e Cartografia). In particolare, in accordo a quanto disposto dall'art. 6 del "Regolamento di Ateneo per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge n. 240/2010" approvato con DR 334 del 6/3/2016:

<b>g) Posti</b>	2
<b>Dipartimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
<b>Sede di Servizio</b>	Taranto
<b>Area scientifica o Macro settore</b>	08/A – Ingegneria delle Infrastrutture e del Territorio
<b>Settore Concorsuale</b>	08/A4 – Geomatica
<b>SSD</b>	ICAR/06 – Topografia e Cartografia ICAR/06 - Topography and Cartography
<b>Titolo del Progetto di Ricerca</b>	<p>1 - Elaborazioni di immagini telerilevate e termiche per riconoscimento speditivo delle aree archeologiche mediante algoritmi dedicati ICV (Intelligent Cloud Viewer).</p> <p>2 - Caratterizzazione delle misure effettuate in ambienti software dedicati all'acquisizione, validazione, elaborazione e georeferenziazione dei dati acquisiti.</p> <p><i>1 - Elaboration of remote sensing and thermal images for quick recognition of archaeological areas using dedicated ICV (Intelligent Cloud Viewer) algorithms.</i></p> <p><i>2 - Characterization of the measurements carried out using software environments dedicated to the acquisition, validation, processing and georeferencing of acquired data</i></p>
<b>Descrizione sintetica dei contenuti</b>	<p>La conoscenza e la conservazione del patrimonio archeologico esistente non possono prescindere dall'utilizzo delle nuove tecniche di image processing, associate ad idonea tecnologia innovativa nel campo delle misure su velivoli unmanned. È opportuno disporre di una visione sinottica atta a descrivere dettagliatamente tanto le emergenze archeologiche esistenti quanto la possibilità di individuare tracce ed anomalie archeologiche che possano guidare gli operatori nella scelta delle aree di scavo. Integrando la risposta spettrale delle immagini satellitari con le informazioni derivanti da rilievi aerei accurati a bassa quota per riprese fotogrammetriche e termiche, è possibile sia documentare metricamente e valorizzare il patrimonio esistente che ricercare tracce per l'individuazione, l'analisi ed il monitoraggio di aree di interesse archeologico. Le attività di ricerca prevedono un periodo obbligatorio di 6 mesi di studio (non necessariamente consecutivi) presso università ed istituti di ricerca esteri.</p> <p><i>The knowledge and conservation of the existing archaeological heritage cannot be separated from the use of new image processing techniques, associated with suitable innovative technology in the field of measurements on unmanned aircraft. A synoptic view should be available to describe in detail both the existing archaeological emergencies and the possibility of identifying archaeological traces and anomalies that can guide operators in the choice of excavation areas. By integrating the spectral response of satellite images with information from accurate aerial surveys at low altitude for photogrammetric and thermal imaging, it is possible to both documents metrically and enhance the existing heritage and search for traces for the identification, analysis and monitoring of areas of archaeological interest. The research activities include a mandatory period of 6 months of study (not strictly consecutive) at foreign universities and research centres.</i></p>
<b>Campo principale di ricerca</b>	<p>PE – Scienze Fisiche e Ingegneria</p> <p><i>PE - Physical Sciences and Engineering</i></p>
<b>Sottocampo di ricerca</b>	<p>PE8_3 Ingegneria civile, architettura, ingegneria marittima/idraulica, geotecnica, trattamento dei rifiuti</p> <p><i>PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment (English)</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno di ricerca</b>	<p>La ricerca dovrà produrre nuovi risultati teorici e applicativi relativi alle tematiche del progetto di ricerca. Tali risultati, testimoniati da almeno un articolo l'anno, verranno pubblicati su riviste/atti con codice ISBN ovvero riviste ISI e atti di congressi indicizzati. Inoltre, verranno divulgati dal ricercatore mediante la sua partecipazione, in qualità di relatore, a conferenze nazionali e internazionali. Il ricercatore parteciperà a progetti di ricerca nazionali e/o internazionali e/o ad iniziative di terza missione, con eventuale responsabilità scientifica di alcune attività.</p> <p><i>The research will produce new theoretical and applicative results with reference to the topics of the research project. These results, at least one paper per year, will be published in ISBN books and/or in ISI journals and indexed conferences (SCOPUS). The researcher will disseminate the results in national and international conferences, as a speaker. The researcher will participate to national and/or international research projects.</i></p>
<b>Dettagli dell'impegno didattico</b>	Fino a 6 CFU su insegnamenti del SSD ICAR/06 attivati nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza

	<i>Up to 6 credits within the subjects of the scientific field ICAR/06 offered at Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulation on the legal status of teaching</i>
<b>Attività di didattica e didattica integrativa</b>	L'impegno didattico che si richiede al candidato sarà riferito ad attività complementari e di assistenza agli insegnamenti del SSD ICAR/06 nei corsi di studio del Politecnico di Bari, nel rispetto del Regolamento d'Ateneo in materia di stato giuridico della docenza.  <i>The required teaching load will be referred to complementary activities and assistance within subjects of the scientific field ICAR/06 offered at the Polytechnic University of Bari, according to the provisions of the University Regulations on the legal status of teaching.</i>
<b>Competenze richieste</b>	Conoscenze avanzate di rilevamento metrico, analisi e restituzione del costruito e del territorio, adottando in modo integrato le più moderne tecniche della Geomatica attinenti sia i metodi di rilevamento prossimo che remoto.  <i>Advanced knowledge of metric surveying, analysis and return of the built and territory, adopting in an integrated way the most modern techniques of Geomatics relevant to both the methods of near and remote surveying.</i>
<b>Esperienze di ricerca richieste</b>	Attività di ricerca documentata nell'ambito dei temi del progetto di ricerca  <i>Documented research activities within the topics of the research project</i>
<b>Lingua richiesta</b>	Inglese. L'accertamento del grado di conoscenza della lingua richiesta si riterrà assolto sulla base delle pubblicazioni scientifiche presentate. La commissione potrà eventualmente accertare il grado di conoscenza della lingua richiesta anche mediante colloquio in presenza.  <i>English. The assessment of the language competencies will be based upon the works published by the candidate. The commission may assess the language competencies also by means of an interview.</i>
<b>Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione</b>	8 (otto) 8 (eight)
<b>Competenze informatiche richieste</b>	Conoscenza dei software di fotogrammetria terrestre e aerea, di elaborazione dati GNSS, GIS e di telerilevamento. Buona conoscenza dei linguaggi di programmazione.  <i>Knowledge of the photogrammetry and GNSS softwares, GIS and Remote Sensing. Good knowledge and expertise of the programming languages</i>
<b>Servizio agli studenti</b>	Il ricercatore dovrà, nell'ambito delle 350 ore/anno complessive, dedicare delle ore settimanali per ricevere gli studenti, garantire loro l'assistenza necessaria nell'utilizzo delle risorse informatiche e di laboratorio, anche durante i tirocini  <i>The researcher, within the 350 hours/year to be dedicated to teaching activities, will reserve regular consultation time for students, in order to assist them in the use of software and laboratory equipment, also during traineeship experiences.</i>
<b>Requisiti specifici di ammissione</b>	Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 (data di discussione della tesi di dottorato non antecedente al 27/02/2014)  <i>PhD defended by no more than four years at 27/02/2018 (PhD defense not before than 27/02/2014)</i>
<b>Codice int. procedura</b>	

\*\*\*\*\*

Il Consiglio, avendo terminato l'esame di tutti i punti all'ordine del giorno, si chiude alle ore 16,45.

Il Segretario  
f.to Delia Dell'Anna

Il Direttore  
f.to Umberto Fratino