



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

**PROCEDURA PUBBLICA DI SELEZIONE FINALIZZATA AL RECLUTAMENTO DI UN RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA, DIPARTIMENTO DI FISICA SETTORE SCIENTIFICO – DISCIPLINARE FIS/07 – FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA) - SETTORE CONCORSUALE 02/D1 - FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA D.R. N 1254 DEL 28.3.2018**

### VERBALE DELLA 2^ SEDUTA

Il giorno 12 luglio 2018 alle ore 14, presso l'Aula 601 del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova, ha luogo la seconda riunione della Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione di cui al titolo.

I componenti della Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati ammessi, dichiarano che non sussistono situazioni di incompatibilità tra di essi o con i concorrenti, ai sensi degli art. 51 e 52 del codice di procedura civile.

La Commissione prende atto della documentazione presentata dai candidati e, in modo particolare, dei titoli e delle pubblicazioni che saranno discussi dai medesimi.

Il Presidente ricorda preliminarmente gli adempimenti previsti dall'art. 7 del bando in parola.

In modo particolare fa presente che a seguito della discussione pubblica di cui sopra la Commissione dovrà attribuire un punteggio ai titoli e a ciascuna pubblicazione.

Sono esclusi esami scritti e orali, ad eccezione della prova orale volta ad accertare l'adeguata conoscenza della lingua straniera. Detta prova avviene contestualmente alla discussione dei titoli e delle pubblicazioni.

Sulla base dei punteggi complessivi assegnati, la Commissione individuerà il vincitore.

I candidati sono stati inoltre informati che la mancata presentazione alla convocazione per la discussione dei titoli e delle pubblicazioni sarà considerata esplicita e definitiva manifestazione della volontà di rinunciare alla procedura.

La Commissione procederà, pertanto, alla valutazione dei titoli e delle pubblicazioni limitatamente ai candidati che saranno presenti alla predetta convocazione.

La Commissione risulta presente al completo e, pertanto, la seduta è valida.

L'aula è aperta al pubblico e di capienza idonea ad assicurare la massima partecipazione.

Risulta presente la seguente candidata della quale viene accertata l'identità personale mediante esibizione di documento di identità valido (CI n. AS1861636 rilasciata dal comune di Genova il 3/8/2010):

*Handwritten signatures and initials on the right margin:*  
A. D.  
D.

Dott.ssa Elena Angeli

Contestualmente alla discussione dei titoli e delle pubblicazioni della candidata viene effettuata la prova orale volta ad accertare l'adeguata conoscenza della lingua straniera, così come previsto nel bando.

Al termine della discussione con la candidata, usciti tutti i presenti, sulla base della predeterminazione effettuata durante la prima seduta, la commissione attribuisce il punteggio ai titoli e a ciascuna pubblicazione di cui all'Allegato B che fa parte integrante del presente verbale.


Sulla base dei punteggi complessivi assegnati, la Commissione, con deliberazione assunta all'unanimità, indica vincitrice la Dott.ssa Elena Angeli.

La seduta è tolta alle ore 15.15.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

La Commissione

Prof. Cristiano Viappiani 

Prof. Andrea Alessandrini 

Prof. Ornella Cavalleri 



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

### ALLEGATO B

**Punteggi attribuiti collegialmente sui titoli e sulla produzione scientifica dei candidati:**

**Candidato: Elena Angeli**

**Punteggi attribuibili a ciascuna categoria di titoli (fino a un massimo di punti 50):**

1	Dottorato di ricerca o equipollente, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero	punti 3
---	--	---------

Il dottorato, conseguito in Italia, è congruente con il settore scientifico disciplinare.

2	attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero	punti 10
---	---	----------

La candidata ha svolto attività didattica in qualità di:

-docente titolare del corso di Fisica Generale Modulo A del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell'Informazione dell'Università di Genova negli a.a. 2016/17 e 2017/18

-codocente del corso di Fisica del corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche dell'Università di Genova negli a.a. 2015/2016 e 2016/17

-codocente del corso di Laboratorio di Fisica Generale del corso di laurea in Ingegneria Elettrica negli a.a. 2015/16 e 2016/17 *dell'Università di Genova* *lw*

-codocente del corso di Laboratorio di Fisica Generale del corso di laurea in Scienza dei Materiali nell'a.a. 2015/16 *dell'Università di Genova* *lw*

-esercitatrice a sostegno del corso di "Laboratorio di Fisica" degli a.a. 2004-2005 e 2005-2006 del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università di Modena e Reggio Emilia

- relatrice di due tesi di laurea magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali (*Università di Genova*) *lw*

L'attività svolta è congruente con il settore scientifico disciplinare.

