



UNIVERSITÀ  
FEDERICO II

the university for

▶ STUDENTS ▶ PROFESSORS ▶ STAFF

TEXT ONLY VERSION

INFODISABILI

SIGN IN

IT EN

Home

About us

The University

Study Programmes

Research

Third Mission

F2Magazine

International

Website or phone bo

SEARCH

## Primo Synergy Grant della Federico II per EndoTheranostics

Assegnato al progetto del professore Bruno Siciliano

READ MORE



### TOP NEWS

#### Concorsi personale T.A.

Vai alla pagina **Bandi e procedure in corso** (ultimo agg. **30/10/2023**: concorsi in fase di svolgimento)

#### A.A. 2023/24

Proroga al 30/11/2023 del termine per immatricolazioni, iscrizioni; passaggi e trasferimenti | **Avviso**

#### Ricerca

Publicato il primo Bando a cascata del Partenariato Esteso Return - **sito web dedicato**

#### Corsi a numero programmato 2023/24

**Servizio di accesso ai corsi di studio**  
**Bandi:** triennali | magistrali | ciclo unico  
**Graduatorie:** triennali | magistrali | ciclo unico

#### Collegio di Disciplina

Procedure per la designazione dei membri del Collegio di Disciplina di questo Ateneo | DR/2023/4192 del 24/10/2023 e allegati

#### Professioni sanitarie

CdL Professioni Sanitarie a.a. 2023/24 - **pagina dedicata** (ultimo agg. **24/10/2023**: terzo scorrimento delle graduatorie)

#### A.A. 2023/24

"Percorso di formazione finalizzato al rilascio del doppio titolo: LM Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Master Degree in Engineering Ecology a.a. 2023/24" - **pagina dedicata**

#### Ufficio Tirocini Studenti

Bando di selezione per 10 tirocini curriculari presso la Camera dei Deputati | **Pagina dedicata**

#### Pratica forense

Presso l'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Napoli per i laureati in Giurisprudenza | **Informazioni dettagliate**

#### Elezioni Rappresentanze Studentesche

Elezioni rappresentanze studentesche in Nucleo di Valutazione, CUS e CUG - **manifesto elettorale**

#### Scuole di Specializzazione

Accesso alle scuole di Specializzazione Area Odontoiatrica - a.a. 2022/23 - **pagina dedicata** (valutazioni titoli)

#### Master Degree SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS

Call for applicants-scholarship programme - For information **click here**

#### Erasmus+ 2023/24 - Mobilità a fini di studio

Erasmus+ 2023/24 | Firma accordi finanziari 2° semestre - **pagina di riferimento**

#### Assegni per attività di tutorato a.a. 23/24

Selezione per attività di tutorato, didattico-integrative, propedeutiche e di recupero - **pagina dedicata** (ultimo agg. **19/10/2023**)

#### Part-time 2022/23

Selezione per l'assegnazione di collaborazioni studentesche **pagina dedicata** (ultimo agg. **18/10/2023**: graduatorie provvisorie)

#### Docenti ed Esperti Orientatori

Manifestazioni di interesse volte a istituire un Elenco di Docenti ed Esperti Orientatori | **pagina dedicata** (ultimo agg. **18/10/2023**)

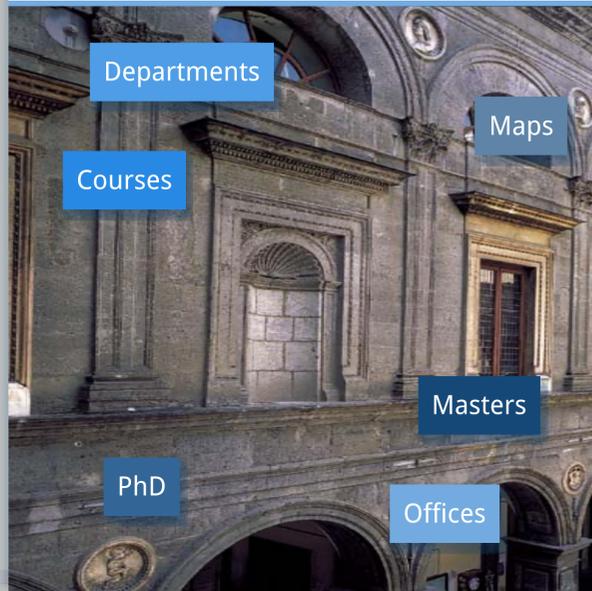
#### Area Didattica e Servizi agli Studenti

