



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

“TOR VERGATA”

*Relazione del*  
*Nucleo di valutazione*

Questa relazione è stata redatta dal Nucleo di valutazione dell'Università di Roma "Tor Vergata" ai sensi della L. 370/99, e risponde alla finalità di illustrare in modo sintetico lo stato delle attività didattiche e di ricerca e di descrivere le principali iniziative messe in atto per accrescere la qualità dell'Università. Nella redazione della presente relazione il Nucleo di valutazione si è potuto avvalere del prezioso contributo dell'Ufficio di supporto del Nucleo e delle strutture amministrative, tecniche e scientifiche dell'Ateneo. Il Nucleo di valutazione coglie l'occasione per ringraziare anche il personale docente, il personale tecnico-amministrativo, gli studenti e i laureati che, con le informazioni fornite, hanno reso possibile tale lavoro. Un ringraziamento particolare va al Magnifico Rettore dell'Università di Roma "Tor Vergata" Prof. Alessandro Finazzi Agrò e al Direttore Amministrativo, Dott. Ernesto Nicolai. Ulteriori informazioni sul Nucleo di valutazione dell'Università di Roma "Tor Vergata" e sulla documentazione fin qui prodotta sono contenute nel sito: <http://ndv.amm.uniroma2.it>.

## Composizione del Nucleo di valutazione

Presidente	<b>Prof. Giuseppe F. Italiano</b> Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione <i>Facoltà di Ingegneria</i>
Componenti interni	<b>Prof. Francesco De Antoni</b> Dipartimento di Studi Economico Finanziari e Metodi Quantitativi <i>Facoltà di Economia</i>  <b>Prof. Pietro Guerrieri</b> Dipartimento di Medicina Sperimentale <i>Facoltà di Medicina e Chirurgia</i>  <b>Prof.ssa Francesca Tovenà</b> Dipartimento di Matematica <i>Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali</i>  <b>Prof. Roberto Fiori</b> Dipartimento di Storia e Teoria del Diritto <i>Facoltà di Giurisprudenza</i>  <b>Prof. Fabio Stok</b> Dipartimento di Antichità e Tradizione Classica <i>Facoltà di Lettere e Filosofia</i>  <b>Sara De Rosa</b> Studente <i>Facoltà di Medicina e Chirurgia</i>
Componenti esterni	<b>Ing. Gian Rodolfo Bertoli</b> Consigliere incaricato Studi e Ricerche - Unione Industriali Roma  <b>Dott. Pasquale Mastrodomenico</b> Direttore Amministrativo dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale <i>Amedeo Avogadro</i> , Vercelli
Ufficio di supporto del Nucleo di valutazione:	Dott.ssa Raffaella Costi Sig.ra Marzia Cristiano Dott.ssa Maria Grazia Flammini Dott.ssa Laura Re

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
<b>Introduzione</b>	<b>i</b>
<b>1. LA DOMANDA E L’OFFERTA DI FORMAZIONE</b>	<b>1</b>
1.1 La domanda di formazione	1
1.2 Indicatori di processo	6
1.3 La mobilità internazionale degli studenti	11
1.4 L’output del sistema: i laureati	12
1.5 L’offerta didattica	14
<b>2. LA RICERCA</b>	<b>17</b>
2.1 Un’analisi quantitativa della produzione scientifica	17
2.2 La valutazione della ricerca del CIVR	23
2.3 La valutazione dei prodotti di ricerca presentati dall’Ateneo	25
2.4 La valutazione della ricerca CIVR analizzata per dipartimenti	30
2.5 Il rapporto finale del CIVR	32
2.6 Le analisi dell’Osservatorio per la ricerca di Ateneo	39
2.7 Altre valutazioni esterne della ricerca	49
2.8 La capacità di attrarre risorse finanziarie	50
<b>3. LE RISORSE UMANE</b>	<b>61</b>
3.1 Il personale docente	61
3.2 Il personale tecnico e amministrativo	66
3.3 Gli “assegnisti” di ricerca	68

# Introduzione

## Premessa

L'attività del Nucleo di valutazione negli ultimi anni si è sviluppata in due direzioni principali:

1. attività istituzionali: adempimenti normativi nonché relazioni e pareri per il MiUR (Ministero dell'Università e della Ricerca), per il Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU), per il Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) e per gli organi di governo dell'Ateneo (relazioni e pareri sull'istituzione e attivazione dei corsi di laurea, dei corsi di master, e dei corsi di dottorato di ricerca; relazione tecnica sulla sussistenza dei requisiti necessari per la docenza nei corsi di laurea; relazione tecnica sulla compatibilità dell'offerta formativa con le quantità e le caratteristiche delle strutture messe a disposizione dall'Ateneo; rilevazione e relazione sull'opinione degli studenti frequentanti; rilevazione e relazione sull'opinione degli studenti laureandi; relazione sullo stato dei dottorati di ricerca; relazione sulla sussistenza dei requisiti di idoneità per i corsi di dottorato; relazioni e pareri su bilancio preventivo e su conto consuntivo; relazione annuale);
2. attività interne: indagini richieste da organi di governo dell'Ateneo o progettate dal Nucleo di valutazione stesso.

In particolare la presente relazione prende in esame gli anni accademici 2005/06, 2006/07 e gli anni solari 2005, 2006 per i dati sulla ricerca, sul personale docente e tecnico-amministrativo. Inoltre la maggior parte dei dati considerati nella relazione sono alla base degli indicatori definiti dal MiUR, dal CNVSU e dal CIVR e, per quanto possibile, sono stati confrontati con i dati nazionali, ricavati dal Settimo e dall'Ottavo Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario del CNVSU e dagli archivi dell'Ufficio Statistico del MiUR.

Si è cercato di presentare la relazione in una forma contenuta e snella, con lo scopo di fornire dati, valutazioni, analisi comparative in accordo con il ruolo istituzionale e la missione del Nucleo di valutazione.

## Il contesto

L'Università di Roma "Tor Vergata" possiede delle specificità non comuni in ambito nazionale. L'università è infatti collocata su un'estensione di circa 600 ettari, che costituisce un vero e proprio campus universitario. Questo grande spazio permette di ospitare importanti istituzioni di ricerca come l'Area di Ricerca del CNR e vede ora in costruzione la nuova sede dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana). La prossimità di altri centri di ricerca come l'ENEA, l'ESA – ESRIN, l'Istituto Nazionale di Astrofisica e l'Osservatorio di Monte Porzio Catone, l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) creano una importante aggregazione di ricerca nei settori più avanzati. In questo contesto è stato recentemente creato un Consorzio tra Ministero dell'Università e Ricerca, Regione Lazio, CNR, ENEA, INFN e Università di Roma "Tor Vergata" per la costruzione di una grande attrezzatura di ricerca, un Laser a Elettroni Liberi, che sarà il secondo in Europa, in grado di aggregare fisici, chimici, biologi, ingegneri in esperimenti fondamentali per la determinazione strutturale di materiali inorganici e biologici a livello atomico. Nel Campus è presente uno dei più moderni Policlinici

d'Italia - con attrezzature di assoluta avanguardia - e una nuova Casa dello Studente edificata e gestita dalla Regione tramite Laziodisu.

In collaborazione con il Comune di Roma è in costruzione la Città dello Sport, progettata dal famoso architetto Santiago Calatrava, il cui centro sarà un Palazzo dello Sport che ospiterà da una parte un impianto per 15.000 spettatori, dedicato agli sport di squadra al coperto e agli spettacoli, dall'altra un impianto natatorio (nuoto e tuffi) per 5000 spettatori. All'interno del Palazzo saranno accolte palestre e locali dedicati agli insegnamenti teorico - pratici dei Corsi di Laurea in Scienze Motorie, mentre all'esterno troveranno collocazione altri impianti sportivi all'aperto con i servizi relativi. E' inoltre prevista la realizzazione del Museo dello Sport progettato dal CONI e finanziato dal Ministero dei Beni Culturali.

L'Università ha inoltre in costruzione una residenza universitaria per studenti, docenti e ospiti del Policlinico per un totale di 1500 stanze che saranno disponibili nel 2009, e tale struttura accoglierà anche gli atleti partecipanti ai Campionati Mondiali di Nuoto.

Tutte queste costruzioni, occuperanno solo una parte del Campus mentre tutta l'area verde rimanente è destinata ad ospitare l'Orto Botanico e giardini aperti al pubblico. Si formerà quindi un complesso di struttura per studio, ricerca e assistenza che appare di grande valenza nazionale e internazionale.

### **L'Università di Roma "Tor Vergata" in cifre**

L'ateneo è così composto:

#### **6 Facoltà**

- Economia
- Giurisprudenza
- Ingegneria
- Lettere e Filosofia
- Medicina e Chirurgia
- Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

#### **27 Dipartimenti**

- Economia ed Istituzioni
- Studi Economico Finanziari e Metodi Quantitativi
- Studi sull'Impresa
- Diritto e Procedura Civile
- Diritto Pubblico
- Storia e Teoria del Diritto
- Informatica Sistemi e Produzione
- Ingegneria Civile
- Ingegneria dell'Impresa
- Ingegneria Elettronica
- Ingegneria Meccanica
- Antichità e Tradizione Classica
- Beni Culturali, Musica e Spettacolo
- Ricerche Filosofiche
- Storia
- Studi Filologici Linguistici e Letterari
- Biopatologia e Diagnostica per Immagini

- Chirurgia
- Medicina Interna
- Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche
- Neuroscienze
- Sanità Pubblica e Biologia Cellulare
- Scienze Odontostomatologiche
- Biologia
- Fisica
- Matematica
- Scienze e Tecnologie Chimiche.

**21 Centri interdipartimentali:** di cui 14 centri di ricerca, 5 centri per la didattica, un centro linguistico ed un centro per l'istruzione a distanza (IAD, Scuola per l'istruzione a distanza).

**120 Corsi di Studio (2006/07):** di cui 66 corsi di laurea, 51 corsi di laurea specialistica e 3 corsi di laurea specialistica a ciclo unico.

**138 Corsi di Perfezionamento e di Master.**

**54 Scuole di Specializzazione.**

**70 Corsi di Dottorato di Ricerca.**

**1434 Docenti:** di cui 467 ordinari, 332 associati, 634 ricercatori e 1 assistente.

**984 Unità di personale tecnico-amministrativo:** di cui 914 a tempo indeterminato e 70 a tempo determinato.

**140 Assegnisti di ricerca.**

**1.182 Studenti di dottorato di ricerca.**

Oltre **41.000 studenti:** di cui 23.832 iscritti ai corsi di laurea triennale, 4.546 iscritti ai corsi di laurea specialistica, 1.971 iscritti ai corsi di laurea specialistica a ciclo unico, 5.661 iscritti ai corsi di laurea del vecchio ordinamento, circa 1.400 iscritti ai corsi di specializzazione e perfezionamento e circa 5.000 iscritti ai master di primo e secondo livello.

**7.311 Studenti immatricolati** per la prima volta al sistema universitario.

**6 Biblioteche di area**

- Area Economica "Vilfredo Pareto"
- Area Giuridica
- Area Medico-Biologica "Paolo Maria Fasella"
- Area Scientifico Tecnologica

- *Area Letteraria, Storica, Filosofica*
- *Area di Ingegneria.*

La **Biblioteca “Vilfredo Pareto”**, specializzata nelle aree economica, aziendale, giuridica, statistico-matematica e linguistica. La dotazione è costituita da oltre 25.000 volumi, 2.500 periodici correnti, 1610 periodici in linea, 36 banche dati su CD/DVD, 20 banche dati on-line, 900 banche dati su Floppy. La capienza è di 2000 mq, ci sono 3 sale consultazioni per un totale di 312 posti a sedere e 1 area multimediale, con 350 posti a sedere.

La **Biblioteca Area Giuridica** specializzata nelle aree di diritto, filosofia del diritto, economia. La dotazione è costituita da oltre 25.000 volumi e 600 periodici correnti, 200 periodici in linea, 90 banche dati su CD/DVD, 18 banche dati on-line. La sua capienza è di 1500 mq, ci sono 3 sale di consultazione per un totale di 286 posti a sedere. I servizi offerti dalla struttura sono: prestito, consultazione, banche dati catalografiche, bibliografiche o testuali su supporto elettronico, abbonamenti a banche dati via internet, 8 postazioni internet accessibili ai frequentatori.

La **Biblioteca Area Medico Biologica “Paolo Maria Fasella”** specializzata nelle aree biologica e medica. La dotazione è costituita da oltre 60.000 volumi, 280 riviste correnti, 200 riviste in linea. I servizi offerti dalla struttura sono: prestito, consultazione, banche dati catalografiche, bibliografiche o testuali su supporto elettronico, abbonamenti a banche dati via internet, postazioni internet accessibili ai frequentatori.

La **Biblioteca Area Scientifico Tecnologica** specializzata nelle aree matematiche, fisiche e chimiche. La dotazione è costituita da oltre 13.000 volumi, 250 periodici, cd-rom, microfilm. I servizi offerti dalla struttura sono: prestito, consultazione, banche dati catalografiche, bibliografiche o testuali su supporto elettronico, abbonamenti a banche dati via internet, servizio fotocopie, postazioni internet accessibili ai frequentatori.

La **Biblioteca Area Letteraria, Storica, Filosofica** specializzata nelle aree di storia, geografia, filosofia, letteratura, arte, musica, teatro, archeologia, linguistica. La dotazione è costituita da oltre 100.000 volumi, 700 periodici correnti, 15 periodici in linea, 2 banche dati nell’ambito della Digital Library. I servizi offerti dalla struttura sono: prestito, consultazione, banche dati catalografiche, bibliografiche o testuali su supporto elettronico, abbonamenti a banche dati via internet, servizio fotocopie, postazioni non vedenti, prestito interbibliotecario.

La **Biblioteca Area di Ingegneria** specializzata nelle aree di ingegneria civile, ingegneria edile, ingegneria meccanica, ingegneria informatica, ingegneria elettronica, ingegneria gestionale, ingegneria territorio-ambiente, telecomunicazioni, medica. La dotazione è costituita da oltre 19.000 volumi, 600 periodici correnti, 80 riviste in linea, 2 banche dati nell’ambito degli acquisti Digital Library per un totale di 7743 periodici (acquistati e gratuiti). I servizi offerti dalla struttura sono: prestito volumi (giornaliero), ricerche su cd-rom, ricerca informatica con operatore, utilizzazione di internet con operatore, invio mensile degli indici di riviste e banche dati, document delivery (fotocopie articoli scientifici ottenuti da altre biblioteche).

**29 Laboratori informatici con 911 postazioni in rete.**



L'Ateneo dispone inoltre di un adeguato *servizio linguistico* fornito di laboratori per l'insegnamento di base delle lingue straniere e di un *Centro Linguistico d'Ateneo*.

A questi laboratori si aggiungono altri tipi di laboratori didattici:

- ***1 laboratorio linguistico*** nella Facoltà di Lettere e Filosofia con numero 8 postazioni;
- ***18 laboratori di esercitazione e sperimentazione didattica*** per un totale di 347 postazioni nella Facoltà di Lettere e Filosofia. Più precisamente tali laboratori sono adibiti per:
  - scrittura e lettura;
  - restauro del libro;
  - metodologia e tecnica della ricerca archeologica;
  - archeologia;
  - fotografia;
  - teatro e spettacolo;
  - numismatica;
  - grafico di epigrafia;
  - archeologia fenicio-punica;
  - cinema;
  - musica antica;
  - musica corale;
  - musica elettronica;
  - informatica filosofica;
  - multimedialità di interazione tra letteratura ed altre arti;
  - ricerca filologica informatizzata.
- ***4 laboratori di esercitazioni e sperimentazione didattica*** per un totale di 120 postazioni, nella Facoltà di Medicina e Chirurgia.
- ***8 laboratori di esercitazioni e sperimentazione didattica*** per un totale di 215 postazioni, nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

## Capitolo 1. La domanda e l'offerta di formazione

### 1.1 La domanda di formazione

#### Numero degli immatricolati

Il sistema universitario nazionale, dopo le forti dinamiche determinate dall'avvio della riforma degli ordinamenti didattici, appare attualmente in una fase di consolidamento. La Tabella 1.1 evidenzia l'andamento dall'a.a. 1980/81 all'a.a. 2006/07 delle principali variabili relative alla domanda di formazione universitaria in Italia, così come sono desumibili dai dati ISTAT (per la serie storica dei diciannovenni), e dall'Ufficio di Statistica del MIUR (per gli altri dati).

Come può rilevarsi dall'analisi della tabella, su base nazionale si è registrato un aumento delle immatricolazioni in corrispondenza dell'avvio della riforma degli ordinamenti didattici, che ha fatto raggiungere un massimo di circa 338.000 immatricolazioni nel 2003/04. Dopo tale aumento si rileva, per il secondo anno consecutivo, una modesta flessione: da 338.036 immatricolati registrati nel 2003/04 si è passati ai 324.184 immatricolati nel 2005/06, con una diminuzione percentuale di poco superiore al 4%. Questa diminuzione degli immatricolati va sicuramente inquadrata in un contesto demografico più ampio, in cui risulta in diminuzione sia il numero complessivo dei giovani diciannovenni sia quello dei diplomati. Un altro fenomeno degno di nota, che si può ricavare dalla Tabella 1.1, è relativo all'accesso agli studi universitari: la percentuale di immatricolati sui diciannovenni è aumentata sensibilmente dal 33% degli anni 1986-1990 al 55% degli anni 2001-2005, in corrispondenza dell'aumento di incidenza di conseguimento della maturità sulla popolazione diciannovenne (dal 45% degli anni 1986-1990 al 75% degli anni 2001-2005).

La Tabella 1.2 consente un raffronto degli ultimi anni, a partire dall'introduzione dei nuovi ordinamenti didattici, tra i dati nazionali e quelli dell'Università di Roma "Tor Vergata", un ateneo che sembra caratterizzato da dinamiche di forte crescita. Dal 2000/01 al 2005/06, il numero di immatricolazioni all'Università di Roma "Tor Vergata" è infatti aumentato del 28% (il doppio della media nazionale del 14%), assestandosi intorno alle 7.500 unità. Questo ha portato ad un trend fortemente positivo per la domanda di formazione: nello stesso periodo Tor Vergata registra infatti un aumento del 56% nel numero di iscritti totali, a fronte di un aumento medio nazionale che raggiunge appena l'8%. Per quanto riguarda la percentuale di "iscritti regolari", ovvero di studenti iscritti da un numero di anni inferiore o pari a quello della durata legale del corso, per l'Università di Roma "Tor Vergata" si assiste ad una sensibile diminuzione, dal 64% dell'a.a. 2000/01 al 55% dell'a.a. 2005/06, mentre il dato nazionale registra nel periodo analizzato percentuali che rimangono stabili intorno al 55%; la diminuzione negli studenti "regolari" corrisponde evidentemente ad un aumento nella percentuale di studenti ripetenti o fuori corso, che per Tor Vergata è aumentata dal 36% del 2000/01 al 45% del 2005/06. La percentuale di laureati su iscritti totali dell'Università di Roma "Tor Vergata" risulta invece del tutto in linea con le medie nazionali, registrando un aumento dal 10% circa del 2000/01 a circa il 17% del 2005/06. Da una prima analisi di tali dati è possibile quindi affermare che, rispetto allo scenario nazionale, il nuovo ordinamento didattico ha significato per Tor Vergata soprattutto una fortissima crescita nella domanda di formazione, accompagnata però anche da alcune criticità, come ad esempio un aumento percentuale degli studenti fuori corso o ripetenti.

<b>A.A. x/x+1</b>	<b>19enni (31.12.x) (anno x)</b>	<b>Maturi (anno x)</b>	<b>Immatricolati (a.a. x/x+1)</b>	<b>Iscritti totali (a.a. x/x+1)</b>	<b>Iscritti regolari (a.a. x/x+1)</b>	<b>Laureati e diplomati (anno x)</b>
1980/81	858.959	328.825	244.071	1.060.274	776.443	73.927
1981/82	889.383	338.823	244.645	1.072.674	785.925	73.735
1982/83	917.523	347.125	245.219	1.085.074	795.407	73.544
1983/84	970.925	375.559	245.794	1.097.475	804.889	73.353
1984/85	951.466	378.762	246.368	1.109.875	814.371	73.161
1985/86	946.539	382.216	246.942	1.122.275	769.667	72.970
1986/87	917.793	380.495	260.365	1.134.675	789.751	74.085
1987/88	903.399	383.468	279.971	1.202.756	832.678	77.270
1988/89	912.855	402.376	299.841	1.272.171	884.851	84.036
1989/90	884.947	406.593	322.854	1.362.734	949.003	85.811
1990/91	898.022	438.612	341.722	1.456.780	1.008.404	87.212
1991/92	883.904	453.253	361.927	1.547.518	1.064.067	90.113
1992/93	867.141	478.538	373.830	1.611.838	1.125.636	92.539
1993/94	860.725	490.871	355.036	1.628.715	1.135.546	98.961
1994/95	818.471	495.773	336.495	1.660.747	1.121.726	104.936
1995/96	770.467	490.348	335.122	1.684.863	1.115.864	112.388
1996/97	729.175	489.377	332.218	1.672.280	1.101.777	124.457
1997/98	700.716	485.149	320.416	1.674.186	1.078.451	131.987
1998/99	662.800	480.217	310.044	1.676.702	1.048.326	140.128
1999/00	643.277	454.065	278.379	1.673.960	931.946	152.341
2000 /01	633.148	444.367	284.142	1.688.804	929.112	161.484
2001/02	624.373	455.756	319.264	1.722.457	962.135	171.806
2002/03	605.191	443.842	330.802	1.768.295	998.859	201.118
2003/04	598.432	454.061	338.036	1.814.048	1.038.873	234.939
2004/05	593.327	454.240	331.893	1.820.221	993.495	268.821
2005/06	578.316	446.584	324.184	1.823.886	1.025.918	301.298

**Tabella 1.1** - Diciannovenenni, maturi, immatricolati, totale degli iscritti, iscritti regolari (iscritti da un numero di anni minore o uguale alla durata legale del corso di studi), laureati e diplomati universitari in Italia dal 1980/81 al 2005/06.

A.A. x/x+1	Ateneo	Immatricolati (a.a. x/x+1)	Iscritti totali (a.a. x/x+1)	Iscritti regolari (a.a. x/x+1)	Laureati e diplomati (anno x)
	Italia				
2000/01	TV	5.791	22.514	14.430	2.261
	SU	284.142	1.688.804	929.112	161.484
2001/02	TV	7.051	25.344	16.584	2.466
	SU	319.264	1.722.457	962.135	171.806
2002/03	TV	8.103	30.490	19.463	3.188
	SU	330.802	1.768.295	998.859	210.118
2003/04	TV	7.766	28.273	19.526	3.197
	SU	338.036	1.814.048	1.038.873	234.939
2004/05	TV	7.809	33.571	19.382	6.855
	SU	331.893	1.820.221	993.495	268.821
2005/06	TV	7.438	35.195	19.437	6.002
	SU	324.184	1.823.886	1.025.918	301.298

**Tabella 1.2** – *Andamento degli immatricolati, totale degli iscritti, iscritti regolari, laureati e diplomati universitari dell'Università di Roma "Tor Vergata" (TV), dal 2000/01 al 2005/06, confrontati con i dati nazionali del sistema universitario (SU).*

### L'età degli immatricolati

Un'analisi più accurata della domanda di formazione universitaria evidenzia un ulteriore fenomeno che appare degno di nota: aumenta in maniera rilevante la percentuale di studenti che si iscrivono per la prima volta a un corso universitario dopo uno o più anni dal conseguimento del diploma di maturità e che evidentemente vengono attratti dai corsi di studio universitari dopo aver maturato esperienze lavorative. La Tabella 1.3 fornisce i dati relativi all'intero Sistema Universitario (SU) e all'Università di Roma "Tor Vergata" (TV). Come si vede dall'esame di tale tabella, l'Università di Roma "Tor Vergata" presenta percentuali sostanzialmente più elevate rispetto alla media nazionale di studenti che si iscrivono per la prima volta a un corso universitario dopo tre o più anni dal conseguimento del diploma di maturità.

A.A.	Ateneo	Stesso anno	1 anno prima	2 anni prima	3 o più anni prima	Totale
	Italia					
2000/01	TV	73,6	5,2	3,9	17,3	100,00
	SU	75,1	8,0	3,9	13,0	100,00
2001/02	TV	73,2	6,3	3,4	17,1	100,00
	SU	72,0	8,0	3,9	16,1	100,00
2002/03	TV	62,3	9,7	5,0	23,0	100,00
	SU	65,9	7,0	3,3	23,8	100,00
2003/04	TV	55,5	12,4	6,1	26,0	100,00
	SU	70,8	7,7	3,0	18,5	100,00
2004/05	TV	57,1	13,1	5,7	24,1	100,00
	SU	64,2	12,2	4,5	19,1	100,00
2005/06	TV	55,0	13,4	5,9	25,7	100,00
	S.U	63,2	12,00	4,4	20,4	100,00

**Tabella 1.3** - *Immatricolati per la prima volta all'università, per anni dal conseguimento del diploma di maturità (valori %).*

### La formazione post-laurea

La domanda di formazione successiva alla laurea può essere osservata attraverso l'analisi dei:

- 1) corsi post-laurea:
  - ❖ scuole di specializzazione,
  - ❖ corsi di perfezionamento,
  - ❖ master di I e di II livello,
- 2) dottorati di ricerca.

In questo capitolo ci concentreremo sui corsi post-laurea, rimandando per i dottorati di ricerca alle apposite Relazioni annuali del Nucleo sulle attività dei dottorati di ricerca, disponibili nel sito <http://ndv.amm.uniroma2.it>.

Su base nazionale, il numero totale di iscritti ai corsi post-laurea (scuole di specializzazione, corsi di perfezionamento e master di I e di II livello) nell'anno accademico 2005/06 è stato di circa 129.000 unità, contro i circa 120.000 dell'anno 2004/05, con una crescita notevole nel corso degli ultimi quattro anni accademici. Il fenomeno ha interessato anche l'Università di Roma "Tor Vergata", nella quale il numero totale degli iscritti ai corsi post-laurea nell'anno accademico 2005/06 ha superato le 6.000 unità, contro le oltre 4.000 del 2004/05.

