



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche

Dottorato in “*Ricerca Applicata nelle Scienze Sociali*” - XXVI ciclo

Coordinatore Prof. Guglielmo Chiodi

***Finanziamento e Qualità della Ricerca
nelle Università italiane***

Tesi di dottorato di:

Giovanna Colizza (matricola: 460392)

Tutor: Prof. Enzo D’Arcangelo

Anno Accademico 2014/2015

Data di discussione 5 Dicembre 2014

INDICE

INTRODUZIONE. (pag. 1)

Capitolo I: Risorse Economiche e Spesa delle Università statali in Italia

I.1 - Il finanziamento del sistema universitario in Italia nel confronto internazionale. (pag.6)

I.2. – L’andamento nel tempo delle entrate delle università statali italiane alla luce dei bilanci riclassificati. (pag. 10)

I.2.1 - Le entrate per ripartizione geografica. (pag. 13)

I.3 – L’andamento nel tempo della spesa delle università statali italiane alla luce dei bilanci riclassificati (pag. 18)

I.3.1 - La spesa per ripartizione geografica (pag.21)

I.3.2 - Il costo medio del personale docente a tempo indeterminato e la sua incidenza sul costo del personale totale (pag.24)

Capitolo II: La Valutazione della Qualità della Ricerca in Italia

II.1 - La valutazione della ricerca (pag.27)

II.2 - Alcuni esercizi di valutazione della ricerca nel panorama internazionale (pag. 32)

II.2.a - Inghilterra (dal RAE al REF) (pag.33)

II.2.b - Olanda (SEP) (pag.35)

II.2.C - Australia (ERA) (pag. 38)

II.3 - La valutazione della ricerca in Italia (pag. 40)

II.3.1 – La Valutazione Triennale della Ricerca (VTR 2001-2003). (pag.40)

II.3.2 – La Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2004-2010). (pag.42)

II.3.2.1- La metodologia di valutazione. (pag.43)

II.3.3 – VTR-VQR: alcuni cambiamenti metodologici rilevanti. (pag.45)

Capitolo III: Qualità della ricerca, finanziamento, contesto territoriale: quale relazione?

III.1 – I dati. (pag. 47)

III.1.a - Le strutture. (pag.47)

III.1.b - Le variabili considerate nell’analisi. (pag.47)

III.1.b.1 – Le voci di entrata. (pag. 47)

III.1.b.2 – Il contesto territoriale. (pag. 49)

III.1.c – La Matrice dei Dati. (pag. 52)

III.2 – L’analisi descrittiva. (pag. 55)

III.2.a – I soggetti valutati per Area, ruolo ed età media alla data del Bando, genere e mobilità nel settennio 2004-2010. (pag. 55)

III.2.2 – I Prodotti conferiti per anno di pubblicazione, Area, tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio straniero. (pag. 56)

III.2.3 – La valutazione conseguita: classe convalidata di valutazione e punteggio prodotto.(pag. 58)

III.3 – I modelli. (pag. 62)

III.3.1 – Punteggio prodotto – Modello I: Regressione lineare multipla (pag. 62)

III.3.1.1 – La scelta delle variabili esplicative: le correlazioni. (pag. 63)

III.3.1.2 – Risultati del Modello I (pag. 67)

III.3.2 – Classe convalidata di valutazione – Modello II: Ordered probit regression (pag. 70)

III.3.2.1 – Risultati del Modello II (pag. 70)

III.4 – IRAS7 – Modello III: Regressione logistica (pag. 72)

III.3.2.1 – Risultati del Modello II (pag. 73)

CONCLUSIONI (pag. 76)

APPENDICE – Capitolo III (pag. 80)

BIBLIOGRAFIA - Sitografia (pag. 85)

Elenco Figure e Tabelle. (pag. 87)

INTRODUZIONE

Di particolare attualità in questi anni, a causa della continua riduzione delle risorse pubbliche e alla conseguente problematicità nella redistribuzione delle stesse, è l'introduzione della rendicontazione (*accountability*) anche in settori pubblici e a livello statale per verificare, valutare e giudicare lo stato del proprio operato. *Accountability* per un soggetto pubblico significa efficacia nel rispondere ai bisogni della collettività e degli individui, efficienza e trasparenza nell'uso delle risorse pubbliche, credibilità nel mantenere gli impegni assunti con i propri interlocutori, condivisione e dialogo con tutti i soggetti che partecipano al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo economico, civile e sociale promossi dall'amministrazione.

E' in tale ottica che, oltre ad essere uno dei temi centrali nei dibattiti sulla *governance* del settore pubblico, privato e delle organizzazioni non-profit, essa sia divenuta fondamentale anche per la *governance* del sistema universitario.

In Italia, la strada verso l'autonomia e la responsabilizzazione nell'utilizzo delle risorse è stata aperta dall'introduzione di un nuovo sistema di finanziamento (Legge 537/1993, articolo 5), che ha eliminato la precedente logica delle assegnazioni con destinazione vincolata, a favore del sistema di budget.

Fino ad allora, il sistema era caratterizzato da una forte responsabilità del Ministero dell'Università nel determinare non solo l'ammontare complessivo e la distribuzione delle risorse tra gli atenei, ma anche la loro allocazione per aree disciplinari. Quasi la metà delle risorse (personale docente, parte dei fondi della ricerca e del personale tecnico-amministrativo) giungeva direttamente alle facoltà e ai centri di spesa. Per effetto della normativa e delle procedure interne all'amministrazione, le risorse umane e finanziarie venivano inoltre distribuite attraverso innumerevoli canali destinando ciascuna risorsa, a sua volta sottoposta a rigidi vincoli di destinazione, in base a criteri differenti ove però prevaleva quello dell'assegnazione storica.

La riforma prevede: l'assegnazione di un budget unico, comprendente la maggior parte dei finanziamenti precedentemente soggetti a vincolo di destinazione, attribuendo perciò maggiore responsabilità agli organi di governo degli atenei, l'introduzione di un meccanismo di riequilibrio del sistema mediante l'assegnazione di una parte gradualmente crescente di risorse sulla base di costi standard di produzione e l'introduzione di meccanismi di incentivazione con l'assegnazione di una parte delle risorse in funzione del raggiungimento di determinati risultati o di comportamenti attuati in coerenza con gli obiettivi del sistema.

Il nuovo sistema di finanziamento mira a modificare, tendenzialmente, la natura stessa dell'università: essa acquista la possibilità di disporre liberamente dei fattori produttivi e di poter liberamente utilizzare il potenziale surplus generato dall'attività di gestione. Al fine di evitare il depauperamento qualitativo dell'offerta, accanto agli incentivi per l'incremento dell'efficienza, si è dato avvio ad un sistema di valutazione della qualità delle attività di didattica, di ricerca e delle attività amministrative.

Le caratteristiche generali del nuovo sistema di finanziamento sono due: promuovere la competizione tra gli atenei e premiare politiche di cofinanziamento. Nel 1994 si è partiti dalla consapevolezza che il sistema universitario italiano fosse caratterizzato da profondi squilibri tra atenei ed aree scientifiche. In questo quadro dal 1995, anche sulla base delle esperienze internazionali, è stato messo a punto un sistema di finanziamento basato su una "formula" che fa leva su meccanismi di incentivazione che, definiti con indicatori di input e output di tipo parametrico, consentono di attribuire le risorse tra gli atenei in modo differenziato.

E' ormai chiaro e noto che le risorse a disposizione del sistema universitario, per la sua esistenza e struttura, sono scarse, e che la leva su cui è possibile intervenire è il fondo di finanziamento ordinario, un finanziamento statale che costituisce la principale fonte di entrata per le università italiane.

