



POLITECNICO DI TORINO
AREA GESTIONE DIDATTICA
SERVIZIO FORMAZIONE SUPERIORE
UNITÀ FORMAZIONE DI III LIVELLO

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AI CORSI DI
DOTTORATO DI RICERCA DEL POLITECNICO DI TORINO
(XXVI CICLO) – 01.01.2011/31.12.2013**

Decreto n. 291

IL RETTORE

- Vista la Legge 9 maggio 1989, n. 168;
- Vista la Legge 3 luglio 1998, n. 210, con particolare riferimento all'art. 4;
- Visto il D.M. 224 del 30 aprile 1999 relativo al Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca;
- Visto il D.M 270 del 22 ottobre 2004;
- Visto lo Statuto del Politecnico di Torino, emanato con D.R. n. 537 del 5 luglio 2001;
- Visti i rapporti internazionali attivati dal Politecnico, con particolare riferimento al Dottorato di Ricerca;
- Vista la delibera del Consiglio della Scuola di Dottorato del 16 luglio 2010;

DECRETA

Art. 1

1. Sono indetti i concorsi pubblici per l'ammissione ai Corsi di Dottorato di Ricerca del Politecnico di Torino relativi al XXVI Ciclo, di durata triennale. Sono messi a concorso complessivi **218 posti e 110 borse di studio**, ripartiti secondo la seguente tabella, ai quali si vanno ad aggiungere i posti in sovrannumero previsti per ciascun Dottorato.

<i>AREA DI DOTTORATO</i>	<i>N. POSTI A CONCORSO</i>	<i>N. BORSE DI STUDIO A CONCORSO¹</i>
<u>INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA</u>	62	31

¹ Il numero di borse di studio riportato nel presente prospetto può essere aumentato in seguito alla disponibilità di nuove risorse accertate prima dell'espletamento dei relativi concorsi. L'erogazione delle borse di studio degli Enti esterni è subordinata alla sottoscrizione delle relative convenzioni.

INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE E DELLE COMUNICAZIONI	40	20
INGEGNERIA INDUSTRIALE	60	30
SCIENZE FISICHE, CHIMICHE E MATEMATICHE PER L'INGEGNERIA	56	29

Si prevedono ulteriori posti in sovrannumero per candidati selezionati nell'ambito del progetto Erasmus Mundus².

Numero dei posti e delle Borse di Studio attribuito ai vari Dottorati

DOTTORATO DI RICERCA, AREA INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

Dottorato in "Ambiente e Territorio"

Posti ordinari: **n. 16**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 4
- Borse di studio finanziate dall'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione (SiTI) n. 2
- Borsa di studio Comitato ICT - Città di Torino – Politecnico di Torino – Santer Reply S.p.A n. 1
- Borsa di studio finanziata nell'ambito del Progetto MUR/09 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 1

Posti in sovrannumero: **n. 4**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 3
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di n. 1

² Erasmus Mundus è un programma dell'Unione Europea che finanzia la mobilità bilaterale fra paesi comunitari e paesi extracomunitari, organizzata per progetti realizzati da consorzi di Università di paesi membri dell'UE e paesi terzi.

accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino
([vedi appendice 1](#))

Dottorato in “Architettura e Progettazione Edilizia”

Posti ordinari: **n. 6**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3

Posti in soprannumero: **n. 2**

- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino
([vedi appendice 1](#)) n. 2

Dottorato in “Beni Culturali”

Sede Consorzziata **Università di Brescia**

Posti ordinari: **n. 10**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 4

- Borsa di studio finanziata dall’Università di Brescia n. 1

Posti in soprannumero: **n. 5**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 4

- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n.1

Dottorato in “Ingegneria delle Strutture”

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3

- Borsa di studio finanziata nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 1

Posti in soprannumero: **n. 7**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o n. 5

internazionali

- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino (vedi [appendice 1](#)) n. 2

Dottorato in “Ingegneria per l’Ambiente Naturale e Costruito”

Posti ordinari: n. 12

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata da Fondazione CRT – Progetto Lagrange n. 1
- Borse di studio finanziate nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 2

Posti in soprannumero: n. 6

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 6

Dottorato in “Innovazione Tecnologica per l’Ambiente Costruito”

Posti ordinari: n. 6

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 2
- Borsa di studio finanziata nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 1

Posti in soprannumero: n. 3

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 3

Dottorato in “Storia dell’Architettura e dell’Urbanistica”

Sede Consorziata Politecnico di Milano

Posti ordinari: n. 4

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 2

DOTTORATO DI RICERCA, AREA INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE E DELLE COMUNICAZIONI

Dottorato in "Dispositivi Elettronici"

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 1
- Borse di studio finanziate dall'Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell'ambito del Progetto I.I.T – PoliTo "Space Human Robotics", Energy Platform ([vedi appendice 2](#)) n. 2
- Borsa di studio finanziata nell'ambito del Progetto MUR/09 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 1

Posti in sovrannumero: **n. 5**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 4
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n. 1

Dottorato in "Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni"

Posti ordinari: **n. 18**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 4
- Borsa di studio finanziata dall'Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell'ambito del Progetto I.I.T. – PoliTo "Space Human Robotics", Smart Materials Platform ([vedi appendice 2](#)) n. 1
- Borse di studio finanziate nell'ambito del Progetto MUR/09 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 2
- Borsa di studio Comitato ICT - Città di Torino – Politecnico di Torino – Santer Reply S.p.A n. 1
- Borsa di studio finanziata da CNR sul tema "Sviluppo di tecnologie per sistemi di telecomunicazioni ad alta capacità" n. 1

Posti in soprannumero: **n. 6**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 4
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n. 2

Dottorato in "Ingegneria Informatica e dei Sistemi"