Le Tabella 1.4, 1.5 e 1.6 illustrano i dati relativi ai corsi post-laurea degli ultimi anni accademici, consentendo un confronto su base nazionale. Per quanto riguarda i corsi di specializzazione, dopo la crescita negli anni 1999-2002, si rileva nell'Università di Roma "Tor Vergata" una netta diminuzione nel numero di iscritti al primo anno, fenomeno che non è invece visibile su base nazionale. Inoltre, dopo l'avvio della riforma degli ordinamenti didattici, si assiste ad una netta contrazione nel numero di iscritti ai corsi di perfezionamento, causata dalla possibilità di inserire corsi di master nell'offerta formativa dei nuovi ordinamenti didattici.

Per quanto riguarda invece i corsi di master, con l'avvio dei nuovi ordinamenti, si assiste ad un incremento pronunciato nel numero degli iscritti. Da notare che, per l'Università di Roma "Tor Vergata", gli iscritti ai corsi di Master (4.816) sono di gran lunga superiori agli iscritti alle scuole di specializzazione e ai corsi di perfezionamento (1.356), in controtendenza rispetto alle medie nazionali. Inoltre, nell'Università di Roma "Tor Vergata" sembrano più seguiti i master di II livello (oltre l'80% degli studenti segue master di II livello, confrontato con il 57% su base nazionale), mentre invece la presenza di studenti stranieri (meno del 2%) risulta inferiore alle medie nazionali (che si assestano sul 5%).

#### MASTER I LIVELLO

Anno Accademico	iscritti		di cui stranieri	
	SU	TV	SU	TV
2001/02	3369	71	-	-
2002/03	8872	469	594	12
2003/04	13009	1148	687	37
2004/05	13615	638	980	7
2005/06	16083	927	1030	20

#### MASTER II LIVELLO

Anno Accademico	iscritti		di cui stranieri	
	SU	TV	SU	TV
2001/02	2324	498	-	-
2002/03	7101	612	369	22
2003/04	10347	797	535	40
2004/05	12615	2388	677	80
2005/06	21178	3889	766	68

**Tabella 1.4** – *Iscritti ai Master di I e II livello dal 2001/02 al 2005/2006: confronto tra dato nazionale e Università di Roma "Tor Vergata".*

A.A.	iscritti		di cui iscritti al 1° anno	
	SU	TV	SU	TV
1998/99	38743	840	5706	256
1999/00	47694	1006	12159	313
2000/01	50224	1145	10771	303
2001/02	56458	1321	14454	448
2002/03	64635	1069	17268	373
2003/04	75453	1273	21229	330
2004/05	74464	1232	19062	276
2005/06	74089	1191	19606	269

**Tabella 1.5** – *Iscritti alle Scuole di Specializzazione dal 1998/99 al 2005/2006: confronto tra dato nazionale e Università di Roma "Tor Vergata".*

A.A.	iscritti	
	SU	TV
1998/99	22554	499
1999/00	22086	575
2000/01	22495	805
2001/02	20703	486
2002/03	13642	349
2003/04	14232	213
2004/05	19198	107
2005/06	17238	165

**Tabella 1.6** – *Iscritti ai Corsi di Perfezionamento dal 1998/99 al 2005/2006: confronto tra dato nazionale e Università di Roma “Tor Vergata”.*

## 1.2 Indicatori di processo

In questa sezione vengono analizzati i principali indicatori di proseguimento degli studi universitari definiti dal Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario: iscritti regolari, mancate iscrizioni al secondo anno, e studenti inattivi.

### Iscritti regolari

Gli iscritti regolari (o studenti in corso) sono definiti come gli studenti iscritti da un numero di anni inferiore o uguale alla durata legale del corso di studio. Come può desumersi dalla Tabella 1.7, nel 2005/06 a Tor Vergata gli studenti regolari sono pari al 55,2% del totale degli iscritti, un valore lievemente inferiore alle medie nazionali (56,2%). Su base nazionale, dopo un lieve incremento avvenuto nei primi anni della riforma, tale valore sembra tornare ai livelli precedenti la riforma. Per l'Università di Roma “Tor Vergata” si assiste invece ad una preoccupante diminuzione della percentuale di iscritti regolari: letto in maniera complementare, con l'assestamento della riforma, sembra aumentare la percentuale di studenti fuori corso o ripetenti.

Iscritti regolari su totale iscritti		
A.A.	TV	SU
<b>1999/00</b>	67,9	55,7
<b>2000/01</b>	64,1	55,0
<b>2001/02</b>	65,4	55,9
<b>2002/03</b>	63,8	56,5
<b>2003/04</b>	69,1	57,3
<b>2004/05</b>	57,7	54,6
<b>2005/06</b>	55,2	56,2

**Tabella 1.7** – *Iscritti regolari a Roma “Tor Vergata” e nel sistema universitario nazionale (valori %).*

### Mancate iscrizioni al secondo anno

Le mancate iscrizioni al secondo anno sono calcolate, per ogni anno, facendo la differenza tra il numero di studenti immatricolati nell'anno accademico  $x-1/x$  e il numero degli iscritti al secondo anno nell'anno accademico  $x/x+1$ . Tale valore viene comunemente interpretato come il tasso di abbandono, anche se non misura esattamente la quota di abbandoni tra primo e secondo anno. Come può desumersi dalla Tabella 1.8, la percentuale di mancate iscrizioni al secondo anno di Tor Vergata, anche se in diminuzione negli ultimi anni, è nettamente superiore alle medie nazionali.

Su base nazionale, le mancate iscrizioni al secondo anno, dopo una lieve flessione nei primi anni della riforma (da attribuire forse anche ai passaggi da vecchio a nuovo ordinamento), oscillano sempre intorno al 20%. I dati relativi all'Università di Roma "Tor Vergata" evidenziano invece percentuali di mancate iscrizioni molto più elevate delle medie nazionali. Al di là di una quota di abbandoni che forse potrebbe anche considerarsi "fisiologica", i dati sembrano evidenziare un fenomeno di natura "patologica" e probabilmente indica la necessità di progettare e realizzare una più efficace e seria attività di orientamento e tutorato in ingresso.

Mancate iscrizioni al secondo anno		
A.A.	TV	SU
1999/00	38,4	21,0
2000/01	33,0	19,5
2001/02	25,4	18,7
2002/03	27,0	20,7
2003/04	36,5	18,9
2004/05	30,2	20,7
2005/06	27,3	20,3

**Tabella 1.8** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma "Tor Vergata" rispetto al sistema universitario nazionale (valori %).

Le Tabelle 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14 e 1.15 evidenziano un'analisi delle mancate iscrizioni al secondo anno, dettagliata per anno accademico e per singola Facoltà. Come può evincersi dall'analisi, alcune Facoltà dell'Università di Roma "Tor Vergata" presentano valori notevolmente superiori alle medie nazionali delle stesse Facoltà.

Facoltà	Immatricolati 1998/1999	Non iscritti al 2° anno 1999/2000	Immatricola ti in Italia 1998/1999	Non iscritti al 2° anno in Italia 1999/2000	Mancate iscrizioni Tor Vergata 1999/2000	Mancate iscrizioni in Italia 1999/2000
Economia	767	174	41794	9340	22,69%	22,35%
Giurisprudenza	1279	521	42115	9461	40,73%	22,46%
Ingegneria	949	421	32910	7303	44,36%	22,19%
Lettere e Filosofia	683	168	42239	8236	24,60%	19,50%
Medicina e Chirurgia	802	267	16435	1068	33,29%	6,50%
Scienze MM.FF.NN.	603	399	23278	7283	66,17%	31,29%
<b>Ateneo</b>	<b>5083</b>	<b>1950</b>	<b>280392</b>	<b>58786</b>	<b>38,36%</b>	<b>20,97%</b>

**Tabella 1.9** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma "Tor Vergata" rispetto al sistema universitario nazionale per l'a.a. 1999/2000.



Facoltà	Immatricolati 1999/2000	Non iscritti al 2° anno 2000/2001	Immatricolati in Italia 1999/2000	Non iscritti al 2° anno in Italia 2000/2001	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2000/2001	Mancate iscrizioni in Italia 2000/2001
Economia	886	318	41122	8541	35,89%	20,77%
Giurisprudenza	1148	458	38776	9812	39,90%	25,30%
Ingegneria	922	316	33380	6505	34,27%	19,49%
Lettere e Filosofia	786	237	41528	8812	30,15%	21,22%
Medicina e Chirurgia	720	59	18942	940	8,19%	4,96%
Scienze MM.FF.NN.	419	224	21929	6363	53,46%	29,02%
<b>Ateneo</b>	<b>4881</b>	<b>1612</b>	<b>277849</b>	<b>54236</b>	<b>33,03%</b>	<b>19,52%</b>

**Tabella 1.10** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2000/01.

Facoltà	Immatricolati 2000/2001	Non iscritti al 2° anno 2001/2002	Immatricolati in Italia 2000/2001	Non iscritti al 2° anno in Italia 2001/2002	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2001/2002	Mancate iscrizioni in Italia 2001/2002
Economia	1058	310	41228	8253	29,30%	20,02%
Giurisprudenza	1082	483	36089	8921	44,64%	24,72%
Ingegneria	1342	247	35011	5650	18,41%	16,14%
Lettere e Filosofia	986	300	45144	8040	30,43%	17,81%
Medicina e Chirurgia	892	-9	21444	1136	-1,01%	5,30%
Scienze MM.FF.NN.	431	142	23484	6816	32,95%	29,02%
<b>ATENEIO</b>	<b>5791</b>	<b>1473</b>	<b>284142</b>	<b>52960</b>	<b>25,44%</b>	<b>18,64%</b>

**Tabella 1.11** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2001/02.

Facoltà	Immatricolati 2001/2002	Non iscritti al 2° anno 2002/2003	Immatricolati in Italia 2001/2002	Non iscritti al 2° anno in Italia 2002/2003	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2002/2003	Mancate iscrizioni in Italia 2002/2003
Economia	1040	302	44019	9005	29,04%	20,46%
Giurisprudenza	1075	484	35723	8881	45,02%	24,86%
Ingegneria	1658	322	38004	6138	19,42%	16,15%
Lettere e Filosofia	1253	347	52594	9670	27,69%	18,39%
Medicina e Chirurgia	1236	159	27288	5553	12,86%	20,35%
Scienze MM.FF.NN.	789	291	27761	7302	36,88%	26,30%
<b>ATENEIO</b>	<b>7051</b>	<b>1905</b>	<b>319264</b>	<b>65942</b>	<b>27,02%</b>	<b>20,65%</b>

**Tabella 1.12** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2002/03.

Facoltà	Immatricolati 2002/2003	Non iscritti al 2° anno 2003/2004	Immatricolati in Italia 2002/2003	Non iscritti al 2° anno in Italia 2003/2004	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2003/2004	Mancate iscrizioni in Italia 2003/2004
Economia	977	279	47465	10318	28,56%	21,74%
Giurisprudenza	1129	501	36672	8592	44,38%	23,43%
Ingegneria	1171	221	38765	6712	18,87%	17,31%
Lettere e Filosofia	1500	526	53207	10609	35,07%	19,94%
Medicina e Chirurgia	2142	965	27497	3223	45,05%	11,72%
Scienze MM.FF.NN.	1184	466	28739	7525	39,36%	26,18%
<b>ATENEIO</b>	8103	2958	331568	62814	36,50%	18,94%

**Tabella 1.13** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2003/04.

Facoltà	Immatricolati 2003/2004	Non iscritti al 2° anno 2004/2005	Immatricolati in Italia 2003/2004	Non iscritti al 2° anno in Italia 2004/2005	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2004/2005	Mancate iscrizioni in Italia 2004/2005
Economia	965	249	47061	11430	25,80%	24,29%
Giurisprudenza	1221	593	38113	9406	48,57%	24,68%
Ingegneria	1290	283	38504	7310	21,94%	18,99%
Lettere e Filosofia	2176	753	51623	10572	34,60%	20,48%
Medicina e Chirurgia	1388	188	30316	3708	13,54%	12,23%
Scienze MM.FF.NN.	726	277	29831	8316	38,15%	27,88%
<b>ATENEIO</b>	7766	2343	337992	69917	30,17%	20,69%

**Tabella 1.14** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2004/05.

Facoltà	Immatricolati 2004/2005	Non iscritti al 2° anno 2005/2006	Immatricolati in Italia 2004/2005	Non iscritti al 2° anno in Italia 2005/2006	Mancate iscrizioni Tor Vergata 2005/2006	Mancate iscrizioni in Italia 2005/2006
Economia	1057	294	44453	9943	27,81%	22,37%
Giurisprudenza	1138	451	39255	10111	39,63%	25,76%
Ingegneria	1217	281	37497	9074	23,09%	24,20%
Lettere e Filosofia	2054	615	48538	9074	29,94%	18,69%
Medicina e Chirurgia	1438	134	29956	4069	9,32%	13,58%
Scienze MM.FF.NN.	905	356	28725	8228	39,34%	28,64%
<b>ATENEIO</b>	7809	2131	331893	67370	27,29%	20,30%

**Tabella 1.15** – Mancate iscrizioni al secondo anno a Roma “Tor Vergata” rispetto al sistema universitario nazionale per l’a.a. 2005/06.

Un'ultima osservazione è necessaria per commentare il valore negativo riscontrato per la Facoltà di Medicina e Chirurgia nell'a.a. 2001/02. L'esistenza di un numero chiuso per l'ammissione al primo anno dei corsi di laurea della Facoltà di Medicina e Chirurgia può introdurre un elemento di distorsione nella valutazione quantitativa delle mancate iscrizioni al secondo anno: un numero significativo di studenti che non ottengono l'ammissione nell'anno  $x$  si immatricola in altra Facoltà dell'Ateneo (preferibilmente Scienze MM.FF.NN.) allo scopo di ritentare utilmente la prova di ammissione a uno dei corsi di Medicina e Chirurgia nell'anno  $x+1$ , eventualmente trasferendosi al secondo anno di corso. Come evidenziato precedentemente, le mancate iscrizioni al secondo anno vengono misurate dalla differenza tra le iscrizioni al secondo anno e le immatricolazioni all'anno accademico precedente: in presenza di significativi trasferimenti al secondo anno, tale valore può quindi anche assumere valori negativi.

### Studenti inattivi

Sono considerati "inattivi" gli studenti iscritti ad un corso universitario che non hanno acquisito alcun credito o non hanno sostenuto alcun esame nel corso dell'anno di riferimento. La Tabella 1.16 evidenzia i risultati di un'analisi degli iscritti e degli immatricolati inattivi dell'Università di Roma "Tor Vergata" in relazione ai dati nazionali.

Da tale analisi emerge un fenomeno che merita attenzione: negli ultimi anni l'Università di Roma "Tor Vergata", pur presentando percentuali in linea con le medie nazionali per gli *iscritti* inattivi, presenta invece valori notevolmente superiori alle medie nazionali per quanto riguarda gli *immatricolati* inattivi. Questo sembra in stretta correlazione con le mancate iscrizioni al secondo anno: un immatricolato che non ha acquisito crediti nel suo primo anno di corso è probabilmente destinato ad abbandonare l'università, non iscrivendosi al secondo anno. Ancora una volta, questo sembra evidenziare una forte "patologia" di sistema e indica la pressante necessità di effettuare una seria attività di orientamento e tutorato in ingresso.

Immatricolati "inattivi" (non hanno acquisito crediti / sostenuto esami)			Iscritti "inattivi" (non hanno acquisito crediti / sostenuto esami)	
A.A.	TV	SU	TV	SU
2000/01	33,7	23,4	31,8	19,1
2001/02	28,5	21,5	23,5	22,4
2002/03	24,1	18,8	19,6	19,8
2003/04	24,0	20,9	21,7	20,1
2004/05	28,4	17,5	18,8	18,0
2005/06	28,5	22,2	18,4	20,4

**Tabella 1.16** – *Studenti inattivi a Roma "Tor Vergata" rispetto al sistema universitario nazionale (valori %).*

### 1.3 La mobilità internazionale degli studenti

Consideriamo in questo paragrafo i dati relativi alla mobilità degli studenti per l'Università di Roma "Tor Vergata", sia in entrata che in uscita. L'analisi presentata è relativa agli ultimi quattro anni accademici (dal 2002/03 al 2005/06). Come si può osservare dalla Tabella 1.17, a Tor Vergata il numero di studenti in mobilità internazionale, pur rimanendo su valori limitati, è in crescita, sia in uscita (da 312 nell'a.a. 02/03 a 415 nell'a.a. 05/06) che in entrata (da 237 nell'a.a. 02/03 a 278 nell'a.a. 05/06).

Studenti in mobilità	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
N° beneficiari in uscita	312	416	400	415
N° beneficiari in entrata	237	276	265	278

**Tabella 1.17** - Numero di studenti in mobilità internazionale, Università di Roma "Tor Vergata", a.a. 2002/03, 2003/04, 2004/05 e 2005/06.

La Tabella 1.18 illustra i paesi di provenienza o di destinazione della mobilità in ambito europeo: come si osserva dalla tabella, i paesi di provenienza e di destinazione privilegiati nella mobilità europea risultano essere la Spagna, la Francia e la Germania.

Mobilità nell'ambito del territorio europeo (*)	N° beneficiari in uscita				N° beneficiari in entrata	
	Corsi di laurea di I livello	Corsi di laurea a ciclo unico	Corsi di laurea specialistica	Corsi di dottorato	Corsi di laurea e laurea specialistica	Corsi di dottorato
Austria	2	0	0	0	4	0
Belgio	12	0	1	0	3	0
Danimarca	4	0	0	0	1	0
Finlandia	9	0	0	0	2	0
Francia	32	18	6	0	30	0
Germania	26	16	2	0	47	0
Grecia	5	0	1	0	8	0
Irlanda	13	0	0	0	0	0
Lituania	3	0	0	0	3	0
Norvegia	1	0	0	0	1	0
Polonia	1	8	0	0	20	0
Portogallo	14	4	0	0	4	0
Regno Unito	11	0	0	0	2	0
Romania	0	0	0	0	8	0
Spagna	123	35	22	1	121	0
Svezia	11	0	0	0	2	0
Turchia	0	0	0	0	4	0
Ungheria	2	10	0	0	12	0
Paesi Bassi	7	0	0	0	6	0
<b>Totale</b>	<b>276</b>	<b>91</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>278</b>	<b>0</b>

(\*) Indipendentemente dall'appartenenza alla UE

**Tabella 1.18** - Mobilità studentesca nell'ambito del territorio europeo per l'Università di Roma "Tor Vergata" a.a. 2005/06.

Per quanto riguarda la mobilità studentesca nell'ambito del territorio extra-europeo, si segnala una mobilità in uscita di 15 studenti dei corsi di laurea specialistica verso l'Argentina e il Brasile, come evidenziato nella Tabella 1.19.

Mobilità extra europea (*)	N° beneficiari in uscita			N° beneficiari in entrata		
	Corsi di laurea di I livello	Corsi di laurea a ciclo unico	Corsi di laurea specialistica	Corsi di dottorato	Corsi di laurea e laurea specialistica	Corsi di dottorato
Argentina	0	0	10	0	0	0
Brasile	0	0	5	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabella 1.19** - *Mobilità studentesca nell'ambito del territorio extra-europeo per l'Università di Roma "Tor Vergata" a.a. 2005/06.*

## 1.4 L'output del sistema: i laureati

### Numero di laureati

Anche nel 2006, come già nel 2005, il gettito di laureati delle università italiane ha superato le 300.000 unità. Per l'esattezza ci sono stati 300.735 laureati nel 2006, mentre erano 301.298 nel 2005. Di questi, circa un terzo (100.888) sono ancora laureati del vecchio ordinamento. Per l'Università di Roma "Tor Vergata" i laureati nel 2006 sono stati 5.368, in lieve diminuzione rispetto ai 6.002 del 2005, e con un'incidenza di circa il 20% di laureati del vecchio ordinamento.

Per quanto riguarda i corsi del nuovo ordinamento, nell'intero sistema universitario nazionale nel 2006 i laureati dei corsi di laurea triennale (nuovo ordinamento) sono stati 161.445 (contro i 138.307 del 2005), i laureati dei corsi di laurea specialistica 29.620 (in sensibile aumento rispetto ai 10.544 del 2005) e i laureati dei corsi di laurea specialistica a ciclo unico 8.782 (7.855 nell'anno precedente).

Nel 2006 i laureati triennali dell'Università di Roma "Tor Vergata" sono stati 2.887, in calo rispetto ai 3.529 del 2005 e 3.625 del 2004, i laureati delle lauree specialistiche 1.203 (contro i 962 del 2005) e i laureati delle lauree specialistiche a ciclo unico sono stati 161 contro gli 85 del 2005.

### Tempo di conseguimento del titolo di studio

Su base nazionale, la durata media dei corsi di laurea triennale è stata di 4,4 anni nel 2006, in lieve aumento rispetto ai 4,2 anni nel 2005. Per quanto riguarda l'Università di Roma "Tor Vergata", la durata media dei corsi di laurea triennale è stata di 4,5 anni nel 2006, anche qui in aumento rispetto ai 4,3 anni nel 2005. Come in parte era da attendersi, esaurito l'effetto del passaggio degli studenti dal vecchio al nuovo ordinamento, per le lauree triennali si assiste ad un aumento delle durate medie degli studi. I dati analitici sono forniti dalla Tabella 1.20, in cui si evidenziano per l'Università di Roma "Tor Vergata" tempi di conseguimento del titolo mediamente più elevati: infatti, soltanto il 21,19% dei laureati di Tor Vergata si laurea entro la durata legale del titolo, a fronte di una media nazionale del 30,56%.

Laureati	Tempo conseguimento del titolo in anni	n. laureati		%	
		TV	SU	TV	SU
Regolari	3	570	46763	21,19	30,56
1 anno oltre la durata del corso	4	1064	52427	39,55	34,26
2 anni oltre la durata del corso	5	626	31378	23,27	20,51
3 anni oltre la durata del corso	6	214	9642	7,96	6,30
4 anni oltre la durata del corso	7	89	4556	3,31	2,98
5 anni oltre la durata del corso	8	47	2645	1,75	1,73
6 anni oltre la durata del corso	9	26	1627	0,97	1,06
7 anni e più oltre la durata del corso	10	54	3973	2,01	2,60
Laureati totali (*)		2690	153011	100	100
Laureati in possesso di titolo o di cui non si conosce l'anno di prima immatricolazione		197	8434		
Totale complessivo		2887	161445		
Durata media degli studi (in anni)		4,5	4,4		
Durata mediana degli studi (in anni)		4	4		
(*) sono esclusi i laureati già in possesso di titolo e quelli di cui non si conosce l'anno di prima immatricolazione					

**Tabella 1.20 - Distribuzione dei laureati dei corsi di laurea triennale nell'anno solare 2006 per tempo di conseguimento del titolo (rispetto al primo ingresso nel sistema universitario).**

Una ulteriore misura della regolarità del completamento degli studi può essere data dal rapporto fra il numero dei laureati “regolari” (che hanno conseguito il titolo entro i tempi previsti) e il numero di immatricolati agli stessi corsi tre anni prima. Come evidenziato nella Tabella 1.21, su base nazionale tale percentuale di regolarità nel completamento degli studi è stata del 14,9% nel 2006 (era del 14,6% nel 2005), mentre nell'Università di Roma “Tor Vergata” tale percentuale è stata del 8,8% nel 2006 (in netta diminuzione rispetto al 13% del 2005).

	Laureati 2006 “regolari”	Percentuale	Immatricolati A.A. 2003/04 (3 anni prima)	Regolarità nel completamento degli studi (%)
TV	570	21,2	6.459	8,8
SU	46.763	30,6	313.205	14,9

**Tabella 1.21- Laureati entro la durata legale, per l'anno solare 2006 e corsi di laurea triennale.**

## **1.5 L'offerta didattica**

### **Il quadro complessivo**

Dall'avvio della riforma, il numero dei corsi di studio è notevolmente aumentato, passando dai 2.444 corsi di studio dell'a.a. 2000/01 ai 5.591 corsi di studio dell'a.a. 2005/06, nonostante le continue raccomandazioni ministeriali volte a razionalizzare l'offerta formativa. L'aumento complessivo dei corsi di studio negli ultimi anni dipende soprattutto dall'avvio generalizzato delle lauree specialistiche, il cui numero totale è quasi raddoppiato in due anni: dall'a.a. 2003/04 al 2005/06, le lauree specialistiche sono passate da 1.204 a 2.281.

### **La situazione di Tor Vergata**

I dati dell'Università di Roma "Tor Vergata" sono in linea con l'aumento nazionale. Nell'a.a. 2004/05 erano attivi 113 corsi di studio, 63 nelle classi di primo livello, 47 nelle classi di secondo livello e 3 nelle classi di laurea specialistica a ciclo unico; a questi corsi si aggiungevano anche 24 corsi di studio del vecchio ordinamento. Nell'a.a. 2005/06 i corsi di studio attivati erano 118 con un aumento di 5 corsi rispetto all'anno precedente: 2 nelle classi di primo livello e 3 nelle classi di secondo livello, restando immutato il numero di corsi di studio a ciclo unico e i corsi di studio del vecchio ordinamento. Nell'a.a. 2006/07 si è verificato un ulteriore incremento di 2 corsi di studio, un corso di laurea triennale ed uno di specialistica, portando il totale dei corsi offerti a 120.

Merita particolare attenzione il rapporto numerico tra il numero dei corsi di laurea specialistica (escludendo quelli a ciclo unico) e quello dei corsi di laurea triennale. Su base nazionale, nel 2005/06 tale rapporto è di 0,74 (in crescita rispetto a 0,67 del 2004/05 e 0,39 nel 2003/04): ovvero, in Italia per ogni 100 corsi di laurea triennali, ne sono stati attivati 74 di laurea specialistica. Nell'Università di Roma "Tor Vergata" nel 2005/06 tale rapporto è di 0,77 (era 0,73 nel 2004/05).