Istituito con l'articolo 5 della Legge 537/93, si compone di due parti: una "quota base" ed una "quota di riequilibrio". La quota base viene attribuita automaticamente alle università, la quota di riequilibrio viene invece assegnata sulla base di parametri quantitativi. Il sistema di base è stato modificato negli anni successivi. Per il 2008 la ripartizione del Fondo è stata effettuata col DM del 30 aprile 2008, emanato dal ministro Mussi, che all'articolo 1 prevede che a ogni università venga assegnata "una quota pari al 95,15% del fondo di finanziamento ordinario assegnato al 31.12.2007 al netto degli interventi non consolidabili disposti nel passato esercizio" e assegna ulteriori risorse attraverso diverse disposizioni. In parallelo, sul FFO è intervenuto il Decreto interministeriale del 30 aprile 2008.

Nel 2008 la legge 133 (art. 66, comma 13), ha ridotto il FFO "di 63,5 milioni di euro per l'anno 2009, di 190 milioni di euro per l'anno 2010, di 316 milioni di euro per l'anno 2011, di 417 milioni di euro per l'anno 2012 e di 455 milioni di euro a decorrere dall'anno 2013".

L'articolo 2 del decreto-legge 10 novembre 2008, n. 180, convertito con modificazioni dalla legge 9 gennaio 2009, n. 1, ha inteso promuovere e sostenere l'incremento qualitativo delle attività delle università statali e migliorare l'efficacia e l'efficienza nell'utilizzo delle risorse. A tal fine ha stabilito che una quota non inferiore al 7% del fondo sia ripartita prendendo in

considerazione: la qualità dell'offerta formativa e i risultati dei processi formativi, la qualità della ricerca scientifica e la qualità, l'efficacia e l'efficienza delle sedi didattiche.

Questa quota *premiabile* del Fondo è stata aumentata dal cosiddetto decreto *del fare* (decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69), convertito con modificazioni dalla legge 9 agosto 2013, n. 98, che l'ha determinata (art. 60) in misura non inferiore al 16% per l'anno 2014, al 18% per l'anno 2015 e al 20% per l'anno 2016, con successivi incrementi annuali non inferiori al 2% e fino ad un massimo del 30%. Di tale quota almeno tre quinti sono ripartiti tra le università sulla base dei risultati conseguiti nella Valutazione della qualità della ricerca (VQR) e un quinto sulla base della valutazione delle politiche di reclutamento, effettuate a cadenza quinquennale dall'Agenzia nazionale per la valutazione dell'università e della ricerca (ANVUR). L'applicazione di queste disposizioni non può però determinare la riduzione della quota del Fondo per il finanziamento ordinario spettante a ciascuna università e a ciascun anno in misura superiore al 5% dell'anno precedente.

Le disposizioni in materia più recenti sono il DM 8 agosto 2013, n. 700 che stabilisce i criteri di Ripartizione del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) e il DM 20 dicembre 2013, n. 1051, che stabilisce i criteri di ripartizione della quota premiabile e dell'intervento perequativo del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) delle Università per lo stesso anno. Quest'ultimo decreta l'assegnazione agli atenei a fini premiali di una quota del 13,5% del totale delle risorse disponibili al netto degli altri interventi previsti dallo stesso decreto. La ripartizione di quota è stata disposta per il 34% sulla base dei criteri finalizzati a premiare la qualità dell'offerta formativa e dei risultati dei processi formativi di ogni ateneo e per il 66% sulla base di criteri finalizzati a premiare la qualità della ricerca scientifica. Il 90% della somma attribuita in relazione alla qualità della ricerca scientifica è stata ripartita sulla base dei risultati della VQR 2004-2010.

La circostanza in cui nasce, matura e si concretizza l'idea alla base del presente lavoro di ricerca è strettamente legata all'Agenzia investita dalla Legge 240/2010 all'espletamento della VQR e ad altri compiti.

Ritengo a questo punto opportuno aprire una parentesi personale da premettere al proseguo della trattazione. Dopo alcune difficoltà personali che mi hanno impedito di portare avanti il mio iniziale progetto di ricerca, che richiedeva una stretta collaborazione con e una presenza assidua, compatibilmente con gli impegni dottorali, nell'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI), ho avuto la possibilità, a ridosso dell'inizio del terzo anno di dottorato ad oggi, di collaborare proprio con l'ANVUR.

Grazie a questa collaborazione ho avuto la fortuna di partecipare attivamente, anche se marginalmente, al più grande esercizio valutativo della ricerca mai realizzato in Italia e sicuramente uno dei più ampi al mondo, coadiuvando il Gruppo di Esperti di valutazione dell'Area14 (Scienze Politiche e Sociali), in qualità di assistente, nei compiti per l'espletamento della VQR prima, elaborando i dati e contribuendo, poi, alla redazione del relativo Rapporto di Area pubblicato sul sito ufficiale dell'Agenzia.

In un secondo momento, inoltre, mi è stato affidato il compito di curare, con la supervisione del Direttore Roberto Torrini, uno dei capitoli del Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca da titolo "Risorse economiche del sistema universitario e spesa degli atenei", per l'espletamento del quale ho dovuto e potuto accedere al database MIUR dei Conti Consuntivi riclassificati degli atenei.

Pertanto, date la mia personale formazione statistico-demografico-sociale, la mia esperienza e la conoscenza dell'imponente mole di dati provenienti dall'espletamento della VQR e dai Conti Consuntivi riclassificati, il mio interesse di ricerca si è naturalmente orientato verso una nuova domanda di ricerca: "esiste una relazione tra finanziamento e qualità della ricerca? e/o ancora, esiste una relazione con le caratteristiche demografico-economico-culturali del contesto territoriale ove è inserita l'università?".

Ringrazio a tal proposito chi dell'ANVUR mi ha accordato l'uso di dati altamente sensibili e riservati e ha permesso la realizzazione della mia tesi di dottorato.

E' d'obbligo, altresì, precisare che quanto affermato è sotto la mia completa responsabilità e frutto di una mia personale interpretazione.

Il presente lavoro è articolato in tre capitoli.

Nel primo capitolo, dopo un'introduttiva analisi comparata basata sui dati OCSE pubblicati nel rapporto *Education at a Glance 2013*, riferiti al 2010 e relativi al sistema universitario, si esamina la dinamica delle entrate e delle spese per il complesso delle università statali italiane dal 2000 al 2012, così come emerge dall'analisi dei conti consuntivi riclassificati degli atenei.

Nel secondo capitolo, a seguito di una rapida introduzione sul concetto di valutazione della ricerca, vengono presentate una breve rassegna di alcuni degli esercizi di valutazione della ricerca presenti nel panorama internazionale (RAE-REF, SEP ed ERA) e una descrizione degli esercizi di valutazione effettuati in Italia, VTR 2001-2003 e VQR 2004-2010.

Nel terzo e ultimo capitolo, *core* della presente tesi di dottorato, si cerca di rispondere alla domanda di ricerca: “esiste una relazione tra finanziamento e qualità della ricerca? e/o ancora, esiste una relazione con le caratteristiche demografico-economico-culturali del contesto territoriale ove è inserita l’università?”. A tale scopo, in primis, vengono illustrate, attraverso semplici statistiche descrittive, le variabili contenute nella matrice dei dati utilizzata nell’analisi e provenienti dalle diverse fonti considerate (ANVUR - VQR 2004-2010; MIUR - Conti Consuntivi; ISTAT; Camere di Commercio) e il motivo della loro scelta. Si descrivono, poi, i collettivi di prodotti e soggetti sottoposti a valutazione relativamente a determinate caratteristiche degli stessi. Effettuate, infine, alcune analisi preliminari e concettuali sulle variabili da considerare, si propongono poi due modelli alternativi che possano mettere in relazione la qualità della ricerca, rappresentata alternativamente dalla classe convalidata di giudizio e dal punteggio ottenuti dai singoli prodotti a seguito della valutazione, con le variabili individuate precedentemente.

