



## RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ DI RICERCA, DI FORMAZIONE E DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO (L. 1/2009\*) - ANNO 2019 -

\*Ex art.3 – quater D.L. n. 180/2008 convertito con legge 1/2009. Disposizioni urgenti per il diritto allo studio, la valorizzazione del merito e la qualità del sistema universitario e della ricerca Art. 3 quater: Pubblicità delle attività di ricerca delle università”

1. *Con periodicità annuale, in sede di approvazione del conto consuntivo relativo all'esercizio precedente, il rettore presenta al consiglio di amministrazione e al senato accademico un'apposita relazione concernente i risultati delle attività di ricerca, di formazione e di trasferimento tecnologico nonché i finanziamenti ottenuti da soggetti pubblici e privati. La relazione è pubblicata sul sito internet dell'Ateneo e trasmessa al Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca. La mancata pubblicazione e trasmissione sono valutate anche ai fini dell'attribuzione delle risorse finanziarie a valere sul Fondo di finanziamento ordinario di cui all'articolo 5 della legge 24 dicembre 1993, n. 537, e sul Fondo straordinario di cui all'articolo 2, comma 428, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.*

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



## SOMMARIO

**1. Premessa**

**2. Organizzazione**

**3. L'Attività di ricerca**

**4. Il dottorato di ricerca**

**5. L'attività di trasferimento tecnologico**



## 1. Premessa

Il presente documento è stato predisposto in adempimento di quanto previsto dalla L.1/2009 (art. 3 quater) e contiene un'analisi delle attività di ricerca, di formazione alla ricerca e di trasferimento tecnologico svolte nell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel 2019. Il documento prende in primo luogo in considerazione l'organizzazione e le strutture di ricerca attive nell'Ateneo nell'anno di riferimento. L'analisi dell'attività di ricerca svolta è basata sulla valutazione della qualità dei prodotti della ricerca e della capacità di acquisizione di risorse. Sono state analizzate inoltre le attività inerenti la formazione alla ricerca, ed in particolare i risultati relativi ai corsi di dottorato. Per le attività di trasferimento tecnologico, l'analisi considera della promozione del trasferimento industriale anche attraverso la costituzione di spin off e le attività in conto terzi. La "nuova governance" dell'Ateneo, dopo l'entrata in vigore della legge 240 del 2010, ha fissato come obiettivi generali, tra l'altro:

- il rafforzamento delle attività di ricerca e il perseguimento dell'eccellenza nel rispetto della diversità delle discipline;
- il potenziamento del trasferimento delle conoscenze e della formazione del capitale umano. In tale prospettiva sono stati fissati i seguenti obiettivi specifici:
- premiare l'impegno e il merito dei professori e ricercatori dell'Ateneo;
- attivare meccanismi premiali per i docenti che ottengono risultati di eccellenza nella ricerca;
- migliorare la valutazione della ricerca dell'Ateneo nella VQR;
- incrementare la capacità di attrarre e reclutare talenti, anche per incrementare l'accesso ai fondi competitivi per il finanziamento della ricerca.

L'Ateneo assegna ai Dipartimenti le risorse per l'avanzamento di carriera del proprio personale docente e ricercatore e per il reclutamento di nuovi ricercatori anche in base al contributo che ciascuno Dipartimento dà per il raggiungimento di tali specifici obiettivi. Tale principio verrà utilizzato anche per l'attribuzione delle risorse di Ateneo destinate a sostenere la ricerca, il dottorato di ricerca e la didattica.

L'Ateneo promuove e incentiva l'accesso ai fondi competitivi per la ricerca, erogando un incentivo economico all'attività di ricerca dei professori e ricercatori che partecipano a progetti di ricerca derivanti dai programmi europei e internazionali (Regolamento per l'incentivazione dell'attività di ricerca dei professori e ricercatori universitari a valere sui fondi competitivi per la ricercatori, DR/2013/240 del 23/01/2013).

Gli Organi di Governo di Ateneo hanno deliberato che la concessione degli scatti biennali è subordinata, oltre che allo svolgimento dei compiti didattici e gestionali assegnati, alla pubblicazione di un numero di prodotti della ricerca non inferiore al numero di prodotti attesi per la valutazione della qualità della ricerca scientifica (VQR) per l'Area di appartenenza (Regolamento per la valutazione del complessivo impegno didattico, di ricerca e gestionale, ai fini dell'attribuzione degli scatti triennali dei professori e dei ricercatori universitari a tempo indeterminato, ai sensi dell'art.6, comma 14, della Legge 30.12.2010, n. 240, DR/2016/4317 del 16/12/2016).