### **Il nuovo quadro normativo**

Negli ultimi anni si sono evidenziate anche alcune criticità relative al processo di riforma avviato dal DM 509/99, tra cui citiamo la presenza di corsi di laurea con un bassissimo numero di iscritti, la scarsa disponibilità di docenti in grado di assicurare l'offerta formativa proposta in alcune facoltà, e il proliferare del numero di insegnamenti e di esami. Anche per altri aspetti il bilancio della riforma non appare del tutto positivo: si è ottenuto un incremento del numero dei laureati ed una diminuzione dei tempi di conseguimento del titolo, ma non una diminuzione del tasso di abbandono tra il primo ed il secondo anno, un dato che sembra costituire un segnale di scarso controllo della regolarità dei percorsi formativi, confermato dalle rilevazioni sulla insufficiente incidenza delle attività di orientamento e tutoraggio. Il recente DM 362/07 ha avviato una nuova fase, indicando, per la riprogettazione dei percorsi formativi, nuovi parametri di riferimento e nuove procedure per la revisione e l'istituzione di corsi di laurea, per la loro attivazione e per la verifica della qualità. In particolare, segnaliamo alcuni punti di riferimento importanti, come effetti attesi dell'intero processo di riorganizzazione:

- la riduzione del numero di esami che deve comportare anche una coerente riorganizzazione degli insegnamenti;
- la riduzione del numero complessivo dei corsi di laurea;
- una maggior responsabilità del governo centrale di ogni ateneo, che dovrà presidiare efficacemente i processi di miglioramento della qualità, da verificare in termini di risultati ottenuti;
- l'influenza nelle scelte che avranno i nuovi indicatori di efficienza e di efficacia, anche esterna, che saranno utilizzati anche per i criteri di ripartizione a livello nazionale delle risorse statali tra gli atenei;
- una valutazione più attenta delle risorse disponibili, in termini di strutture e docenza, quale elemento di garanzia verso gli studenti;
- l'importanza assegnata alla trasparenza dell'offerta anche quale elemento di sollecitazione alla mobilità ed alle scelte consapevoli degli studenti: le caratteristiche dei programmi di studio, dei singoli insegnamenti e delle competenze da accertare al termine degli stessi devono essere note e rese pubblicamente consultabili, così come i dati sull'occupabilità e sul destino dei laureati;
- l'importanza di utilizzare le rilevazioni del parere degli studenti (a volte non considerate nella determinazione degli interventi di adeguamento) quale indicazione necessaria per le azioni di miglioramento;
- una ridefinizione dei casi di consistente utilizzazione di docenza extra-universitaria, che, laddove è particolarmente utile, deve essere effettivamente motivata dalle caratteristiche professionali e scientifiche del personale che si intende utilizzare (da dichiarare già in sede di regolamenti didattici);
- un maggior rigore nella definizione dei requisiti quantitativi e qualitativi di docenza necessari per poter attivare un corso di laurea. Con i nuovi parametri adottati, un gran numero dei corsi di laurea attuali risultano privi dei requisiti necessari. L'offerta formativa va quindi sensibilmente ristrutturata, con una altrettanto sensibile riduzione del numero dei corsi di laurea offerti;
- una diversa procedura nei casi di programmazione degli accessi, che prevede una vera valutazione interna ed esterna dei singoli casi, e la autorizzazione del ministero;
- un rapporto effettivo tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata (in questo senso un contributo importante può essere assicurato da confronti anche a livello nazionale con il mondo della produzione, dei servizi e della pubblica amministrazione);
- il monitoraggio dell'intero processo di trasformazione, da parte del MIUR e del CNVSU, in dialogo costante con il CUN, la CRUI e l'Interconferenza dei Presidi, che potrà dar luogo ad eventuali correzioni. Le Università sono invitate dal Ministro a



progettare i nuovi percorsi nei tempi che sono effettivamente necessari, e a superare eventuali inefficienze e criticità attraverso una severa analisi degli errori precedenti.

## Capitolo 2. La ricerca

### 2.1 Un'analisi quantitativa della produzione scientifica

In questo paragrafo sono presentati alcuni dati quantitativi relativi alla produzione scientifica dell'Università di Roma "Tor Vergata", aggiornati fino all'anno 2005. I dati sulla produzione scientifica acquisiti dal Nucleo sono stati forniti direttamente dalle strutture (dipartimenti e centri interdipartimentali) dell'ateneo. Dal 2006 il compito di istituire una anagrafe della ricerca di ateneo è stato assegnato all'Osservatorio per la ricerca dell'Università di Roma "Tor Vergata", istituito con D.R. 194/2006. Di conseguenza, a partire dal 2006, il Nucleo di valutazione non dispone più di dati sulla produzione scientifica di ateneo e un paragrafo di questo capitolo è interamente dedicato alle analisi dell'Osservatorio per la Ricerca.

Le pubblicazioni scientifiche vengono classificate in:

1. libri a contenuto scientifico pubblicati in lingua straniera da case editrici straniere;
2. libri a contenuto scientifico pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici nazionali;
3. articoli in lingua straniera su riviste scientifiche pubblicate all'estero e saggi in lingua straniera in libri a contenuto scientifico, pubblicati da case editrici, riviste o collane estere;
4. articoli su riviste scientifiche e saggi in libri a contenuto scientifico, pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici, riviste o collane nazionali;
5. lavori inseriti in atti di convegni (esclusi i pre-prints e gli abstract), in collane di working paper locali di istituzioni scientifiche (anche straniere), libri divulgativi o a contenuto didattico.

Nell'Università di Roma "Tor Vergata" sono attivi 27 Dipartimenti, 3 nell'area delle scienze economiche, 3 nell'area delle scienze giuridiche, 5 nell'area dell'ingegneria, 5 nell'area umanistica, 7 nell'area sanitaria e 4 nell'area scientifica, come illustrato nella Tabella 2.1.

**Area delle Scienze Economiche**

- 1 Economia e Istituzioni
- 2 Studi Economico Finanziari e Metodi Quantitativi
- 3 Studi sull'Impresa

**Area delle Scienze Giuridiche**

- 1 Diritto e Procedura Civile
- 2 Diritto Pubblico
- 3 Storia e Teoria del Diritto

**Area dell'Ingegneria**

- 1 Informatica, Sistemi e Produzione
- 2 Ingegneria Civile
- 3 Ingegneria dell'Impresa
- 4 Ingegneria Elettronica
- 5 Ingegneria Meccanica

**Area Umanistica**

- 1 Antichità e Tradizione Classica
- 2 Beni Culturali, Musica e Spettacolo
- 3 Ricerche Filosofiche
- 4 Storia
- 5 Studi, Filologici, Linguistici e Letterari

**Area Medica**

- 1 Biopatologia e Diagnostica per Immagini
- 2 Chirurgia
- 3 Medicina Interna
- 4 Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche
- 5 Neuroscienze
- 6 Sanità Pubblica e Biologia Cellulare
- 7 Scienze Odontostomatologiche

**Area Scientifica**

- 1 Biologia
- 2 Fisica
- 3 Matematica
- 4 Scienze e Tecnologie Chimiche

**Tabella 2.1** – *Aree scientifiche e dipartimenti dell'Università di Roma "Tor Vergata".*

La Tabella 2.2 illustra in dettaglio la distribuzione delle pubblicazioni scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" dell'anno solare 2005, per dipartimento e per area scientifica. Dall'esame della tabella emergono le consuete specificità nella collocazione editoriale delle pubblicazioni per le diverse aree scientifiche. In

particolare, le aree delle scienze giuridiche sembrano privilegiare le pubblicazioni scientifiche in lingua italiana: infatti, per le scienze giuridiche emergono, su tutte le altre tipologie, i saggi in libri di case editrici italiane. Le scienze umanistiche ed economiche sembrano trovarsi in una posizione intermedia: per le scienze umanistiche emergono 131 articoli su riviste scientifiche e saggi in libri di case editrici italiane e 117 su riviste scientifiche e saggi pubblicati all'estero, e similmente per le scienze economiche si distinguono un alto numero (99) di articoli su riviste scientifiche e saggi in libri di case editrici italiane, e un numero comunque non trascurabile (70) di articoli su riviste scientifiche in lingua inglese. Per l'area dell'ingegneria sono prevalenti le pubblicazioni scientifiche su riviste in lingua inglese, con l'unica eccezione dell'ingegneria civile, in cui sembrano assumere un peso determinante gli articoli su riviste scientifiche e saggi in libri di case editrici italiane. In particolare, nell'area dell'ingegneria vi sono 219 articoli su riviste scientifiche internazionali e 191 lavori pubblicati in atti di convegni internazionali. Per le rimanenti aree scientifiche, ovvero l'area scientifica e l'area sanitaria, sono invece del tutto prevalenti le pubblicazioni scientifiche su riviste in lingua inglese. Più in dettaglio, nell'area sanitaria risultano 516 articoli su riviste scientifiche internazionali e nell'area scientifica 445 articoli su riviste scientifiche internazionali.

La Tabella 2.3 presenta invece il numero di pubblicazioni scientifiche di ogni dipartimento normalizzato al numero di professori e ricercatori afferenti al dipartimento stesso, e consente quindi di caratterizzare la produttività scientifica media di ogni dipartimento. Dall'analisi della tabella emergono valori di produttività scientifica *pro capite* per l'anno 2005 molto eterogenei, che vanno da una media di 0,80 pubblicazioni per unità di personale docente del Dipartimento di Sanità Pubblica e Biologia Cellulare, ad una media di 4,03 pubblicazioni per unità di personale docente del Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione. Da notare che sussistono valori della produttività scientifica media molto eterogenei anche tra dipartimenti della stessa area scientifica.

La Tabella 2.4 presenta infine l'andamento storico delle pubblicazioni scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 2002 al 2005. La serie storica evidenzia una lievissima flessione nel 2005 nel numero totale di pubblicazioni scientifiche dell'ateneo, che passano da 2.594 a 2.490, nonostante l'aumento del personale di ruolo per la ricerca. In particolare, si rileva una sensibile diminuzione nell'area sanitaria (da 939 pubblicazioni scientifiche nel 2004 a 683 nel 2005), e una lieve diminuzione nell'area dell'ingegneria (da 584 pubblicazioni scientifiche nel 2004 a 509 nel 2005), mentre invece risultano in crescita le pubblicazioni scientifiche nelle aree economiche, giuridiche e umanistiche.

<b>Dipartimenti</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
Economia ed Istituzioni	0	3	27	20	8	58
Studi Economico-Finanziari e Metodi Quantitativi	4	4	27	12	18	65
Studi sull'Impresa	3	17	16	67	20	123
<b>Totale Area Scienze Economiche</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>70</b>	<b>99</b>	<b>46</b>	<b>246</b>
Diritto e Procedura Civile	0	12	3	49	5	69
Diritto Pubblico	1	12	6	88	2	109
Storia e Teoria del Diritto	0	5	8	35	0	48
<b>Totale Area Scienze Giuridiche</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>172</b>	<b>7</b>	<b>226</b>
Informatica, Sistemi e Produzione	3	0	72	4	58	137
Ingegneria Civile	2	8	27	39	22	98
Ingegneria dell'Impresa	1	10	30	9	22	72
Ingegneria Elettronica	3	2	44	2	49	100
Ingegneria Meccanica	0	0	46	16	40	102
<b>Totale Area dell'Ingegneria</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>219</b>	<b>70</b>	<b>191</b>	<b>509</b>
Antichità e Tradizione Classica	2	3	14	31	1	51
Beni Culturali, Musica e Spettacolo	0	5	29	36	16	86
Ricerche Filosofiche	1	6	20	26	5	58
Storia	2	2	14	25	1	44
Studi Filologici, Linguistici e Letterari	0	3	40	13	5	61
<b>Totale Area Umanistica</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>117</b>	<b>131</b>	<b>28</b>	<b>300</b>
Biopatologia e Diagnostica per Immagini	0	1	97	16	7	121
Chirurgia	0	2	67	17	10	96
Medicina Interna	0	4	81	7	10	102
Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche	0	0	67	1	1	69
Neuroscienze	0	0	159	48	0	207
Sanità Pubblica e Biologia Cellulare	2	1	36	22	0	61
Scienze Odontostomatologiche	0	0	9	17	1	27
<b>Totale Area Sanitaria</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>516</b>	<b>128</b>	<b>29</b>	<b>683</b>
Biologia	1	2	93	15	7	118
Fisica	2	1	128	6	13	150
Matematica	3	1	93	7	5	109
Scienze e Tecnologie Chimiche	1	0	131	2	15	149
<b>Totale Area Scientifica</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>445</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>526</b>
<b>Totale Ateneo</b>	<b>31</b>	<b>104</b>	<b>1.384</b>	<b>630</b>	<b>341</b>	<b>2.490</b>

- (1) Numero di libri a contenuto scientifico pubblicati in lingua straniera da case editrici straniere  
 (2) Numero di libri a contenuto scientifico pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici naz.  
 (3) Numero di articoli in lingua straniera su riviste scientifiche pubblicate all'estero e saggi in lingua straniera in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati da case editrici, riviste o collane estere  
 (4) Numero di articoli su riviste scientifiche e saggi in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici, riviste o collane nazionali  
 (5) Numero di lavori inseriti in atti di convegni (esclusi i pre-prints e gli abstract), in collane di working paper locali di istituzioni scientifiche (anche straniere), libri divulgativi o a contenuto didattico  
 (6) Totale pubblicazioni (somma delle voci dalla 1 alla 5)

**Tabella 2.2 - Pubblicazioni scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" per tipologia, dipartimento e area scientifica, anno 2005.**

Dipartimenti	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Economia ed Istituzioni	0,00	0,77	0,69	0,51	0,21	1,49
Studi Economico-Finanziari e Metodi Quantitativi	0,10	0,10	0,68	0,30	0,45	1,63
Studi sull'Impresa	0,09	0,50	0,47	1,97	0,59	3,62
<b>Totale Area Scienze Economiche</b>	<b>0,04</b>	<b>0,19</b>	<b>0,60</b>	<b>0,77</b>	<b>0,36</b>	<b>1,96</b>
Diritto e Procedura Civile	0,00	0,25	0,06	1,02	0,10	1,44
Diritto Pubblico	0,02	0,20	0,10	1,44	0,03	1,79
Storia e Teoria del Diritto	0,00	0,23	0,36	1,59	0,00	2,18
<b>Totale Area Scienze Giuridiche</b>	<b>0,01</b>	<b>0,22</b>	<b>0,13</b>	<b>1,31</b>	<b>0,05</b>	<b>1,73</b>
Informatica, Sistemi e Produzione	0,09	0,00	2,12	0,12	1,71	4,03
Ingegneria Civile	0,05	0,18	0,61	0,89	0,50	2,23
Ingegneria dell'Impresa	0,05	0,50	1,50	0,45	1,10	3,60
Ingegneria Elettronica	0,07	0,05	1,07	0,05	1,20	2,44
Ingegneria Meccanica	0,00	0,00	1,07	0,37	0,93	2,37
<b>Totale Area dell'Ingegneria</b>	<b>0,05</b>	<b>0,11</b>	<b>1,20</b>	<b>0,38</b>	<b>1,05</b>	<b>2,80</b>
Antichità e Tradizione Classica	0,06	0,09	0,40	0,89	0,03	1,46
Beni Culturali, Musica e Spettacolo	0,00	0,17	0,97	1,20	0,53	2,87
Ricerche Filosofiche	0,02	0,15	0,49	0,63	0,12	1,41
Storia	0,07	0,11	0,52	0,93	0,04	1,63
Studi Filologici, Linguistici e Letterari	0,00	0,07	0,98	0,32	0,12	1,49
<b>Totale Area Umanistica</b>	<b>0,03</b>	<b>0,11</b>	<b>0,67</b>	<b>0,75</b>	<b>0,16</b>	<b>1,72</b>
Biopatologia e Diagnostica per Immagini	0,00	0,01	1,41	0,23	0,10	1,75
Chirurgia	0,00	0,02	0,61	0,16	0,09	0,88
Medicina Interna	0,00	0,05	0,98	0,08	0,12	1,23
Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche	0,00	0,00	1,43	0,02	0,02	1,47
Neuroscienze	0,00	0,00	2,24	0,68	0,00	2,92
Sanità Pubblica e Biologia Cellulare	0,03	0,01	0,47	0,29	0,00	0,80
Scienze Odontostomatologiche	0,00	0,00	0,30	0,57	0,03	0,90
<b>Totale Area Sanitaria</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>1,06</b>	<b>0,26</b>	<b>0,06</b>	<b>1,41</b>
Biologia	0,01	0,02	1,13	0,18	0,09	1,44
Fisica	0,03	0,01	1,88	0,09	0,19	2,21
Matematica	0,03	0,01	0,92	0,07	0,05	1,06
Scienze e Tecnologie Chimiche	0,02	0,00	2,98	0,05	0,34	3,39
<b>Totale Area Scientifica</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>1,50</b>	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>	<b>1,77</b>
<b>Totale Ateneo</b>	<b>0,02</b>	<b>0,08</b>	<b>1,00</b>	<b>0,46</b>	<b>0,25</b>	<b>1,80</b>

- (1) Numero di libri a contenuto scientifico pubblicati in lingua straniera da case editrici straniere  
(2) Numero di libri a contenuto scientifico pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici naz.  
(3) Numero di articoli in lingua straniera su riviste scientifiche pubblicate all'estero e saggi in lingua straniera in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati da case editrici, riviste o collane estere  
(4) Numero di articoli su riviste scientifiche e saggi in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici, riviste o collane nazionali  
(5) Numero di lavori inseriti in atti di convegni (esclusi i pre-prints e gli abstract), in collane di working paper locali di istituzioni scientifiche (anche straniere), libri divulgativi o a contenuto didattico  
(6) Totale pubblicazioni (somma delle voci dalla 1 alla 5)

**Tabella 2.3 - Pubblicazioni scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" per unità di personale di ricerca, tipologia, dipartimento e area scientifica, anno 2005.**

Aree Scientifiche	Anno 2002					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Area Scienze Economiche	1	14	22	49	13	99
Area Scienze Giuridiche	0	18	41	100	20	179
Area dell'Ingegneria	7	18	202	49	215	491
Area Umanistica	6	21	86	89	37	239
Area Sanitaria <sup>(*)</sup>	11	15	583	102	98	809
Area Scientifica <sup>(*)</sup>	11	8	392	9	75	495
<b>Totale<sup>(*)</sup></b>	<b>36</b>	<b>94</b>	<b>1.326</b>	<b>398</b>	<b>458</b>	<b>2.312</b>
Aree Scientifiche	Anno 2003					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Area Scienze Economiche	2	21	13	47	27	110
Area Scienze Giuridiche	0	24	17	126	16	183
Area dell'Ingegneria	10	7	203	63	179	462
Area Umanistica	6	20	87	72	30	215
Area Sanitaria <sup>(*)</sup>	4	18	517	84	80	703
Area Scientifica <sup>(*)</sup>	5	5	454	9	32	505
<b>Totale<sup>(*)</sup></b>	<b>27</b>	<b>95</b>	<b>1.291</b>	<b>401</b>	<b>364</b>	<b>2.178</b>
Aree Scientifiche	Anno 2004					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Area Scienze Economiche	2	12	34	78	16	142
Area Scienze Giuridiche	1	28	16	131	5	181
Area dell'Ingegneria	8	12	272	76	216	584
Area Umanistica	7	20	80	100	11	218
Area Sanitaria	3	21	717	86	112	939
Area Scientifica	9	5	461	19	36	530
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>98</b>	<b>1.580</b>	<b>490</b>	<b>396</b>	<b>2.594</b>
Aree Scientifiche	Anno 2005					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Area Scienze Economiche	7	24	70	99	46	246
Area Scienze Giuridiche	1	29	17	172	7	226
Area dell'Ingegneria	9	20	219	70	191	509
Area Umanistica	5	9	117	131	28	300
Area Sanitaria	2	8	516	128	29	683
Area Scientifica	7	4	445	30	40	526
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>104</b>	<b>1.384</b>	<b>630</b>	<b>341</b>	<b>2.490</b>

1 Numero di libri a contenuto sc. pubblicati in lingua straniera da case editrici straniere

2 Numero di libri a contenuto scientifico pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici naz.

3 Numero di articoli in lingua straniera su riviste scientifiche pubblicate all'estero e saggi in lingua straniera in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati da case editrici, riviste o collane estere

4 Numero di articoli su riviste scientifiche e saggi in libri collettanei a contenuto scientifico, pubblicati sia in italiano che in altre lingue da case editrici, riviste o collane nazionali

5 Numero di lavori inseriti in atti di convegni (esclusi i pre-prints e gli abstract), in collane di working paper locali di istituzioni scientifiche (anche straniere), libri divulgativi o a contenuto didattico

6 Totale pubblicazioni (somma delle voci dalla 1 alla 5)

(\*) Il totale è sottostimato rispetto al totale effettivo perché alcuni dipartimenti non hanno fornito dati.

**Tabella 2.4** - *Andamento storico delle pubblicazioni scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" negli anni 2002-2005.*

## 2.2 La valutazione della ricerca del CIVR

Il Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR), ha concluso a fine 2005 il primo esercizio di valutazione triennale della ricerca relativo al triennio 2001-2003 (VTR 2001-2003), regolamentato dal D.M. 2206 del dicembre 2003. Le valutazioni del CIVR sono pubblicamente disponibili sul sito <http://vtr2006.cineca.it/>, a cui rimandiamo per tutte i dettagli. Lo scopo dell'esercizio è stato quello di valutare la performance scientifica di università ed enti di ricerca: hanno partecipato all'esercizio di valutazione 77 università, 12 enti pubblici di ricerca, 13 istituzioni private di ricerca, per un totale di 102 strutture. La valutazione della ricerca è stata organizzata nelle venti aree scientifiche descritte nella Tabella 2.5: la valutazione di ogni area scientifica è stata coordinata da un opportuno Panel di Area.

AREA SCIENTIFICA	
<b>01</b>	Scienze matematiche e informatiche
<b>02</b>	Scienze fisiche
<b>03</b>	Scienze chimiche
<b>05</b>	Scienze biologiche
<b>06</b>	Scienze mediche
<b>07</b>	Scienze agrarie e veterinarie
<b>08</b>	Ingegneria civile ed architettura
<b>09</b>	Ingegneria industriale e dell'informazione
<b>10</b>	Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche
<b>11</b>	Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche
<b>12</b>	Scienze giuridiche
<b>13</b>	Scienze economiche e statistiche
<b>14</b>	Scienze politiche e sociali
<b>15a</b>	Scienze e tecnologie per una società dell'informazione e della comunicazione
<b>15b</b>	Scienze e tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti
<b>15c</b>	Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi
<b>15d</b>	Scienze e tecnologie aerospaziali
<b>15e</b>	Scienze e tecnologie per lo sviluppo e la governance sostenibili: aspetti economici, sociali, energetici ed ambientali
<b>15f</b>	Scienze e tecnologie per la valutazione e la valorizzazione dei beni culturali

**Tabella 2.5** – Aree scientifiche relative all'esercizio di valutazione della ricerca del CIVR..

Il primo livello di valutazione ha coinvolto direttamente ciascuna delle 102 strutture di ricerca impegnandole a selezionare in autonomia i migliori prodotti di ricerca (libri, capitoli, articoli su riviste, esposizioni e mostre ecc.) da sottoporre a valutazione, in relazione al numero dei ricercatori equivalenti della struttura stessa. In questo primo esercizio di valutazione, il CIVR ha stabilito di limitare il numero dei prodotti da sottoporre a valutazione al 50% del numero dei ricercatori equivalenti a tempo pieno (ETP) che hanno operato all'interno della struttura nel triennio considerato. Inoltre, le strutture di ricerca sono state impegnate nel compito di fornire al CIVR una serie di dati



e informazioni corrispondenti a indicatori di performance, da mettere in correlazione con la valutazione dei prodotti, così che il CIVR potesse formulare il proprio giudizio finale sulla struttura.

Il secondo livello di valutazione è stato affidato ai Panel di area, uno per ogni area scientifica, per un totale di 151 Panelist, i quali si sono avvalsi di 6.661 revisori esterni (italiani e stranieri) per esprimere un giudizio di merito sui prodotti. Ogni prodotto di ricerca selezionato dalla struttura è stato valutato secondo i seguenti criteri:

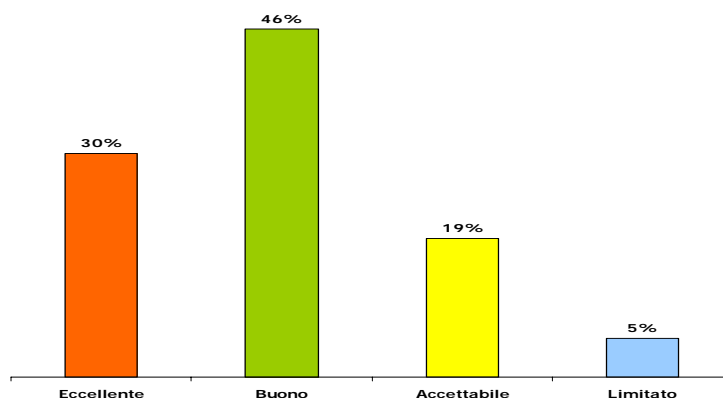
- qualità, ovvero posizionamento del prodotto rispetto all'eccellenza scientifica nella scala di valore condivisa dalla comunità scientifica internazionale;
- rilevanza, ovvero valore aggiunto per l'avanzamento della conoscenza nel settore e per la scienza in generale, nonché per i benefici sociali derivati;
- originalità/innovazione, ovvero contributo a nuove acquisizioni o all'avanzamento delle conoscenze nel settore di riferimento;
- internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale, ovvero posizionamento nello scenario internazionale, in termini di rilevanza, competitività, diffusione editoriale e apprezzamento della comunità scientifica, inclusa la collaborazione esplicita con ricercatori e gruppi di ricerca di altre nazioni.