Posti ordinari: **n. 14**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 4
- Borsa di studio finanziata da Fondazione CRT – Progetto Lagrange n. 1
- Borsa di studio Comitato ICT - Città di Torino – Politecnico di Torino – Santer Reply S.p.A n. 1
- Borsa di studio finanziate nell'ambito del Progetto MUR/09 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 1

Posti in soprannumero: **n. 7**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 4
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n. 3

DOTTORATO DI RICERCA, AREA INGEGNERIA INDUSTRIALE

Dottorato in "Energetica"

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata da CNR sul tema "Tecnologie" n. 1

avanzate di risparmio energetico nell'autotrazione”

Posti in soprannumero: **n. 1**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n.1

Dottorato in “Ingegneria Aerospaziale”

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 1
- Borse di studio finanziate nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 2
- Borsa di studio finanziata nell’ambito del Progetto MUR/08 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 1

Posti in soprannumero: **n. 3**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 3

Dottorato in “Ingegneria Biomedica”

Posti ordinari: **n. 10**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata dall’Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell’ambito del Progetto I.I.T. – PoliTo “Space Human Robotics, Smart Materials Platform ([vedi appendice 2](#))” n. 1
- Borsa di studio finanziata dall’Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell’ambito del Progetto I.I.T. - PoliTo “Space Human Robotics”, Human Space Robotics Platform ([vedi appendice 2](#))” n. 1

Posti in soprannumero: **n. 2**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n.1
- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di n. 1

accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino
([vedi appendice 1](#))

Dottorato in “Ingegneria Chimica”

Posti ordinari: **n. 6**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3

Posti in soprannumero: **n. 3**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 2

- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n. 1

Dottorato in “Ingegneria Elettrica”

Posti ordinari: **n. 10**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 2

- Borsa di studio finanziata da Fondazione CRT – Progetto Lagrange n. 1

- Borsa di studio finanziata nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 1

- Borsa di studio finanziata da Istituto Nazionale di Ricerca metrologica (I.N.R.I.M) n. 1

Posti in soprannumero: **n. 1**

- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino ([vedi appendice 1](#)) n. 1

Dottorato in “Meccanica”

Posti ordinari: **n. 6**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 2

- Borsa di studio finanziata nell’ambito del Progetto MUR/09 “Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti” n. 1

Posti in soprannumero:

n. 5

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 4
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino (vedi appendice 1) n. 1

Dottorato in "Meccatronica"

Posti ordinari:

n. 6

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 2
- Borsa di studio finanziata dall'Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell'ambito del Progetto I.I.T. – PoliTo "Space Human Robotics", Human Space Robotics Platform (vedi appendice 2) n. 1

Posti in soprannumero:

n. 2

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 1
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino (vedi appendice 1) n. 1

Dottorato in "Sistemi di Produzione & Design Industriale"

Posti ordinari:

n. 6

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 2
- Borsa di studio finanziata dall'Istituto Italiano di Tecnologia (I.I.T.) nell'ambito del Progetto I.I.T. – PoliTo "Space Human Robotics", Human Space Robotics Platform (vedi appendice 2) n. 1

Posti in soprannumero:

n. 6

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 3
- Posti riservati a studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino (vedi appendice 1) n. 3

***DOTTORATO DI RICERCA, AREA SCIENZE FISICHE, CHIMICHE E
MATEMATICHE PER L'INGEGNERIA***

Dottorato in "Fisica"

Posti ordinari: **n. 10**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata dall'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (I.N.R.I.M) n. 1
- Borsa di studio finanziata da CNR sul tema "Processi quantistici in nanomateriali" n. 1

Posti in soprannumero: **n. 1**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 1

Dottorato in "Fluidodinamica"

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d'Ateneo n. 1
- Borsa di studio finanziata nell'ambito del Progetto MUR/07 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 1
- Borse di studio finanziate nell'ambito del Progetto MUR/09 "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti" n. 2
- Borsa di studio finanziata da Fondazione CRT – Progetto Lagrange n. 1

Posti in soprannumero: **n. 2**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 2

Dottorato in “Matematica per le Scienze dell’Ingegneria”

Posti ordinari: **n. 8**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata da Fondazione CRT – Progetto Lagrange n. 1

Dottorato in “Metrologia: Scienza e Tecnica delle Misure”

Sedi Consorziate

**Università di Genova
Università di Torino**

Posti ordinari: **n. 12**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 2
- Borse di studio finanziate da Istituto Nazionale di Ricerca metrologica (I.N.R.I.M) n. 4

Dottorato in “Scienza e Tecnologia dei Materiali”

Posti ordinari: **n. 18**

Borse di studio

- Borse di studio d’Ateneo n. 3
- Borsa di studio finanziata da CNR sul tema “Processi via plasma per lo sviluppo di sensori per applicazioni ambientali” n. 1
- Borsa di studio finanziata da ABB Switserland LTD n. 1
- Borsa di studio finanziata da Ferrero S.p.A. n. 1
- Borsa di studio finanziata da OME Metallurgica Erbesse s.r.l. n. 1
- Borsa di studio finanziata da Thales Alenia Space n. 1
- Borsa di studio finanziata dal Dipartimento di Scienze dei Materiali e Ingegneria Chimica (DISMIC) n. 1

Posti in soprannumero: **n. 2**

- Posti riservati ad assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali n. 1
- Posti riservati a studenti selezionati nell’ambito di accordi internazionali effettuati con il Politecnico di Torino n. 1
([vedi appendice 1](#))

2. Fermi restando i termini della data di scadenza previsti al comma 1 del successivo art. 4 per la presentazione delle domande d'ammissione, il numero di posti può essere aumentato prima dell'espletamento dei relativi concorsi, qualora le condizioni normative lo consentano. Il numero delle borse di Dottorato può essere aumentato a seguito di finanziamenti che si rendessero ancora disponibili dopo l'emanazione del presente bando e prima dell'espletamento dei relativi concorsi. In entrambi i casi, di tali incrementi è data opportuna e tempestiva comunicazione.

