



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati

ULTIMA REVISIONE 16 luglio 2012

## SCUOLA DI DOTTORATO IN NANOTECNOLOGIE

**Avviso:** questa scheda contiene solo delle informazioni parziali. Le modalità di iscrizione al concorso di ammissione e tutte le altre necessarie informazioni si trovano sul Bando all'indirizzo web: <http://www2.units.it/dottorati/> >> Ammissione al dottorato

Scadenza domanda online

**31 agosto 2012 ore 11.30**

### DATI IDENTIFICATIVI

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO:

- prevalente: FIS/03
- altri: BIO/06, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/08, FIS/01, ING-IND/22, ING-INF/01, MED/08, MED/18, MED/28, MED/30, ING-IND/24, FIS/07, CHIM/01, MED/35, BIO/10, BIO/11, BIO/14, AGR/12

AMBITI DI RICERCA:

1. Applicazione delle nanotecnologie nei settori medico, farmacologico, biomedico e alimentare
2. Applicazioni delle nanotecnologie e nanostrutture a ricerche di interesse energetico
3. Modellizzazione molecolare multiscala di materiali e di fenomeni di interesse attraverso tecniche di simulazione computazionale
4. Salute umana con particolare attenzione allo studio ed al trattamento di tumori e malattie degenerative
5. Sintesi di nanostrutture
6. Studio delle relazioni tra la microstruttura e le proprietà dei materiali e ingegnerizzazione di materiali nanostrutturati
7. Sviluppo di nuove tecniche sperimentali per lo studio, la lavorazione, la manipolazione e la visualizzazione su scala nanometrica di materiali nanostrutturati
8. Sviluppo di tecniche spettroscopiche di rivelazione di singola molecola su substrati nanostrutturati

SEDE: Trieste

DIPARTIMENTO PROPONENTE: Dip. di Fisica

- ALTRI DIPARTIMENTI UST:
- Dipartimento U.C. di Scienze mediche, chirurgiche e della salute
  - Dipartimento di Scienze chimiche e farmaceutiche
  - Dipartimento di Ingegneria e Architettura
  - Dipartimento di Scienze della vita

- ENTI ITALIANI PARTECIPANTI:
- Laboratorio Nazionale TASC-IOM CNR
  - ICGEB – International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology
  - IRCCS Burlo Garofolo

Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro

Università degli Studi di Trieste  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) – [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati

- CRO Aviano
- Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
- Università di Udine - Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche

DURATA: 3 anni

NUMERO MASSIMO DI MESI CHE OGNI DOTTORANDO POTRÀ SVOLGERE ALL'ESTERO: 12

LINGUA UFFICIALE DELLA SCUOLA: inglese

## DATI CONCORSUALI

POSTI ORDINARI TOTALI: .....	40
- DI CUI CON BORSA DI STUDIO: .....	16
FINANZIATE DA (all'inizio è posizionato il codice della borsa):	
- [cod M/1-2] Università degli Studi di Trieste .....	2
- [cod G/3] MIUR "Progetto Giovani Ricercatori" nell'ambito "Salute dell'uomo" (finalizzata al Progetto "Atomic force microscopi investigation of the structural properties of DNA replication origins in tumor cells") .....	1
NOTA: questa borsa non prevede una quota per eventuali periodi di permanenza all'estero nell'ambito del dottorato, fatte salve eventuali integrazioni da parte del Dipartimento sede del dottorato.	
- [cod G/4] MIUR "Progetto Giovani Ricercatori" nell'ambito "Agroalimentare" (finalizzata al Progetto "Valorizzazione di matrici alimentari della dieta mediterranea con l'arricchimento di nutrienti") .....	1
NOTA: questa borsa non prevede una quota per eventuali periodi di permanenza all'estero nell'ambito del dottorato, fatte salve eventuali integrazioni da parte del Dipartimento sede del dottorato.	
- [cod G/5] MIUR "Progetto Giovani Ricercatori" nell'ambito "Risparmio energetico" (finalizzata al Progetto "Combustibili solari") .....	1
NOTA: questa borsa non prevede una quota per eventuali periodi di permanenza all'estero nell'ambito del dottorato, fatte salve eventuali integrazioni da parte del Dipartimento sede del dottorato.	
- [cod MD/6] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi CNR Istituto Officina dei Materiali fondi AIRC (finalizzata al Progetto "Dispositivi nano-elettromeccanici per la rivelazione di proteine ad alta sensibilità ed in tempo reale") .....	1
- [cod MD/7] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Sincrotrone Trieste S.C.p.A. fondi AIRC 5x1000 (finalizzata al Progetto "Capacitance immunosensors for the early detection of circulating cancer biomarkers") .....	1
- [cod MD/8] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Dip. Scienze Mediche e Biologiche Università degli Studi di Udine su fondi Unione Europea VII PQ/Programme IDEAS/ERC-2010-Adg Grant Agreement n. 269051-QUIDPROQUO (finalizzata al Progetto "Detection of tumor cell surface biomarkers in microsamples") .....	1
- [cod MD/9] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Dip. Scienze Mediche e Biologiche Univ. di Udine su fondi Unione Europea VII PQ/Programme	

Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro

Università degli Studi di Trieste  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) - [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati

- IDEAS/ERC-2010-Adg Grant Agreement n. 269051-QUIDPROQUO (finalizzata al Progetto “*Quantitative analysis of tumor suppressor and oncogene proteins in tumor micro-samples*”) .....1
- [cod MD/10] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Dip. Scienze Mediche e Biologiche Univ. di Udine su fondi Unione Europea VII PQ/Programme IDEAS/ERC-2010-Adg Grant Agreement n. 269051-QUIDPROQUO (finalizzata al Progetto “*Interactomics in tumor cells studied with a nanotechnology approach*”) .....1
  - [cod MD/11] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Dip. Scienze Mediche e Biologiche Univ. di Udine su fondi AIRC 5x1000 (finalizzata al Progetto “*Development of nanostructured devices in microfluidic channels for the quantitative detection, the sorting and the proteome/secretome analysis of cancer-derived circulating exosomes*”).....1
  - [cod MD/12] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi Dip. Scienze Mediche e Biologiche Univ. di Udine su fondi AIRC 5x1000 (finalizzata al Progetto “*Study of mechanotransduction signaling in tumoral and metastatic cells*”) .....1
  - [cod MD/13] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su fondi CNR Istituto Officina dei Materiali su fondi NFFA (finalizzata al Progetto “*Studio in situ e in-operando di processi catalitici su superfici metalliche*”) .....1
  - [cod MD/14] Università degli Studi di Trieste + Dip. Scienze mediche e chirurgiche su fondi Azienda Sweden & Martina SPA (finalizzata al Progetto “*Materiali nano strutturati per l’odontoiatria*”) .....1
  - [cod MD/15] Università degli Studi di Trieste + Dip. di Scienze della Vita su fondi PRIN (finalizzata al Progetto “*Sviluppo di un sistema adesivo per applicazioni odontoiatriche in grado di formare legami chimici sia con il collagene della dentina che con la resina riparativa*”) .....1
  - [cod D/16] Dip. di Scienze della Vita su fondi UE FP7 – Progetto Anastomo SEAL (finalizzata al Progetto “*Nanocostruttori polimerici a matrice polisaccaridica quali biomateriali bioattivi per impieghi in chirurgia*”).....1
- I vincitori che accetteranno le borse finalizzate dovranno svolgere le ricerche su tali tematiche.