La scala di valori utilizzata è stata trasposta in 4 giudizi descrittivi, con i pesi indicati:

- ✓ Eccellente: si colloca nel 20% superiore della scala di valori (peso= 1)
- ✓ Buono: si colloca tra il 60% e l'80% (peso= 0,8)
- ✓ Accettabile: tra il 40% ed il 60% (peso= 0,6)
- ✓ Limitato: sotto il 40% (peso= 0,2)

Infine, i Panel di area hanno redatto un rapporto finale, poi trasmesso al CIVR, articolato in 3 parti: *Consensus Report* (riesame critico dei giudizi di merito degli esperti esterni), *Ranking List* (attribuzione di un punteggio di merito alle strutture), *Relazione Finale* di area con i punti di forza e debolezza dell'area. Il rapporto finale è disponibile sul sito <http://vtr2006.cineca.it/>.

Complessivamente, i prodotti di ricerca selezionati dalle strutture sono stati 18.508, comprensivi di un 6% circa di prodotti presentati contemporaneamente da più strutture: pertanto i prodotti effettivamente valutati sono stati 17.329. La fascia più ampia di valutazione, pari al 46%, si è collocata sul buono, il 30% sull'eccellente, il 19% sull'accettabile ed il 5% sul limitato, come illustrato nella Figura 2.1.



**Figura 2.1** - Distribuzione dei giudizi sul totale dei prodotti valutati- valori nazionali.

### 2.3 La valutazione dei prodotti di ricerca presentati dall'Ateneo

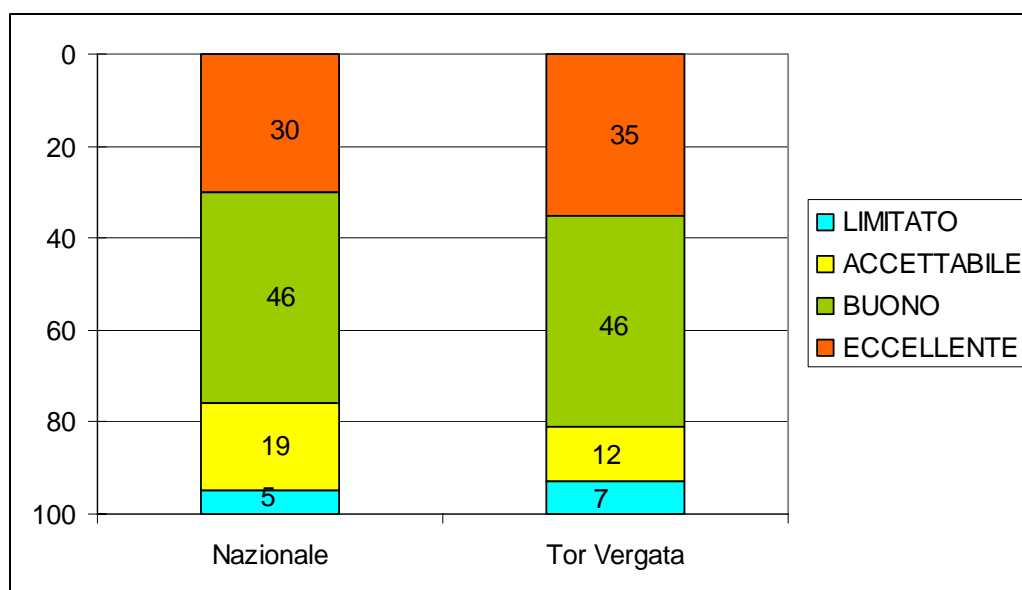
L'Università di Roma "Tor Vergata", con delibera del Senato Accademico del 6 aprile 2004, ha affidato alla Commissione di Ricerca Scientifica di Ateneo il compito di raccogliere i prodotti di ricerca trasmessi dai dipartimenti, mentre la selezione finale è stata affidata alla Commissione di Ricerca Scientifica in seduta congiunta con i rappresentanti di area eletti in Senato Accademico. La selezione dei prodotti di ricerca è quindi avvenuta a due livelli. Il primo livello è stato gestito dai singoli dipartimenti, che hanno selezionato, tra tutti i prodotti di ricerca del dipartimento quelli ritenuti più significativi per originalità, innovazione ed eccellenza scientifica.. Il secondo livello di selezione, gestito dalla Commissione di Ricerca Scientifica in seduta congiunta con i rappresentanti di area in Senato Accademico ha curato la selezione finale, raffinando ulteriormente le scelte già operate per ogni area scientifica dai dipartimenti. I 306 prodotti di ricerca selezionati risultano distribuiti nelle diverse aree scientifiche, corrispondenti ai Panel di area, come riportato nella Tabella 2.6.

AREA SCIENTIFICA		Ricercatori ETP		Prodotti	
		Tor Vergata	Dato nazionale	Tor Vergata	Dato nazionale
<b>01</b>	Scienze matematiche e informatiche	46,17	1.682,16	23	840
<b>02</b>	Scienze fisiche	37,83	4.148,94	19	2.101
<b>03</b>	Scienze chimiche	15,83	2.350,31	8	1.175
<b>05</b>	Scienze biologiche	76,33	3.132,49	38	1.663
<b>06</b>	Scienze mediche	186,17	5.825,37	93	2.832
<b>07</b>	Scienze agrarie e veterinarie	1,00	1.650,15	0	773
<b>08</b>	Ingegneria civile ed architettura	19,17	1.753,33	10	769
<b>09</b>	Ingegneria industriale e dell'informazione	42,50	2.541,34	21	1.216
<b>10</b>	Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	44,83	2.760,86	23	1.349
<b>11</b>	Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	29,17	2.355,67	15	1.183
<b>12</b>	Scienze giuridiche	55,83	2.202,81	28	1.062
<b>13</b>	Scienze economiche e statistiche	36,83	2.030,32	18	1.007
<b>14</b>	Scienze politiche e sociali	1,33	695,15	0	373
<b>15a</b>	Scienze e tecnologie per una società dell'informazione e della comunicazione	4,00	526,82	2	313
<b>15c</b>	Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi	5,50	523,85	3	383
<b>15d</b>	Scienze e tecnologie aerospaziali	9,50	254,00	5	160
<b>Totale</b>		<b>611,99</b>	<b>34.433,57</b>	<b>306</b>	<b>17.199</b>

**Tabella 2.6** – Distribuzione dei prodotti di ricerca selezionati per Area scientifica – Università di Roma "Tor Vergata" e valori nazionali.

Dall'esame accurato dei prodotti trasmessi dall'Ateneo, si può rilevare che nelle metodologie di selezione si sono tenuti in considerazione vari fattori, tra i quali: la qualità, la rilevanza, l'innovazione, l'originalità e l'eccellenza scientifica del prodotto di ricerca; l'eccellenza della collocazione editoriale del prodotto di ricerca; indicatori bibliometrici (come ad esempio l'impact factor); l'impatto e la trasferibilità dell'innovazione scientifica, anche al di fuori della comunità accademica. Si può osservare, inoltre, che gli indicatori bibliometrici hanno giocato un ruolo soprattutto in quelle discipline scientifiche dove tali metriche sembrano avere una più lunga e consolidata tradizione di utilizzo e di condivisione nella comunità internazionale. Dalla selezione effettuata, risulta che anche in tali discipline, il valore dato agli indicatori bibliometrici sembra essere stato molto diverso, e che in alcuni settori si è preferito attribuire maggior peso ai contenuti ed alla collocazione editoriale del singolo prodotto di ricerca piuttosto che agli indicatori bibliometrici. Infine, dalla Tabella 2.6 risulta evidente che, con l'unica eccezione di aree scientifiche con bassissimo numero di ricercatori (come le scienze agrarie e veterinarie e le scienze politiche e sociali), il numero di prodotti di ricerca selezionati dall'Università di Roma "Tor Vergata" per ogni area scientifica ha seguito rigidamente il criterio del 50% del numero di ricercatori equivalenti a tempo pieno (ETP) nella stessa area, come se, nella fase di selezione dei prodotti di ricerca, non si fossero considerati affatto i possibili punti di forza e di debolezza scientifica dell'ateneo. Notiamo che un tale fenomeno non si è verificato per gli altri atenei: infatti a livello nazionale i valori del rapporto prodotti di ricerca su ETP non risultano rigidamente determinati al 50%, ma anzi variano dal 43,86% dell'area 08 (ingegneria civile) al 73,11% dell'area 15c (Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi).

La Figura 2.2 riporta la distribuzione percentuale dei giudizi di merito ottenuti dai prodotti di ricerca selezionati dall'Università di Roma "Tor Vergata", da cui risultano valori superiori alle medie nazionali sia nel giudizio più elevato (eccellente) che nel giudizio più basso (limitato).



**Figura 2.2** – Distribuzione dei giudizi di merito del CIVR sui prodotti di ricerca - Università di Roma "Tor Vergata" e dato nazionale.

La Tabella 2.7 riporta i risultati della valutazione dei prodotti di ricerca dell'Università di Roma "Tor Vergata" nelle diverse aree scientifiche. La terminologia utilizzata è ripresa da quella del CIVR:

- **ricercatori ETP** esprime il numero di ricercatori equivalenti a tempo pieno (professori ordinari, professori associati e ricercatori), valori medi nel triennio 2001-2003 relativo alla valutazione;
- **prodotti** sono dati dal numero di prodotti di ricerca sottoposti a valutazione;
- **giudizi di merito** sono i giudizi descrittivi acquisiti dai prodotti secondo la scala dei valori utilizzata (E: eccellente; B: buono; A: accettabile; L: limitato);
- **E%** è la percentuale di prodotti eccellenti;
- **prodotti pesati** sono definiti da  $E + 0,8 * B + 0,6 * A + 0,2 * L$ , secondo la formula utilizzata dal CIVR;
- **rating** è il numero di prodotti pesati diviso per il numero totale di prodotti sottoposti a valutazione;
- **grado di proprietà** di un prodotto è il rapporto tra il numero degli autori appartenenti alla struttura ed il numero complessivo degli autori.

L'Università di Roma "Tor Vergata" appare attiva in 14 aree scientifiche, in una delle quali (scienze mediche) si colloca nel segmento delle mega-strutture, in 2 (scienze biologiche, scienze giuridiche) nel segmento delle strutture di grandi dimensioni, in 7 (scienze matematiche e informatiche, scienze fisiche, ingegneria civile ed architettura, ingegneria industriale e dell'informazione, scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche, scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche, scienze economiche e statistiche) nel segmento delle strutture di medie dimensioni e in 4 (scienze chimiche, scienze e tecnologie per una società dell'informazione e della comunicazione, scienze e tecnologie dei nano/microsistemi, scienze e tecnologie aerospaziali) come struttura di piccole dimensioni. In ulteriori 2 aree (scienze agrarie e veterinarie, scienze politiche e sociali) si evidenzia una bassissima presenza di ricercatori, e nessun prodotto selezionato. Dal confronto con i valori medi nazionali è possibile identificare le aree scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" che hanno riportato una valutazione dei prodotti di ricerca superiore, inferiore o in linea con le proprie medie nazionali di area, come illustrato nelle Tabelle 2.8, 2.9 e 2.10: si può rilevare che le aree delle scienze matematiche e informatiche e delle scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche si collocano in posizioni di grande rilievo nei segmenti dimensionali di appartenenza, e mostrano tutte e due un grado di proprietà dei prodotti eccellenti al di sopra delle relative medie nazionali di area.

Per quanto riguarda le aree scientifiche che hanno riportato una valutazione inferiore alle medie nazionali, un'attenta analisi rileva anche una selezione non proprio felice dei prodotti di ricerca da sottoporre a valutazione. Ad esempio, nell'area dell'ingegneria industriale e dell'informazione, la valutazione CIVR ha evidenziato una forte correlazione tra giudizi positivi e articoli su riviste ad alto impact factor: non solo la percentuale di articoli su rivista selezionati (66,67%) dall'Università di Roma "Tor Vergata" per tale area risulta notevolmente inferiore alle medie nazionali (82,71%), ma si riscontra anche che tra i prodotti di ricerca non selezionati esistono molti prodotti con impact factor superiore a quelli selezionati. Infine, alcuni prodotti di ricerca sono stati selezionati nonostante risultassero carenti di informazioni cruciali per la valutazione (come ad esempio il prodotto stesso in versione elettronica), oppure sono stati presentati nelle aree di afferenza degli autori piuttosto che, come peraltro indicato esplicitamente dal CIVR, nel settore scientifico di naturale collocazione del prodotto stesso.

Area	Rating <sup>1</sup>	Prodotti	Prodotti pesati <sup>2</sup>	Giudizi di merito <sup>3</sup>						Ricercatori ETP	Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup>			IF <sup>6</sup> medio	Prodotti con IF <sup>6</sup>
				E%	E	B	A	L	NV <sup>4</sup>		dei prodotti	dei prodotti eccellenti			
												della struttura	media di area		
01 - Scienze matematiche e informatiche	0,94	23	21,60	74	17	5	1	0	0	46,17	0,84	0,80	0,63	1,29	22
02 - Scienze fisiche	0,91	19	17,20	53	10	9	0	0	0	37,83	0,53	0,55	0,35	8,10	17
03 - Scienze chimiche	0,88	8	7,00	38	3	5	0	0	0	15,83	0,94	0,92	0,64	4,43	8
05 - Scienze biologiche	0,89	38	33,80	55	21	13	4	0	0	76,33	0,65	0,55	0,60	10,01	38
06 - Scienze mediche	0,78	93	72,40	25	23	51	12	7	0	186,17	0,56	0,66	0,50	7,69	92
08 - Ingegneria civile ed architettura	0,78	10	7,80	20	2	5	3	0	0	19,17	0,70	0,59	0,80	1,27	8
09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	0,71	21	15,00	24	5	10	2	4	0	42,50	0,75	0,70	0,75	2,08	14
10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	0,86	23	19,80	57	13	6	3	1	0	44,83	0,90	0,88	0,94	0,00	0
11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	0,85	15	12,80	40	6	7	2	0	0	29,17	1,00	1,00	0,87	1,29	2
12 - Scienze giuridiche	0,75	28	21,00	14	4	17	5	2	0	55,83	1,00	1,00	0,98	0,00	0
13 - Scienze economiche e statistiche	0,52	18	9,40	0	0	7	4	7	0	36,83	0,85	0,00	0,63	0,51	7
15a - Scienze e tecnologie per una società dell'informazione e della comunicazione	0,80	2	1,60	50	1	0	1	0	0	4,00	0,42	0,33	0,65	0,69	2
15c - Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi	0,80	3	2,40	33	1	1	1	0	0	5,50	0,72	1,00	0,50	6,19	3
15d - Scienze e tecnologie aerospaziali	0,84	5	4,20	20	1	4	0	0	0	9,50	0,71	0,28	0,59	10,27	4

Legenda:

<sup>1</sup> = Prodotti pesati diviso i prodotti; <sup>2</sup> =  $E + 0.8 \cdot B + 0.6 \cdot A + 0.2 \cdot L$ ; <sup>3</sup> E%: % di prodotti eccellenti sul totale. E: Eccellente; B: Buono; A: Accettabile; L: Limitato; NV: Non valutabile; <sup>4</sup> Sono considerati non valutabili i prodotti: (a) non appartenenti alle tipologie citate nel DM 2206/03 (art 11); (b) presentati due volte dalla stessa struttura, in contrasto con quanto riportato nel DM 2206/03 (art. 11 comma 3); (c) per i quali nessun grado di proprietà può essere assegnato alla Struttura.

<sup>5</sup> Il grado di proprietà di un prodotto è dato dal rapporto tra il numero degli autori appartenenti alla Struttura (tenendo anche conto di eventuali affiliazioni multiple) e il numero complessivo degli autori; <sup>6</sup> Impact Factor (ISI); <sup>7</sup> I prodotti presentati da più strutture sono calcolati una sola volta.

**Tabella 2.7 - Risultati della valutazione dei prodotti di ricerca dall'Università di Roma "Tor Vergata" nelle diverse aree scientifiche.**

Area	Rating Università Roma Tor Vergata	Rating medio nazionale
01 - Scienze matematiche e informatiche	0,94	0,83
03 - Scienze chimiche	0,88	0,81
05 - Scienze biologiche	0,89	0,82
11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	0,85	0,78

**Tabella 2.8** – Aree scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" che hanno riportato una valutazione dei prodotti di ricerca sensibilmente superiore alle loro medie nazionali di area.

Area	Rating Università Roma Tor Vergata	Rating medio nazionale
02 - Scienze fisiche	0,91	0,88
06 - Scienze mediche	0,78	0,77
08 - Ingegneria civile ed architettura	0,78	0,76
10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico- artistiche	0,86	0,88
12 - Scienze giuridiche	0,75	0,73
15a - Scienze e tecnologie per una società dell'informazione e della comunicazione	0,80	0,78
15c - Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi	0,80	0,81
15d - Scienze e tecnologie aerospaziali	0,84	0,81

**Tabella 2.9** – Aree scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" che hanno riportato una valutazione dei prodotti di ricerca in linea con le loro medie nazionali di area.

Area	Rating Università Roma "Tor Vergata"	Rating medio nazionale
09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	0,71	0,77
13 - Scienze economiche e statistiche	0,52	0,70

**Tabella 2.10** – Aree scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata" che hanno riportato una valutazione dei prodotti di ricerca sensibilmente inferiore alle loro medie nazionali di area.

## 2.4 La valutazione della ricerca CIVR analizzata per dipartimenti

E' possibile analizzare i risultati della valutazione CIVR relativa ai prodotti di ricerca dell'Università di Roma "Tor Vergata" suddividendoli in base ai dipartimenti da cui provengono i prodotti sottoposti a valutazione. L'analisi per dipartimento appare di un certo interesse e mostra, pur con tutte le riserve per la rappresentazione parziale della produzione scientifica analizzata dal CIVR (essendo stati sottoposti a valutazione solo un numero limitato di prodotti di ricerca), che questi dati possono costituire un primo tentativo di valutazione esterna dell'attività scientifica dei dipartimenti dell'Ateneo.

Nella Tabella 2.11 sono presentate, per ogni dipartimento, le seguenti informazioni:

- **% ricercatori ETP** è dato dal rapporto del numero di ricercatori equivalenti a tempo pieno (professori ordinari, professori associati e ricercatori) del dipartimento sul numero di ricercatori equivalenti a tempo pieno dell'intero ateneo (valore percentuale); valori medi nel triennio 2001-2003 relativo alla valutazione;
- **% prodotti** è dato dal rapporto del numero di prodotti di ricerca del dipartimento sottoposti a valutazione sul numero totale di prodotti di ricerca dall'intero ateneo sottoposti a valutazione (valore percentuale);
- **prodotti** è il numero di prodotti di ricerca del dipartimento sottoposti a valutazione;
- **giudizi di merito** sono i giudizi descrittivi acquisiti dai prodotti secondo la scala dei valori utilizzata dal CIVR (E: eccellente; B: buono; A: accettabile; L: limitato);
- **prodotti pesati** sono definiti da  $E + 0,8 * B + 0,6 * A + 0,2 * L$ , secondo la formula utilizzata dal CIVR;
- **rating** del dipartimento dell'Università Roma "Tor Vergata" è pari al numero di prodotti pesati del dipartimento diviso per il numero totale di prodotti del dipartimento sottoposti a valutazione;
- **rating medio nazionale per dipartimento** è il rating medio nazionale pesato sulle aree scientifiche in cui il dipartimento ha presentato prodotti; in particolare, se un dipartimento ha presentato  $x$  prodotti nell'area A1 (che ha un rating medio nazionale di area pari a  $R1$ ) e  $y$  prodotti nell'area A2 (che ha un rating medio nazionale di area pari a  $R2$ ), il rating medio nazionale relativo al dipartimento è calcolato come media ponderata:  

$$((x * R1) + (y * R2)) / (x + y) ;$$
- **rating normalizzato** è il rating del dipartimento normalizzato alle medie nazionali, calcolato come rapporto tra rating del dipartimento e rating medio nazionale relativo al dipartimento; in particolare, il rating normalizzato ha un valore maggiore di 1 se il dipartimento ha ottenuto un rating superiore al rating medio nazionale relativo al dipartimento, uguale a 1 se il dipartimento ha ottenuto un rating esattamente pari al rating medio nazionale relativo al dipartimento, e minore di 1 se il dipartimento ha ottenuto un rating inferiore al rating medio nazionale relativo al dipartimento.

Dipartimenti	% ricercatori ETP	% prodotti	Prodotti	Giudizi di merito				Prodotti pesati	Rating	Rating medio nazionale per dip.	Rating normalizzato
				E	B	A	L				
Antichità e Tradizione Classica	2,5	3,6	11	9	2	0	0	10,6	0,96	0,86	1,116
Beni Culturali, Musica e Spettacolo	2,2	2,3	7	2	3	1	1	5,2	0,74	0,88	0,841
Biologia	5,9	6,9	21	14	5	2	0	19,2	0,91	0,82	1,110
Biopatologia e Diagnostica per Immagini	5,0	7,5	23	7	10	4	2	17,8	0,77	0,78	0,987
Chirurgia	7,9	1,6	5	0	2	1	2	2,6	0,52	0,77	0,675
Diritto e Procedura Civile	3,5	2,9	9	1	7	0	1	6,8	0,76	0,74	1,027
Diritto Pubblico	4,4	3,6	11	1	7	2	1	8	0,73	0,74	0,986
Economia e Istituzioni	2,8	2,0	6	0	3	2	1	3,8	0,63	0,67	0,940
Fisica	5,0	6,9	21	11	9	1	0	18,8	0,90	0,87	1,034
Informatica, Sistemi e Produzione	2,4	3,3	10	3	6	1	0	8,4	0,84	0,78	1,077
Ingegneria Civile	3,2	3,3	10	2	5	3	0	7,8	0,78	0,75	1,040
Ingegneria Elettronica	2,9	2,9	9	2	5	1	1	6,8	0,76	0,77	0,987
Ingegneria dell'Impresa	1,4	0,6	2	0	1	0	1	1,0	0,50	0,83	0,602
Ingegneria Meccanica	3,1	1,3	4	1	3	0	0	3,4	0,85	0,78	1,090
Matematica	7,4	8,2	25	18	5	2	0	23,2	0,93	0,83	1,120
Medicina Interna	5,9	7,8	24	8	13	3	2	20,2	0,84	0,77	1,091
Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche	3,4	6,2	19	7	10	2	0	16,2	0,85	0,78	1,090
Neuroscienze	5,1	5,2	16	4	10	1	1	12,8	0,80	0,79	1,013
Ricerche Filosofiche	3,0	2,3	7	3	4	0	0	6,2	0,89	0,86	1,035
Sanità Pubblica e Biologia Cellulare	5,6	7,5	23	4	15	2	2	17,8	0,77	0,78	0,987
Scienze Odontostomatologiche	2,2	0,0	0	0	0	0	0	0,0	-	0,77	-
Scienze e Tecnologie Chimiche	3,3	3,3	10	3	5	0	2	7,4	0,74	0,80	0,925
Storia	1,9	2,9	9	3	4	2	0	7,4	0,82	0,81	1,012
Storia e Teoria del Diritto	1,6	2,6	8	2	3	3	0	6,8	0,78	0,74	1,054
Studi Economico Finanziari e Metodi Quantitativi	2,9	2,6	8	0	4	0	4	4,0	0,50	0,67	0,746
Studi Filologici, Linguistici e Letterari	3,0	1,3	4	2	0	2	0	3,2	0,80	0,88	0,909
Studi sull'Impresa	2,5	1,3	4	0	0	2	2	1,6	0,40	0,67	0,597

Tabella 2.11 – Analisi CIVR per dipartimenti, Università di Roma “Tor Vergata”.



L'analisi a livello dipartimentale evidenzia una grande variabilità nelle performance dei dipartimenti: in particolare, si va da dipartimenti la cui performance risulta superiore di oltre il 10% alle proprie medie nazionali (come il Dipartimento di Matematica, il Dipartimento di Antichità e Tradizione Classica e il Dipartimento di Biologia), a dipartimenti la cui performance risulta notevolmente inferiore, di oltre il 30%, alle proprie medie nazionali (come il Dipartimento di Chirurgia, il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa e il Dipartimento di Studi sull'Impresa).

Sono inoltre evidenti alcune peculiarità rispetto all'analisi per aree scientifiche. Contrariamente a quanto avvenuto per le aree scientifiche, si può infatti osservare che la contribuzione quantitativa di ogni dipartimento ai prodotti selezionati per il CIVR è stata molto eterogenea: per ogni dipartimento non è stato selezionato rigidamente un numero di prodotti pari al 50% del numero di ricercatori equivalenti a tempo pieno (ETP) afferenti al dipartimento. Si possono distinguere chiaramente dipartimenti il cui numero di prodotti di ricerca selezionati è relativamente basso e dipartimenti il cui numero di prodotti di ricerca selezionati è relativamente elevato. Nel primo caso, a parte un Dipartimento per cui non è stato selezionato alcun prodotto di ricerca (Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche), rientrano i dipartimenti per cui il numero di prodotti selezionati è risultato di molto inferiore al 50% del numero di ricercatori ETP, come il Dipartimento di Chirurgia (10,13%), il Dipartimento di Ingegneria Meccanica (20,97%), il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa (21,43%), il Dipartimento di Studi Filologici, Linguistici e Letterari (21,67%) e il Dipartimento di Studi sull'Impresa (26,00%). Nel secondo caso rientrano invece i dipartimenti per cui il numero di prodotti selezionati è risultato di molto superiore al 50% del numero di ricercatori ETP, come il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche (91,18%), il Dipartimento di Storia e Teoria del Diritto (81,25%), il Dipartimento di Storia (76,32%), il Dipartimento di Biopatologia e Diagnostica per Immagini (75,00%) e il Dipartimento di Antichità e Tradizione Classica (72,00%). A riprova di una corretta percezione dei punti di forza e di debolezza nella fase di selezione dei prodotti di ricerca da presentare al CIVR, si può riscontrare una correlazione tra valore percentuale di prodotti selezionati in un dipartimento e performance ottenuta dal dipartimento stesso nella valutazione CIVR: come evidente dalla Tabella 2.11, i dipartimenti per cui sono stati selezionati relativamente pochi prodotti di ricerca tendono ad avere rating inferiori alle loro medie nazionali, mentre invece i dipartimenti per cui sono stati selezionati relativamente molti prodotti di ricerca tendono ad avere rating superiori alle loro medie nazionali.