3. Se a seguito dei concorsi o al termine delle iscrizioni dovessero rendersi disponibili delle borse di studio di Ateneo per mancata assegnazione, queste potranno essere ridistribuite dalla Scuola di Dottorato.

Le borse di studio finanziate da Enti esterni non assegnate potranno essere ridistribuite, salvo accordo specifico con l'Ente finanziatore. I posti in sovrannumero non assegnati potranno essere ridistribuiti fra i posti in sovrannumero dello stesso Dottorato.

Art. 2 **(Requisiti di ammissione)**

1. Possono presentare domanda di partecipazione ai concorsi di ammissione ai Dottorati di Ricerca di cui al precedente art. 1, coloro che, senza limiti di età e di cittadinanza, in godimento dei diritti civili e politici negli Stati di appartenenza o di provenienza, siano in possesso di **titolo di Laurea Specialistica / Magistrale ovvero di altro titolo accademico conseguito all'estero e riconosciuto idoneo**.

2. Possono presentare domanda di partecipazione anche coloro i quali conseguiranno la Laurea Specialistica / Magistrale entro e non oltre il **31 dicembre 2010**. In tal caso, l'ammissione al concorso sarà disposta con riserva ed il candidato è tenuto a presentare, al momento dell'iscrizione al corso, il certificato attestante il conseguimento del titolo, pena la decadenza.

3. Coloro che risultano già iscritti ad un Corso di Dottorato senza borsa di studio possono accedere, a seguito di superamento del relativo concorso, ad un corso diverso, purché rinuncino al Dottorato precedente ed inizino dal primo anno. Coloro che risultano già iscritti ad un Corso di Dottorato con borsa di studio, possono accedere, a seguito di superamento del relativo concorso, ad un corso di Dottorato diverso, ma senza borsa di studio, rinunciando al Dottorato precedente ed iniziando dal primo anno. Coloro che abbiano già avuto l'iscrizione a un Dottorato di Ricerca possono prendere parte agli esami di accesso allo stesso Dottorato ma, a seguito di superamento del relativo concorso, non possono percepire borsa di studio. Non si considerano iscritti coloro che si siano dimessi entro un mese dall'immatricolazione. Coloro che abbiano già conseguito il titolo di Dottore di Ricerca, possono essere ammessi a frequentare, previo superamento delle prove di selezione, un nuovo corso, senza beneficiare della borsa di Dottorato.

4. Coloro che superano il concorso possono accedere al Dottorato solo se in possesso di un certificato di lingua inglese di livello B2 o superiore. Sono esentati dal dover presentare tale certificato i candidati cittadini di paesi in cui una delle lingue ufficiali è l'inglese, tuttavia **la conoscenza della lingua sarà verificata dall'Ateneo, pena la decadenza dal Dottorato.**

Art. 3
(Modalità di ammissione al concorso)

1. Le capacità del candidato sono vagliate tramite la valutazione del curriculum didattico e scientifico e della proposta di un progetto di ricerca. A tal fine ciascun candidato deve predisporre una proposta di progetto scientifico, su una delle linee di ricerca dei gruppi afferenti al Dottorato prescelto, individuabile alla pagina <http://dottorato.polito.it/tematiche.html>; oppure sulla tematica interdisciplinare del Progetto IIT ([vedi appendice 2](#)), utilizzando lo schema allegato al presente bando.

2. Il progetto presentato è preso in considerazione esclusivamente ai fini dell'ammissione e non prefigura necessariamente l'attività di ricerca che il dottorando dovrà effettuare durante il suo percorso formativo.

Art. 4
(Domande di partecipazione al concorso)

1. Entro il 27 settembre 2010 i candidati devono inviare, unicamente attraverso la procedura informatica Apply@polito.it, accessibile dalla homepage del sito internet del Politecnico di Torino <http://www.polito.it/> e dalla pagina <http://dottorato.polito.it/bandi.html>, **la domanda di partecipazione**, compilata in tutte le sue parti.

Nella domanda il candidato deve dichiarare con chiarezza e precisione sotto la propria responsabilità:

- i propri dati anagrafici, comprensivi di numero di telefono e indirizzo e-mail validi, necessari per tutte le comunicazioni successive;
- il Corso di Dottorato cui intende essere ammesso;
- la propria cittadinanza;
- la Laurea Specialistica / Magistrale posseduta o che conseguirà entro il 31 dicembre, nonché la data e l'Università presso cui è stata o verrà conseguita.

Il candidato, ai fini della valutazione da parte della commissione giudicatrice, deve allegare alla domanda:

- a) **copia fronte-retro di un valido documento di riconoscimento recante la foto e la firma;**
- b) **certificato di conseguimento della Laurea (titolo di I livello), con relativa votazione ottenuta;**
- c) **certificato di conseguimento della Laurea Specialistica / Magistrale (titolo di II livello), con relativa votazione ottenuta;**
- d) **certificato degli esami di profitto sostenuti durante l'intero percorso universitario con relativa votazione;**
- e) **abstract della tesi di Laurea Specialistica / Magistrale: l'elaborato dovrà avere una lunghezza massima di due cartelle (4.000 battute);**

f) breve relazione che illustri gli interessi scientifici e le motivazioni a svolgere il Dottorato del candidato: l'elaborato dovrà avere una lunghezza massima di due cartelle (4.000 battute);

g) breve progetto di ricerca elaborato secondo le modalità di cui al precedente Art. 3 e redatto secondo lo schema indicato nell'allegato A al presente bando. La tematica del progetto non è vincolante per la tesi finale di Dottorato;

h) nominativi e relativi indirizzi di posta elettronica di due docenti di Università italiane o straniere che la commissione giudicatrice può contattare per acquisire elementi utili ai fini della valutazione del candidato e del progetto;

i) certificato che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore: IELTS con punteggio 5.0; TOEFL internet based test con punteggio 77; Cambridge PET pass with merit; o altri titoli equivalenti o superiori;

j) eventuale certificato con esito del test GRE (General Test o Subject Test compatibile con il Dottorato), GMAT o equivalenti;

k) ogni altro documento che il candidato ritenga utile a qualificare la propria domanda (premi, esperienze professionali, pubblicazioni, ecc...)