In ultimo, viene presentato un terzo modello che considera come variabile dipendente un indicatore dicotomico (IRAS7) che esprime il miglioramento o meno della struttura del suo posizionamento nei ranking prodotti dalla VTR e dalla VQR e come variabili indipendenti quelle selezionate per i precedenti modelli (relative al finanziamento, al contesto territoriale, alla dimensione delle Aree negli atenei e all’ubicazione delle stesse nelle 5 ripartizioni geografiche in cui si è soliti suddividere il territorio italiano) per tentare di stabilire se e quali tra queste abbiano avuto un’associazione positiva rispetto al ravvisato miglioramento di posizione delle università nel nuovo ranking ottenuto a seguito della realizzazione della VQR.

NB: Tutti i riferimenti ai testi consultati per la redazione del presente lavoro, che non trovano una citazione diretta nel testo, sono riportati in bibliografia.

Capitolo I:

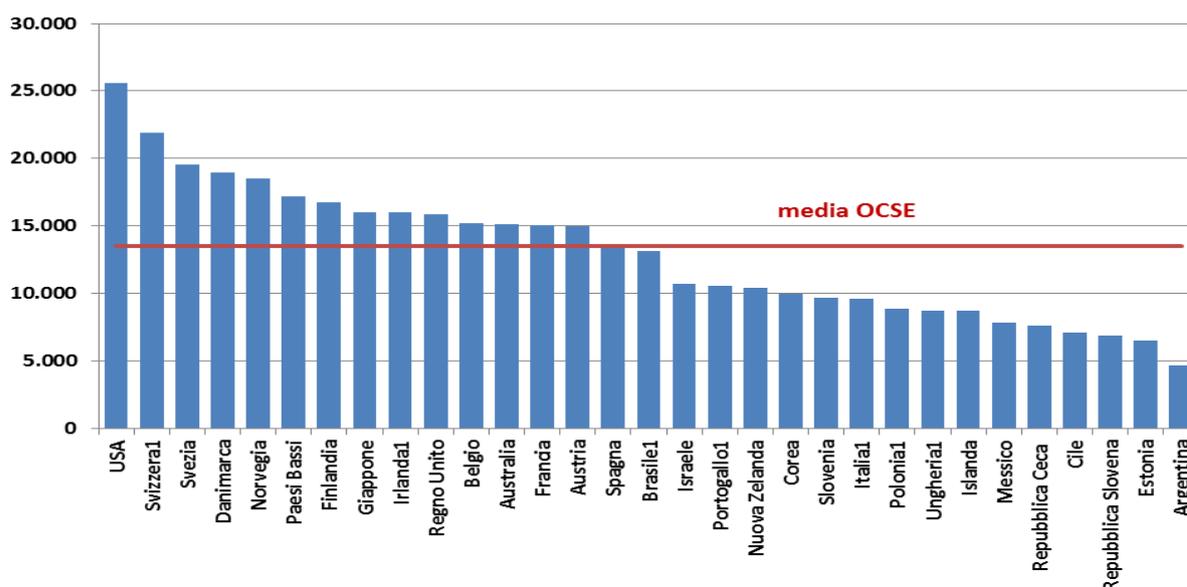
Risorse economiche e Spesa delle Università statali italiane¹

I.1 - Il finanziamento del sistema universitario in Italia nel confronto internazionale

Il rapporto dell'OCSE *Education at a Glance 2013*², consente di operare alcuni confronti sul livello dei finanziamenti per l'istruzione terziaria in Italia rispetto ai principali paesi europei e dell'area OCSE. I dati raccolti dall'OCSE, pur con le cautele metodologiche che saranno sottolineate, indicano per il nostro Paese una minor spesa nel comparto, sia in rapporto al numero degli studenti sia in rapporto al prodotto interno lordo.

Nel 2010 la spesa per studente in Italia è stata di 9.579,76 dollari in termini di parità di potere d'acquisto (PPA), il 30% in meno rispetto alla media dei paesi OCSE, circa il 40% in meno di paesi come Francia, Belgio e Regno Unito e il 50% in meno dei paesi del Nord Europa e degli Stati Uniti (figura I.1). Tale confronto potrebbe risentire della differente organizzazione degli studi universitari nei diversi paesi, che si riflette a sua volta sulla durata dei corsi, sulla quota di abbandoni e sulla quota di studenti fuori corso; differenze che potrebbero teoricamente incidere sulla significatività dell'indicatore.

Fig. I.1 – Spesa annuale per studente nell'istruzione terziaria. Anno 2010
(dollari americani a parità di potere d'acquisto PPA, per studente equivalente a tempo pieno)



1. Solo istituzioni pubbliche.

(Fonte: OCSE - *Education at a Glance 2013*)

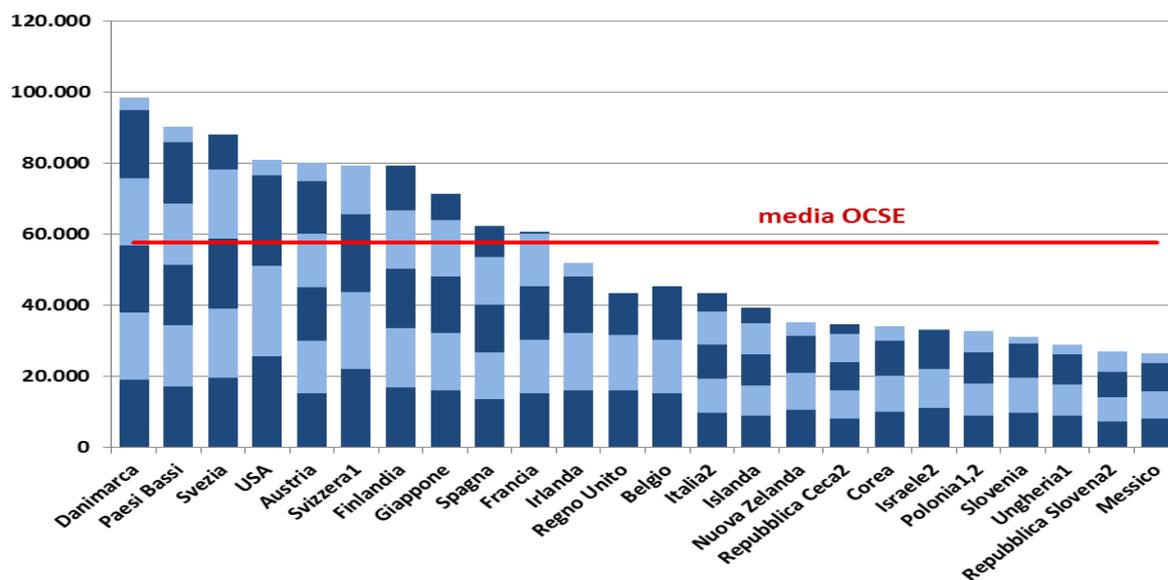
¹ Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca (ANVUR)

² Tutti i dati a cui si fa riferimento sono contenuti nel rapporto OCSE *Education at a Glance 2013*
[http://www.oecd.org/edu/eag2013%20\(eng\)--FINAL%2020%20June%202013.pdf](http://www.oecd.org/edu/eag2013%20(eng)--FINAL%2020%20June%202013.pdf)

Per tener conto della durata media dei corsi di studio l'OCSE ha costruito un ulteriore indicatore, dato dal prodotto tra spesa annua per studente e durata media stimata degli studi nei diversi paesi. Le differenze nella stima della durata riflettono le difformità esistenti nella durata legale dei corsi e nell'effettivo tempo impiegato nel conseguire il titolo di studio. Come mostra la figura I.2, il quadro per l'Italia non cambia significativamente: lo scostamento rispetto alla media OCSE si riduce dal 30 al 25%, rimanendo tuttavia elevato rispetto ai principali paesi esaminati.

L'indicatore, inoltre, non elimina i problemi di comparabilità dovuti alle differenze tra i diversi paesi nella quota di studenti fuori corso o nella quota di abbandoni, per le quali non vi sono dati comparabili e che risultano essere molto elevati nel nostro Paese. Tuttavia se dalla spesa per studente si passa ad analizzare altri indicatori, come la spesa in istruzione terziaria in rapporto al prodotto interno lordo, che non dipende dalla stima del numero degli studenti, il quadro appare del tutto analogo.