**E' obbligatorio indicare in calce al modulo "elenco titoli Bando ordinario" per quali borse si intende concorrere e l'ordine di preferenza (utilizzare il codice che precede la descrizione della borsa). Nel caso la Scuola metta a disposizioni ulteriori borse a ricerca finalizzata successivamente alla presentazione della domanda, i candidati potranno, entro il termine per la consegna dei titoli, integrare/modificare le loro opzioni.**

POSTI IN SOPRANNUMERO (non dotati di borsa di studio di dottorato)

- [cod S/1] assegnisti di ricerca con attività nei Dipartimenti collegati al dottorato:..... 1
- [cod S/3/1] borsisti del Ministero degli Affari Esteri con esame nel Paese di origine: ..... 1
- [cod S/2] cittadini non comunitari soggiornanti all'estero ..... 2

TITOLO DI STUDIO RICHIESTO: come da norme generali del bando (art. 1.1 - Requisiti)

Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro

Università degli Studi di Trieste  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) – [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati**

TERMINE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO: ..... **23.10.2012**

MODALITA' DI AMMISSIONE: titoli

- VOTAZIONE FINALE IN:.....100/100

VOTAZIONE FINALE MINIMO RICHIESTO:.....70/100

TITOLI RICHIESTI/PESO:

- Art. 11 Regolamento: il Regolamento prevede in ogni caso che tutti i candidati presentino le seguenti documentazioni, sia che siano valutate o meno con un punteggio (verificare di seguito):

a. un dettagliato curriculum vitae et studiorum in merito ai titoli di studio conseguiti; gli esami sostenuti con i voti o giudizi ottenuti; attestazione di conoscenza della lingua inglese; eventuali allegati presentati al curriculum, quali pubblicazioni, abstract e partecipazione a scuole. Totale massimo per queste voci: 20/100

b. copia tesi di laurea magistrale o equipollente, riassunto dei risultati ottenuti nella tesi e votazione conseguita alla laurea. Totale massimo per queste voci: 40/100

Nel caso di studenti in possesso di diploma di laurea o equivalente conseguito all'estero, sarà sufficiente la presentazione di un abstract in lingua inglese o in lingua italiana.

ed inoltre:

1. due lettere di presentazione di docenti/ricercatori che abbiano seguito l'attività di studio del candidato. Le lettere di presentazione devono essere firmate in originale su carta intestata del presentatore: 20/100

2. un breve programma di ricerca per ciascuna delle borse per le quali si intende concorrere, specificando chiaramente l'ordine di preferenza nelle stesse: 20/100

- modulo elenco titoli (nel caso di mancata presentazione del predetto modulo "elenco titoli Bando ordinario", i titoli e le pubblicazioni NON potranno essere valutati dalla Commissione)

VOTAZIONE TITOLI MINIMO RICHIESTO: .....70/100

TERMINE PERENTORIO PER LA CONSEGNA DEI TITOLI: ..... **23.10.2012**

MODALITA' DI CONSEGNA DEI TITOLI: I titoli dovranno in ogni caso pervenire entro la scadenza. Potranno essere:

- consegnati con orario 11-13 a: Dipartimento di Fisica - sede amministrativa Scuola Dottorato in Nanotecnologie - via A. Valerio, 2 - 34127 TRIESTE - I piano  
- Servizio Ricerca e Formazione st. 108;

- inviati per posta con ricevuta di ritorno allo stesso indirizzo. In tal caso NON farà fede la data di spedizione ma quella di ricezione;

- inviati tramite email all'indirizzo: [segrfisica@ts.infn.it](mailto:segrfisica@ts.infn.it) ore **24.00CET** del giorno **23.10.2012** - in tal caso tutti i titoli dovranno essere allegati in formato pdf, indicando nell'oggetto dell'email: "Nome, Cognome, titoli concorso dottorato Nanotecnologie".

La ricezione dovrà essere confermata da email di ricevuta.

*Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro*

**Università degli Studi di Trieste**  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) - [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati**

I titoli e le pubblicazioni prodotti in formato cartaceo potranno essere ritirati dai candidati, o da terzi con delega e fotocopia di un documento di identità del candidato, a partire dal 60° giorno successivo alla pubblicazione delle graduatorie di merito. Trascorsi ulteriori 60 giorni i plichi non ritirati verranno inviati al macero.