3	documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri	punti 12
---	--	----------

La candidata ha svolto attività di formazione e ricerca presso i seguenti istituti italiani e stranieri:

-da 01/12/2015 a oggi: ricercatore universitario a tempo determinato – tempo pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova

-da 03/12/2012 a 30/11/2015: assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova. Settore scientifico-disciplinare: FIS/07

-da Giugno 2010 a Novembre 2011: Contratto di collaborazione professionale con mansione di Ricercatore stipulato con il Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Genova

-da Maggio 2007 a Maggio 2010: Contratto di collaborazione professionale con mansione di Ricercatore stipulato con il Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Genova.

-da Marzo 2007 ad Aprile 2007: Contratto a progetto stipulato con l'IMM (Istituto per la Microelettronica e Microsistemi) - CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) di Bologna.

-da Gennaio 2004 a Febbraio 2007: attività di ricerca svolta presso il Centro S3 del CNR-INFN (Istituto Nazionale di Fisica della Materia) di Modena per il conseguimento del titolo di Dottore di ricerca in Fisica.

-dal 16 a 31 Maggio 2014: attività presso i laboratori del Prof. Meni Wanunu alla Northeastern University di Boston MA, USA.

-da Maggio 2003 a Novembre 2003: attività di ricerca per la preparazione della tesi di laurea svolta presso il laboratorio LAAS (Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes) del CNRS (Centre National

de la Recherche Scientifique) nell'ambito del progetto di scambio Socrates/Erasmus dell'UE, tra Università degli studi di Modena e Reggio Emilia e Université Paul Sabatier - Toulouse III (Francia). L'attività svolta è congruente con il settore scientifico disciplinare.

4	organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi	punti 6
---	---	---------

La candidata ha partecipato ai seguenti progetti nazionali:  
- FIRB NEWTON 2003 (RBAP11BYNP\_003)  
- progetto Bandiera NANOMAX.

5	titolarità di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista	punti 6
---	--	---------

La candidata è tra gli inventori dei seguenti brevetti internazionali:  
- Ugo Valbusa, Elena Angeli, Luca Repetto, Giuseppe Firpo, Corrado Boragno, brevetto europeo: "Device for the separation of the DNA molecules having different lengths", EP2236206A1  
- Ugo Valbusa, Elena Angeli, Luca Repetto, Giuseppe Firpo, Corrado Boragno, brevetto europeo "Manufacture of a nanochannel device", EP2338598A1

6	relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali	punti 8
---	--	---------

La candidata è stata relatrice su invito alle seguenti conferenze internazionali:  
-20-22 Ottobre 2016, 11th International Conference and Expo on Nanoscience and Molecular Nanotechnology" (Nanoscience 2016), Track: Nanomedicine and Nanobiotechnology, Roma. Titolo della relazione: "Polymeric nanochannels for studying DNA and for counting natural and engineered nanoparticles", relatore E. Angeli, invited speaker.  
-7-9 Luglio 2016, International workshop on Polymers with spatial and mechanical constraints, Venezia. Titolo della relazione: "Polymeric nanochannels: a single structure for multiple applications", relatore E. Angeli (relazione su invito).  
-9-12 Novembre 2015, EMN-Meeting on DNA and RNA, 2015, Istanbul Turkey. Titolo della relazione "Nanofluidic strategies for studying biopolymers" relatore: E. Angeli (invited presentation), altri autori: P. Guida, U. Valbusa.  
-18-20 Maggio 2015: International Congress on Biophotonics (ICOB2015) Firenze. Titolo relazione: "Electro-Optical Sensing for nanoparticles sizing, counting and recognizing", relatore: E. Angeli (relazione su invito).