Fig. I.2 – Spesa cumulata per studente nell'istruzione terziaria*. Anno 2010
(spesa annuale per studente moltiplicata per la durata media degli studi, in dollari americani PPA)



* Ogni segmento della barra rappresenta la spesa annuale dalle istituzioni educative per studente. Il numero di segmenti rappresenta il numero medio di anni in cui uno studente permane negli studi universitari.

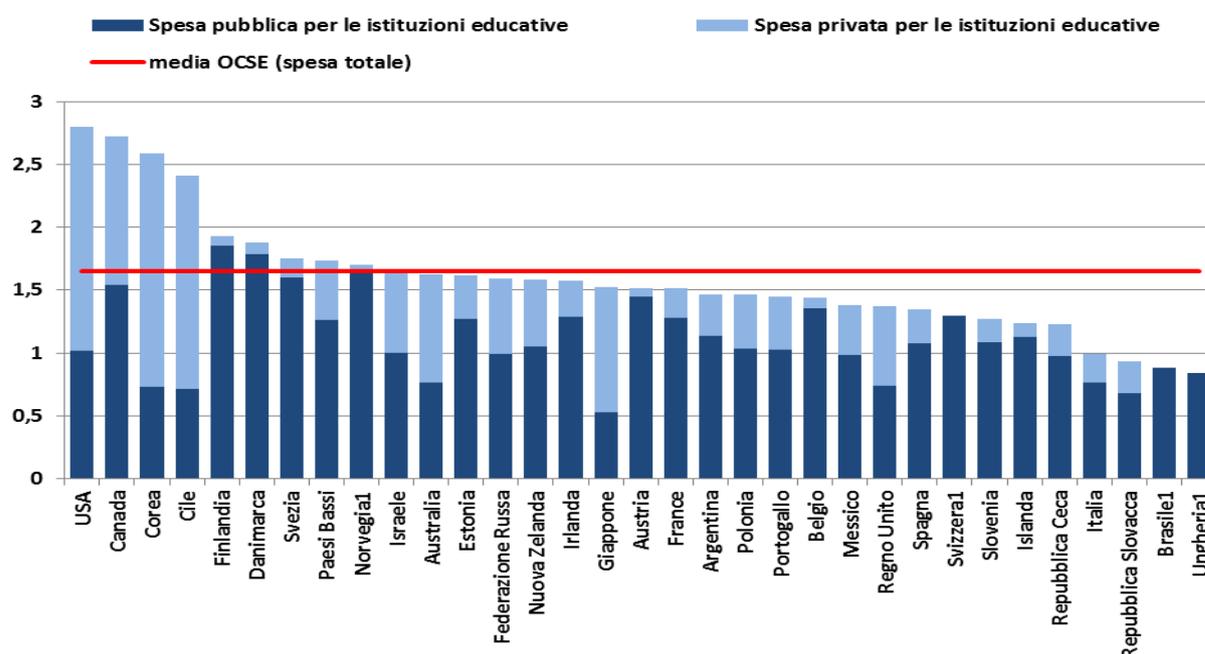
1. Solo istituzioni pubbliche.

2. Solo corsi di livello ISCED 5A

(Fonte: OCSE - Education at a Glance 2013)

In rapporto al prodotto interno lordo (PIL), la spesa in istruzione terziaria (figura I.3) è in Italia pari a circa l'1%; 0,65 punti percentuali al di sotto della media dei paesi OCSE e inferiore a quella di tutti i principali paesi. Lo scarto in termini percentuali è del 37%, molto prossimo allo scarto stimato per la spesa per studente.

Fig. I.3 – Spesa per le istituzioni educative terziarie in percentuale di PIL per fonte di finanziamento. Anno 2010
(in ordine decrescente per spesa totale, pubblica e privata)



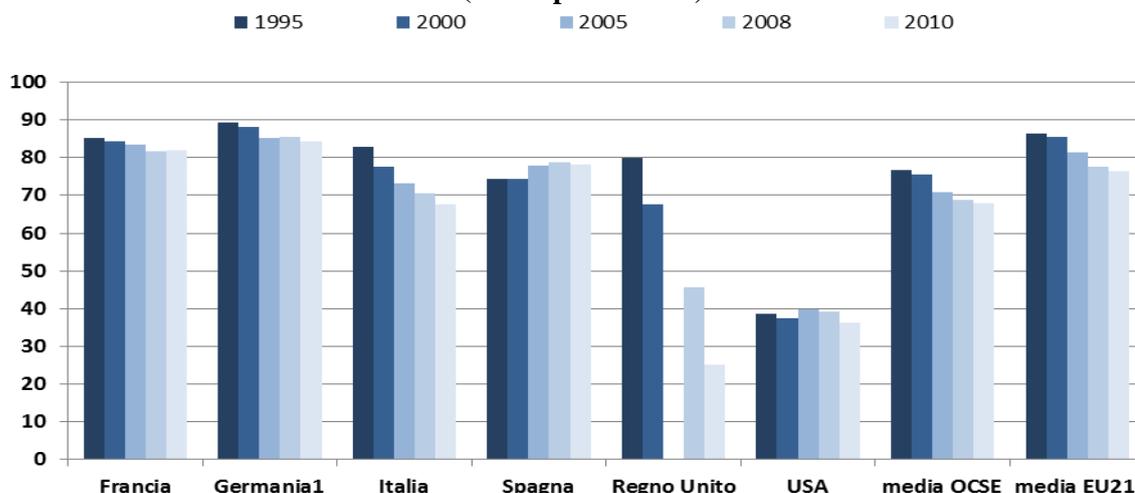
1. Solo spesa pubblica

(Fonte: OCSE - Education at a Glance 2013)

Ovviamente la spesa in rapporto al PIL risente anche delle differenze nella struttura demografica dei diversi paesi, ovvero della quota di giovani sul totale della popolazione. Tuttavia, prendendo a riferimento la scuola secondaria, dove le differenze demografiche hanno analogo peso e dove i problemi di misurazione degli studenti sono meno rilevanti, si osserva che in Italia la spesa per studente in rapporto al PIL è molto più vicina alla media OCSE di quanto non avvenga per l'istruzione terziaria, dando ulteriore sostegno all'interpretazione dei dati come effettiva evidenza di un sotto-finanziamento dell'istruzione terziaria nel nostro Paese.

Rispetto alle fonti di finanziamento, in Italia, la quota di spesa a carico del settore pubblico risulta in linea con quella media dei paesi OCSE, ma inferiore al dato medio europeo. Muovendo da valori superiori all'80% osservati a metà degli anni novanta, la quota coperta dal finanziamento pubblico è progressivamente scesa fino al 67,6% del totale nel 2010. Tale *trend* decrescente, pur comune alla media dei paesi analizzati, è stato in Italia particolarmente marcato, determinando, al contempo, una progressiva divergenza rispetto a Francia, Germania e Spagna, dove il finanziamento pubblico rimane prossimo o superiore all'80%, e un avvicinamento ai dati medi dell'area OCSE (Fig. I.4).