## 2.5 Il rapporto finale del CIVR

A gennaio 2007 il CIVR ha presentato la relazione finale sull'esercizio triennale di valutazione della ricerca, che si è aggiunta alle elaborazioni relative alla valutazione della produzione scientifica, di cui si è parlato nei paragrafi precedenti. Le strutture che si sono sottoposte alla valutazione CIVR hanno infatti anche adempiuto al compito di fornire una serie di dati (su mobilità internazionale in entrata e in uscita; sui dottorandi, assegnisti, borsisti post-doc; su finanziamenti di progetti di ricerca derivanti da bandi MIUR, da bandi UE, da altri soggetti e da risorse proprie), che il CIVR ha cercato di mettere in correlazione con la valutazione dei prodotti, così da giungere ad un giudizio finale sulla struttura. Sulla base dei dati ricevuti, il CIVR ha sviluppato una serie di

indicatori relativi non solo alla qualità dei prodotti selezionati, ma anche alla propensione alla mobilità internazionale, alla propensione all'alta formazione dei giovani ricercatori, alla capacità di attrarre risorse finanziarie per la ricerca, alla capacità di impegnare risorse finanziarie proprie per progetti di ricerca. La Tabella 2.12 contiene una definizione sintetica degli indicatori elaborati dal CIVR: per tutti i dettagli, rimandiamo alla relazione finale del CIVR disponibile sul sito [http //vtr2006.cineca.it/](http://vtr2006.cineca.it/).

<b>Indicatore</b>	<b>Peso</b>	<b>Dettaglio</b>
Qualità dei prodotti	4,0	La quota parte relativa a ciascuna struttura è calcolata moltiplicando il rating dei prodotti selezionati per il loro numero. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'area.
Grado di proprietà	2,0	La quota parte relativa a ciascuna struttura è calcolata moltiplicando il grado medio di proprietà dei prodotti eccellenti per il loro numero. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'area.
Mobilità internazionale	1,0	La quota parte relativa a ciascuna struttura è misurata in termini di mobilità (espressa in anni-persona) dei ricercatori in uscita e in entrata (vengono censiti ed inseriti nel computo solo i periodi di permanenza superiori a tre mesi continuativi). Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'area.
Alta formazione	0,5	La quota parte relativa a ciascuna struttura è misurata dal numero dei ricercatori in formazione (dottorandi, assegnisti, borsisti post-doc). Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'area.
Attrazione risorse	1,0	La quota parte relativa a ciascuna struttura è calcolata dall'ammontare dei finanziamenti per progetti di ricerca provenienti dal MIUR, dall'Unione Europea (e altri organismi internazionali), e da altri soggetti, con peso identico. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'area.
Risorse finanziarie proprie	0,5	La quota parte relativa a ciascuna struttura è calcolata dall'ammontare dei finanziamenti per progetti di ricerca derivati da risorse finanziarie proprie non vincolate della struttura. Il valore è espresso come percentuale sul valore complessivo dell'area.

**Tabella 2.12 - Indicatori elaborati dal CIVR.**

Nella Tabella 2.13 vengono evidenziati, differenziati per area scientifica, i dati dell'Università di Roma "Tor Vergata" che concorrono al calcolo di tali indicatori: la media nel triennio del numero di ricercatori (professori e ricercatori di ruolo), espressi in equivalenti a tempo pieno ETP; la media nel triennio di ricercatori (professori e ricercatori di ruolo) in mobilità all'estero e di ricercatori residenti all'estero in mobilità interna nella struttura, per periodi superiori a tre mesi; la media nel triennio di

dottorandi di ricerca, di titolari di borse di studio post-dottorato e di assegnisti di ricerca; finanziamenti per la ricerca scientifica, espressi in migliaia di euro.

Area	Prodotti selezionati	Ricercatori (1)	Ricercatori in mobilità internazionale (2)		Ricercatori in formazione (3)		Finanziamenti di progetti di ricerca (4)								
							TOT	di cui dal MIUR (5)		di cui da organismi internazionali (6)		di cui da risorse proprie (7)		di cui da altri soggetti (8)	
	N.	ETP	anni persona	anni persona/ ETP(%)	n	n/ ETP	Keur	Keur	Keur/ ETP	Keur	Keur/ ETP	Keur	Keur/ ETP	Keur	Keur/ ETP
01: Scienze matematiche e informatiche	23	46,2	1,1	2,4	37	0,8	2.423	617	13	896	19,4	560	12	350	8
02: Scienze fisiche	19	37,8	2,2	5,8	72	1,9	5.562	1.218	32	686	18,1	511	14	3.147	83
03: Scienze chimiche	8	15,8	0,9	5,7	24	1,5	4.412	1.294	82	644	40,7	162	10	2.312	146
05: Scienze biologiche	38	76,3	1,2	1,6	100	1,3	11.171	4.373	57	1.405	18,4	891	12	4.502	59
06: Scienze mediche	93	186,2	1,0	0,5	270	1,5	18.201	4.394	24	1.493	8,0	1.485	8	10.829	58
07: Scienze agrarie e veterinarie	0	1,0	0,0	0,0	0	0,3	58	22	22	0	0,0	8	8	28	28
08: Ingegneria civile ed architettura	10	19,2	0,0	0,0	27	1,4	721	289	15	0	0,0	223	12	209	11
09: Ingegneria industriale e dell'informazione	21	42,5	0,2	0,5	149	3,5	6.997	3.173	75	840	19,8	722	17	2.262	53
10: Scienze dell'antichità', filologico-letterarie e storico-artist.	23	44,8	0,2	0,4	27	0,6	943	535	12	0	0,0	345	8	63	1
11: Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	15	29,2	0,0	0,0	25	0,9	453	185	6	0	0,0	250	9	18	1
12: Scienze giuridiche	28	55,8	0,2	0,4	47	0,9	757	316	6	0	0,0	339	6	102	2
13: Scienze economiche e statistiche	18	36,8	1,0	2,7	122	3,3	2.207	386	10	382	10,4	362	10	1.077	29
14: Scienze politiche e sociali	0	1,3	0,0	0,0	0	0,0	27	19	14	0	0,0	8	6	0	0
15a: Sc. e tecnolog. per una società dell'informaz. e della comunicaz.	2	4,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0
15c: Scienze e tecnologie dei nano/microsistemi	3	5,5	0,0	0,0	0	0,0	906	0	0	468	85,1	0	0	438	80
15d: Scienze e tecnologie aerospaziali	5	9,5	0,2	2,1	2	0,2	566	0	0	0	0,0	0	0	566	60
ATENEIO	306	611,9	8,2	1,3	912	1,5	55.404	16.821	27	6.814	11,0	5.866	10	25.903	42

1. Ricercatori della Struttura (di ruolo) espressi in Equivalenti a Tempo Pieno (ETP), media annua 2001-2003
2. Ricercatori della Struttura (di ruolo) in mobilità all'estero e ricercatori residenti all'estero operanti nella Struttura (per periodi superiori a tre mesi), media annua 2001-2003
3. Iscritti ai Dottorati di Ricerca istituiti nella (o convenzionati con la) Struttura e titolari di borse di studio post-dottorato e assegni di ricerca fruiti nella Struttura, media annua 2001-2003
4. Finanziamenti destinati dalla Struttura a progetti di ricerca, complessivo 2001-2003
5. PRIN, FIRB, FAR, Centri di Eccellenza, etc.
6. Compresi i programmi UE
7. Finanziamenti e cofinanziamenti destinati dalla Struttura a progetti di ricerca su risorse non vincolate
8. Agenzie di ricerca nazionali ed estere, fondi ministeriali diversi dal MIUR, enti locali, imprese.

**Tabella 2.13** *Dati dell'Università di Roma "Tor Vergata" che concorrono alla formazione degli indicatori elaborati dal CIVR.*

Area	% ETP	% Prodotti selezionati	% Prodotti pesati (Peso 4)	% Proprietà prodotti eccellenti (Peso 2)	% Ricercatori in mobilità internazionale (Peso 1)	% Ricercatori in formazione (Peso 0.5)	% Finanziamenti da risorse esterne (Peso 1)	% Finanziamenti da risorse proprie (Peso 0.5)	% Indicatore CIVR
<b>01</b>	2,74	2,74	3,08	6,88	2,21	2,68	2,76	1,72	3,70
<b>02</b>	0,91	0,90	0,92	1,31	0,41	1,76	1,27	0,52	1,01
<b>03</b>	0,67	0,68	0,73	1,14	1,48	0,93	1,71	0,20	1,00
<b>05</b>	2,43	2,29	2,46	3,51	1,80	2,32	2,96	0,78	2,58
<b>06</b>	3,19	3,28	3,28	4,22	1,93	5,37	3,85	1,39	3,42
<b>07</b>	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00
<b>08</b>	1,09	1,30	1,35	0,86	0,00	0,97	0,32	0,53	0,91
<b>09</b>	1,66	1,73	1,60	1,88	0,55	3,55	1,34	0,83	1,58
<b>10</b>	1,61	1,70	1,67	1,78	0,27	0,83	0,60	0,80	1,32
<b>11</b>	1,23	1,27	1,37	2,07	0,00	0,85	0,28	0,64	1,18
<b>12</b>	2,53	2,64	2,65	1,90	0,82	1,64	1,00	1,22	1,96
<b>13</b>	1,80	1,79	1,38	0,00	2,56	5,18	2,07	0,87	1,46
<b>14</b>	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,00
<b>15a</b>	0,76	0,64	0,64	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
<b>15c</b>	1,05	0,78	0,77	1,43	0,00	0,00	1,87	0,00	0,87
<b>15d</b>	3,74	3,13	3,25	0,86	3,21	0,97	0,51	0,00	2,10
<b>ATENEO</b>	<b>1,5290</b>	<b>1,5280</b>	<b>1,5397</b>	<b>1,9264</b>	<b>0,9435</b>	<b>2,0890</b>	<b>1,5769</b>	<b>0,6566</b>	<b>1,5454</b>

**Tabella 2.14** – *Analisi della performance delle aree scientifiche dell’Università di Roma “Tor Vergata” nell’analisi di contesto del CIVR.*

Per consentire una lettura relativa al contesto nazionale, nella Tabella 2.14 vengono esplicitati i contributi di ogni area scientifica dell’Università di Roma “Tor Vergata” agli indicatori formulati dal CIVR, espressi come percentuale del valore complessivo dell’area scientifica. Questa rappresentazione consente di effettuare delle interessanti analisi a livello di aree scientifiche. A titolo di esempio, consideriamo l’Area 01 (scienze matematiche e informatiche) dell’Università di Roma “Tor Vergata”: i ricercatori ETP di tale area rappresentano il 2,74% del totale dei ricercatori ETP della stessa area scientifica in Italia. Prendendo tale quota percentuale a riferimento, è possibile caratterizzare i punti di forza e di debolezza rispetto alle medie nazionali della stessa area scientifica, considerando quegli indicatori che presentano quote percentuali sensibilmente superiori o inferiori al 2,74%. Nell’analisi del CIVR i possibili punti di forza dei ricercatori delle scienze matematiche e informatiche dell’Università di Roma “Tor Vergata” sono quindi individuati dai seguenti indicatori:

- i prodotti pesati (pari al 3,08% della quota nazionale), da cui risulta un giudizio di merito dei prodotti selezionati superiore alla media nazionale di area,
- il grado di proprietà dei prodotti eccellenti (pari al 6,88% della quota nazionale), mentre invece i possibili punti di debolezza della stessa area scientifica sono individuati da quote percentuali sensibilmente inferiori alla propria quota percentuale ETP, ovvero per i seguenti indicatori:
  - i finanziamenti da risorse proprie (pari all’1,72% della quota nazionale).

Come risulta dalla Tabella 2.14, l'Università di Roma "Tor Vergata" è caratterizzata da una quota percentuale di ricercatori pari al 1,53%, e in base agli indicatori elaborati dal CIVR, nel confronto con le medie nazionali sembra essere caratterizzata dai seguenti punti di forza:

- il grado di proprietà dei prodotti eccellenti (pari all'1,93% della quota nazionale), a denotare una possibile leadership scientifica nelle attività di ricerca considerate,
- la propensione all'alta formazione dei giovani ricercatori (pari al 2,09% della quota nazionale).

In tale contesto, i possibili punti di debolezza dell'Università di Roma "Tor Vergata" risultano invece:

- una propensione alla mobilità internazionale sensibilmente inferiore alla media nazionale (pari allo 0,94% della quota nazionale).
- disponibilità di finanziamenti per la ricerca interni all'ateneo notevolmente inferiore alla media nazionale (pari allo 0,66% della quota nazionale).

Come si può desumere dalla Tabella 2.14, la scarsa disponibilità di finanziamenti per la ricerca interni all'ateneo risulta comune a tutte le aree scientifiche, mentre alla bassa propensione alla mobilità internazionale fa eccezione soltanto l'area scientifica delle scienze chimiche (Area 03). Tutti gli indicatori considerati per l'Università di Roma "Tor Vergata" contribuiscono ad un valore totale di 1,5454 dell'indicatore globale definito dal CIVR. Rispetto alla quota percentuale di ETP della struttura (1,53%), questo valore fa collocare l'ateneo intorno alla media di tutte le strutture considerate nella valutazione CIVR. Se invece prendiamo in considerazione soltanto le università, ed escludiamo quindi gli enti pubblici e le istituzioni private di ricerca, come mostrato nella Tabella 2.15 l'Università di Roma "Tor Vergata" si colloca in una posizione lievemente inferiore alla media nazionale.

I dati riportati nella Tabella 2.14 consentono di raffinare ulteriormente le analisi a livello di aree scientifiche. Ad esempio, si può rilevare che alcune aree scientifiche, come le scienze fisiche (Area 02), le scienze mediche (Area 06), l'ingegneria industriale e dell'informazione (Area 09) e le scienze economiche e statistiche (Area 13) sono caratterizzate da una notevole attenzione all'alta formazione dei giovani ricercatori, mentre altre aree scientifiche, come le scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche (Area 10), le scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche (Area 11) e le scienze giuridiche (Area 12) sembrano caratterizzate da una bassa propensione, relativamente alle loro medie nazionali di area, verso la formazione di giovani ricercatori. Anche per quanto riguarda la capacità di attrarre risorse finanziarie esterne per la ricerca si hanno comportamenti molto eterogenei tra le varie aree scientifiche: si rilevano infatti capacità superiori alle medie nazionali di area per le scienze fisiche (Area 02), le scienze chimiche (Area 03), le scienze biologiche (Area 05), le scienze mediche (Area 06) e le scienze economiche e statistiche (Area 13), e capacità sensibilmente inferiori alle medie nazionali di area per le aree dell'ingegneria (Aree 08 e 09), delle scienze umanistiche (Aree 10 e 11) e delle scienze giuridiche (Area 12).

E' interessante osservare che, in generale, per l'Università di Roma "Tor Vergata" la propensione all'alta formazione di giovani ricercatori è correlata alla disponibilità di risorse esterne per la ricerca, come se, in presenza di limitati finanziamenti interni per la ricerca, la formazione di giovani ricercatori necessiti in buona sostanza della disponibilità di risorse finanziarie esterne. Infatti le aree scientifiche caratterizzate da

una spiccata capacità di attrarre risorse esterne per la ricerca (Aree 02, 03, 06, e 13) sono anche le aree che presentano una maggiore propensione alla formazione di giovani ricercatori, mentre invece le aree scientifiche caratterizzate da capacità di attrarre risorse esterne per la ricerca inferiori alle medie nazionali di area (Aree 10, 11 e 12) sono anche le aree che presentano una minore propensione alla formazione di giovani ricercatori. Fa eccezione l'area dell'ingegneria industriale e dell'informazione (Area 09), che pur disponendo di risorse finanziarie esterne inferiori alle medie nazionali di area, sembra investire sensibilmente sulla formazione di giovani ricercatori.

UNIVERSITA'	ETP	% ETP	INDICE	% INDICE	(INDICE x 1000) / ETP	% SCARTO DA MEDIA
SISSA	28,49	0,10	0,2984	0,40	10,4739	305,96
PISA S. Anna	32,33	0,11	0,1740	0,23	5,3820	108,60
MILANO Univ. Bocconi	104,00	0,36	0,5515	0,74	5,3029	105,53
TRENTO	224,51	0,78	0,9074	1,23	4,0417	56,65
MILANO Univ. Vita-Salute S.Raffaele	33,17	0,12	0,1335	0,18	4,0247	55,99
SIENA	485,99	1,69	1,8423	2,49	3,7908	46,93
MILANO Politecnico	560,33	1,95	2,0063	2,71	3,5806	38,78
PISA Normale	52,67	0,18	0,1777	0,24	3,3738	30,77
MILANO BICOCCA	297,50	1,04	0,9638	1,30	3,2397	25,57
TORINO Politecnico	398,00	1,39	1,2853	1,74	3,2294	25,17
SANNIO	63,33	0,22	0,2013	0,27	3,1786	23,20
CASTELLANZA (VA) L.I.U.C.Cattaneo	16,33	0,06	0,0519	0,07	3,1782	23,18
ROMA IUSM	9,66	0,03	0,0305	0,04	3,1573	22,38
TORINO	1037,01	3,61	3,2430	4,38	3,1273	21,21
FERRARA	342,51	1,19	1,0515	1,42	3,0700	18,99
CALABRIA	280,83	0,98	0,8598	1,16	3,0616	18,67
PISA	940,34	3,28	2,8620	3,86	3,0436	17,97
TRIESTE	502,99	1,75	1,5132	2,04	3,0084	16,60
PADOVA	1097,85	3,82	3,2849	4,44	2,9921	15,97
GENOVA	852,84	2,97	2,5165	3,40	2,9507	14,37
MILANO	1130,49	3,94	3,3217	4,49	2,9383	13,88
BOLOGNA	1505,35	5,24	4,3915	5,93	2,9173	13,07
UDINE	325,18	1,13	0,9232	1,25	2,8390	10,04
BRESCIA	201,66	0,70	0,5695	0,77	2,8241	9,46
FIRENZE	1151,66	4,01	3,1866	4,30	2,7670	7,24
ROMA TRE	363,84	1,27	1,0018	1,35	2,7534	6,72
PAVIA	580,50	2,02	1,5981	2,16	2,7530	6,70
SIENA Univ. Stranieri	14,00	0,05	0,0379	0,05	2,7071	4,93
SALERNO	379,83	1,32	0,9972	1,35	2,6254	1,76
BARI Politecnico	164,67	0,57	0,4262	0,58	2,5882	0,32
VENEZIA Cà Foscari	272,16	0,95	0,6920	0,93	2,5426	-1,45
PIEMONTE ORIENTALE	175,50	0,61	0,4443	0,60	2,5316	-1,88
<b>ROMA "Tor Vergata"</b>	<b>611,99</b>	<b>2,13</b>	<b>1,5454</b>	<b>2,09</b>	<b>2,5252</b>	<b>-2,13</b>
MILANO Univ. Cattolica	688,16	2,40	1,7308	2,34	2,5151	-2,52
PERUGIA	587,33	2,05	1,4314	1,93	2,4371	-5,54
CAMERINO	150,84	0,53	0,3660	0,49	2,4264	-5,95
INSUBRIA	148,49	0,52	0,3598	0,49	2,4231	-6,08
PARMA	541,16	1,89	1,3012	1,76	2,4045	-6,81
CHIETI G. D'Annunzio	308,50	1,07	0,7321	0,99	2,3731	-8,02
VERONA	306,00	1,07	0,7212	0,97	2,3569	-8,65
VENEZIA Ist. Architettura	110,17	0,38	0,2587	0,35	2,3482	-8,99
NAPOLI Federico II	1475,01	5,14	3,4556	4,67	2,3428	-9,20
MODENA	369,65	1,29	0,8604	1,16	2,3276	-9,78
BERGAMO	87,16	0,30	0,2026	0,27	2,3245	-9,91
BASILICATA	151,33	0,53	0,3460	0,47	2,2864	-11,38
CATANZARO	83,00	0,29	0,1896	0,26	2,2843	-11,46
ANCONA	233,98	0,82	0,5340	0,72	2,2822	-11,54
TUSCIA (VT)	152,16	0,53	0,3471	0,47	2,2812	-11,58
SASSARI	333,34	1,16	0,7596	1,03	2,2788	-11,68
URBINO	246,50	0,86	0,5606	0,76	2,2742	-11,85
LECCE	324,00	1,13	0,7363	0,99	2,2725	-11,92
L'AQUILA	305,67	1,06	0,6727	0,91	2,2007	-14,70
ROMA La Sapienza	2443,66	8,51	5,3733	7,26	2,1989	-14,77
BARI	887,65	3,09	1,9228	2,60	2,1662	-16,04
ROMA Univ. L.U.I.S.S.	33,50	0,12	0,0723	0,10	2,1582	-16,35
MOLISE (CB)	91,67	0,32	0,1910	0,26	2,0836	-19,24
NAPOLI Ist. Orientale	149,99	0,52	0,3106	0,42	2,0708	-19,74
REGGIO CALABRIA	118,50	0,41	0,2376	0,32	2,0051	-22,29
CATANIA	780,50	2,72	1,5072	2,04	1,9311	-25,15
CAGLIARI	572,65	2,00	1,0910	1,47	1,9052	-26,16
BOLZANO LIBERA UNIVERSITA'	7,84	0,03	0,0148	0,02	1,8878	-26,83
NAPOLI II Università	458,16	1,60	0,8317	1,12	1,8153	-29,64
MACERATA	96,83	0,34	0,1756	0,24	1,8135	-29,71
PALERMO	972,67	3,39	1,7349	2,34	1,7836	-30,87
CASSINO	141,83	0,49	0,2469	0,33	1,7408	-32,53
ROMA Lib. Ist. Univ. Campus Biomedico	24,00	0,08	0,0411	0,06	1,7125	-33,63
MILANO Ist. Univ. Lingue Moderne	33,17	0,12	0,0560	0,08	1,6883	-34,56
TERAMO	94,49	0,33	0,1579	0,21	1,6711	-35,23
VALLE D'AOSTA	6,49	0,02	0,0107	0,01	1,6487	-36,10
FOGGIA	97,49	0,34	0,1589	0,21	1,6299	-36,83
NAPOLI Parthenope	67,68	0,24	0,1031	0,14	1,5233	-40,96
MESSINA	715,51	2,49	1,0860	1,47	1,5178	-41,17
ROMA Univ. L.U.M.S.A.	21,50	0,07	0,0280	0,04	1,3023	-49,52
NAPOLI Suor Orsola Benincasa	14,68	0,05	0,0164	0,02	1,1172	-56,70
PERUGIA Univ. Stranieri	22,50	0,08	0,0223	0,03	0,9911	-61,59
CASAMASSIMA (BA) LUM	3,00	0,01	0,0024	0,00	0,8000	-68,99
ROMA Lib. Ist. Univ. S.Pio V	6,34	0,02	0,0048	0,01	0,7571	-70,66
<b>Totale</b>	<b>28702,26</b>	<b>100,00</b>	<b>74,0532</b>	<b>100,00</b>	<b>2,5800</b>	<b>0,00</b>

**Tabella 2.15 - Posizionamento dell'Università di "Tor Vergata" nelle valutazioni del CIVR e confronto nazionale con università statali e non statali.**

## 2.6 Le analisi dell'Osservatorio per la ricerca di Ateneo <sup>1</sup>

Con D.R. n. 194 del 31.1.2006 è stato istituito presso l'Ateneo l'Osservatorio della ricerca che ha i compiti di:

- rilevamento e analisi della qualità dell'attività scientifica, in relazione alle attività del Nucleo di Valutazione d'Ateneo, con possibilità di stabilire criteri di valutazione in armonia con le direttive del CIVR e del CNVSU;<sup>1</sup>
- avvio della costituzione di una Anagrafe della Ricerca di Ateneo.

Le principali attività in cui è si impegnato l'Osservatorio riguardano:

1. sviluppo e test di una modalità di valutazione comparativa del posizionamento scientifico di "Tor Vergata" su base bibliometrica;
2. confronto con il ranking ottenuto in ciascuna Area nell'esercizio di valutazione del CIVR (VTR 2001-2003).

Il primo esercizio di simulazione ha utilizzato la banca dati ISI Thomson ed ha riguardato le seguenti Aree disciplinari CUN: Matematica e Informatica; Fisica; Chimica; Biologia; Medicina; Ingegneria Civile e Architettura; Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Un secondo esercizio di valutazione comprenderà anche l'area di Economia. Per quanto attiene alle aree di Giurisprudenza e Lettere, vista la specificità delle aree caratterizzate da pubblicazioni a carattere monografico che non compaiono in suddetta base dati, saranno utilizzati altri criteri al fine di valutarne l'attività di ricerca.

Esistono due approcci generali alla valutazione dell'efficienza di Università ed Enti pubblici di ricerca: il metodo del 'peer review' e il metodo bibliometrico. Entrambi presentano vantaggi e svantaggi ampiamente trattati in letteratura<sup>2</sup> e i maggiori esperti internazionali ne consigliano sempre un uso congiunto qualora la valutazione debba supportare il processo di allocazione di risorse (Van Raan, 2005)<sup>3</sup>. In effetti, gli studi dimostrano una forte correlazione tra i 'ranking' derivanti dall'applicazione dell'una o dell'altra metodologia, anche se esistono significative differenziazioni. Nel caso del CIVR, ad esempio, l'esercizio di valutazione era finalizzato a determinare un 'rating' di eccellenza sulla base del giudizio espresso su una campionatura di prodotti opportunamente selezionata dagli Atenei. Negli esercizi di valutazioni su base bibliometrica, invece, si considera tutta la produzione scientifica di un Ateneo e la si può normalizzare rispetto alle risorse a disposizione (addetti, finanziamenti, etc.).