Questo paragrafo fornisce prima un quadro sintetico dei finanziamenti per le attività di ricerca svolte nell'Ateneo e delle attività di trasferimento tecnologico e successivamente descrive sinteticamente la produzione scientifica e i risultati della valutazione.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



## 2. Strutture e personale per la ricerca

L'attività di ricerca dell'Ateneo si svolge, in massima parte, nei 26 Dipartimenti dell'Ateneo qui di seguito elencati.

Agraria  
Architettura  
Biologia  
Economia, Management e Istituzioni  
Farmacia  
Fisica "Ettore Pacini"  
Giurisprudenza  
Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale  
Ingegneria Civile, Edile e Ambientale  
Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione  
Ingegneria Industriale  
Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"  
Medicina Clinica e Chirurgia  
Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche  
Medicina Veterinaria e Produzioni Animali  
Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche  
Sanità Pubblica  
Scienze Biomediche Avanzate  
Scienze Chimiche  
Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse  
Scienze Economiche e Statistiche  
Scienze Mediche Traslazionali  
Scienze Politiche  
Scienze Sociali  
Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura  
Studi Umanistici

Nel 2016 si è completato il processo di costituzione delle quattro Scuole dell'Ateneo (Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base), con l'ingresso del Dipartimento di farmacia nella Scuola di Medicina e Chirurgia. È proseguita l'attività di ricerca interdisciplinare che si svolge nei 20 Centri di ricerca interdipartimentali. L'Ateneo dispone inoltre di Centri di servizio di Ateneo, di cui il Centro di Ateneo per i Servizi Informativi, il Centro di Ateneo per le Biblioteche, il Centro di Servizi Metrologici Avanzati, il Centro di Servizio di Ateneo per il Coordinamento di Progetti Speciali e l'Innovazione Organizzativa ed il Centro Servizi Veterinari svolgono un'importante attività di supporto alla ricerca.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



Al **31 dicembre 2018**, il personale docente e ricercatore dell'Ateneo era costituito di:

PO	PA	RTI	RTDB	RTDA	Totale
631	888	524	160	339	<b>2.542</b>

Per effetto delle cessazioni e del reclutamento effettuato nel corso dell'anno 2019 l'organico di addetti al coordinamento dell'attività di ricerca è, al **31 dicembre 2019**:

PO	PA	RTI	RTDB	RTDA	Totale
638	908	473	265	312	<b>2.596</b>

I dati confermano l'inversione di tendenza verificatasi già nel 2016: per alcuni anni il numero dei docenti e ricercatori è andato via via diminuendo, mentre nel 2016 il numero totale passa da 2358 a 2415. Ciò è soprattutto la conseguenza del reclutamento di numerosi RTD distribuiti abbastanza uniformemente nelle varie aree disciplinari. Continua il calo dei Ricercatori a tempo indeterminato, in parte per le cessazioni ed in parte per la loro progressione di carriera. Il numero degli ordinari è ulteriormente aumentato, nonostante le cessazioni, in parte a causa delle progressioni di carriera, ma anche per il reclutamento di numerosi docenti provenienti da altre Università o da Istituzioni non accademiche. Gli assegnisti di ricerca, gli studenti iscritti ai corsi di dottorato e gli specializzandi medici durante il percorso di formazione alla ricerca e di avvio alle professioni, svolgono un ruolo molto importante nella produzione di conoscenza scientifica e supporto alle attività di assistenza. Nel 2019 in Ateneo sono presenti 265 assegnisti, 1.422 specializzandi medici e 1.164 dottorandi (cicli XXXIII, XXXIV e XXXV).

## 3. L'Attività di ricerca

Questa sezione è dedicata ai risultati riconducibili alle attività di ricerca scientifica in termini sia di finanziamenti ottenuti per progetti di ricerca, che di produzione scientifica.

### 3.1 Il finanziamento della ricerca

I principali canali di finanziamento della ricerca scientifica sono:

- | **Finanziamenti competitivi europei e internazionali**
- | **Finanziamenti competitivi nazionali:** vengono erogati principalmente dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR), da altri Ministeri (delle Attività Produttive, dell'Economia e Finanza, della Salute, etc.) e da Enti pubblici di ricerca. Il Governo può stanziare fondi propri e partecipare alla gestione dei cosiddetti Fondi Strutturali (PON).
- | **Finanziamenti competitivi regionali:** le Regioni possono stanziare fondi propri e partecipare alla gestione dei cosiddetti Fondi Strutturali (POR).
- | **Finanziamenti da privati:** fondazioni bancarie, aziende, etc.
- | **Accordi e convenzioni:** accordi con Enti pubblici o privati e aziende finalizzati al finanziamento di borse di dottorato e contratti per ricercatori a tempo determinato;
- | **Bilancio di Ateneo.**

#### 3.1.1 Programmi Miur

I bandi competitivi Miur sono:

- | **PRIN** (Progetti di ricerca di interesse nazionale);
  - | **FIRB** (Programmi futuri in ricerca; l'ultimo bando è stato pubblicato nel 2013);
  - | **SIR** (Scientific Independence of Young Researchers; l'unico bando è stato pubblicato nel 2014);
  - | **FISR** (Fondo integrativo speciale per la ricerca), l'ultimo bando è stato pubblicato ottobre 2019
- Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini".**

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



Nell'ambito dell'ultimo bando PRIN (**PRIN 2017**) l'Ateneo ha avuto un buon successo: **166** progetti finanziati di cui **32** sono coordinati da Federico II. Nell'ambito del **FIRB 2013** nell'Area LS (Life Sciences) sono stati selezionati **6** progetti che prevedevano l'Ateneo come istituzione ospitante dei 28 finanziati a livello nazionale e nell'Area SH (Social Sciences and Humanities) **1** progetto sui 14 finanziati. Nell'Area PE (Physical Sciences and Engineering) non sono stati selezionati progetti che prevedevano l'Ateneo come istituzione ospitante. Nell'ambito del programma **SIR 2014** sono stati selezionati **9** progetti di ricerca che hanno previsto l'Ateneo come istituzione ospitante: **6** nell'Area LS, **2** nell'Area SH e **1** nell'Area PE. Nell'ambito dell'ultima selezione del **Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini"** (bando 2015), infine, **6 giovani talenti** su 24 hanno scelto come sede per le loro attività di ricerca l'Ateneo Fridericiano.

## 3.1.2 Programmi Europei e Internazionali

I bandi competitivi dell'Unione Europea sono:

- | **ERC** (European Research Council);
- | **Ricerca e innovazione, Horizon 2020;**
- | **Research & Innovation, Marie Skłodowska - Curie Actions.**

L'Ateneo partecipa ai vari programmi di finanziamento UE, in particolare al programma europeo per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020 e al programma dell'European Research Council (ERC). Nel **2019** sono attivi in Ateneo: 75 progetti HORIZON 2020 di cui 8 progetti ERC, e 10 progetti finanziati da altri fondi europei.

## 3.1.3 Programmi di Ateneo

L'Ateneo sostiene anche con proprie risorse le attività di ricerca dei propri professori e ricercatori:

- | **Ricerca Dipartimentale;**
- | **Programma STAR** (Sostegno Territoriale alle Attività di Ricerca).

L'Ateneo finanzia la ricerca dei Dipartimenti (ex 60%) con lo scopo di sostenere iniziative di ricerca atte ad assicurare alle diverse aree disciplinari le opportunità di sviluppo, fornendo risorse commisurate alla produttività scientifica individuale e delle strutture.

L'Ateneo nell'ambito di una convezione pluriennale con la Compagnia di San Paolo e l'Istituto Banco di Napoli - Fondazione, sostiene la ricerca di Ateneo implementando uno specifico programma che utilizza lo strumento del bando competitivo per l'assegnazione delle risorse disponibili. Tale programma, denominato **STAR**, è articolato in due linee d'intervento (Linea d'intervento 1 - *Junior Principal Investigator Grants*; Linea d'intervento 2 - Mobilità Giovani Ricercatori) entrambe finalizzate allo sviluppo della ricerca, sia di base, sia applicata, nell'Ateneo Federiciano, traendo vantaggio dalla

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



creatività e dalle potenzialità dei suoi giovani, per rafforzare il ruolo dell'Università nello sviluppo del territorio della Regione Campania. Il progetto STAR è finanziato per **900.000 €** dalla Compagnia San Paolo e per **1.200.000 €** con fondi del Bilancio di Ateneo, per un totale di **2.100.000 €** per ciascun anno.

## 3.1.4 PON e POR

Il **Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Innovazione" 2014 - 2020** è lo strumento con il quale l'Italia contribuisce alla realizzazione della Politica di Coesione dell'Unione Europea a favore delle proprie aree territoriali più svantaggiate. Il Programma, gestito dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), interessa le regioni in Transizione (TR): Abruzzo, Molise e Sardegna e le regioni in Ritardo di sviluppo (LD), Basilicata, Campania, Calabria, Puglia, Sicilia, con una dotazione finanziaria complessiva di 1.286 milioni di euro. Le prime due azioni hanno riguardato:

- Il bando per il finanziamento di **borse di dottorato di durata triennale** per i "Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale" cofinanziate dal Fondo Sociale Europeo (FSE), rivolto alle Università statali e non statali riconosciute dal MIUR con sede amministrativa e operativa nelle Regioni in ritardo di sviluppo (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e nelle Regioni in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna).
- Il bando che assegna **497 milioni di euro** al finanziamento di progetti di **ricerca industriale e sviluppo sperimentale** nelle 12 aree di specializzazione individuate dal Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2015-2020. Il budget complessivo utilizza risorse del **PON Ricerca e Innovazione 2014-2020** per 327 milioni di euro e del **Fondo per lo Sviluppo e la Coesione** per 170 milioni di euro.