Apertura immatricolazioni corso di laurea in Biotecnologie biomolecolari e industriali (L 2) - a.a. 2023/24 - **pagina dedicata**

#### Ricerca

Publicato il primo Bando a cascata per il Centro Nazionale RNA & Gene Therapy - **sito web dedicato**

### UNINA INTERNATIONAL



### FOLLOW US ON



### GENDER EQUALITY



### UNINA VIDEO



Learn Different

SinPsi c'è!

Museo in bolle

Accordo per restituire alla città la Reale Pontificia Basilica di San Giacomo

TUTTI I VIDEO

### Transparency

- ▶ General provisions
- ▶ Organization
- ▶ Consultants and collaborators
- ▶ Personnel
- ▶ University balance-sheet
- ▶ Financial supports and contributions
- ▶ Inspections and surveys
- ▶ Services portfolio
- ▶ Others
- ▶ Performance
- ▶ Audited institutions
- ▶ Calls for recruitment
- ▶ Activities and processes
- ▶ Bids for tender
- ▶ Proceedings
- ▶ Asset management
- ▶ Payments
- ▶ Public works
- ▶ Notifications

### Contacts

- ▶ PEC addresses
- ▶ URP
- ▶ Organigram
- ▶ Contacts
- ▶ Locations
- ▶ Congress Centre
- ▶ Official noticeboard
- ▶ Civic access

### Help

- ▶ Reserved area
- ▶ Website guide
- ▶ Website map
- ▶ Differently-abled access
- ▶ University websites (A-Z)
- ▶ About cookies
- ▶ Forms



UNIVERSITÀ  
FEDERICO II

the university for

▶ STUDENTS ▶ PROFESSORS ▶ STAFF

TEXT ONLY VERSION

INFODISABILI

SIGN IN

IT EN

Home

About us

The University

Study Programmes

Research

Third Mission

F2Magazine

International

Website or phone number

SEARCH

## IN THE UNIVERSITY

HOME > F2MAGAZINE > IN THE UNIVERSITY > PRIMO SYNERGY GRANT DELLA FEDERICO II PER ENDOTHERANOSTICS

IN THE UNIVERSITY

OPPORTUNITIES

CITY AND AROUND

ITALY AND WORLDWIDE

F2 CULTURA

F2 RADIO LAB

BUON COMPLEANNO F2

UNINA VIDEO

UNINA PODCAST

ARCHIVES

« BACK

Print

### Primo Synergy Grant della Federico II per EndoTheranostics

E' il primo Synergy Grant per l'Università degli Studi di Napoli Federico II quello assegnato da l'**European Research Council** per **EndoTheranostics** - Multi-sensor Eversion Robot Towards Intelligent Endoscopic Diagnosis and Therapy a **Bruno Siciliano**, ordinario di automatica e robotica al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione, coordinatore del PRISMA Lab, e già assegnatario di un Advanced Grant nel 2013, in **collaborazione con il Consorzio CREATE**.



Il progetto, frutto di una **sinergia di ricerca italo-inglese**, propone un approccio radicalmente innovativo e trasformativo alla **colonscopia per combattere uno tra i tre tipi di cancro più diffusi al mondo, quello del colon-retto**. Il team di eccellenza di cui è parte si avvale dell'esperienza clinica e del contributo scientifico di **Alberto Arezzo**, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Torino, e dell'esperienza tecnologica e del contributo scientifico di **Kaspar Althoefer**, School of Engineering and Materials Science della Queen Mary University of London, e **Sébastien Ourselin**, School of Biomedical Engineering & Imaging Sciences del King's College London.

**Sei anni e dieci milioni di euro complessivi per sviluppare un soft robot** sensorizzato ad attuazione pneumatica, in grado di estendersi nel colon, di percepire l'ambiente attraverso l'acquisizione di immagini e dati multisensoriali, di pulire le cavità come preparazione alla colonscopia, di diagnosticare e trattare le lesioni pre-cancerose, i polipi allo stadio 0 e 1, attraverso una capsula robotica dotata di strumenti microchirurgici per la terapia in loco.