Fig. I.4 – Quota di spesa pubblica per le istituzioni di istruzione terziaria (valori percentuali)



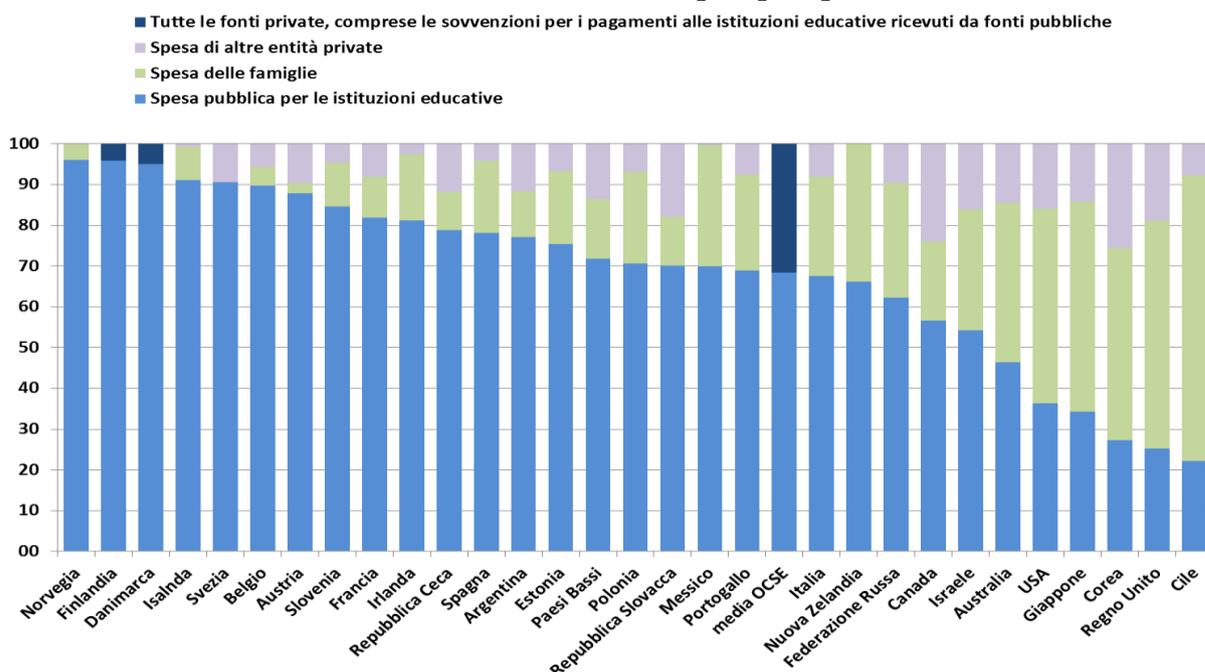
1. Per la Germania il dato del 2008 è sostituito dal dato del 2009

Per il Regno Unito il dato per il 2008 non è disponibile

(Fonte: OCSE - Education at a Glance 2013)

Specularmente, con il 24,4%, la quota della spesa sostenuta direttamente dalle famiglie per gli studi universitari è in Italia la più alta tra i paesi dell'Unione Europea qui analizzati se si prescinde dal Regno Unito (figura I.5).

Fig. I.5 – Distribuzione percentuale della spesa pubblica e privata per istruzione terziaria. Anno 2010 (in ordine decrescente per spesa pubblica)



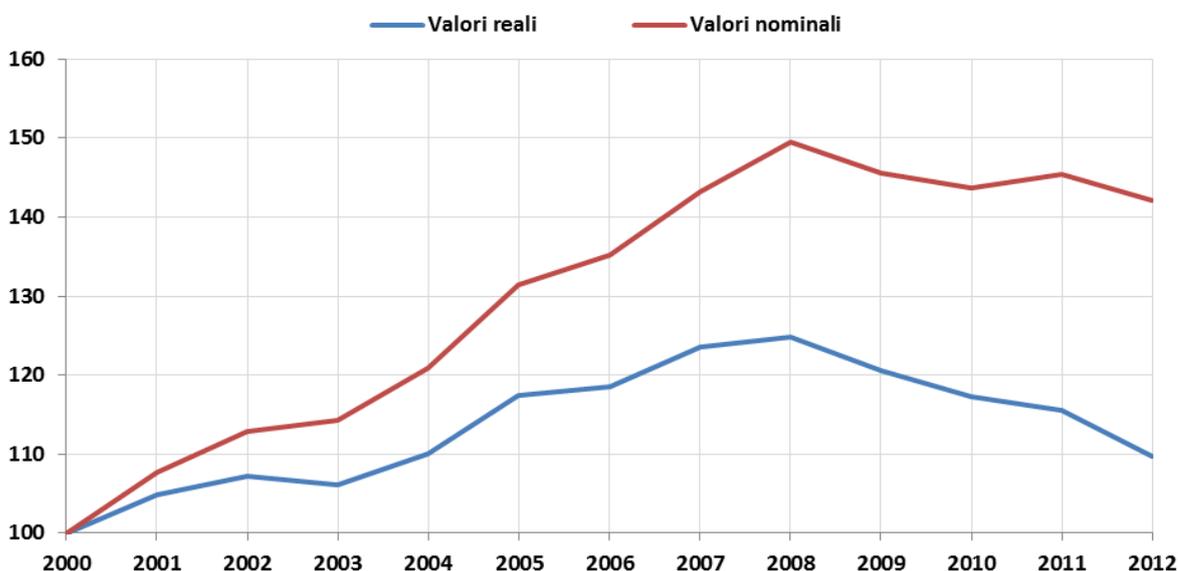
(Fonte: OCSE - Education at a Glance 2013)

I.2. – L’andamento nel tempo delle entrate delle università statali alla luce dei bilanci riclassificati

Le entrate complessive delle università statali italiane³, così come risultano dai conti consuntivi riclassificati degli atenei, sono state nel 2012 pari a 12,9 miliardi di euro, il 2,2% in meno rispetto al 2011.

Osservando l’ammontare totale delle entrate in termini nominali, a seguito di un incremento complessivo di quasi il 50% tra il 2000 e il 2008, nei quattro anni successivi si registra una riduzione di circa il 5%. Se si considerano le entrate in termini reali, l’incremento tra il 2000 e il 2008 è del 24,9%, mentre tra il 2008 e il 2012 la contrazione è del 12,2%, riportando le entrate ai livelli del 2004.

Fig. I.6 – Totale entrate delle università statali italiane (numeri indice 2000=100)



(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi)

I dati dei bilanci riclassificati consentono un’analisi della composizione delle entrate, qui distinte in sei macrovoci:

- Fondo di finanziamento ordinario (FFO);
- Entrate finalizzate da MIUR (costituite da: contratti/convenzioni/accordi programma con il MIUR; trasferimenti da Stato per investimenti, in edilizia universitaria e progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale, e correnti, per borse di studio, assegni di ricerca, attività sportiva, altri fondi per il finanziamento delle università e fondi piani di sviluppo);

³. Si fa riferimento nel testo alle sole università statali per le quali sono disponibili dati omogenei di riclassificazione dei conti consuntivi.

- *Entrate finalizzate da altri soggetti* (costituite da: contratti/convenzioni/accordi programma con altri ministeri, Unione Europea, organismi pubblici esteri o internazionali, Regioni e Province autonome, Province, Comuni, enti di ricerca, altre amministrazioni pubbliche e altri soggetti; attività commerciale; tariffe per l'erogazione di servizi agli studenti; altre vendite di beni e servizi; finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica; contributi e trasferimenti correnti da altri soggetti; ed, infine, da entrate derivanti da trasferimenti per investimenti da altri soggetti);
- *Entrate contributive* (relative ai corsi di laurea - vecchio e nuovo ordinamento, Master di I e II livello, Dottorati, scuole di specializzazione e perfezionamento);
- *Entrate derivanti dall'Alienazione di beni patrimoniali e prestiti*;
- *Entrate diverse* (ottenute come differenza tra le *entrate totali* e la somma delle altre macrovoci sopraccitate).

Analizzando le principali voci, riportate nella tabella I.2.1, si osserva come tra il 2000 e il 2008 la crescita complessiva delle entrate sia stata determinata sia dall'incremento dei trasferimenti dal MIUR, in particolare *FFO* ed *entrate finalizzate*, sia dalla crescita delle *entrate contributive* e delle *entrate finalizzate da altri soggetti*. Dal 2008, nonostante il continuo aumento delle *entrate contributive*, si assiste alla stabilizzazione delle *entrate finalizzate da altri soggetti*, più che raddoppiate dall'inizio dello scorso decennio, e alla sensibile riduzione dei trasferimenti dal centro, determinando un complessivo calo delle entrate delle università.