Per quanto riguarda i punti b), c) e d) sono esonerati dalla presentazione di tali certificati i candidati laureati al Politecnico di Torino.

Per quanto riguarda il punto c) il candidato che si laurei in una data successiva alla chiusura dei termini per la presentazione della domanda, ma entro (e non oltre) il mese di dicembre, può comunque partecipare al concorso. In tal caso al voto di laurea non verrà attribuito punteggio.

I documenti di cui ai punti b), c), d), qualora redatti in una lingua diversa dall'Italiano, Inglese, Francese, Portoghese, Spagnolo o Tedesco devono essere presentati in forma tradotta in una di queste lingue e certificati come conformi all'originale o dall'Università che li ha emessi o dalle competenti rappresentanze italiane secondo le disposizioni vigenti. **I documenti di cui ai punti e), f), g) devono invece essere redatti in lingua inglese.**

2. Per ogni Dottorato per cui il candidato indichi la sua preferenza, è richiesto un versamento non rimborsabile di € 30,00. Il pagamento deve essere effettuato on-line mediante carta di credito (VISA, MasterCard) al termine della procedura d'iscrizione elettronica: le istruzioni sono disponibili alla pagina <http://dottorato.polito.it/bandi.html> .

3. La scadenza per la presentazione della domanda e di tutta la documentazione sopradescritta è il 27 settembre 2010. Il termine di scadenza per la presentazione della domanda è perentorio. È responsabilità del candidato verificare la corretta conclusione della procedura informatica.

4. L'Amministrazione si riserva di richiedere al momento dell'iscrizione al Dottorato l'esibizione degli originali dei documenti inviati mediante procedura elettronica e di procedere all'esclusione del candidato dal Dottorato qualora le dichiarazioni o i documenti presentati risultassero mendaci.

Art. 5
(Candidati con titolo conseguito all'estero)

1. Per essere ammessi ad un corso di dottorato di ricerca occorre essere in possesso di titolo accademico di II livello secondo il processo di Bologna o di livello Master of Science, che dia accesso al Dottorato nel paese di provenienza, rilasciato da un'istituzione accademica ufficialmente riconosciuta.
2. Il riconoscimento dell'idoneità dei titoli di studio conseguiti all'estero ai soli fini dell'ammissione al concorso è deliberato da un'apposita commissione dell'Ateneo.
3. Per richiedere il riconoscimento dell'idoneità del titolo di studio conseguito all'estero, i candidati devono allegare alla domanda di partecipazione:
 - certificato di laurea con relativa votazione, se già conseguito;
 - certificato degli esami di profitto sostenuti durante l'intero percorso universitario con relativa votazione;
 - ogni altro documento utile ai fini della dichiarazione di idoneità (es. Diploma Supplement) ovvero
 - Decreto Rettorale di equipollenza rilasciato da un'Università italiana.
4. Tali documenti, qualora redatti in una lingua diversa dall'Italiano, Inglese, Francese, Portoghese, Spagnolo, o Tedesco devono essere presentati in forma tradotta in una di queste lingue e certificati come conformi all'originale o dalla Università che li ha emessi o dalle competenti rappresentanze italiane secondo le disposizioni vigenti.

Art. 6
(Assegnisti di ricerca)

1. Possono presentare domanda di partecipazione ai concorsi di ammissione ai Dottorati di Ricerca di cui al precedente art. 1, senza limiti di età e cittadinanza, coloro i quali, ai sensi dell'art. 51, comma 6 della Legge 449 del 27 dicembre 1997 e s.m.i, siano titolari di attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca.
2. I titolari di assegno di ricerca, nel caso siano vincitori di una borsa di Dottorato, possono scegliere se rinunciare all'assegno di ricerca e quindi svolgere il Dottorato con borsa di studio, oppure se mantenere il proprio assegno di ricerca e svolgere il Dottorato senza borsa.
3. La tematica dell'assegno di ricerca e quella della tesi di Dottorato devono coincidere.
4. Gli assegnisti di ricerca che risultino idonei per un corso di Dottorato, possono chiedere, entro 15 giorni dalla pubblicazione della graduatoria stessa, l'iscrizione in sovrannumero al corso medesimo, nel limite dei posti loro destinati, dimostrando di svolgere, al momento dell'iscrizione al Dottorato, attività presso il Politecnico di Torino o altro organismo di cui all'art. 51 della Legge 449 del 27 dicembre 1997.
5. L'ammissione in sovrannumero è disposta nel limite della metà dei posti ordinari disponibili per ciascun Corso, con arrotondamento all'unità per eccesso, secondo l'ordine del decreto di ammissione di cui all'art. 9.

Art. 7 **(Dipendenti pubblici)**

1. Ai sensi dell'art. 2 della Legge n. 476 del 13.08.1984 e successive modificazioni, il pubblico dipendente ammesso al Dottorato di Ricerca è collocato, a domanda, fin dall'inizio e per tutta la durata del Corso di Dottorato, in aspettativa per motivi di studio senza assegni e può usufruire dell'eventuale beneficio della borsa di studio.