Il 50% delle persone affette da cancro del colon-retto muore a causa di una diagnosi tardiva, e la copertura da screening a causa del tipo di esame risulta essere ancora bassa perché la maggior parte delle persone percepisce la colonscopia come poco confortevole, poco dignitosa e dolorosa. Gli strumenti attualmente in uso non sono completamente efficaci e comportano dei rischi. **EndoTheranostics nasce dunque da una precisa esigenza clinica per ridurre drasticamente gli importanti numeri di mortalità da cancro**, grazie a una nuova tecnica "teranostica" di diagnosi e terapia delle lesioni in uno stadio iniziale durante la colonscopia, evitando di dover ricorrere successivamente alla fase diagnostica a interventi chirurgici accompagnati da trattamenti radio o chemio per la rimozione di polipi allo stadio avanzato.

Il professore Bruno Siciliano con la professoressa **Fanny Ficuciello**, docente di robotica medica e responsabile della ricerca in chirurgia robotica del centro ICAROS, e il professore **Luigi Villani**, docente di automatica, si occuperanno delle strategie di controllo nella fase di guida del robot a eversione nelle cavità del colon, di intervento del minirobot dotato di strumenti per la dissezione e sutura lì dove si individuano delle lesioni, e infine dello studio delle interfacce di controllo del chirurgo per interagire con queste componenti robotiche.

"Il progetto rappresenta in termini di ricerca una sfida futuristica entusiasmante per le potenziali ricadute in altre applicazioni mediche" **afferma la Ficuciello**. "Useremo tutte le nostre competenze sulle strategie di controllo autonomo e semiautonomo acquisite in ambito chirurgico attraverso il robot da Vinci Research Kit, una piattaforma di ricerca aperta, molto simile al robot utilizzato nelle sale operatorie, sulla quale da tempo sperimentiamo algoritmi di controllo. Applicheremo la nostra esperienza sul controllo nell'interazione uomo-robot per garantire efficienza e sicurezza di un sistema che viaggerà all'interno del corpo umano, sulla sutura automatica che stiamo sviluppando attraverso tecniche di "deep reinforcement learning" per ampliare gli orizzonti delle classiche strategie di controllo. Metteremo in campo le nostre conoscenze sul design degli strumenti chirurgici".

Il professore **Siciliano commenta** "Sono entusiasta di fare squadra con ricercatori eccezionali su un progetto come EndoTheranostics che inaugurerà una nuova era per lo screening colonscopico, facendo avanzare le frontiere dell'imaging medico e della robotica. A valle dei test di laboratorio su animali e cadaveri, nell'ultimo anno del progetto sono previsti trial clinici con volontari. L'obiettivo ambizioso su un orizzonte temporale di qui a dieci anni è quello di sviluppare e certificare una tecnica robotica rivoluzionaria che contribuisca ad aumentare la percentuale di pazienti a rischio che decidono di sottoporsi a colonscopia, riducendo così sensibilmente il tasso di mortalità del cancro colorettale."

Il progetto EndoTheranostics è uno dei 37 progetti selezionati per il finanziamento su 395 proposte nel bando ERC Synergy 2023, unico sulla robotica.

ERC

27/10/23

### Redazione

c/o COINOR: [redazionenews@unina.it](mailto:redazionenews@unina.it)

#### Transparency

- ▶ General provisions
- ▶ Organization
- ▶ Consultants and collaborators
- ▶ Personnel
- ▶ University balance-sheet
- ▶ Financial supports and contributions
- ▶ Inspections and surveys
- ▶ Services portfolio
- ▶ Others

- ▶ Performance
- ▶ Audited institutions
- ▶ Calls for recruitment
- ▶ Activities and processes
- ▶ Bids for tender
- ▶ Proceedings
- ▶ Asset management
- ▶ Payments
- ▶ Public works
- ▶ Notifications

#### Contacts

- ▶ PEC addresses
- ▶ URP
- ▶ Organigram
- ▶ Contacts
- ▶ Locations
- ▶ Congress Centre
- ▶ Official noticeboard
- ▶ Civic access

#### Help

- ▶ Reserved area
- ▶ Website guide
- ▶ Website map
- ▶ Differently-abled access
- ▶ University websites (A-Z)
- ▶ About cookies
- ▶ Forms