Tab. I.2.1 – Entrate delle università statali italiane a prezzi correnti (milioni di euro)

Anno	Entrate						Totale
	FFO	Finalizzate da MIUR	Finalizzate da altri soggetti	Entrate contributive	Alienazione beni patrimoniali e prestiti	Entrate diverse	
2000	5.564,4	1.164,2	920,3	983,9	227,4	213,6	9.073,7
2001	6.010,5	1.110,9	1.160,5	1.044,3	209,3	230,0	9.765,5
2002	6.064,0	1.012,7	1.314,9	1.143,4	436,2	267,7	10.239,0
2003	6.158,8	1.045,1	1.406,8	1.269,4	200,9	285,0	10.366,0
2004	6.451,6	1.043,5	1.463,5	1.370,6	302,5	336,6	10.968,3
2005	6.893,8	1.086,5	1.730,0	1.444,3	417,7	346,2	11.918,4
2006	7.011,3	933,5	1.942,3	1.514,3	407,0	455,8	12.264,3
2007	7.169,3	1.131,4	2.178,1	1.624,4	453,1	444,1	13.000,4
2008	7.372,3	1.097,5	2.370,8	1.646,2	486,7	596,3	13.569,9
2009	7.391,0	960,1	2.364,6	1.670,6	386,8	432,9	13.206,2
2010	7.116,7	1.134,8	2.402,0	1.699,4	285,9	393,3	13.032,1
2011	6.901,0	1.514,7	2.416,9	1.759,0	141,4	456,7	13.189,7
2012	6.919,4	1.106,0	2.327,4	1.772,5	333,1	436,3	12.894,7

(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi)

Esaminando l'incidenza delle diverse voci sul totale delle entrate, si evidenzia una netta riduzione della quota coperta da trasferimenti del MIUR a favore delle risorse acquisite direttamente dalle università tramite le tasse di iscrizione e le *entrate finalizzate da altri soggetti* (figura I.7): il *Fondo di finanziamento ordinario* passa, infatti, dal 61,3% del 2000 al 53,7% del 2012, con un decremento di 12,4 punti percentuali, le *entrate finalizzate da MIUR* si riducono di 4,2 punti, passando dal 12,8% al 8,6%, mentre le *entrate finalizzate da altri soggetti* passano dal 10,1% del 2000 al 18% del 2012, registrando un incremento di 8 punti percentuali, e le *entrate contributive* crescono di 3 punti passando dal 10,8% del 2000 al 13,8% del 2012.

Fig. I.7 – Andamento delle principali componenti delle entrate delle università statali italiane (valori percentuali sul totale delle entrate)

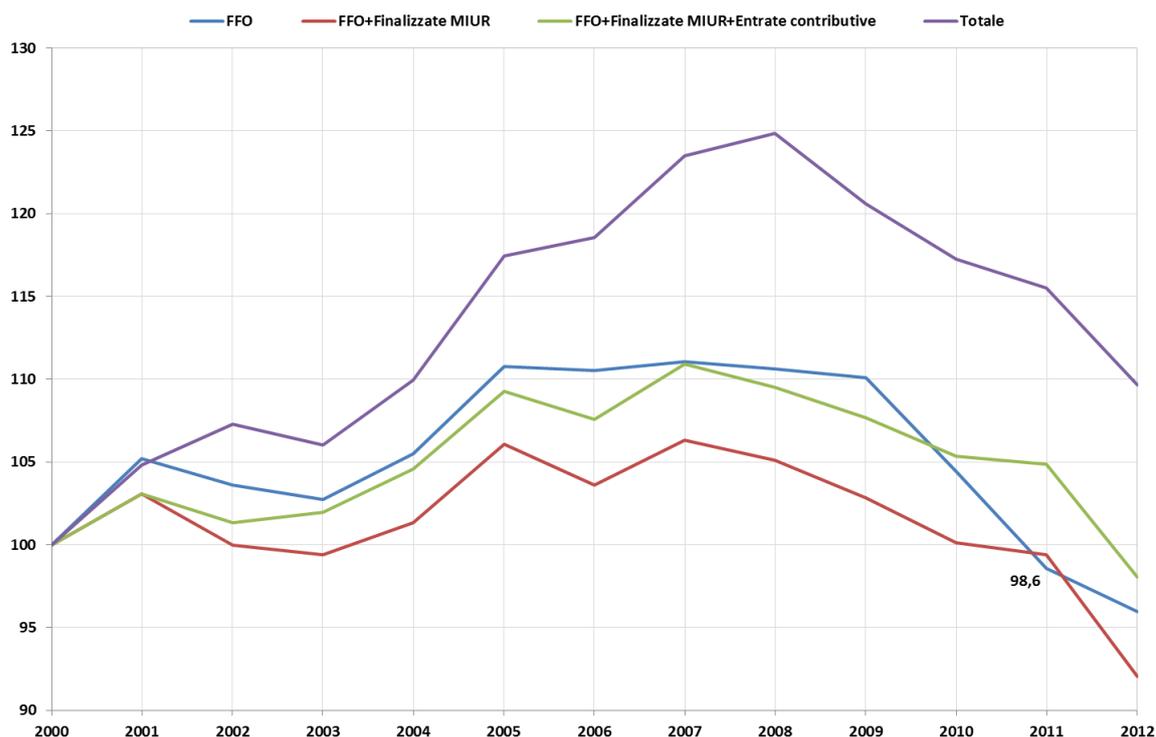


(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi)

Esaminando l'andamento in termini reali delle diverse voci di entrata, si osserva come le entrate da *FFO* e quelle date dalla somma di *FFO* ed *entrate finalizzate da MIUR* si sono portate nel 2012 su livelli inferiori a quelli del 2000 (registrando, rispettivamente, un

decremento del 4% e del 8% rispetto a tale anno); considerando anche la contribuzione studentesca, i livelli delle entrate nel 2012 risultano del 2% inferiori a quelli del 2000. Le *entrate totali*, diminuite del 12% dal 2008, si sono riportate nel 2012 sui livelli del 2004, appena il 9,7% in più rispetto ai livelli del 2000.

Fig. I.8 – Andamento di alcune componenti riaggregate delle entrate delle università statali italiane (prezzi 2012, numeri indice 2000=100)



(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi)

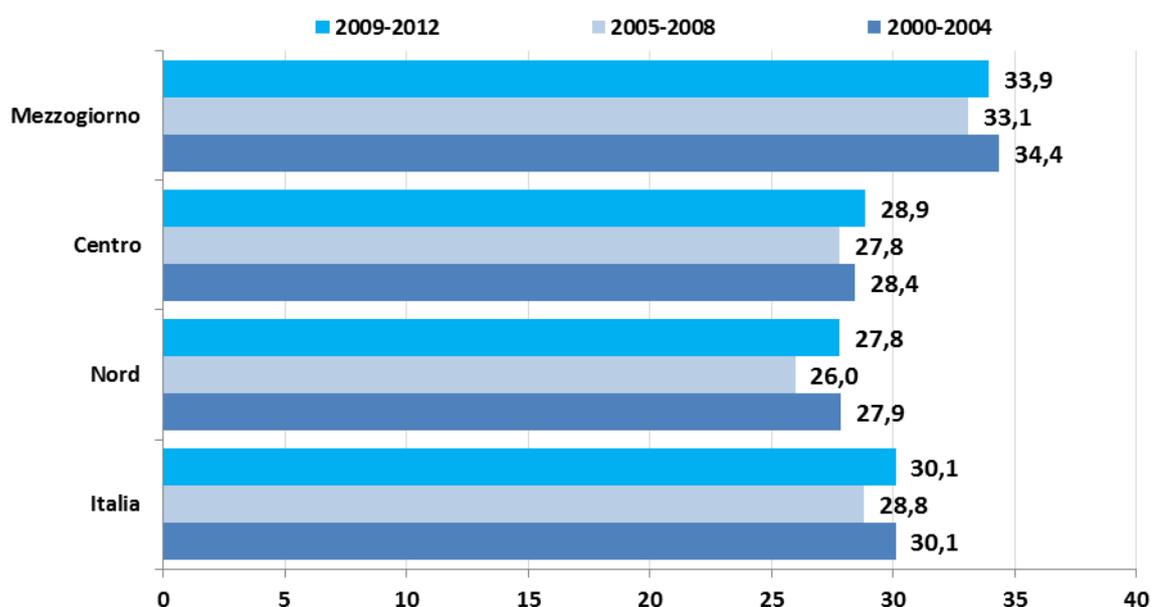
1.2.1 - Le entrate per ripartizione geografica

In questo sottoparagrafo si presenta un'analisi per ripartizione geografica, aggregando le voci di bilancio per area territoriale dell'ateneo.