2. In caso di ammissione a corsi di Dottorato di ricerca senza borsa di studio, o di rinuncia a questa, l'interessato in aspettativa conserva il trattamento economico, previdenziale e di quiescenza in godimento da parte dell'amministrazione pubblica presso la quale è instaurato il rapporto di lavoro, salvo l'eventuale ripetizione degli importi in caso di cessazione volontaria nei due anni successivi al conseguimento del Dottorato.

Art. 8 **(Procedure di ammissione al concorso)**

1. La valutazione comparativa dei candidati viene effettuata da una commissione giudicatrice composta da un minimo di tre membri, scelti tra i professori e ricercatori universitari di ruolo nelle aree scientifiche di riferimento, cui possono essere aggiunti non più di due esperti di chiara fama, anche stranieri, scelti nell'ambito di enti e delle strutture pubbliche e private universitarie e di ricerca.

2. Nella valutazione dei titoli inviati contestualmente alla domanda (artt. 3 e 4), le Commissioni Giudicatrici hanno a disposizione 100 punti che, sulla base dei criteri dalle stesse definiti, distribuiranno tra le categorie Formazione, Ricerca e Altri Titoli, come di seguito dettagliato:

- **Formazione**

- voto di Laurea, Laurea Specialistica / Magistrale e degli esami sostenuti nell'intero percorso universitario;
- abstract della tesi di Laurea Specialistica / Magistrale;
- certificato di conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore;
- eventuali altri titoli formativi conseguiti.

- **Ricerca**

- interessi scientifici e motivazioni del candidato a svolgere il Dottorato di Ricerca;
- progetto di ricerca di cui all'art. 3;
- eventuali pubblicazioni o altri titoli scientifici conseguiti.

- **Altri titoli**

- GRE (General Test o Subject Test compatibile con il Dottorato), GMAT o equivalenti;
- premi;
- eventuali esperienze professionali;
- eventuale parere dei due docenti indicati dal candidato;
- ogni altro titolo che il candidato ritenga utile a qualificare la domanda.

3. Ciascuna commissione giudicatrice, qualora lo ritenga utile o opportuno, può acquisire ulteriori informazioni attraverso un colloquio, in remoto o personale, con tutti i candidati che siano risultati valutabili a seguito di una prima selezione. In tal caso i candidati saranno informati, almeno 7 giorni

prima della data stabilita, con la pubblicazione sul sito internet della Scuola http://dottorato.polito.it/Esami_accesso.html#date della lista dei nominativi degli ammessi, della data, dell'ora e delle modalità del colloquio. Gli eventuali colloqui, avendo l'esclusiva funzione di consentire una migliore valutazione dei candidati in merito ai loro percorsi formativi e professionali ed ai progetti presentati, non possono formare oggetto di punteggio specifico, pertanto il candidato che non sia reperibile per il colloquio o non abbia presentato un valido documento di riconoscimento, non potrà essere sottoposto al colloquio, la commissione giudicatrice disporrà pertanto la valutazione sulla base degli elementi a sua disposizione.

4. Al termine della valutazione ciascuna commissione giudicatrice, sulla base del punteggio complessivo riportato da ciascun candidato, predispone la graduatoria di merito.

Art. 9 **(Pubblicazione delle graduatorie)**

1. Il Rettore approva gli atti del concorso e le graduatorie per l'ammissione dei candidati idonei, ossia coloro che abbiano ottenuto un punteggio minimo di 60/100, i quali saranno ammessi al Dottorato secondo l'ordine di detta graduatoria fino a copertura dei posti disponibili. Tali graduatorie, riportanti nomi e cognomi, votazione finale e posizione di ogni candidato idoneo, sono rese pubbliche mediante affissione all'albo ufficiale dell'Ateneo (C.so Duca degli Abruzzi, 24 - Torino) e sono altresì consultabili sul sito Internet all'indirizzo <http://dottorato.polito.it/Graduatorie.html>. Non saranno inviate comunicazioni personali: la pubblicazione della graduatoria finale di merito, e successivamente degli elenchi dei subentri, ha valore di comunicazione ufficiale agli interessati.

2. A parità di merito, per l'assegnazione dei posti prevale la minore età. In caso di ulteriore parità prevale la valutazione della situazione economica determinata ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 aprile 2001. In tal caso l'Ufficio competente provvederà a chiedere la documentazione comprovante la situazione economica del candidato.

3. In caso di utile collocamento in più graduatorie, il candidato deve optare per un solo Corso di Dottorato di Ricerca.

Art. 10 **(Ammissione in sovrannumero)**

1. Possono richiedere l'iscrizione in sovrannumero entro 15 giorni dalla pubblicazione della graduatoria:

a) gli assegnatari di una borsa di studio erogata dal Governo o da Enti pubblici nazionali o internazionali, che al termine delle prove risultino idonei all'ammissione al Dottorato;

b) gli studenti selezionati nell'ambito di accordi internazionali con il Politecnico di Torino;

c) i titolari di assegni di ricerca che risultino idonei all'ammissione al Dottorato. Tale ammissione può essere sottoposta al parere del Collegio dei Docenti del Dottorato che deve esprimersi favorevolmente circa la compatibilità nello svolgimento delle due attività, e previa autorizzazione dell'Ente di appartenenza, se l'assegnista non svolge l'attività presso il Politecnico di Torino.