LIVELLO QCER: C1

## **DATI GENERALI**

**DIRETTORE:** Prof. Maurizio FERMEGLIA - Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/558.3438 fax 040/558.3438 e-mail [mauf@dicamp.units.it](mailto:mauf@dicamp.units.it)

**VICE:** Prof. Alberto MORGANTE – Dipartimento di Fisica - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/558.3373 fax 040/558.3350 e-mail [morgante@tasc.infm.it](mailto:morgante@tasc.infm.it)

**SITO WEB DEL DOTTORATO:** <http://www.nanotech.units.it>

**PROGETTO SCIENTIFICO:** La caratteristica principale della Scuola di Dottorato in Nanotecnologie è l'interdisciplinarietà che si manifesta sia nella composizione del Collegio dei Docenti, sia nella molteplicità di estrazione dei Dottorandi. Sugli argomenti di ricerca attivi lavorano in sinergia fisici, chimici, biologi, ingegneri, medici, odontoiatri, biotecnologi e laureati in Agraria, mantenendo e rafforzando la specificità della cultura di provenienza ed acquisendo la capacità di sviluppare la propria ricerca in un quadro più ampio.

**OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA:** L'obiettivo principale della Scuola è di formare Ricercatori che sappiano progettare, costruire e sottoporre a prove di funzionalità strumenti e dispositivi nanotecnologici in grado di rispondere alle crescenti e diversificate esigenze delle applicazioni. La scuola è rivolta a laureati in Ingegneria, Fisica, Chimica, Biologia, Biotecnologie, Medicina, Odontoiatria, Farmacia e farmacologia, Scienze agrarie che intendano acquisire una preparazione interdisciplinare di alto livello frequentando corsi e seminari in aree diverse da quelle di estrazione e dedicandosi alla ricerca nell'ambito della vasta rete di collaborazioni con Enti di ricerca ed Industrie nazionali ed internazionali stabilita dai Docenti e Tutori della Scuola di Dottorato. L'allievo "dottorato" di questa Scuola sarà un professionista della ricerca e dell'innovazione che sappia applicare le proprie conoscenze, con capacità di valutazione critica, allo sviluppo di metodi di progettazione, produzione e valutazione di nuovi materiali e al miglioramento di quelli esistenti, anche per rendere la produzione industriale più efficace, economica e sostenibile dal punto di vista delle risorse e dell'ambiente. Gli obiettivi generali delle ricerche possono essere riassunti come segue.

- 1) Sviluppo di nuove tecniche sperimentali per lo studio, la lavorazione, la manipolazione e la visualizzazione su scala nanometrica di materiali nanostrutturati.
- 2) Sviluppo di tecniche spettroscopiche di rivelazione di singola molecola su substrati nanostrutturati.
- 3) Studio delle relazioni tra la microstruttura e le proprietà dei materiali e ingegnerizzazione di materiali nanostrutturati.

*Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro*

**Università degli Studi di Trieste**  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) – [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Rettorato e Direzione Generale  
Sezione Ricerca e Dottorati  
Ripartizione Dottorati**

- 4) Sintesi di nanostrutture.
- 5) Applicazioni delle nanotecniche e nanostrutture a ricerche di interesse biomedico ed energetico.
- 6) Modellizzazione molecolare multiscala di materiali e di fenomeni di interesse attraverso tecniche di simulazione computazionale
- 7) Salute umana con particolare attenzione allo studio ed al trattamento di tumori e malattie degenerative e
- 8) Applicazione delle nanotecnologie nei settori medico, farmacologico, biomedico ed agro alimentare.

*Legge 241/1990 - Responsabile del procedimento: Elena Ferraro*

**Università degli Studi di Trieste**  
Piazzale Europa, 1  
I - 34127 Trieste

Tel. +39 040 558 7953  
Fax +39 040 558 3008  
[Dottorati@amm.units.it](mailto:Dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it) – [ateneo@pec.units.it](mailto:ateneo@pec.units.it)