Allo scopo di depurare i risultati dalle differenti dimensioni del sistema universitario nelle diverse aree geografiche, le voci di bilancio sono state rapportate, alternativamente, al numero dei docenti (professori e ricercatori), al numero degli studenti iscritti e al numero degli immatricolati. Le tre variabili di scala non sono equivalenti, a causa del diverso numero di studenti per docente registrato nelle tre macroaree in tutto l'arco temporale esaminato. A titolo esemplificativo, nel periodo che va dal 2009 al 2012, negli atenei del Nord e del Centro

si registrano in media, rispettivamente, 28 e 29 studenti per docente, mentre in quelli del Mezzogiorno 34, valore che è superiore di circa il 13% rispetto alla media nazionale e del 20% rispetto a quella del Nord. Tali differenziali riflettono, principalmente, il maggior tasso di irregolarità negli studi registrato dagli studenti degli atenei meridionali, per i quali si rilevano tempi medi più lunghi nel conseguire il diploma di laurea. Il rapporto immatricolati/docenti appare invece più omogeneo territorialmente, almeno negli anni più recenti. Nel complesso appare quindi più appropriato utilizzare come variabile dimensionale il numero dei docenti o in alternativa quella degli immatricolati.

Fig. I.9 – Numero di studenti per docente per ripartizione geografica (valori medi assoluti)



(Fonte: MIUR - Archivio del Personale Docente; Indagine sull'Istruzione Universitaria)

Suddividendo il periodo in tre sotto-periodi (2000-2004, 2005-2008 e 2009-2012), i primi due riferiti alla fase di espansione delle risorse e l'ultimo alla fase di contrazione registrata con l'inizio della crisi economica, e rapportando il totale delle entrate al numero dei docenti (tabella I.2.2), si osserva come, in tutti e tre i periodi esaminati, le entrate totali medie per docente siano maggiori negli atenei del Nord, seguiti da quelli del Centro e del Mezzogiorno.

Tab. I.2.2 – Entrate medie per docente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (migliaia di euro, prezzi 2012)

Tipologia di entrata	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
FFO	2000-2004	136,7	140,2	133,3	141,5	144,1	154,1	127,7	140,4
	2005-2008	134,3	135,4	133,1	137,3	134,4	135,0	133,2	135,1
	2009-2012	136,4	136,6	136,1	137,7	128,6	127,2	131,3	134,2
Entrate finalizzate da MIUR	2000-2004	24,7	25,7	23,7	24,1	26,2	30,3	19,6	25,0
	2005-2008	20,9	21,7	20,0	20,1	19,4	22,1	14,5	20,2
	2009-2012	21,3	21,2	21,4	19,7	25,5	28,1	20,6	22,3
Entrate finalizzate da altri soggetti	2000-2004	33,3	38,8	28,0	28,6	23,7	22,2	26,2	29,0
	2005-2008	44,4	45,0	43,8	37,6	33,3	33,2	33,6	39,0
	2009-2012	52,6	53,2	51,9	43,8	36,7	33,9	42,0	45,0
Entrate contributive	2000-2004	32,1	32,5	31,7	26,6	20,6	22,9	16,8	26,9
	2005-2008	35,7	35,6	35,8	29,0	22,5	24,6	18,7	29,6
	2009-2012	40,4	41,0	39,7	30,4	24,9	25,8	23,1	32,6
Totale entrate	2000-2004	241,0	255,7	226,6	237,0	222,0	237,9	196,0	233,8
	2005-2008	252,2	257,5	246,8	247,5	221,7	229,9	207,0	240,9
	2009-2012	264,9	266,7	263,1	249,4	225,0	226,5	222,0	247,7

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Tab. I.2.3 – Entrate medie per docente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tipologia di entrata	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
FFO	2000-2004	100,0	102,6	97,5	103,5	105,4	112,7	93,4	102,7
	2005-2008	100,0	100,9	99,1	102,2	100,1	100,5	99,2	100,6
	2009-2012	100,0	100,2	99,8	101,0	94,3	93,3	96,3	98,4
Entrate finalizzate da MIUR	2000-2004	100,0	104,1	96,0	97,8	106,4	123,0	79,3	101,5
	2005-2008	100,0	103,9	96,0	96,3	93,0	106,0	69,4	96,7
	2009-2012	100,0	99,5	100,5	92,6	119,9	132,1	96,7	104,6
Entrate finalizzate da altri soggetti	2000-2004	100,0	116,4	84,1	85,8	71,2	66,6	78,6	86,9
	2005-2008	100,0	101,3	98,7	84,6	75,1	74,7	75,7	87,7
	2009-2012	100,0	101,2	98,8	83,3	69,7	64,4	80,0	85,6
Entrate contributive	2000-2004	100,0	101,2	98,8	82,8	64,2	71,4	52,4	83,9
	2005-2008	100,0	99,7	100,3	81,3	62,9	68,8	52,3	82,8
	2009-2012	100,0	101,6	98,3	75,4	61,6	63,9	57,3	80,9
Totale entrate	2000-2004	100,0	106,1	94,0	98,3	92,1	98,7	81,3	97,0
	2005-2008	100,0	102,1	97,9	98,2	87,9	91,2	82,1	95,5
	2009-2012	100,0	100,7	99,3	94,1	84,9	85,5	83,8	93,5

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Per agevolare il confronto nella tabella I.2.3 i valori delle diverse aree sono stati rapportati alla media del Nord, posta uguale a 100. Nel quadriennio 2009-2012 gli atenei del Centro e, in maggior misura, quelli del Mezzogiorno hanno registrato entrate mediamente inferiori a quelle osservate per il Nord, rispettivamente, di circa il 6 e il 15%. Il divario tra Mezzogiorno

e Nord risulta molto marcato nelle *entrate contributive*, quasi il 40% in meno, e nelle *entrate finalizzate da altri soggetti* (-30% circa). Anche per il Centro queste due voci presentano valori sensibilmente inferiori a quelli del Nord (-25% e -17%).

Rispetto ai valori medi del periodo 2000-2004, il divario si è ampliato di 4 punti percentuali per il Centro e di 7 per il Mezzogiorno. Più nel dettaglio, nell'Italia meridionale e insulare, lo scostamento è leggermente diminuito per gli atenei delle Isole, che mantengono tuttavia entrate decisamente inferiori alla media nazionale, ed è aumentato in maniera significativa per quelli del Sud, che tra il 2000 e il 2004 presentavano valori prossimi a quelli degli atenei del Nord. Al contempo, per il Nord è da segnalare il diverso andamento registrato dagli atenei del Nord-Ovest e del Nord-Est: le due ripartizioni, che muovevano da livelli delle entrate, rispettivamente, superiori e inferiori del 6% rispetto al valore medio della macroarea, presentano negli ultimi quattro anni osservati dati pressoché allineati.