La candidata è stata relatrice su invito alle seguenti conferenze nazionali:  
-14-15 Settembre 2017 NFNW Workshop (1st Workshop on Nanofluidics and Nanomechanics", Torino. Titolo della relazione: "Elastomeric nanofluidic devices: versatile tools for characterizing nanoparticles and biomolecules", relatore E. Angeli (relatore su invito).  
-21-24 Settembre 2014, NanoItaly 2015, Roma. Titolo della relazione: "Electro-optical method for counting nano-objects", relatore E. Angeli (invited presentation), altri autori: A. Volpe, P. Fanzio, L. Repetto, G. Firpo, P. Guida, R. Lo Savio, M. Wanunu, U. Valbusa.  
-17-21 Settembre 2012: XCVIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (SIF), Napoli. Titolo relazione: "Nanofluidic lab-on-chips: innovative tools for biomedical applications", relatore E. Angeli (presentazione su invito), altri autori Manneschi C., Repetto L., Firpo G., Valbusa U.

La candidata è stata relatrice alle seguenti conferenze internazionali:  
-28-30 Giugno 2017, Nanotech France International conference, Paris, Francia. Titolo orale: "Elastomeric nanofluidic devices for characterizing nanomaterials", relatore E. Angeli, altri autori: P. Guida, D. Pezzuoli, L. Repetto, R. Lo Savio, G. Firpo and U. Valbusa.  
-7 e 8 Ottobre 2013: Joint Workshop COST Actions MP1005 MP0903 Nanoalloys and biomaterials in Biomedicine and stem cell research" Santa Margherita Ligure. Titolo della relazione: "Engineered Microsystems for 3D cell culture", relatore: E. Angeli.  
-26-28 Maggio 2010: 20th World Congress on Biosensors, Glasgow, UK. Titolo della presentazione: "Tunable elastomeric nanostructures for long DNA molecules separation", relatore: E. Angeli, altri autori: C. Manneschi, L. Repetto, G. Firpo, C. Boragno, U. Valbusa.

-18-20 Ottobre 2009: 4th International ICST Conference on NanoNetworks, Luzern, Switzerland. Titolo della presentazione: "Fabrication of elastomeric nanofluidic devices for manipulation of long DNA molecules", relatore: E. Angeli.

La candidata è stata relatrice alle seguenti conferenze nazionali:

-7 novembre 2014: Workshop Tecnobionet Polo Tecnobionet 2011-2014: risultati e prospettive future di sviluppo, Genova. Presentazione orale: "Realizzazione di setacci molecolari basati su tecniche di litografia soffice", relatore: E. Angeli.

-18-20 Settembre 2013: Nanoforum 2013, Roma. Titolo della relazione "Nanofluidic tools for producing innovative and advanced biosensors", relatore: E. Angeli.

-21-22 Novembre 2012: NanotechItaly 2012, Venezia. Titolo della relazione: "Tunable Nanopore Biosensors for Next Generation Single Molecule Sensing and Diagnostics", relatore E. Angeli.

-23 Maggio 2012: BIOMED È GIÀ NANO, Bioindustry Park Silvano Fumero, Colletero Giacosa (TO). Titolo della relazione "NANOtechnological tools for manipulation of BIOMolecules", relatore: E. Angeli

-23 Giugno 2012: Convegno "Le nanotecnologie tra ricerca e sviluppo di impresa", Palazzo delle stelline, Milano 23-24 giugno 2011, organizzato da Pharma Licencing Group PLG – Italy, Titolo della presentazione orale: "NANOMED", relatore: E. Angeli.

-18-19 Novembre 2010: Convegno "Le tecnologie del vuoto a supporto di uno stile di vita sostenibile", Fiera Milano – Rho. Titolo della presentazione: "Dispositivi nanofluidici applicati alla biologia", relatore: E. Angeli.

-21-23 Ottobre 2010: 83° Convegno Nazionale SIBS Ambiente, Salute, Nutrizione, Genova. Titolo della presentazione: "Lab-on-a chip nanofluidici per applicazioni biologiche", relatore: E. Angeli, altri autori: Manneschi C., Repetto L., Firpo G., Boragno C., Valbusa U.

-16-17 Giugno 2010: VI edizione di NANOFORUM, Torino. Titolo della presentazione: "Elastomeric nanofluidic lab-on-chip: an innovative nanomolecular sieve for biomedical applications", relatore: E. Angeli, altri autori: C. Manneschi, L. Repetto, G. Firpo, C. Boragno, U. Valbusa.