---

<sup>1</sup> Questo paragrafo è stato redatto a cura dell'Osservatorio per la Ricerca di Ateneo.

<sup>2</sup> Nel prossimo futuro ne è prevista la sostituzione con l'Agenzia nazionale per la valutazione di università e ricerca (ANVUR).

<sup>2</sup> Le possibili distorsioni legate alla soggettività del giudizio (nella selezione dei prodotti, nella scelta dei *peer* e nel giudizio di questi ultimi sulla qualità dei prodotti) sembrano essere le criticità più rilevanti che affliggono il metodo *peer review*. Gli approcci bibliometrici, invece, basandosi sull'esame delle sole pubblicazioni scientifiche censite, limitano l'analisi ad un sottoinsieme del prodotto.

<sup>3</sup> Van Raan A.F.J., (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, 62 (1), 133-143.



## Principali attività

Obiettivo della prima fase di attività dell'Osservatorio è stato sviluppare e testare una metodologia di valutazione comparativa della produzione scientifica dell'Ateneo per area, su base bibliometrica ed effettuare un confronto con gli esiti dell'esercizio di valutazione del CIVR (VTR 2001-2003). Le possibili applicazioni immediate dello strumento di supporto alle decisioni sviluppato sono almeno:

- ottimizzare il processo di selezione interno delle migliori pubblicazioni da sottoporre al prossimo esercizio di valutazione ministeriale;
- rilevare e monitorare nel tempo il posizionamento relativo, su scala nazionale, dell'Università per ciascuna area CUN (è stata altresì testata la fattibilità di rilevazione del posizionamento a livello di singolo settore scientifico-disciplinare che, oltre a fornire un'informazione di maggior dettaglio, permette una misura più attendibile del posizionamento aggregato di area);
- supportare il processo di allocazione dei fondi per ricerca scientifica di Ateneo, se si deciderà di adottare criteri che, almeno in parte, tengano conto di indicatori di 'performance'.

## Metodologia adottata

Come si è detto, nella prima fase dei lavori l'Osservatorio si è concentrato sulle Aree disciplinari CUN scientifico-tecnologiche, per le quali è stata esclusivamente utilizzata la base dati SCI<sup>TM</sup> della Thomson Scientific-ISI.<sup>4</sup> Essa censisce gli articoli apparsi su circa 4.000 riviste internazionali, selezionate sulla base del rigore del processo di peer-review dei lavori sottomessi per pubblicazione. L'intervallo di tempo considerato è lo stesso del VTR (2001-2003). Non volendo trascurare alcuna dimensione rilevante dell'output scientifico, sono stati presi in considerazione indicatori di varia natura. È stata altresì calcolata la produttività scientifica come rapporto tra l'output e il numero di addetti in forza a ciascuna Area.<sup>5</sup>

## La produzione scientifica dell'Ateneo per area disciplinare

La Tabella 2.16 raccoglie i dati dell'indagine bibliometrica eseguita. Per Atenei attivi si intendono quelli che hanno almeno un addetto nell'Area presa in considerazione; per i parametri di valutazione della produzione scientifica si adottano le definizioni riportate nel seguito.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> In realtà per l'area disciplinare CUN 'Ingegneria civile e architettura', lo SCI<sup>TM</sup> non risulta particolarmente appropriato ed è poco applicabile al nostro Ateneo. Le analisi condotte, soprattutto con riferimento alle valutazioni comparative su base nazionale, presentano alcune distorsioni che suggeriscono particolari cautele nell'interpretazione dei risultati.

<sup>5</sup> Con il termine 'addetto' si indica il personale di ricerca strutturato dell'Ateneo (ricercatori, professori di I e II fascia); sono esclusi i dottorandi di ricerca, i borsisti post-doc, gli assegnisti e qualunque altra risorsa non di ruolo.

<sup>6</sup> La formulazione matematica degli indicatori considerati è riportata alla fine di questo paragrafo.

Area disciplinare	Atenei attivi	Atenei che pubblicano	Output	Intens. di contribuz.	Forza scientifica	Produttività	Produttività qualitativa
				(Ranking Tor Vergata)			
Matematica e informatica	58	53	4	22	5	9	9
Fisica	57	55	10	37	10	30	20
Chimica	58	57	25	46	24	6	6
Biologia	63	58	7	47	5	13	13
Medicina	57	52	12	42	10	31	28
Ingegneria civile e architettura	45	39	17	24	21	12	17
Ing. industriale e dell'informazione	59	50	10	39	9	23	18

**Tabella 2.16** - Performance scientifica dell'Ateneo di Roma "Tor Vergata" per area disciplinare.

- **Output**,  $O_{TV}$ : somma delle pubblicazioni realizzate dagli addetti dell'Ateneo.

Nel triennio analizzato i ricercatori di ruolo nell'Ateneo di Tor Vergata hanno realizzato 1.841 pubblicazioni (fra quelle censite da ISI). L'area della Medicina, risulta avere prodotto nel periodo esaminato 690 articoli, la Biologia 489 e la Fisica 260. In termini di "massa" l'Ateneo è quarto in Italia in Scienze Matematiche, settimo in Biologia e decimo in Fisica e Ingegneria Industriale e dell'informazione. Per Medicina, l'output colloca l'Ateneo al dodicesimo posto. Chimica (200 pubblicazioni) è venticinquesima in Italia.

- **Intensità di contribuzione**,  $I_{CTV}$ : rapporto tra la somma dei "contributi" dei ricercatori dell'Ateneo alle pubblicazioni realizzate e il numero di pubblicazioni stesse.

Questo tipo di indicatore consente di valutare il grado di proprietà dei prodotti realizzati dai ricercatori dell'Ateneo e, in maniera simmetrica, l'intensità di collaborazione con quelli di altre organizzazioni. In generale, il grado di proprietà dei prodotti è piuttosto basso se riferito alle medie nazionali. Biologia (39%), Chimica (42%) e Medicina (43%) sono le aree in cui il grado di proprietà è più basso sia in termini assoluti che con riferimento alla media del dato nazionale. Altri settori evidenziano un "grado di proprietà" più alto (ad esempio Matematica).

- **Forza scientifica**,  $FS_{TV}$ : somma delle pubblicazioni realizzate dai ricercatori dell'ateneo ciascuna pesata tramite l'impact factor normalizzato della rivista.

L'analisi della forza scientifica della produzione dell'Ateneo restituisce un buon posizionamento di "Tor Vergata" nel panorama nazionale, pur con alcune differenziazioni disciplinari. In Biologia "Tor Vergata" si colloca al quinto posto per forza scientifica, su 58 Atenei che fanno registrare almeno una pubblicazione, al pari di Matematica (quinta su 53). Seguono Ingegneria industriale e dell'informazione (nona su 50) e Fisica (decima su 55). All'ultimo

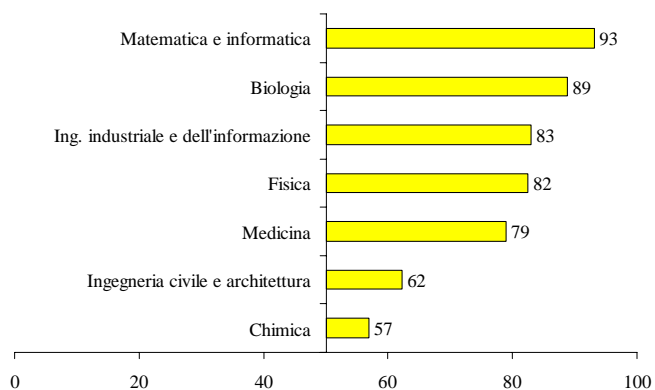
posto Chimica che comunque si colloca al ventiquattresimo posto su 57 Atenei attivi.

- **Produttività**,  $P_{TV}$ : rapporto tra output e numero di addetti.
- **Produttività qualitativa**,  $Q_{TV}$ : rapporto tra forza scientifica e numero di addetti.

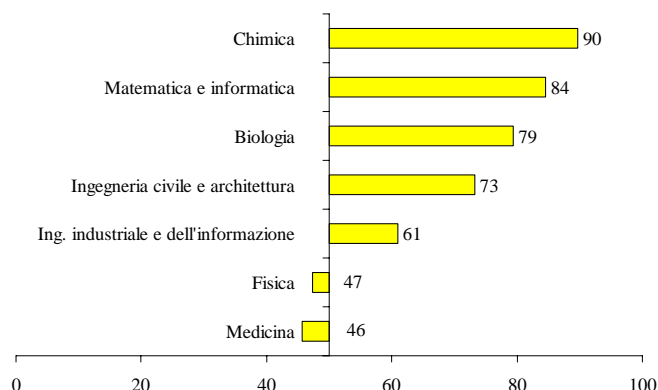
L'analisi relativa agli indicatori di produttività è abbastanza confortante. In termini di pubblicazione per addetto, spicca il dato di Chimica che con 2,128 ci colloca al sesto posto nel ranking nazionale. Ottimo anche lo score di Matematica che con 0,564 articoli per ricercatore, si colloca al nono posto su 53 Atenei attivi. Piuttosto indietro invece Scienze Mediche (0,676 pubblicazioni per addetto) trentunesima su 52 Atenei attivi in Italia. L'analisi riferita agli indicatori di produttività qualitativa restituisce una fotografia non molto dissimile a quella relativa al semplice indicatore output/addetti.

Trasformando infine i ranking in termini percentili (vedi grafici da Figura 2.3 a Figura 2.6) si può valutare il posizionamento delle diverse aree riferendosi alla stessa scala (100 il valore migliore, 0 quello peggiore, nel ranking nazionale).

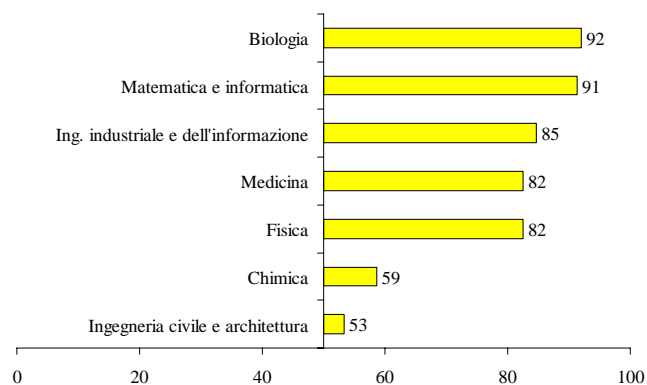
Indipendentemente dall'indicatore prescelto spicca la posizione di Matematica, praticamente sempre all'interno dell'ultimo decile. Molto soddisfacente il posizionamento di Biologia rispetto sia agli indicatori di massa (92/100 per forza scientifica) che di produttività (92/100 per forza scientifica per addetto). Risulta buona anche la performance di Ingegneria industriale e dell'informazione, oltre la posizione media per tutti gli indicatori. Chimica spicca soprattutto in termini di produttività (90/100 in termini di output/addetti e di forza scientifica per addetto). Medicina, al contrario, si colloca in alto nei ranking riferiti alla massa (79/100 in termini di output e 82/100 in termini di forza scientifica) ma si posiziona piuttosto indietro in termini di produttività. Anche Fisica sembra meglio posizionata rispetto agli indicatori di massa (82/100 per output e forza scientifica) che rispetto a quelli di produttività (47/100 in termini di output/addetti).



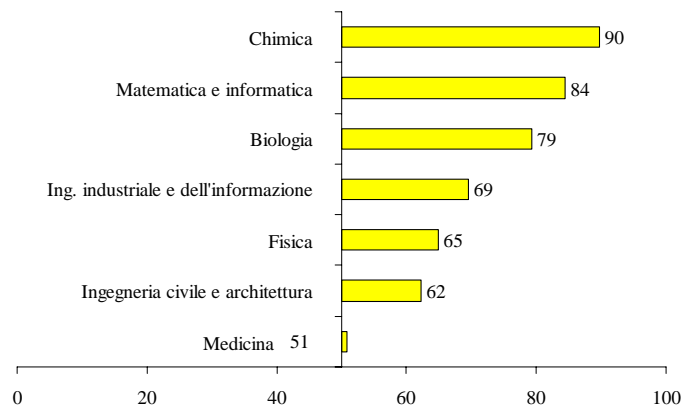
**Figura 2.3** - Posizionamento nazionale di Tor Vergata in termini di output.



**Figura 2.4** - Posizionamento nazionale di Tor Vergata in termini di produttività (output per addetto).



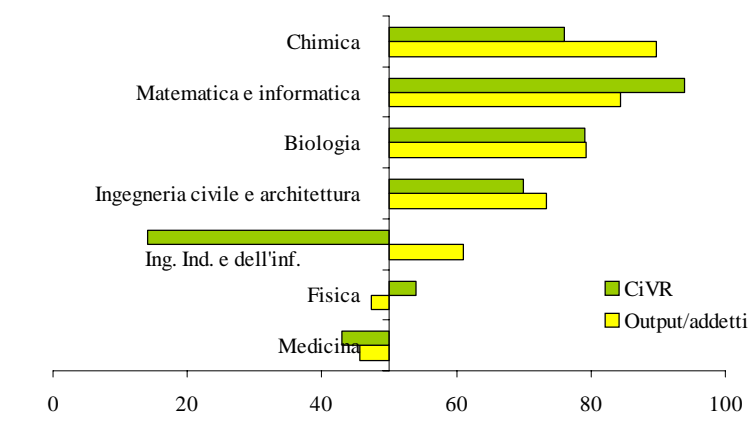
**Figura 2.5** - Posizionamento nazionale di Tor Vergata in termini di forza scientifica.



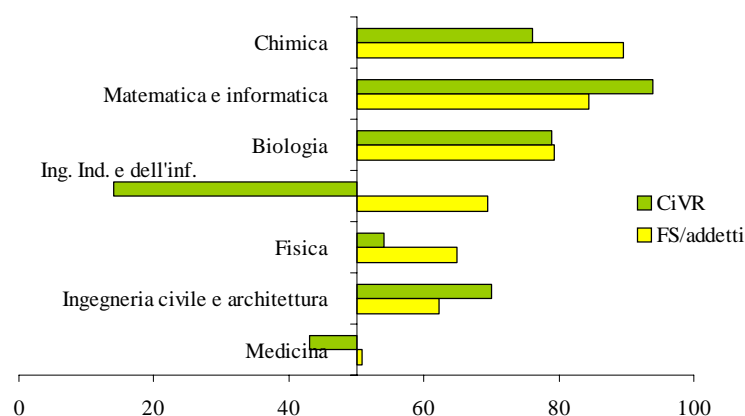
**Figura 2.6** - Posizionamento nazionale di Tor Vergata in termini di produttività qualitativa (forza scientifica per addetto).

### Confronto con gli esiti dell'esercizio di valutazione del CIVR

La comparazione tra ranking CIVR e ranking di produttività bibliometrica, in termini di output per addetto (Figura 2.7) e di forza scientifica per addetto (Figura 2.8), restituisce una sostanziale correlazione tra il posizionamento raggiunto dall'Ateneo nel VTR e quello derivante dall'analisi bibliometrica. Ciò vale per tutte le aree tranne che per Ingegneria industriale e dell'informazione dove l'analisi bibliometrica indica livelli di produttività (sia quantitativa, sia qualitativa) che la collocano ben oltre la posizione raggiunta con l'esercizio CIVR. In realtà, sia pure con scarti minori, anche Chimica, Fisica e Medicina hanno performance bibliometriche migliori di quelle indicate dai risultati totalizzati con l'esercizio CIVR.



**Figura 2.7 - Confronto tra ranking CIVR e produttività (output per addetto).**



**Figura 2.8 - Confronto tra ranking CIVR e produttività qualitativa (forza scientifica per addetto).**

Prendendo in considerazione come indicatore di qualità di una pubblicazione l'impact factor normalizzato<sup>7</sup> della rivista, è possibile un confronto tra migliori pubblicazioni realizzate e articoli presentati al CIVR<sup>8</sup>. La classificazione disciplinare di ciascun articolo fa riferimento al settore attribuito alla fonte (lo SCI<sup>TM</sup>) alla rivista di pubblicazione. L'analisi condotta consente di apprezzare il livello di efficacia del processo di selezione dei prodotti presentati al CIVR. In particolare, emerge che:

1. alcuni articoli sono stati presentati con riferimento alle aree di afferenza degli autori e non (come indicato esplicitamente dal CIVR) nel settore disciplinare di naturale collocazione del prodotto stesso;
2. in Ingegneria industriale e dell'informazione, il numero di articoli su rivista presentati (rispetto al totale dei prodotti) risulta molto inferiore rispetto alla media degli Atenei nazionali;
3. in Fisica, Biologia, Medicina e Ingegneria civile gli articoli selezionati si collocano mediamente sui percentili alti dell'intero portafoglio pubblicazioni di Ateneo;
4. per Ingegneria industriale e dell'informazione esistevano molti prodotti con impact factor superiore a quelli presentati al CIVR; la stessa considerazione vale, anche se in misura leggermente minore, per Chimica;
5. in Matematica i prodotti selezionati per l'esercizio CIVR e relativi ai settori Geometria, Analisi Matematica e Fisica Matematica sono realmente i migliori presenti nel portafoglio scientifico dell'area; va altresì detto che sono altresì presenti prodotti (non selezionati) ad elevato impact factor anche in altri settori (Informatica su tutti).

Conviene, infine, ancora una volta rimarcare che nel caso dell'esercizio di valutazione del CIVR l'obiettivo era determinare un rating di eccellenza sulla base del giudizio espresso su una campionatura di prodotti selezionata e proposta dagli Atenei stessi. Negli esercizi di valutazioni su base bibliometrica, quale quello eseguito dall'Osservatorio, invece, si considera tutta la produzione scientifica di un Ateneo su cui possono eseguirsi elaborazioni statistiche di varia natura e significato.

---

<sup>7</sup> L'operazione di normalizzazione consente di eliminare le distorsioni legate alla differente distribuzione degli impact factor di settori e aree diverse. Va rilevato altresì che l'impact factor della rivista (essendo pari alla media delle citazioni ricevute dagli articoli che su essa appaiono) è una misura che approssima bene la qualità media degli articoli scientifici ma con una certa varianza legata ai singoli casi.

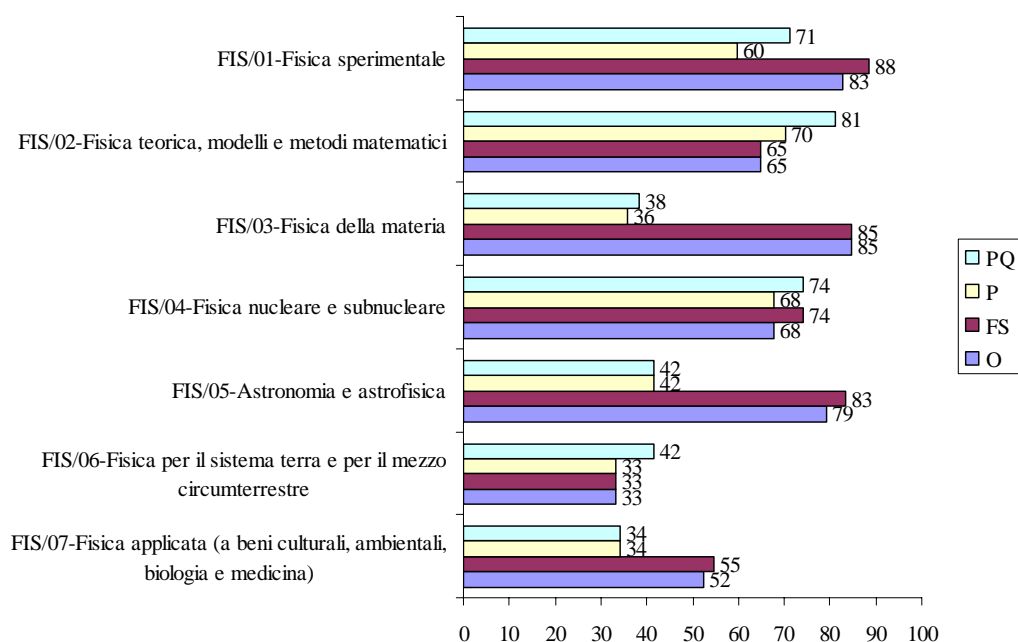
<sup>8</sup> Gli "articoli su rivista" non erano l'unica tipologia di prodotto selezionabile per la partecipazione al VTR. Tuttavia, a parte il caso dell'Ingegneria industriale e dell'informazione in cui le altre tipologie pesano per 1/3 sul totale, in tutte le altre aree sono stati presi in considerazione quasi esclusivamente gli articoli su rivista.

### Studio di fattibilità dell'analisi per settore scientifico

I risultati dello studio condotto per le aree disciplinari hanno sollecitato una riflessione sull'opportunità di procedere ad un approfondimento per livelli di aggregazione inferiori, in particolare per settore scientifico-disciplinare. Si è dunque deciso di procedere, in via esplorativa, ad un'analisi della produzione scientifica relativa agli otto settori delle Scienze Fisiche. I risultati sono indicati in Tabella 2.17 e in Figura 2.9.

Settore scientifico disciplinare	Atenei attivi	Atenei che pubblicano	Addetti (Tor Vergata)	Output (Tor Vergata)
FIS/01 - Fisica sperimentale	53	51	29	98
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	38	35	21	85
FIS/03 - Fisica della materia	40	40	11	52
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	32	28	8	36
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	25	24	5	21
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	25	19	8	13
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	45	40	1	1
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	22	9	0	0
Area (dato aggregato)	57	55	83	260

**Tabella 2.17** - Produzione scientifica dell'Ateneo di "Tor Vergata" nei settori scientifico-disciplinari dell'area "Scienze Fisiche".



**Figura 2.9** - Posizionamento nazionale (percentile) dei settori scientifici dell'Ateneo dell'area Fisica.

Si può notare una forte disomogeneità tra le performance dei singoli settori: alcuni (Astronomia e astrofisica; Fisica della materia; Fisica sperimentale) si mettono in mostra relativamente agli indicatori di massa (output e forza scientifica); altri, invece, spiccano per produttività (Fisica teorica, modelli e metodi matematici; Fisica nucleare e subnucleare). Da osservare la non trascurabile varianza rispetto al valore aggregato di area per ciascun indicatore. Questo tipo di analisi consente certamente di capire le “determinanti” della performance aggregata di area (ultima riga), attraverso la quantificazione delle singole componenti settoriali.

### **Considerazioni sulle Facoltà umanistiche e giuridiche**

Come primo passo nel tentativo di arrivare a dei criteri di valutazioni coerenti con le aree umanistiche e giuridiche l'Osservatorio della ricerca ha deciso di richiedere alle Facoltà di indicare titoli di riviste ritenute significative nei singoli campi di ricerca.

Confrontando gli elenchi così composti con l'elenco ISI delle riviste censite in vista della determinazione dell'impact factor è stato facile constatare il rapporto assai basso di corrispondenza tra i due elenchi.

Vista la specificità delle aree è emersa anche la difficoltà oggettiva di applicare i medesimi criteri di valutazione utilizzabili ed utilizzati nelle aree scientifiche tecnologiche.

Ad esempio le monografie – come genere di produzione scientifica – hanno un rilievo cospicuo e la loro diffusione e valutazione ha tempi sensibilmente diversi da quelli in cui i prodotti scientifici sono noti e valutati nelle aree scientifico-tecnologiche.

E' emersa dunque la necessità di:

- privilegiare nella scelta dei prodotti da parte dei dipartimenti di monografie che concludano originali e argomentati percorsi di ricerca, piuttosto che saggi di natura occasionale pubblicati su riviste o miscellanee;
- creare strumenti di giudizio preliminari o intermedi nel percorso di valutazione dei prodotti di ricerca interno all'Ateneo;
- avvalersi di revisori collegati o al Dipartimento o alla Facoltà che formulino un giudizio sui prodotti di ricerca che si intende presentare per la valutazione.

### **Prime conclusioni e raccomandazioni dell'Osservatorio**

I primi risultati ottenuti dall'Osservatorio, riassunti nei precedenti paragrafi, sono utili non solo per avere un quadro rappresentativo del reale posizionamento scientifico dell'Università di “Tor Vergata” nel contesto nazionale, ma anche per indirizzare l'Ateneo nelle scelte

- strategiche: relative alla ripartizione dei fondi di Ateneo su base valutativa;
- operative: relative al processo di selezione dei prodotti per la partecipazione al prossimo esercizio di valutazione della ricerca nazionale.

Pertanto, le attività in corso che vedono impegnato l'Osservatorio riguardano:



- il completamento delle analisi bibliometriche con l'integrazione delle aree disciplinari in cui l'Ateneo è attivo (Economia, Giurisprudenza, Lettere);
- l'estensione dell'analisi sia in termini temporali (triennio 2004-2006) sia in termini di diversi accorpamenti delle aree disciplinari (raggruppamenti scientifico-disciplinari, dipartimenti, etc.);
- il proseguimento delle indagini sull'anagrafica della Ricerca di Ateneo;
- l'elaborazione di una proposta di modalità di attribuzione di una parte dei fondi di ricerca di Ateneo sulla base delle indicazioni provenienti sia dagli indicatori bibliometrici, sia degli esiti dell'esercizio di valutazione della ricerca nazionale.

È in fase di valutazione l'opportunità di impostare l'analisi bibliometrica, relativa al periodo 2004-2006, a livello di settore scientifico-disciplinare, al fine di cogliere sia le differenze di performance tra settori presenti all'interno della stessa area disciplinare, sia una misura più robusta e precisa della performance dell'area stessa.