Il **Programma operativo del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale POR FESR 2014-2020 della Regione Campania** individua tre strategie regionali: Campania Innovativa, Campania Verde e Campania Solidale. In particolare, la linea di intervento "Campania Innovativa" punta allo sviluppo dell'innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e al sostegno della competitività attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale. Gli assi sono: **ricerca e innovazione; ICT e agenda digitale; competitività del sistema produttivo.**

## 3.1.5 Finanziamenti

La **Tabella** riportata di seguito rappresenta l'andamento dei finanziamenti per la ricerca nel biennio 2018 - 2019, suddivisi per tipologia di ente finanziatore.

Tipo di finanziamento	2018 (in euro)	2019 (in euro)
Finanziamenti competitivi da miur - progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale	147.424	1.439.900
Finanziamenti competitivi da miur - fondo per gli investimenti della ricerca di base (firb)	248.759	212.011
Altri finanziamenti competitivi da miur	7.365.391	9.143.263
Finanziamenti competitivi da altri ministeri per ricerca scientifica	2.748.639	1.662.743
Finanziamenti competitivi da stato (organi diversi da ministeri) per ricerca scientifica	20.535	114.105
Finanziamenti competitivi per ricerca da regioni e province autonome	2.662.100	8.500.190
Finanziamenti competitivi per ricerca da comuni	20.000	8.000
Finanziamenti competitivi per ricerca da altre universita'	51.931	89.739
Finanziamenti competitivi per ricerca da altre amministrazioni pubbliche	195.565	228.986

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



Finanziamenti competitivi da cnr	118.656	0
Finanziamenti competitivi per ricerca da enti di ricerca diversi dal cnr	592.856	790.633
Finanziamenti competitivi per ricerca da parte dell'unione europea	10.245.882	6.324.355
Finanziamenti competitivi per ricerca da parte di organismi internazionali	362.619	453.755
Finanziamenti competitivi erogati da fondazioni	480.056	493.439
<b>Totale</b>	<b>25.260.412</b>	<b>29.461.120</b>

## 3.2 I prodotti dell'attività di ricerca

La produzione scientifica dell'Ateneo nel corso dell'ultimo quadriennio ha visto consolidarsi il trend positivo in termini di qualità dei prodotti. Qui di seguito è riportata una sintesi del numero di prodotti della ricerca per il quadriennio 2016 - 2019 distinti per tipologie.

Tipologia prodotti della ricerca

Tipologia	2016	2017	2018	2019
Articolo in rivista	5629	5959	5935	5410
Contributo in volume (capitolo o saggio)	1434	1536	1371	987
Monografia o trattato scientifico	175	177	167	116
Contributo in atti di convegno	1074	1123	799	911
Brevetti	20	18	12	6
<b>Totale</b>	<b>8.335</b>	<b>8.813</b>	<b>8.284</b>	<b>7.430</b>

Fonte Catalogo della Ricerca di Ateneo Iris

## 4. Il Dottorato di Ricerca

I Dottori di ricerca che hanno completato la loro formazione nel quinquennio 2016 - 2019 sono stati:

Anno	2016	2017	2018	2019
Numero titoli di dottore di ricerca conferiti	482	464	423	300

(Fonte Ufficio Dottorato e Assegni di Ricerca)

Nel corso del 2019 è stata condotta la selezione dei dottorandi del XXXV ciclo. Il numero di dottorandi che hanno frequentato i quattro cicli attivi nel 2019 è:

Ciclo	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV
Numero dottorandi con borsa Miur - Ateneo	193	198	198	198
Numero dottorandi con borsa dottorati industriali	32	83	93	97
Numero dottorandi con borsa Enti esterni	43	28	28	28
Numero dottorandi senza borsa	70	69	67	73
<b>Numero totale dottorandi</b>	<b>339</b>	<b>382</b>	<b>386</b>	<b>396</b>

(Fonte Ufficio Dottorato e Assegni di Ricerca)

## 5. Le attività di trasferimento tecnologico

Per quanto riguarda le attività di trasferimento tecnologico, l'Ateneo promuove sia quelle che riguardano il cosiddetto conto terzi, in collaborazione con Enti privati e con Imprese, sia quelle che mirano alla creazione di impresa a partire dalle nuove conoscenze generate dalla ricerca di Ateneo. Le attività conto



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



terzi sono costituite da entrate per ricerche, consulenze, prestazioni di laboratorio, corsi di formazione continua commissionati da terzi. Qui di seguito sono riportate le entrate per attività conto terzi nel quadriennio 2016 - 2019.

*Entrate per attività conto terzi nel quadriennio 2016 - 2019 in Mil. €*

<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
12,6	11,7	16,2	19,8