-28-29 Novembre 2008: National Nanomedicine Conference, presso Centro Congressi IST, Genova. Titolo della presentazione: "Nanofluidic elastomeric structures for biomolecules manipulation", relatore: E. Angeli, altri autori: L. Repetto, G. Firpo, C. Boragno, U. Valbusa.

-22-27 Settembre 2008: XCIV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Titolo della presentazione: "Nanofluidic polymeric device for biomolecules sieving". Relatore: E. Angeli, altri autori: L. Repetto, R. Buzio, G. Firpo, C. Boragno, U. Valbusa.

7	premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca	punti 0
---	---	---------

La candidata non riporta premi o riconoscimenti nazionali o internazionali all'interno del suo curriculum vitae.

TOTALI PUNTI (titoli) 45.

**Punteggio attribuito alle pubblicazioni scientifiche (fino a un massimo di 50 punti – NUMERO MASSIMO DI PUBBLICAZIONI STABILITO NEL BANDO: 12 oltre all'eventuale tesi di dottorato)**

1	Pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali	punti 42
---	---	----------

Il contributo della candidata è chiaramente identificabile in ciascuno dei 12 lavori presentati.

Tutte le pubblicazioni sono apparse su riviste indicizzate dal database SCOPUS. Tra queste 9 ricadono nel primo quartile, due nel secondo e una nel quarto quartile. Tutte le pubblicazioni selezionate sono congruenti con il settore scientifico disciplinare. Le pubblicazioni presentate sono caratterizzate da una buona originalità, innovatività e sono improntate al rigore metodologico.

Pubblicazione dal titolo: Gas permeation through rubbery polymer nano-corrugated membranes, Firpo G., Angeli E., Guida P., Lo Savio R., Repetto L., Valbusa U., Scientific Reports, volume 8, 6345, (2018), doi.org/10.1038/s41598-018-24551-4 .....

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Simultaneous Electro-Optical Tracking for Nanoparticle Recognition and Counting, Angeli, E., Volpe, A., Fanzio, P., Repetto, L., Firpo, G., Guida, P., Lo Savio, R., Wanunu M., Valbusa U., Nano Letters 15, 5696- 5701 (2015), doi: 10.1021/acs.nanolett.5b01243

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Permeability thickness dependence of polydimethylsiloxane (PDMS) membranes, G. Firpo, E. Angeli, L. Repetto, U. Valbusa, Journal of Membrane Science, 481 (2015) 1–8, doi: 10.1016/j.memsci.2014.12.043

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Stretching of DNA confined in nanochannels with charged walls, C. Manneschi, P. Fanzio, T. Ala-Nissila, E. Angeli, L. Repetto, G. Firpo, U. Valbusa, Biomicrofluidics (2014); 8(129):64121-165102, doi:10.1063/1.4904008

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Selective protein detection with a dsLNA-functionalized nanopore, P. Fanzio, V. Mussi, M. Menotta, G. Firpo, L. Repetto, P. Guida, E. Angeli, M. Magnani, U. Valbusa, Biosensors and Bioelectronics, 64 (2015) 219–226, doi: 10.1016/j.bios.2014.08.081

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Conformations of DNA in Triangular Nanochannels, C. Manneschi, E. Angeli, T. Ala-Nissila, L. Repetto, G. Firpo, U. Valbusa, Macromolecules (2013); 46(10):4198-4206, doi: 10.1021/ma4000545

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Modulating DNA Translocation by a Controlled Deformation of a PDMS Nanochannel Device, P. Fanzio, C. Manneschi, E. Angeli, V. Mussi, G. Firpo, L. Ceseracciu, L. Repetto, U. Valbusa, Scientific Reports (2012); 2:791, doi:10.1038/srep00791

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Mechanical squeezing of an elastomeric nanochannel device: numerical simulations and ionic current characterization, C. Manneschi, P. Fanzio, E. Angeli, G. Firpo, L. Ceseracciu, V. Mussi, L. Repetto, U. Valbusa, Microfluidics and Nanofluidics (2012); 14(1-2), doi:10.1007/s10404-012-1018-3