2. In ogni caso l'assegnazione dei posti è effettuata secondo l'ordine della graduatoria di cui al precedente art. 9.

Art. 11 **(Modalità di iscrizione ai Corsi di Dottorato di Ricerca)**

1. I candidati collocati in posizione utile devono provvedere all'iscrizione **entro 15 giorni dalla pubblicazione della graduatoria, pena la perdita del diritto all'ammissione al Dottorato.** Qualora gli interessati, per ragioni indipendenti da loro, non possano regolarizzare l'iscrizione presso il Politecnico entro i termini stabiliti, **possono confermare il posto anticipando l'importo di 129,42 euro ed inoltrando** via fax al numero 011/5646098, entro la stessa scadenza, **la ricevuta del bonifico** comprovante il pagamento effettuato. Al momento dell'immatricolazione detta somma verrà detratta dall'importo delle tasse dovute. In caso di mancata iscrizione tale cifra non sarà restituita.

2. Il termine previsto per l'immatricolazione è perentorio. I candidati che non regolarizzano la propria immatricolazione entro i termini e con le modalità indicate al precedente comma sono considerati come rinunciatari. In corrispondenza di rinunce degli aventi diritto prima dell'inizio del Corso di Dottorato subentrano altrettanti candidati, secondo l'ordine della graduatoria di ammissione.

3. Trascorsi 15 giorni dalla pubblicazione delle graduatorie, è pubblicato l'elenco degli eventuali posti che si sono resi disponibili per rinuncia degli aventi diritto e i nominativi dei candidati idonei che subentrano. I candidati che non provvedono all'immatricolazione entro i termini indicati in calce all'elenco stesso, sono considerati rinunciatari.

4. Non sono accolte dichiarazioni di accettazione del posto e domande di immatricolazione presentate con modalità differenti da quelle stabilite.

5. Per l'iscrizione il vincitore deve presentare all'Unità Formazione di III Livello i seguenti documenti:

- a) Domanda di iscrizione al primo anno, stampabile da Apply@polito.it, compilata e firmata;
- b) Fotocopia della carta d'identità, debitamente firmata;
- c) Fotocopia del codice fiscale;
- d) Ricevuta attestante il pagamento delle tasse universitarie;
- e) Certificato attestante la conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore.

6. I corsi di Dottorato in cui il numero degli iscritti risultasse inferiore a tre non saranno attivati, ma i vincitori del concorso potranno svolgere la loro attività in un Dottorato affine, individuato dalla Scuola di Dottorato.

Art. 12 **(Borse di studio di Dottorato)**

1. Le borse di studio di dottorato elencate all'art. 1 del presente bando sono assegnate secondo l'ordine definito nella graduatoria di ammissione di cui al precedente art. 9, entro il limite dei posti banditi.

2. La durata dell'erogazione della borsa di studio è pari all'intera durata del Corso.

3. L'importo annuale della borsa di studio è di Euro 13.638,47 al lordo degli oneri previdenziali.

4. Tale importo è aumentato proporzionalmente per eventuali periodi di soggiorno all'estero nella misura del 50 % fino ad un massimo di 18 mesi nel triennio.

5. Il dottorando titolare di borsa di Dottorato è esonerato dal pagamento delle tasse universitarie ad eccezione della quota fissa indicata al successivo art. 15 del presente bando.

Art.13

(Modalità di Conseguimento del Titolo di Dottore di Ricerca)

1. Il Titolo di Dottore di Ricerca si consegue all'atto del superamento dell'esame finale, che può essere ripetuto una sola volta. La tesi finale può essere redatta anche in lingua inglese o altra lingua, previa autorizzazione del Collegio dei Docenti.

2. Alla fine di ciascun anno di corso il dottorando è tenuto a presentare una relazione particolareggiata sulle attività formative e di ricerca svolte al Collegio dei Docenti il quale, previa valutazione della reale preparazione del dottorando e dei crediti acquisiti, dispone il passaggio o meno all'anno successivo oppure all'esame finale, a seconda che si tratti di dottorandi del primo e secondo o terzo anno. Un'eventuale valutazione negativa da parte del Collegio dei Docenti comporta la decadenza dal Dottorato con perdita e restituzione della borsa di studio relativa all'anno in corso, ove concessa.

I dottorandi del terzo anno, possono accedere all'esame finale solo se hanno maturato tutti i crediti previsti. In caso contrario il Collegio dei Docenti può concedere un anno di proroga, senza estensione dell'eventuale borsa di studio.

3. Il dottorando viene ammesso a sostenere l'esame finale solo se in possesso di tutti i requisiti richiesti dal regolamento in materia di Dottorato. Tali requisiti includono, in particolare:

- a) la maturazione di 180 crediti distribuiti come previsto dal piano di studi;
- b) la valutazione positiva dell'attività di ricerca da parte del Collegio dei Docenti.

Art. 14

(Obblighi e diritti dei dottorandi)

1. Nell'ambito del diritto allo studio il dottorando di ricerca è uno studente universitario iscritto ad un Corso di formazione di terzo livello. Egli ha l'obbligo di frequentare il Dottorato per un totale di tre anni complessivi maturando entro tale periodo tutti i crediti previsti. Il Dottorando non può avere contemporanea iscrizione ad altro Dottorato, Corso di studio o Corso di Specializzazione, in Italia o all'Estero; in caso affermativo, dovrà chiederne la sospensione.

2. Il dottorando può svolgere periodi di formazione o stage presso altre Università, Istituti di ricerca, centri e laboratori, italiani e stranieri.

3. È prevista la sospensione obbligatoria dal Corso di Dottorato per maternità a partire dai due mesi precedenti la data presunta del parto e per i tre mesi successivi allo stesso ovvero, a partire dal mese precedente la data presunta del parto e per i successivi quattro mesi (ai sensi degli artt. 16 e 20 del

D. Lgs. 151/2001 e s.m.i.). Durante il periodo di maternità è sospesa l'attribuzione della borsa di studio e la durata del corso è prorogata per cinque mesi.

4. Il dottorando titolare di borsa di studio che per motivi personali o di lavoro abbandona il Corso durante il primo anno di frequenza, decade dal Dottorato e deve restituire la borsa di studio percepita fino a quel momento nell'anno in corso. Il dottorando titolare di borsa che decade nel corso dell'anno su proposta del Collegio dei Docenti, deve restituire all'Ateneo le rate della borsa di studio percepite nell'anno in corso.