### Definizione dei parametri impiegati nelle valutazioni bibliometriche

1) **Output**,  $O_{TV}$  - Somma delle pubblicazioni realizzate dagli addetti dell'Ateneo di "Tor Vergata" nel periodo considerato (2001-2003):

$$O_{TV} = \sum_i b_{TV-i}$$

$$b_{TV-i} = \begin{cases} 1, & \text{se la pubblicazione } i \text{ è realizzata da almeno un ricercatore di Tor Vergata} \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases}$$

2) **Intensità di contribuzione**,  $I_{CTV}$  - Rapporto tra la somma dei "contributi" degli addetti dell'Ateneo alle pubblicazioni realizzate e il numero di pubblicazioni stesse:

$$I_{CTV} = \frac{\sum_i c_{TV-i} \cdot b_{TV-i}}{O_{TV}}$$

$$b_{TV-i} = \begin{cases} 1, & \text{se la pubblicazione } i \text{ ha autori affiliati a Tor Vergata} \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases}$$

$$c_{TV-i} = \frac{\text{Numero di co-autori della pubblicazione } i \text{ afferenti a Tor Vergata}}{\text{Numero totale dei co-autori della pubblicazione } i}$$

3) **Forza scientifica**,  $F_{STV}$  - Somma delle pubblicazioni realizzate dai ricercatori dell'Ateneo ciascuna pesata tramite l'impact factor normalizzato<sup>9</sup>,  $IFI$ , della rivista:

<sup>9</sup> L'operazione di normalizzazione degli impact factor delle riviste rende confrontabili riviste appartenenti a settori scientifici distinti.

$$FS_{TV} = \sum_i IF_i \cdot b_{TV-i}$$

$$b_{TV-i} = \begin{cases} 1, & \text{se la pubblicazione } i \text{ ha autori affiliati a Tor Vergata} \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases}$$

$IF_i$  = Impact factor normalizzato della rivista della pubblicazione  $i$

4) **Produttività**,  $P_{TV}$  - Rapporto tra output e numero di addetti:

$$P_{TV} = \frac{O_{TV}}{Add_{TV}}$$

5) **Produttività qualitativa**,  $Q_{TV}$  - Rapporto tra forza scientifica e numero di addetti:

$$Q_{TV} = \frac{FS_{TV}}{Add_{TV}}$$

## 2.7 Altre valutazioni esterne della ricerca

Nel dicembre 2007 il Centre for Higher Education Development (CHE), associazione no profit fondata nel 1944 dalla Fondazione Bertelsmann e dalla Conferenza Tedesca dei Rettori, ha pubblicato l'esito della propria indagine sulle attività di ricerca e didattica delle università europee, nell'ambito delle scienze biologiche, chimiche, fisiche e matematiche. Per quanto riguarda l'Università di Roma "Tor Vergata", il Dipartimento di Matematica è stato selezionato, unico in Italia, nel gruppo di eccellenza, composto complessivamente da 17 istituti in Europa, mentre il Dipartimento di Fisica è rientrato nella fascia del gruppo di testa (un po' più ampio ma sempre molto selettivo) nel proprio settore. Tali valutazioni, riferite al periodo 1997-2004, confermano e rinforzano i risultati già positivi della valutazione CIVR, pur basandosi su differenti criteri di analisi: il numero delle pubblicazioni complessive, le citazioni, la presenza dei ricercatori di fama rilevante, il numero di progetti nel programma Marie Curie.

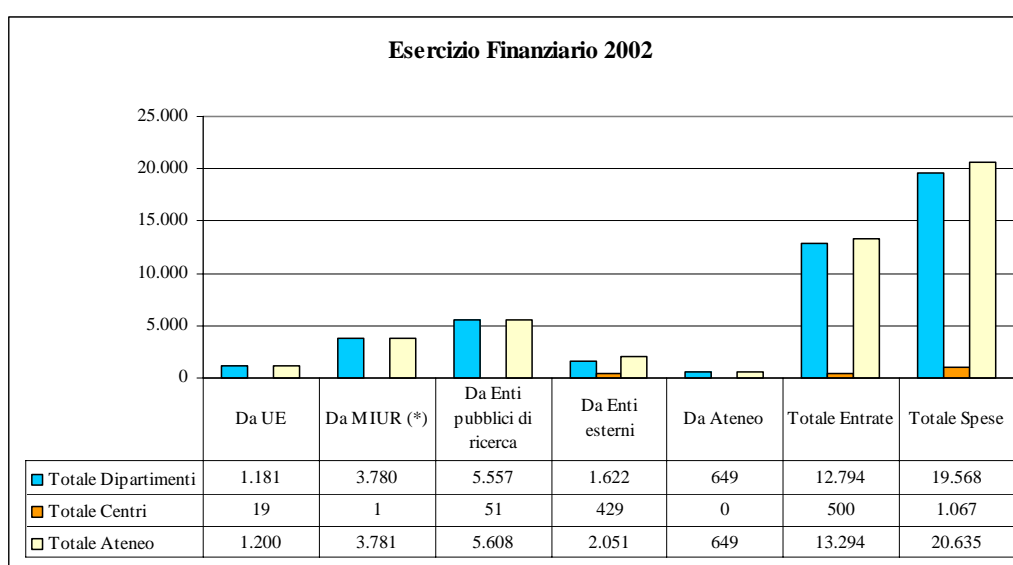
Inoltre nel gennaio 2008, RePEc (Research Papers in Economics) ha collocato la Facoltà di Economia dell'Università di Roma "Tor Vergata" nel top 5% delle istituzioni economiche mondiali a livello internazionale: complessivamente quinti tra tutte le istituzioni italiane e in posizione 113 nella classifica mondiale.

## 2.8 La capacità di attrarre risorse finanziarie

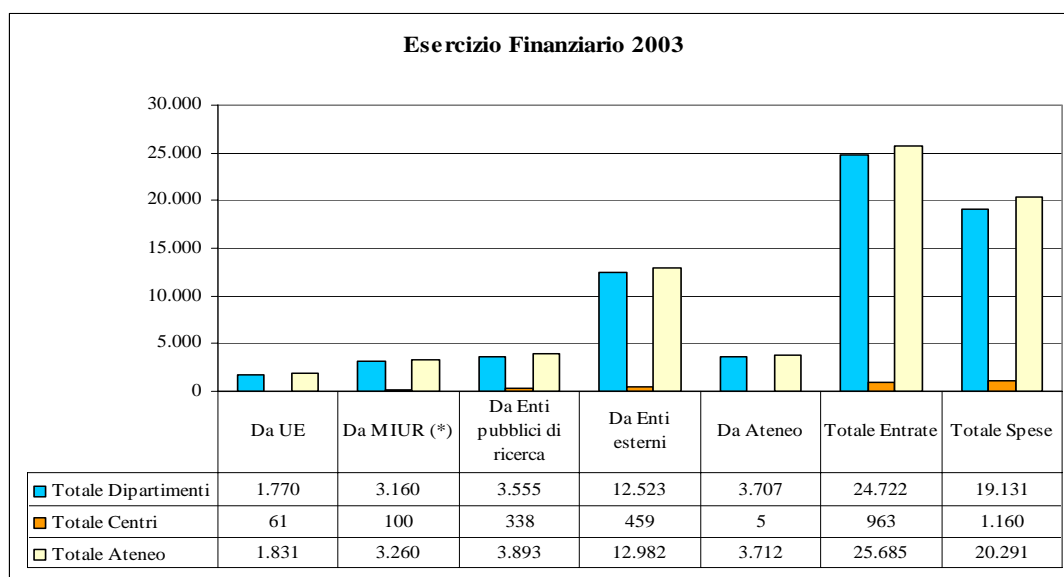
In questo paragrafo vengono analizzate le entrate per ricerca scientifica dell'Università di Roma "Tor Vergata", distinguendole in base alla loro provenienza:

- entrate per la ricerca scientifica dall'Unione Europea;
- entrate per la ricerca scientifica dal MIUR (PRIN, FIRB, FISR);
- entrate per la ricerca scientifica da enti pubblici di ricerca;
- entrate per la ricerca scientifica da altri enti esterni e altre entrate;
- entrate per la ricerca scientifica dall'ateneo.

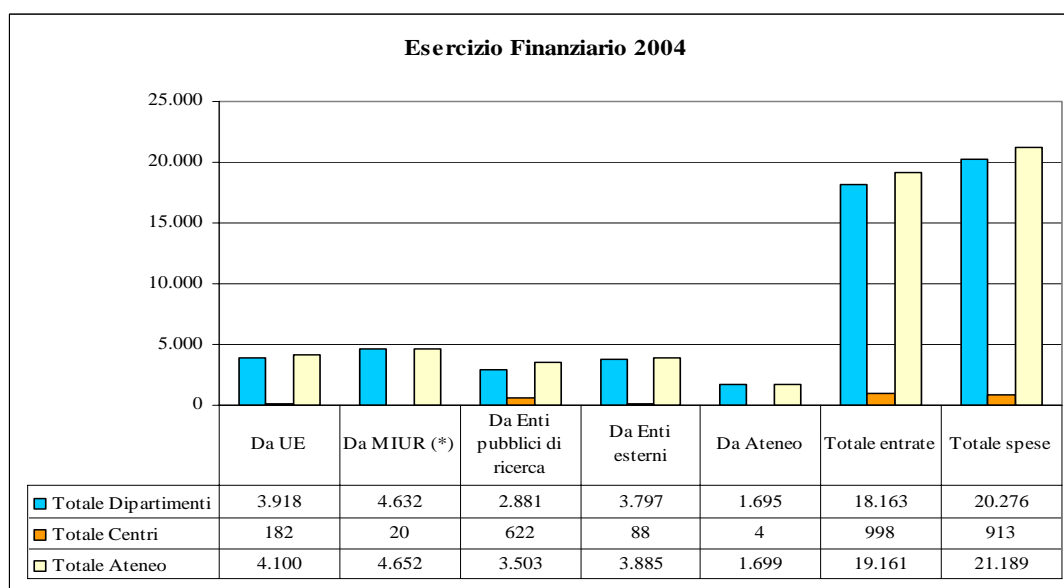
Le Figure 2.10, 2.11, 2.12, 2.13 e 2.14 illustrano le entrate per ricerca scientifica, relativamente agli esercizi finanziari 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006, espresse in migliaia di euro e differenziate per dipartimenti e centri interdipartimentali.



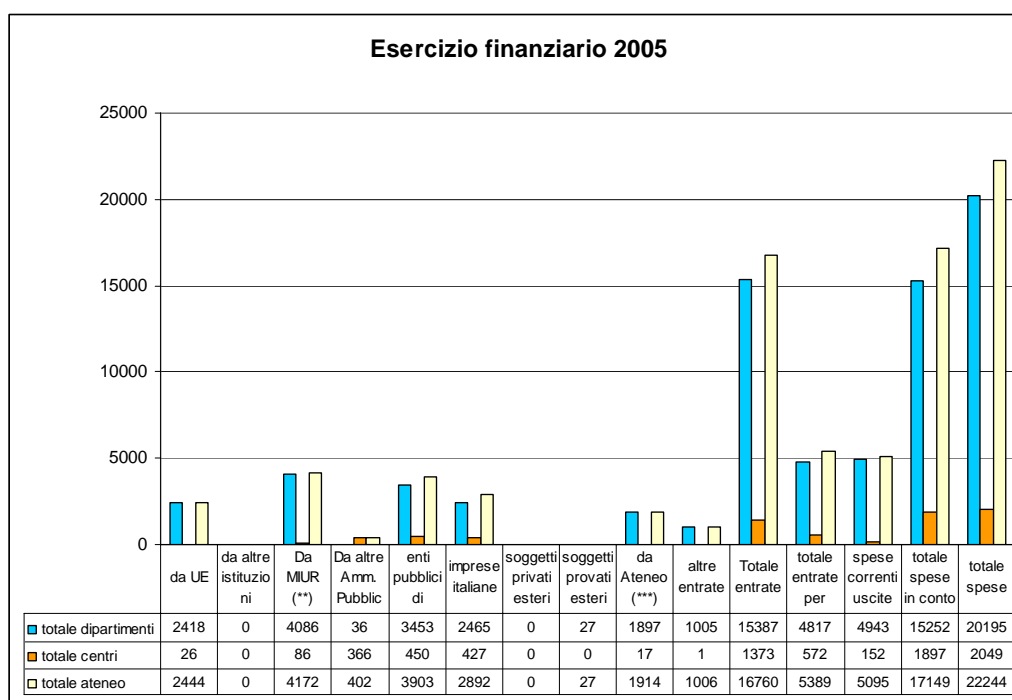
**Figura 2.10** – Totale entrate e spese per ricerca scientifica nei dipartimenti, centri interdipartimentali e Ateneo. Esercizio Finanziario 2002. Università di Roma "Tor Vergata". Valori espressi in migliaia di Euro.



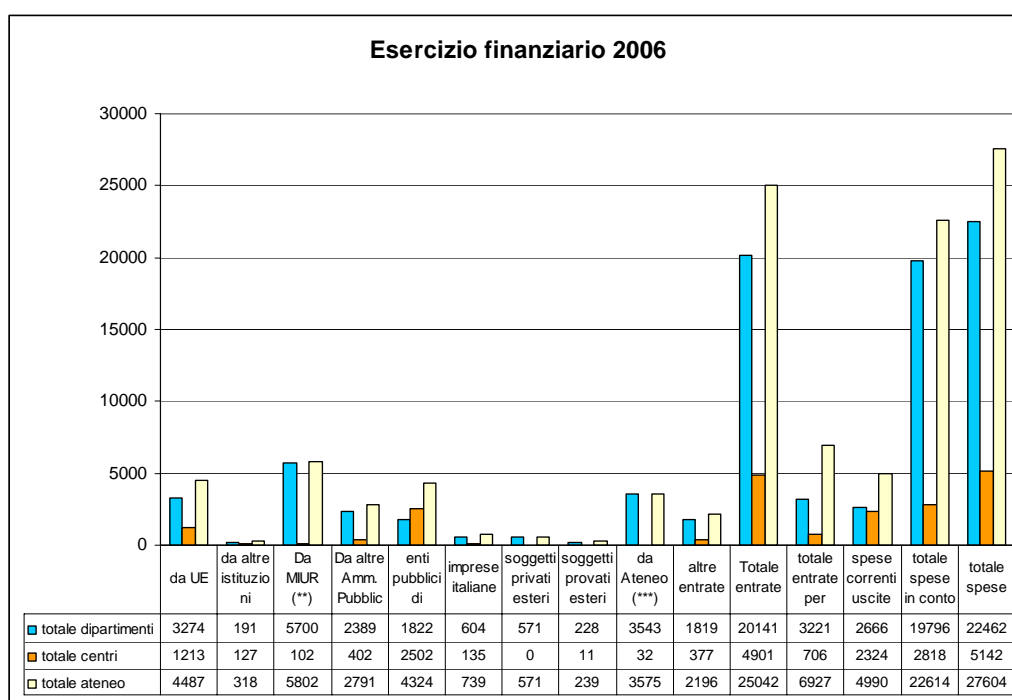
**Figura 2.11** – Totale entrate e spese per ricerca scientifica nei dipartimenti, centri interdipartimentali e Ateneo. Esercizio Finanziario 2003. Università di Roma “Tor Vergata”. Valori espressi in migliaia di Euro.



**Figura 2.12** – Totale entrate e spese per ricerca scientifica nei dipartimenti, centri interdipartimentali e Ateneo. Esercizio Finanziario 2004. Università di Roma “Tor Vergata”. Valori espressi in migliaia di Euro.



**Figura 2.13** – Totale entrate e spese per ricerca scientifica nei dipartimenti, centri interdipartimentali e Ateneo. Esercizio Finanziario 2005. Università di Roma “Tor Vergata”. Valori espressi in migliaia di Euro.



**Figura 2.14** – Totale entrate e spese per ricerca scientifica nei dipartimenti, centri interdipartimentali e Ateneo. Esercizio Finanziario 2006. Università di Roma “Tor Vergata”. Valori espressi in migliaia di Euro.

Come si può osservare dalle figure, la composizione delle entrate per ricerca scientifica appare sostanzialmente stabile dal 2002 ad oggi, con l'unica eccezione di una maggiore

capacità di attrarre risorse dall'Unione Europea a partire dal 2004. Rimane sempre netta la differenza tra dipartimenti e centri interdipartimentali sia in valori assoluti che in composizione percentuale delle principali entrate. Per i dipartimenti si evidenzia infatti una maggiore capacità di attrarre risorse finanziarie per la ricerca, principalmente dal MIUR, dall'Unione Europea e da enti pubblici di ricerca. Per i centri interdipartimentali le entrate finanziarie per ricerca risultano invece relativamente contenute, e appaiono nettamente prevalenti le entrate da enti esterni pubblici e privati, con componenti largamente trascurabili da parte del MIUR e dall'Unione Europea..

Le Tabelle 2.18 e 2.19 illustrano il dettaglio delle entrate e delle uscite per ricerca scientifica e per attività in conto terzi dei dipartimenti dell'Università di Roma "Tor Vergata" negli anni 2005 e 2006, da cui si può rilevare innanzitutto un sensibile aumento sia per le entrate dipartimentali per ricerca scientifica (+30,90%) che per le attività in conto terzi (+29,15%). La Tabella 2.20, che illustra le stesse entrate normalizzate all'unità di personale di ruolo per la ricerca (professori e ricercatori), evidenzia le differenze dei vari dipartimenti: in particolare, i dipartimenti di area scientifica, medica e ingegneristica presentano una capacità di attrarre maggiori risorse finanziarie per la ricerca rispetto ai dipartimenti di area economica, umanistica e giuridica. Anche in questo caso, si presentano comportamenti molto eterogenei tra i dipartimenti: per quanto riguarda le entrate per ricerca scientifica, si va dai 1.000 euro circa pro capite per il Dipartimento di Diritto e Procedura e Civile ai 38.200 euro circa pro capite per il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche; per quanto riguarda le attività in conto terzi, si va da Dipartimenti che non presentano alcuna attività fino ai 31.000 euro circa pro capite per il Dipartimento in Ingegneria Meccanica.

Per quanto riguarda i centri interdipartimentali, riportiamo in Tabella 2.21 l'elenco completo dei 21 centri attivi nell'Università di Roma "Tor Vergata" negli anni 2005 e 2006. Come risulta dalle Tabelle 2.22 e 2.23, tra i 21 centri interdipartimentali soltanto un numero limitato (3 nel 2005 e 12 nel 2006) presenta o ha fornito dati finanziari. Tra questi si segnala in particolare una spiccata capacità di attrarre risorse finanziarie per la ricerca da parte del Centro interdipartimentale di studi internazionali sull'economia e lo sviluppo (C.E.I.S.) e del Centro di biomedicina spaziale, mentre appare piuttosto limitata l'attività dei rimanenti centri interdipartimentali.

DIPARTIMENTI	ENTRATE												USCITE		
	Da UE	Da altre istituzioni pubbliche estere	Da MIUR	Da altre amministrazioni pubbliche italiane	Enti pubblici di ricerca italiani	Imprese italiane	Soggetti privati italiani non profit	Soggetti privati esteri	Da Ateneo	Altre entrate	Totale entrate	Attività in conto terzi	Totale spese correnti	Totale spese in conto capitale	Totale spese
ANTICHITA' E TRADIZIONE CLASSICA			55			4			79		138		59	62	121
BENI CULTURALI, MUSICA E SPETTACOLO			13		9				38		60		26	7	33
BIOLOGIA	312		933		552	412			108		2.317	30	1.903	320	2.223
BIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI			231		93	832			329	6	1.491	839	66	2.438	2.504
CHIRURGIA			25		15	5					45	11	5	238	243
DIRITTO E PROCEDURA CIVILE										12	12	13	8	5	13
DIRITTO PUBBLICO			61		2				59	2	124		17	80	97
ECONOMIA E ISTITUZIONI	37				10	43			30		120	35	227	12	239
FISICA	586		535		13				20		1.154		1.319	240	1.559
INFORMATICA, SISTEMI E PRODUZIONE	193		29		65				51		338	517	48	729	777
INGEGNERIA CIVILE					8					32	40	77	1	307	308
INGEGNERIA DELL'IMPRESA	72					9			35		116	144	34	229	263
INGEGNERIA ELETTRONICA	230		352		147				5		734	420	140	1.215	1.355
INGEGNERIA MECCANICA	10		105		30	872			161	6	1.184	1.325	91	1.591	1.682
MATEMATICA	305		92	36					150		583	2	4	517	521
MEDICINA INTERNA			304		773				42	323	1.442	170	23	1.706	1.729
MEDICINA SPERIMENTALE E SCIENZE BIOCHIMICHE	205		171		433	4			82	8	903	223	31	1.580	1.611
NEUROSCIENZE	61		214		881	33			65	5	1.259	39	99	1.401	1.500
RICERCHE FILOSOFICHE			81						17		98		33	32	65
SANITA' PUBBLICA E BIOLOGIA CELLULARE	25		233		372	218			223	14	1.085	312	20	833	853
SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE	374		471		22			27	287	320	1.501	155	222	1.406	1.628
SCIENZE ODONTOSTOMATOLOGICHE									27	252	279		152	42	194
STORIA			69		14	10			27	23	143		120	26	146
STORIA E TEORIA DEL DIRITTO			40		7						47		35	18	53
STUDI ECONOMICO-FINANZIARI E METODI QUANTITATIVI	8		60		7	23			13		111	79	95	107	202
STUDI FILOLOGICI, LINGUISTICI E LETTERARI			12						35	2	49		8	107	115
STUDI SULL'IMPRESA									14		14	426	157	4	161
TOTALE DIPARTIMENTI	2.418	0	4.086	36	3.453	2.465	0	27	1.897	1.005	15.387	4.817	4.943	15.252	20.195

**Tabella 2.18** Entrate e uscite per ricerca scientifica e per attività in conto terzi. Dipartimenti dell'Università di Roma "Tor Vergata". Esercizio finanziario 2005. Gli importi sono espressi in migliaia di euro.

DIPARTIMENTI	ENTRATE												USCITE		
	Da UE	Da altre istituzioni pubbliche estere	Da MIUR	Da altre amministrazioni pubbliche italiane	Enti pubblici di ricerca italiani	Imprese italiane	Soggetti privati italiani non profit	Soggetti privati esteri	Da Ateneo	Altre entrate	Totale entrate	Attività in conto terzi	Totale spese correnti	Totale spese in conto capitale	Totale spese
ANTICHITA' E TRADIZIONE CLASSICA	1	11							93	1	106		20	64	84
BENI CULTURALI, MUSICA E SPETTACOLO			13	18					80		111		26	38	64
BIOLOGIA	414	143	677	406	345		38		202		2.225	286	77	1.869	1.946
BIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	169		165	126		114	364	52	118	40	1.148	1.019	97	2.051	2.148
CHIRURGIA			26	43		39			139		247	42	48	332	380
DIRITTO E PROCEDURA CIVILE			4						63	14	81	25	10	10	20
DIRITTO PUBBLICO			10		4				75	2	91	8	23	126	149
ECONOMIA E ISTITUZIONI	100	9	35	8					101	67	320		135	120	255
FISICA	517	4	159	2	519				295	349	1.845		351	1.438	1.789
INFORMATICA, SISTEMI E PRODUZIONE	224		147	19	46	15			114	149	714	581	221	1.006	1.227
INGEGNERIA CIVILE			276	54	39		26		111		506	567	124	1.115	1.239
INGEGNERIA DELL'IMPRESA			204						59	74	337	54	271	272	543
INGEGNERIA ELETTRONICA	495		215	150					129	539	1.528	516	178	1.333	1.511
INGEGNERIA MECCANICA			333			33			302	12	680	1.338	119	1.964	2.083
MATEMATICA	147		357						200	334	1.038		140	801	941
MEDICINA INTERNA	38		660	1.053	211				221		2.183	259	81	1.651	1.732
MEDICINA SPERIMENTALE E SCIENZE BIOCHIMICHE	597		555		638				464		2.254	326	32	1.612	1.644
NEUROSCIENZE			426	200			85		107	107	925	75	32	897	929
RICERCHE FILOSOFICHE			51	3					77	4	135		68	126	194
SANITA' PUBBLICA E BIOLOGIA CELLULARE	66	24	280	216		91	58	176	136		1.047	332	62	1.159	1.221
SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE	506		803	69		275			132	79	1.864	270	235	1.167	1.402
SCIENZE ODONTOSTOMATOLOGICHE			145						46		191		95	66	161
STORIA			50		20				48	18	136		23	115	138
STORIA E TEORIA DEL DIRITTO			12						30	1	43		16	26	42
STUDI ECONOMICO-FINANZIARI E METODI QUANTITATIVI			34	22		37			62		155	167	174	184	358
STUDI FILOLOGICI, LINGUISTICI E LETTERARI			1						82	22	105			70	70
STUDI SULL'IMPRESA			62						57	7	126	356	8	184	192
<b>TOTALE DIPARTIMENTI</b>	<b>3.274</b>	<b>191</b>	<b>5.700</b>	<b>2.389</b>	<b>1.822</b>	<b>604</b>	<b>571</b>	<b>228</b>	<b>3.543</b>	<b>1.819</b>	<b>20.141</b>	<b>6.221</b>	<b>2.666</b>	<b>19.796</b>	<b>22.462</b>

**Tabella 2.19** Entrate e uscite per ricerca scientifica e per attività in conto terzi. Dipartimenti dell'Università di Roma "Tor Vergata". Esercizio finanziario 2006. Gli importi sono espressi in migliaia di euro.