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: DNA manipulation with elastomeric nanostructures fabricated by soft-moulding of a FIB-patterned stamp, E. Angeli, C. Manneschi, L. Repetto, G. Firpo, U. Valbusa, Lab Chip, (2011), 11 (15), 2625 – 2629, doi:10.1039/C1LC20411D

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: DNA detection with a polymeric nanochannel device, P. Fanzio, V. Mussi, C. Manneschi, E. Angeli, G. Firpo, L. Repetto, U. Valbusa, Lab Chip, (2011), 11, 2961-2966, doi: 10.1039/C1LC20243J

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Nanotechnology applications for medicine, E. Angeli, R. Buzio, G. Firpo, R. Magrassi, V. Mussi, L. Repetto, and U. Valbusa, Tumori, 94, 2 (2008); PMID: 18564609.

punti 3.5

Pubblicazione dal titolo: Electrical characterization and Auger depth profiling of nanogap electrodes fabricated by I2-assisted Focused Ion Beam, G.C. Gazzadi, E. Angeli, P. Facci, and S. Frabboni, Applied Physics Letters 8, 173112, (2006), doi: 10.1063/1.2364833

punti 3.5

Nel complesso la produzione scientifica della candidata è stata di buona qualità come testimoniato dalla buona collocazione editoriale delle riviste ed ha avuto un buon impatto sulla letteratura del settore come testimoniato dalle citazioni ricevute (225) per un indice h pari a 7.

<b>2</b>	Monografie	punti 5
La candidata presenta una tesi di dottorato dal titolo: Metallo-protein based hybrid nanodevices: a novel approach to molecular electronics.		

<b>3</b>	Atti di convegni	punti 2
----------	------------------	---------

La candidata è co-autrice dei seguenti atti di convegni internazionali:

- Angeli, E.; Manneschi, C.; Repetto, L.; Firpo, G.; Boragno, C.; Valbusa, U.; "Tunable elastomeric nanochannels for separation and manipulation of long DNA molecules," Nanotechnology, 2009. IEEE-NANO 2009. 9th IEEE Conference on, pp.626-629, 26-30 July 2009, Print ISBN:978-14244-4832-6, Electronic ISBN: 978-981-08-3694-8
- Fanzio, P.; Angeli, E.; Mussi, V.; Valbusa, U.; Rivolo, P.; Frascella, F.; Pirri, C.F.; "Development of a polymeric device for gene expression profiling", Nanotechnology, 2009. IEEE-NANO 2009. 9th IEEE Conference on, pp.613-615, 26-30 July 2009, Print ISBN 978-1-4244-4832-6, Electronic ISBN: 978-981-08-3694-8
- E. Angeli, L. Repetto, G. Firpo, C. Boragno, U. Valbusa, "Tunable nanoconfinement structures for DNA manipulation", Eur. Biophys. J. (2009) 38 (Suppl. 1): S62
- L. Bary, E. Angeli, A. Rennane, G. Soubercaze-Pun, J.G. Tartarin, A. Minko, V. Hoel, Y. Cordier, C. Dua, R. Plana, J. Graffeuil, "Low frequency noise behavior in GaN HEMT's on silicon substrate", Noise in Devices and Circuits II, Proceedings of SPIE, Vol.5470, pp. 286-295, (2004), doi: 10.1117/12.547046.
- J.-G. Tartarin, A. Rennane, E. Angeli, L. Bary, J.-C. De Jaeger, S. Delage, R. Plana, J. Graffeuil, "Using low frequency noise characterization of AlGaIn/GaN HEMT as a tool for technology assessment and failure prediction", Noise in Devices and Circuits II, Proceedings of SPIE, Vol.5470, pp. 296-306, (2004), doi: 10.1117/12.547022


TOTALI PUNTI (produzione scientifica) 49.

**TOTALI PUNTI (titoli + produzione scientifica) 94**

Al termine della discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica la Commissione ha accertato l'adeguata conoscenza della lingua inglese, così come previsto nel bando, mediante lettura e traduzione di un testo scientifico attinente al settore, e ha espresso il giudizio di molto buono.

La Commissione

Prof. Cristiano Viappiani 

Prof. Andrea Alessandrini 

Prof. Ornella Cavalleri 