5. Il dottorando può avere impegni professionali o lavorativi solo se questi gli permettono di garantire la presenza e la partecipazione alle attività del Dottorato nella misura richiesta dai programmi del Corso e solo se tali impegni di lavoro non inficiano la qualità della sua attività scientifica. Il Collegio dei Docenti valuterà che tali condizioni siano soddisfatte e, in caso negativo, potrà proporre la decadenza dal Dottorato, con perdita e restituzione della borsa di studio relativa all'anno in corso, ove concessa.

6. Può essere ammesso al Dottorato di Ricerca con borsa di studio il dottorando che svolga attività professionale o lavorativa subordinata a tempo determinato o indeterminato, o coordinata e continuativa in misura non superiore a 3 mesi equivalenti nell'arco dell'anno di percepimento della borsa. Gli stessi vincoli si applicano ai dottorandi che svolgono attività professionale in proprio, in modo continuativo.

Art. 15

(Contributi per l'accesso e la frequenza ai Corsi)

1. Il dottorando è tenuto al pagamento delle tasse universitarie stabilite dall'Amministrazione dell'Ateneo, nell'importo massimo, per l'anno 2011, di Euro 1.780,00. Coloro che beneficiano di borsa di Dottorato sono esonerati dal pagamento delle tasse universitarie e devono versare un contributo di Euro 129,42 comprensiva di assicurazione infortuni, contributo SIAE, imposta di bollo e tassa EDISU.

2. Il dottorando può richiedere una riduzione dell'importo delle tasse d'iscrizione in base al reddito e/o l'esonero dal pagamento della tassa regionale, qualora rientri nei requisiti richiesti.

Per maggiori informazioni consultare il Regolamento Tasse 2010 / 2011 pubblicato all'indirizzo Internet: http://didattica.polito.it/tasse_riduzioni/pdf/Reg_tasse_10_11.pdf

Art. 16

(Titolarietà dei diritti di proprietà industriale e intellettuale derivanti dalle attività di ricerca dei dottorandi)

1. Ove non diversamente previsto da accordi con terze parti, tutti i diritti di proprietà industriale e intellettuale derivanti dalle attività alle quali i dottorandi possano a vario titolo partecipare, saranno di titolarità esclusiva del Politecnico di Torino.

2. Fatto salvo quanto previsto dalla normativa sul diritto d'autore e fatto salvo il diritto morale dei dottorandi che hanno conseguito l'Invenzione di essere riconosciuti Inventori, il Politecnico è inoltre titolare esclusivo dei diritti di natura patrimoniale derivanti dalle Invenzioni conseguite; è riconosciuto ai dottorandi, in relazione all'apporto dato al conseguimento dell'invenzione, oltre al

diritto morale di essere riconosciuti Inventori, un corrispettivo erogato una tantum, da definirsi sulla base dell'apporto dagli stessi fornito alla realizzazione del risultato inventivo.

Art. 17
(Trattamento dei dati personali)

1. Ai sensi del D. Lgs. 196/2003 e s.m.i., i dati personali forniti dai candidati saranno raccolti presso l'Unità Formazione di III Livello e trattati per le finalità di gestione del concorso e della carriera accademica dei vincitori. La comunicazione di tali dati da parte dei candidati è obbligatoria ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso.

2. I dati personali forniti dai candidati saranno comunicati alle strutture amministrative del Politecnico di Torino ed agli enti direttamente interessati alla posizione giuridica ed economica dei candidati risultai vincitori.

Art. 18
(Norme di rinvio)

Per quanto non previsto dal presente bando vale la normativa attualmente vigente in materia. Il presente bando sarà inviato al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e sarà pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Torino, 29 luglio 2010

IL R E T T O R E
(Prof. Francesco Profumo)

CL/mf

Appendice 1

Posti in sovrannumero riservati a cittadini stranieri nell'ambito di accordi internazionali con il Politecnico di Torino:

Progetto PoliTo - UEMG

COLLABORAZIONE

POLITECNICO DI TORINO - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Nel quadro della collaborazione tra **Politecnico di Torino e Universidade Do Estado de Minas Gerais**, i due Atenei hanno manifestato “l’interesse per il rafforzamento delle relazioni e il potenziamento delle azioni volte a promuovere in particolare la cooperazione nel settore del Design”. In tale ambito in data 9 giugno 2008 è stato firmato un accordo che prevede che il Politecnico di Torino riservi **3 posizioni** per l’anno 2010 al **Dottorato di Ricerca in Sistemi di Produzione & Disegno Industriale** per candidati già selezionati dall’Universidade Do Estado de Minas Gerais.

Progetto CSC

COLLABORAZIONE

POLITECNICO DI TORINO – CHINA SCHOLARSHIP COUNCIL (CINA)

Nel quadro della collaborazione tra **Politecnico di Torino e Beijing Institute of Technology, Harbin Institute of Technology, Southeast University, Tianjin University, Tongji University, Xi'an Jiaotong University, Shandong University** è stato redatto il **Progetto CSC**, riservato a candidati provenienti dalle stesse Università, selezionati secondo le modalità di cui agli accordi in vigore tra gli Atenei interessati.

Il programma è sostenuto dalla China Scholarship Council (CSC) e finanziato dal Ministero dell’Educazione cinese per incentivare la cooperazione internazionale nell’ambito dello studio universitario.