DIPARTIMENTI	ENTRATE PRO CAPITE MEDIA 2005-2006	
	Entrate per ricerca scientifica	Attività in conto terzi
ANTICHITA' E TRADIZIONE CLASSICA	3,5	0,00
BENI CULTURALI, MUSICA E SPETTACOLO	2,9	0,00
BIOLOGIA	27,7	1,9
BIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	19,1	13,5
CHIRURGIA	1,3	0,3
DIRITTO E PROCEDURA CIVILE	1,0	0,4
DIRITTO PUBBLICO	1,8	0,1
ECONOMIA E ISTITUZIONI	5,6	0,5
FISICA	22,1	0,0
INFORMATICA, SISTEMI E PRODUZIONE	15,5	16,2
INGEGNERIA CIVILE	6,2	7,3
INGEGNERIA DELL'IMPRESA	11,3	5,0
INGEGNERIA ELETTRONICA	27,6	11,4
INGEGNERIA MECCANICA	21,7	31,0
MATEMATICA	7,9	0,0
MEDICINA INTERNA	21,8	2,6
MEDICINA SPERIMENTALE E SCIENZE BIOCHIMICHE	33,6	5,8
NEUROSCIENZE	15,4	8,1
RICERCHE FILOSOFICHE	2,8	0,0
SANITA' PUBBLICA E BIOLOGIA CELLULARE	14,0	4,2
SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE	38,2	4,8
SCIENZE ODONTOSTOMATOLOGICHE	7,8	0,0
STORIA	5,2	0,0
STORIA E TEORIA DEL DIRITTO	2,1	0,0
STUDI ECONOMICO-FINANZIARI E METODI QUANTITATIVI	3,5	3,1
STUDI FILOLOGICI, LINGUISTICI E LETTERARI	1,9	0,0
STUDI SULL'IMPRESA	2,1	11,5

**Tabella 2.20** Entrate per ricerca scientifica e per attività in conto terzi per unità di personale addetto alla ricerca (professori e ricercatori). Dipartimenti dell'Università di Roma "Tor Vergata". Media negli esercizi finanziari 2005 e 2006. Gli importi sono espressi in migliaia di euro.

<b>CENTRO ACCOGLIENZA E ORIENTAMENTO ALLO STUDIO</b>
<b>CENTRO DI BIOMEDICINA SPAZIALE</b>
<b>CENTRO DI CALCOLO E DOCUMENTAZIONE DI ATENEO</b>
<b>CENTRO DI RICERCHE ECONOMICHE E GIURIDICHE</b>
<b>CENTRO DI SERVIZI INTERDIPARTIMENTALE "STAZIONE PER LA TECNOLOGIA ANIMALE" - STA</b>
<b>CENTRO DI SPESA AUTONOMO DELLA SCUOLA PER L'ISTRUZIONE A DISTANZA (IaD)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE "VITO VOLTERRA"</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI STUDI INTERNAZIONALI SULL'ECONOMIA E LO SVILUPPO (C.E.I.S.)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE NANOSCIENZE E NANOTECNOLOGIE E STRUMENTAZIONE AVANZATA (NAST)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE PER IL CALCOLO AVANZATO NELLA SCIENZA E NELLA TECNICA (CAST)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE PER LE SCIENZE E TECNOLOGIE DELLO SPAZIO (CESTES)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE PER LO STUDIO DELLE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO: BENI CULTURALI, AMBIENTALI E SCIENZE INFORMATICHE (CeSTer)</b>
<b>CENTRO INTERDIPARTIMENTALE SULLA FORMAZIONE, AGGIORNAMENTO E PROMOZIONE PROFESSIONI SANITARIE (C.I.F.A.P.S.)</b>
<b>CENTRO INTERDISCIPLINARE DI STUDI E DOCUMENTAZIONE SUL MONDO ISLAMICO</b>
<b>CENTRO INTERDISCIPLINARE DI STUDI GIURIDICI LATINO-AMERICANI</b>
<b>CENTRO LINGUISTICO</b>
<b>CENTRO OPERATIVO PER L'ATTUAZIONE ORGANIZZATIVA DELLA CONVENZIONE RELATIVA ALLA LAUREA IN GIURISPRUDENZA CON L'ACCADEMICA DELLA GUARDIA DI FINANZA</b>
<b>CENTRO PER LA GESTIONE DEI SERVIZI DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DELLA BIBLIOTECA D'AREA DI INGEGNERIA</b>
<b>CENTRO PER LA GESTIONE DEI SERVIZI DELLA FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA E DELLA BIBLIOTECA D'AREA MEDICO-BIOLOGICA</b>
<b>CENTRO PER LO SVILUPPO E L'ATTUAZIONE ORGANIZZATIVA DEL PROGRAMMA DI COOPERAZIONE CON LA FACOLTA' DI ECONOMIA DELL'UNIVERSITA' "EDOARDO MODLANE"</b>
<b>MUSEO DELL'IMMAGINE FOTOGRAFICA E DELLE ARTI VISUALI (MIFAV)</b>

**Tabella 2.21 - Centri interdipartimentali dell'Università di Roma "Tor Vergata".**

CENTRI INTERDIPARTIMENTALI	ENTRATE											USCITE			
	Da UE	Da altre istituzioni pubbliche estere	Da MIUR	Da altre amministrazioni pubbliche italiane	Enti pubblici di ricerca italiani	Imprese italiane	Soggetti privati italiani non-profit	Soggetti privati esteri	Da Ateneo	Altre entrate	Totale entrate	Attività in conto terzi	Totale spese correnti	Totale spese in conto capitale	Totale spese
"VITO VOLTERRA"	11		4						17	1	33	207	6	284	290
STUDI INTERNAZIONALI SULL'ECONOMIA E LO SVILUPPO (C.E.I.S.)	15		24	366	450	427					1.282	356	146	1.593	1.739
STUDIO DELLE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO: BENI CULTURALI, AMBIENTALI E SCIENZE INFORMATICHE (CeSTer)			58								58	9		20	20
TOTALE CENTRI	26	0	86	366	450	427	0	0	17	1	1.373	572	152	1.897	2.049

**Tabella 2.22** Entrate e uscite per ricerca scientifica e per attività in conto terzi. Centri interdipartimentali dell'Università di Roma "Tor Vergata". Esercizio finanziario 2005. Gli importi sono espressi in migliaia di euro.

CENTRI INTERDIPARTIMENTALI	ENTRATE											Attività in conto terzi	USCITE		
	Da UE	Da altre istituzioni pubbliche estere	Da MIUR	Da altre ammini- strazioni pubbliche italiane	Enti pubblici di ricerca italiani	Imprese italiane	Soggetti privati italiani non- profit	Soggetti privati esteri	Da Ateneo	Altre entrate	Totale entrate		Totale spese correnti	Totale spese in conto capitale	Totale spese
BIOMEDICINA SPAZIALE	0	0	102	0	2.366	0	0	0	0	4	2.472	0	4	497	501
RICERCHE ECONOMICHE E GIURIDICHE	0	0	0	7	0	0	0	0	3	0	10	0	25	0	25
"STAZIONE PER LA TECNOLOGIA ANIMALE" - STA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	69	46	97	20	117
SCUOLA PER L'ISTRUZIONE A DISTANZA (IaD)											0		266		266
"VITO VOLTERRA"	59	0	0	0	0	0	0	0	4	41	104	239	70	292	362
STUDI INTERNAZIONALI SULL'ECONOMIA E LO SVILUPPO (C.E.I.S.)	968	127	0	0	136	135	0	11	25	185	1.587	56	1.363	1.644	3.007
CALCOLO AVANZATO NELLA SCIENZA E NELLA TECNICA (CAST)	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	1	49	50
STUDIO DELLE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO: BENI CULTURALI, AMBIENTALI E SCIENZE INFORMATICHE (CeSTer)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	78	77	3	62	65
FORMAZIONE, AGGIORNAMENTO E PROMOZIONE PROFESSIONI SANITARIE (C.I.F.A.P.S.)	21	0	0	362	0	0	0	0	0	0	383	188	371	8	379
STUDI GIURIDICI LATINO- AMERICANI	20										20				
GESTIONE DEI SERVIZI DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DELLA BIBLIOTECA D'AREA DI INGEGNERIA	87	0	0	33	0	0	0	0	0	0	120	83	114	0	114
GESTIONE DEI SERVIZI DELLA FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA E DELLA BIBLIOTECA D'AREA MEDICO-BIOLOGICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	246	256
<b>TOTALE CENTRI</b>	1.213	127	102	402	2.502	135	0	11	32	377	4.901	706	2.324	2.818	5.142

**Tabella 2.23** Entrate e uscite per ricerca scientifica e per attività in conto terzi. Centri interdipartimentali dell'Università di Roma "Tor Vergata". Esercizio finanziario 2006. Gli importi sono espressi in migliaia di euro.

## Capitolo 3. Le risorse umane

La risorsa più importante di un ateneo è senza dubbio costituita dal suo capitale umano, ed in particolare dal personale docente e tecnico-amministrativo. L'analisi delle risorse umane presentata in questa relazione intende mettere in evidenza soprattutto l'evoluzione degli organici a partire dal 1998 (anno in cui l'autonomia nelle procedure di reclutamento ha cominciato ad avere effetto), e la figura professionale degli assegnisti di ricerca, il cui ruolo ha rivestito negli anni un'importanza crescente.

### 3.1 - Il personale docente

Nella Tabella 3.1 si presenta l'evoluzione, per qualifica, del personale docente delle università italiane e dell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 31 dicembre 1998 al 31 dicembre 2006. Il riferimento al 31 dicembre 1998 è stato scelto per evidenziare gli effetti della riforma per il reclutamento del personale docente (L. 210/98). Nel periodo analizzato il numero complessivo di docenti di ruolo, a livello nazionale, è aumentato di 12.767 unità, registrando un incremento percentuale del 22,9%. Nello stesso periodo, nell'Università di Roma "Tor Vergata" il personale docente di ruolo è aumentato di 493 unità, quindi con un aumento percentuale del 52,4%, di gran lunga superiore alle medie nazionali. Per l'Università di Roma "Tor Vergata" risulta ancora più evidente la composizione quantitativa dei differenti ruoli della docenza a forma di "clessidra" anziché di "piramide", con numero di professori ordinari più elevato del numero di professori associati.

Per quanto riguarda l'evoluzione dei diversi ruoli della docenza nel periodo temporale considerato, dalla Tabella 3.1 si può evincere che nell'Università di Roma "Tor Vergata" il numero di professori ordinari è cresciuto del 48,7%, in linea con la crescita su base nazionale (48,1%), mentre invece i professori associati sono cresciuti del 68,5% (rispetto al 22,2% dei valori nazionali) e i ricercatori del 47,7% (rispetto al 14,2% dei valori nazionali).

ANNO	Ordinari		Associati		Ricercatori e assistenti		Totale	
	Università italiane	Tor Vergata	Università italiane	Tor Vergata	Università italiane	Tor Vergata	Università italiane	Tor Vergata
1998	13402	314	15619	197	20186	430	49207	941
1999	12913	316	18032	173	19556	467	50501	956
2000	15026	351	17259	197	19668	522	51953	1070
2001	16891	378	17875	238	20090	559	54856	1175
2002	18131	411	18502	261	20900	571	57533	1243
2003	17958	406	18096	269	20426	575	56480	1250
2004	18071	425	18102	292	21229	601	57402	1318
2005	19275	454	18966	324	22010	605	60251	1383
2006	19845	467	19083	332	23046	635	61974	1434

**Tabella 3.1** - *Personale docente dall'anno 1998 al 2006 (dato nazionale e dato relativo all'Università di Roma "Tor Vergata").*

L'aumento del numero dei docenti non sembra tuttavia aver influenzato in maniera significativa l'età media dei docenti, che continua ad essere caratterizzata da valori stabili ed elevati, come si vede nella Tabella 3.2. L'Università di Roma "Tor Vergata" appare comunque caratterizzata da personale docente più giovane delle medie nazionali, anche se va rilevato che il pur significativo incremento dei ricercatori non è riuscito ad abbassarne l'età media, che risulta invece in sensibile aumento.

	Età media al 31.12.1998		Età media al 31.12.2006	
	Tor Vergata	Università italiane	Tor Vergata	Università italiane
Ordinari	57	59	58	59
Associati	50	52	49	52
Ricercatori	41	45	44	45
<b>Media</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>49</b>	<b>52</b>

**Tabella 3.2** - *Età media dei docenti e dei ricercatori.*

Un'analisi di genere evidenzia che nel sistema universitario italiano la presenza femminile è cresciuta, nel periodo analizzato, di oltre il 40% (le donne erano 13.957 nel 1998, attualmente sono 19.833), mentre quella maschile è aumentata solo del 15%. La presenza femminile nelle università italiane è al 32,9% e si riduce man mano che si passa dal ruolo di ricercatore (42,9%) a quello di associato (30,7%) e a quello di ordinario (15,6%). Nell'Università di Roma "Tor Vergata" la presenza femminile è cresciuta, nel periodo considerato, di oltre il 50%, mentre quella maschile del 27%. In maniera analoga al trend nazionale, anche nell'Università di Roma "Tor Vergata" la presenza femminile diminuisce man mano che si passa dal ruolo di ricercatore (37%) a quello di associato (30%) e a quello di ordinario (16%).

La Tabella 3.3 illustra un'analisi basata sul numero di studenti per docente di ruolo. Su base nazionale, tale rapporto è rimasto sostanzialmente invariato (pari a 32) dal 1998 al 2006. Nell'Università di Roma "Tor Vergata" tale rapporto è variato negli anni, crescendo da 20 a 24, con evidenti differenze per le varie Facoltà.

Facoltà	1998/99	2005/06
Economia	46	40
Giurisprudenza	53	40
Ingegneria	19	28
Lettere e Filosofia	21	37
Medicina e Chirurgia	8	15
Scienze M.F.N.	6	14
<b>Ateneo</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

**Tabella 3.3** - Numero medio di studenti per personale docente di ruolo. Università di Roma "Tor Vergata", a.a. 1998/99 e 2005/06.

### Il reclutamento di personale docente

L'incremento del personale docente è stato il risultato di 30 "tornate" di selezione comparativa bandite a partire dal 1998. In tale circostanza, a fronte di circa 29.700 concorsi banditi, sono stati individuati oltre 44.000 "idonei", vale a dire un numero molto ampio di docenti che possono essere utilizzati per un inquadramento nei ruoli dei professori.

Per tali inquadramenti sono state utilizzate in misura prevalente le risorse rese disponibili dal turn-over, e le scelte effettuate dagli atenei, pur con qualche lieve differenza, sembrano aver privilegiato le operazioni di "promozione interna" del personale docente già in servizio presso lo stesso ateneo.

Un'analisi accurata dei bandi concorsuali per professori ordinari ed associati, nel periodo in esame, evidenzia in particolare un esasperato localismo, in crescita negli anni più recenti, indotto probabilmente anche dalle limitazioni di spesa per assegni fissi in rapporto al FFO: nei concorsi per professori ordinari, fra i 4.496 primi idonei chiamati, il 91,2% è stato destinato a docenti interni allo stesso ateneo, mentre nei concorsi per professori associati, fra i 6.208 primi idonei chiamati, il 76,6% è stato destinato a docenti interni allo stesso ateneo. Per gli idonei chiamati successivamente, tali percentuali sono pari al 90,2% per gli ordinari e al 73,8% per gli associati.

Infine, l'esito dei bandi di concorso per ricercatori indica che la media dei ricercatori assunti, al netto di quanti erano già nei ruoli dei tecnici laureati, è stata di circa 1.870 per ogni anno: in totale, dal 1999 alla fine del 2006 sono stati assunti 17.994 ricercatori.

La Tabella 3.4 illustra i dati relativi al reclutamento di personale docente effettuato dall'Università di Roma "Tor Vergata" negli anni 1999-2006: come si può evincere dalla tabella, la percentuale di docenti interni inquadrati nel ruolo di professori ordinari è risultata essere pari a 85,1%, mentre la percentuale di docenti interni inquadrati nel ruolo di professori associati è risultata essere pari a 81,1%.

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	46	96	614
di cui conclusi	42	82	502
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	40	71	482
di cui dello stesso ateneo	35	54	
Ideonei chiamati	141	196	
di cui dello stesso ateneo	120	159	
Ideonei dell'ateneo non ancora chiamati(**)	2	2	
(*) N° Posti (**) Si riferisce al personale docente dell'ateneo risultato idoneo e non ancora chiamato, in concorsi banditi dallo stesso ateneo o da altri atenei.			

**Tabella 3.4 - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006.**

Le Tabelle 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 e 3.10 illustrano i dati relativi al reclutamento di personale docente effettuato negli anni 1999-2006 all'interno delle diverse Facoltà dell'Università di Roma "Tor Vergata", ed evidenziano comportamenti disomogenei sia per quanto riguarda i concorsi banditi che per quanto riguarda le percentuali di inquadramenti di personale docente proveniente dalla stessa Facoltà.

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	0	0	53
di cui conclusi	0	0	38
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	0	0	37
di cui della stessa Facoltà			
Ideonei chiamati	24	17	
di cui della stessa Facoltà	17	11	
Ideonei della Facoltà non ancora chiamati			
(*) N° Posti			

**Tabella 3.5 - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Economia.**



Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	0	0	98
di cui conclusi	0	0	81
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	0	0	77
di cui della stessa Facoltà			
Idonei chiamati	3	0	
di cui della stessa Facoltà	0	0	
Idonei della Facoltà non ancora chiamati			
(*) N° Posti			

**Tabella 3.6** - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Giurisprudenza.

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	10	18	90
di cui conclusi	9	18	79
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	9	16	74
di cui della stessa Facoltà	8	15	
Idonei chiamati	31	43	
di cui della stessa Facoltà	26	39	
Idonei della Facoltà non ancora chiamati	1	0	
(*) N° Posti			

**Tabella 3.7** - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Ingegneria.

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	16	16	47
di cui conclusi	16	13	35
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	16	13	35
di cui della stessa Facoltà	14	7	
Idonei chiamati	23	32	
di cui della stessa Facoltà	21	20	
Idonei della Facoltà non ancora chiamati			
(*) N° Posti			

**Tabella 3.8** - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Lettere e Filosofia.

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	9	40	254
di cui conclusi	8	37	211
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	6	29	202
di cui della stessa Facoltà	6	19	
I idonei chiamati	37	68	
di cui della stessa Facoltà	35	55	
I idonei della Facoltà non ancora chiamati	1	2	
(*) N° Posti			

**Tabella 3.9 - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Medicina e Chirurgia.**

Valutazioni comparative 1999-2006	1.a fascia	2.a fascia	Ricercatori (*)
Concorsi banditi	11	22	72
di cui conclusi	9	14	58
Vincitori chiamati (Primi idonei chiamati)	9	13	57
di cui della stessa Facoltà	7	11	
I idonei chiamati	23	36	
di cui della stessa Facoltà	21	32	
I idonei della Facoltà non ancora chiamati			
(*) N° Posti			

**Tabella 3.10 - Valutazioni comparative nell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 1999 al 2006: Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

### 3.2 - Il personale tecnico e amministrativo

Il personale tecnico-amministrativo di ruolo, a livello nazionale, è rimasto sostanzialmente invariato tra il 2000 e il 2006, con un andamento che risente fortemente del blocco delle assunzioni dal 2002 al 2004: il personale tecnico-amministrativo di ruolo in servizio nelle università italiane era di 50.992 unità nel 2000 e di 49.350 unità nel 2006. Contemporaneamente, nello stesso periodo è aumentata la consistenza del personale tecnico-amministrativo a tempo determinato, pari nel 2006 a 4.675 unità. Su base nazionale, il rapporto medio tra personale tecnico-amministrativo e personale docente è passato dal valore 1,08 del 2000 al valore 0,89 nel 2006 con una generalizzata riduzione determinata, tra l'altro, dall'aumento del personale docente nello stesso periodo.

La Tabella 3.11 illustra la situazione del personale tecnico-amministrativo dell'Università di Roma "Tor Vergata" dal 2000 al 2006. Nel periodo preso in considerazione si osserva

una diminuzione significativa (13,4%) del personale tecnico-amministrativo di ruolo, che appare incidere soprattutto sulle strutture periferiche, come i Dipartimenti e i Centri interdipartimentali. Tale diminuzione appare imputabile anche al passaggio dei funzionari tecnici nel ruolo di ricercatori confermati a seguito delle procedure di valutazione comparativa riservata attivate ai sensi dell'art. 1, comma 10 della legge n. 4/1999, avvenuto principalmente negli anni 2000 e 2001, e al blocco delle assunzioni dal 2002 al 2004. Come per il trend nazionale, si registra un aumento nella consistenza del personale tecnico-amministrativo a tempo determinato, che è passato dalle 30 unità del 2000 alle 71 unità del 2006.

<b>Personale tecnico e amministrativo</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Amm/ne Centrale	440	452	310	437	434	356	412
Dipartimenti e Centri Interdip.	598	504	611	461	437	530	487
<b>Totale</b>	<b>1038</b>	<b>956</b>	<b>921</b>	<b>898</b>	<b>871</b>	<b>886</b>	<b>899</b>
Personale a tempo determinato	30	18	56	36	64	53	71

**Tabella 3.11** - *Personale tecnico-amministrativo di ruolo e a tempo determinato nell'Università di Roma "Tor Vergata" (2000-2006).*

Nel periodo esaminato ha subito variazioni significative la composizione quantitativa delle varie qualifiche, come illustrato nelle Tabella 3.12 e 3.13. Ricordiamo che le diverse qualifiche si differenziano, oltre che per posizione economica, anche per i titoli di studio minimi richiesti: la qualifica B richiede un titolo di scuola media inferiore, la qualifica C richiede un titolo di scuola media superiore, la qualifica D richiede una laurea di primo o secondo livello, mentre la qualifica EP richiede una laurea ed esperienze specifiche. In termini percentuali si può osservare che la qualifica B, nel periodo in considerazione, è in sensibile diminuzione (dal 30,7% nel 2000 al 15% nel 2006), mentre la qualifica C continua ad aumentare costituendo oltre la metà del personale. La qualifica D, dopo un calo iniziale dovuto anche al passaggio dei funzionari tecnici nel ruolo di ricercatori confermati, negli ultimi anni si è stabilizzata intorno al 22%. La qualifica EP (Elevate Professionalità), che assorbe il nono livello e le qualifiche tecniche speciali del precedente inquadramento, da una consistenza iniziale del 2,8% arriva nel 2006 al 4,9%.

<b>Qualifica</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
B	319	302	249	140	137	137	135
C	400	417	452	497	486	504	517
D	291	214	186	213	199	197	203
EP	26	21	32	42	43	43	41
Dirigenti	2	2	2	6	6	5	3
<b>Totale Ateneo</b>	<b>1038</b>	<b>956</b>	<b>921</b>	<b>898</b>	<b>871</b>	<b>886</b>	<b>899</b>

**Tabella 3.12** - *Personale tecnico-amministrativo di ruolo per categoria dal 31.12.2000 al 31.12.2006: Università di Roma "Tor Vergata".*

Qualifica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
B	30,7	31,6	27,0	15,6	15,7	15,5	15,0
C	38,5	43,6	49,1	55,4	55,8	56,9	57,5
D	28,0	22,4	20,2	23,7	22,9	22,2	22,6
EP	2,8	2,4	3,7	5,3	5,6	5,4	4,9

**Tabella 3.13** - Qualifiche del personale tecnico-amministrativo di ruolo dal 31.12.2000 al 31.12.2006 (valori percentuali): Università di Roma “Tor Vergata”.

La Tabella 3.14 illustra la composizione percentuale delle varie qualifiche nelle università italiane, consentendo un confronto della composizione quantitativa delle qualifiche del personale tecnico-amministrativo dell’Università di Roma “Tor Vergata” con le corrispondenti medie nazionali.

Qualifica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
B	26,0	21,7	20,0	18,5	16,7	14,9	14,1
C	52,3	52,9	52,6	52,4	51,3	51,6	51,2
D	18,6	19,8	21,7	23,8	25,9	27,0	28,3
EP	3,0	5,60	5,7	5,3	6,2	6,4	6,5

**Tabella 3.14** - Qualifiche del personale tecnico-amministrativo di ruolo dal 31.12.2000 al 31.12.2006 (valori percentuali) per le università italiane

### 3.4 - Gli “assegnisti” di ricerca

Gli assegnisti di ricerca rappresentano una risorsa che sta acquisendo sempre maggiore importanza. A luglio 2007 gli assegnisti in servizio erano 11.509 e poco meno del 50% di loro possedeva un titolo di dottore di ricerca, mentre dalla loro istituzione (Legge 449/97 art. 51) sono stati attivi in tutto il sistema universitario un totale 34.253 assegnisti. Gli assegnisti di ricerca tendono a costituire un canale di reclutamento del personale docente delle università: tra i 22.744 assegnisti non più in servizio, ben 6.923 (30,4%) sono già stati inquadrati nei ruoli del personale (docente e tecnico-amministrativo) degli atenei, di cui il 78,2% come ricercatori, il 14,6% come professori associati e lo 0,9% come professori ordinari.

La Tabella 3.15 riporta gli assegni di ricerca per area scientifica nell’Università di Roma “Tor Vergata” attivi al 31 dicembre degli anni 2000-2006, evidenziandone la distribuzione per area scientifica. Dalla tabella sono evidenti dinamiche di forte crescita, soprattutto nelle aree delle scienze mediche, dell’ingegneria industriale e dell’informazione e delle scienze mediche e statistiche. Tra gli assegnisti di ricerca non più in servizio, il 53% è stato inquadrato nei ruoli del personale (docente e tecnico-amministrativo) dell’Università di Roma “Tor Vergata”.

Area	Assegni di ricerca attivi al 31 dicembre						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
01 - Scienze matematiche e informatiche	6	7	6	5	4	1	3
02 - Scienze fisiche	16	26	18	20	25	20	19
03 - Scienze chimiche	5	5	4	9	8	5	5
05 - Scienze biologiche	15	17	24	27	21	0	17
06 - Scienze mediche	24	24	22	25	32	38	37
07 - Scienze agrarie e veterinarie	0	6	1	1	1	1	1
08 - Ingegneria civile ed Architettura	5	16	3	4	6	4	7
09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	11	4	16	19	15	22	20
10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	5	2	7	8	8	8	4
11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	3	2	2	4	5	12	8
12 - Scienze giuridiche	4	7	5	4	3	3	5
13 - Scienze economiche e statistiche	6	0	8	6	7	13	13
00 - Area non specificata	1	3					1
<b>Totali</b>	<b>101</b>	<b>119</b>	<b>116</b>	<b>132</b>	<b>135</b>	<b>149</b>	<b>140</b>

**Tabella 3.15** - Assegni di ricerca attivi al 31 dicembre nell'Università di Roma "Tor Vergata", anni 2000-2006.