Si elencano di seguito gli accordi sottoscritti con le università partner coinvolte nel progetto CSC:

- General agreement between Politecnico di Torino and Southeast University, Nanjing, firmato in data 7 settembre 2005;
- General agreement between Politecnico di Torino and Tongji University, firmato in data 5 dicembre 2005;
- Agreement on student exchange between Xi'an Jiaotong University (China) and Politecnico di Torino, firmato in data 20 novembre 2006;
- General agreement between Harbin Institute of Technology and Politecnico di Torino, firmato in data 14 settembre 2007;

- General agreement between Politecnico di Torino and Tianjin University e Agreement of cooperation between Politecnico di Torino and Tianjin University concerning doctorate supervision, entrambi firmati in data 12 dicembre 2008.

In base a tale programma il Politecnico di Torino riserva **21 posizioni** per l'anno 2010 ai **Dottorati di Ricerca in Ambiente e Territorio, Architettura e Progettazione Edilizia, Beni Culturali, Ingegneria delle Strutture, Innovazione Tecnologica per l'Ambiente Costruito, Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, Ingegneria Informatica e dei Sistemi, Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria Chimica, Ingegneria Elettrica, Meccatronica, Sistemi di Produzione & Design Industriale, Fisica, Fluidodinamica, Scienza e Tecnologia dei Materiali** per candidati delle Università sopra citate.

Progetto Campus Ingegneria Uzbekistan

COLLABORAZIONE

**POLITECNICO DI TORINO – UZAVTOSANOAT SC E MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE SUPERIORE DELLA REPUBBLICA DELL'UZBEKISTAN**

Nel quadro della collaborazione tra il **Politecnico di Torino, l'Uzavtosanoat SC e il Ministero dell'Istruzione Superiore della Repubblica dell'Uzbekistan**, che hanno firmato un Memorandum of Understanding in data 10 gennaio 2009 e un Cooperation Agreement in data 27 aprile 2009, è stato redatto il **Progetto Campus Ingegneria Uzbekistan**, riservato a candidati provenienti da Università dell'Uzbekistan, selezionati secondo le modalità di cui agli accordi in vigore tra gli Atenei interessati.

Nell'ambito di questa iniziativa, si prevede che il Politecnico riservi **10 posizioni** per l'anno 2010 ai **Dottorati di Ricerca in Ingegneria delle Strutture, Ingegneria Informatica e dei Sistemi, Energetica, Meccanica, Sistemi di Produzione & Design Industriale, Metrologia: Scienza e Tecnica delle Misure** per tali candidati.

Appendice 2

"IIT – POLITO Project on Space Human Robotics"

The Italian Institute of Technology (IIT) <http://shr.iit.it/> will establish the IIT Node named **IIT @ POLITO** at the Politecnico di Torino (POLITO), aimed to the development of humanoid robotics.

In the frame of the International Space Exploration Plans, humanoids, and in general anthropomorphic robots have been identified as essential actors in support of manned expeditions and human permanent settlement on other planets. Early human planetary exploration missions will have too few humans involved with respect to the huge work required to build and maintain manned bases. Teams of robots shall work under the supervision of a few human astronauts as robotic assistants, in particular in extra-vehicular conditions; these machines will share the same workspace, physically cooperate and interact in a natural way with the astronauts.

Many technologies, none of which is yet fully ready and available, are involved in the development of the basic functions required for space humanoids: locomotion & manipulation, perception, intelligence, communication with the humans; all with the necessary energy supply.

Although the required functions, and often the technologies behind them, are in perfect synergy with humanoid research for terrestrial applications, additional challenges are imposed by the specific space related conditions such as, for instance, the extreme operational environment (temperature, radiation, dust, reduced gravity) and the strong limitations on mass and energy availability which apply to all space systems.

The mission of the IIT Node at POLITO, “Centre for Space Human Robotics of IIT@Polito” will be to reach a step further in the study of the future generation of space humanoid robotics.

The future activities of the Center will be focused on specific issues and articulated in the following research platforms:

- 1 ROBOTICS PLATFORM** devoted to development and prototyping of integrated systems for space human robotic application. The selected projects are: a *hand exoskeleton* designed to be embedded in the astronaut gloved hand, a robust *systems for visual human recognition*, a *sensing lightweight coating*.
- 2 SMART MATERIALS PLATFORM** in which innovative MEMS and NEMS solutions and dedicated production processes will be investigated. Technological research will be focused on micro- and nano- sensors and actuators for space humanoid application, e.g. the development of components able to withstand extremely high and low temperatures, vacuum and radiation-hard environment. Lab equipment for fast integration, prototyping and testing is included.
- 3 ENERGY PLATFORM** aimed to research innovative systems for energy production and storage. In particular innovative solutions for flexible photovoltaic cells working in different lighting conditions, novel miniaturized fuel cell and MEMS based thermo-power systems, advanced flexible thin cells batteries and super-capacitors based on new materials and nanotechnologies will be pursued and possible application and sizing for space robotics investigated.

The laboratory will be partner of a network including, beside the Center, spin-off and industrial partners of POLITO active in the development of human space robotics, new materials, micro and nanotechnology devices, new solutions for energy production and storage.

Applicant Name	
----------------	--

RESEARCH PROJECT PROPOSAL

(Use plain typed text, in English; tables, graphs, drawings and/or photographs can be added separately, if necessary)

Proposal title	
----------------	--

<u>Area</u> <i>Research program of the Doctorate which the project refers to</i>	
---	--

<u>Summary of proposal</u> <i>Brief summary of the research project, highlighting objectives and milestones (maximum 500 characters)</i>	
---	--

<u>Current state of the art of the research field</u> <i>(maximum 2.000 characters)</i>	
--	--

<u>Research objectives and methods</u> <i>detailed description of the research project, emphasizing innovative aspects and scientific relevance (maximum 4.000 characters)</i>	
---	--

<u>Outline of work plan</u> <i>methodology, time scales, milestones; duration should be at least three years (maximum 2.500 characters)</i>	
--	--