Analizzando le entrate per singola voce si osserva come nel periodo 2009-2012, nel Mezzogiorno le *entrate da FFO* risultino inferiori a quelle del Nord del 5,7%, muovendo da valori del 5,4% superiori nel periodo 2000-2004. Nel solo Sud, si passa da un divario positivo del 12,7% a valori inferiori del 6,7%. Per tale ripartizione si registra anche un aumento del differenziale nelle *entrate contributive*, salito dal 28,6 al 34%, tra il primo e l'ultimo periodo esaminati.

Tab. I.2.4 – Entrate medie per studente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tipologia di entrata	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
FFO	2000-2004	100,0	104,3	96,0	101,5	85,5	85,9	84,7	95,1
	2005-2008	100,0	101,1	98,9	95,4	78,5	75,1	85,6	90,7
	2009-2012	100,0	98,6	101,5	97,3	77,4	72,5	88,2	90,9
Entrate finalizzate da MIUR	2000-2004	100,0	105,8	94,5	95,9	86,4	93,7	71,9	94,0
	2005-2008	100,0	104,2	95,8	90,0	72,9	79,2	59,8	87,2
	2009-2012	100,0	97,9	102,2	89,3	98,4	102,7	88,6	96,7
Entrate finalizzate da altri soggetti	2000-2004	100,0	118,3	82,8	84,1	57,7	50,8	71,3	80,5
	2005-2008	100,0	101,5	98,5	79,0	58,9	55,8	65,3	79,0
	2009-2012	100,0	99,6	100,4	80,3	57,2	50,1	73,3	79,1
Entrate contributive	2000-2004	100,0	102,9	97,3	81,2	52,1	54,4	47,5	77,6
	2005-2008	100,0	100,0	100,0	75,9	49,4	51,4	45,1	74,6
	2009-2012	100,0	100,0	100,0	72,7	50,5	49,7	52,5	74,7
Totale entrate	2000-2004	100,0	107,9	92,6	96,4	74,7	75,2	73,8	89,8
	2005-2008	100,0	102,3	97,7	91,6	69,0	68,1	70,8	86,1
	2009-2012	100,0	99,1	101,0	90,8	69,6	66,5	76,8	86,4

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Andamenti analoghi si registrano rapportando le macrovoci di bilancio al totale degli studenti iscritti, fatto salvo che i differenziali territoriali, stante il diverso rapporto studenti/docenti sopraindicato, ne risultano ampliati e il divario sembra stabilizzarsi (tabella I.2.4).

In rapporto al numero degli immatricolati i differenziali tra Mezzogiorno e Nord, registrati nell'ultimo periodo, appaiono molto più simili a quelli misurati rapportando le spese al numero dei docenti, anche se, in questo caso, il divario tende a ridursi nel tempo anziché ampliarsi. Questi opposti andamenti sono da ricondurre alla dinamica territoriale del corpo docente e degli immatricolati. Nell'intero periodo il numero dei docenti in rapporto agli immatricolati è cresciuto più velocemente nel Mezzogiorno, riducendo uno sfavorevole squilibrio iniziale, mentre il numero di immatricolati ha registrato una dinamica più favorevole nelle regioni del Nord.

Tab. I.2.5 – Entrate medie per immatricolato, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tipologia di entrata	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
FFO	2000-2004	100,0	102,8	97,3	104,7	84,3	83,6	85,6	95,3
	2005-2008	100,0	99,3	100,7	104,3	81,6	76,9	91,8	94,1
	2009-2012	100,0	97,2	103,1	110,1	92,2	82,3	118,6	99,8
Entrate finalizzate da MIUR	2000-2004	100,0	104,3	95,8	99,0	85,1	91,2	72,7	94,2
	2005-2008	100,0	102,4	97,6	98,3	75,8	81,1	64,2	90,4
	2009-2012	100,0	96,5	103,8	101,0	117,2	116,5	119,1	106,1
Entrate finalizzate da altri soggetti	2000-2004	100,0	116,6	83,9	86,8	56,9	49,4	72,1	80,6
	2005-2008	100,0	99,8	100,2	86,4	61,2	57,2	70,0	82,0
	2009-2012	100,0	98,2	102,0	90,9	68,2	56,8	98,5	86,9
Entrate contributive	2000-2004	100,0	101,4	98,6	83,8	51,3	53,0	48,0	77,8
	2005-2008	100,0	98,2	101,8	83,0	51,3	52,6	48,4	77,4
	2009-2012	100,0	98,6	101,6	82,3	60,2	56,4	70,5	82,0
Totale entrate	2000-2004	100,0	106,3	93,9	99,5	73,6	73,2	74,5	90,1
	2005-2008	100,0	100,6	99,4	100,2	71,7	69,8	76,0	89,3
	2009-2012	100,0	97,7	102,6	102,7	83,0	75,4	103,2	94,8

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Parte rilevante del divario nei finanziamenti tra le diverse aree è riconducibile alle differenze nelle tasse di iscrizione, che nel Mezzogiorno, anche a causa della minor capacità reddituale dell'area, sono sensibilmente inferiori alla media nazionale. Nel periodo 2009-2012, i livelli medi delle *entrate contributive* a prezzi costanti 2012 sono stati pari a 1.451 euro annui al Nord, 1.055 al Centro e 733 nel Mezzogiorno.

Per quantificare quanto del divario nelle entrate dipenda effettivamente da questo fattore, nella tabella I.2.7 si riportano i valori teorici delle entrate complessive per area rapportate al numero dei docenti, nell'ipotesi di un completo allineamento delle tasse universitarie ai più elevati livelli del Nord, per il periodo 2009-2012. Il differenziale tra il Nord e il Mezzogiorno si ridurrebbe in maniera significativa, passando dal 15 al 6%, quello tra il Nord e il Centro dal 6 all'1,5%. Nell'interpretare questi risultati si deve tuttavia tener conto che la riduzione del differenziale è amplificata dal già citato maggior numero di studenti per docente registrato nel Mezzogiorno, che come detto riflette un'eccessiva durata degli studi negli atenei dell'area.

Tab. I.2.6 – Entrate contributive per studente e immatricolato per ripartizione geografica (prezzi 2012)

Ripartizione geografica	Media Entrate contributive					
	studenti			immatricolati		
	2000-2004	2005-2008	2009-2012	2000-2004	2005-2008	2009-2012
NORD	1.150,6	1.374,6	1.451,0	6.479,2	7.659,8	8.256,9
<i>Nord-ovest</i>	1.184,3	1.374,1	1.451,1	6.570,9	7.524,4	8.139,5
<i>Nord-est</i>	1.119,0	1.375,2	1.451,0	6.390,5	7.800,4	8.385,7
CENTRO	934,4	1.043,3	1.055,0	5.428,3	6.353,9	6.793,1
MEZZOGIORNO	599,5	678,6	733,2	3.325,5	3.929,7	4.972,3
<i>Sud</i>	626,5	706,6	720,8	3.430,8	4.032,4	4.654,0
<i>Isole</i>	546,8	620,0	761,2	3.111,9	3.705,6	5.822,7
ITALIA	893,4	1.025,7	1.084,3	5.042,7	5.929,2	6.773,9

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Tab. I.2.7 – Entrate totali per docente per ripartizione geografica, effettive e teoriche, a parità di entrate contributive per studente. Media 2009-2012 (migliaia di euro, prezzi 2012)

Ripartizione geografica	Entrata totale per docente	Differenziale rispetto al Nord	Entrata totale teorica per docente	Differenziale teorico rispetto al Nord
NORD	264,9	0,0	264,9	0,0
<i>Nord-ovest</i>	266,7	0,7	266,7	0,7
<i>Nord-est</i>	263,1	-0,7	263,1	-0,7
CENTRO	249,4	-5,9	260,9	-1,5
MEZZOGIORNO	225,0	-15,1	249,3	-5,9
<i>Sud</i>	226,5	-14,5	252,6	-4,6
<i>Isole</i>	222,0	-16,2	243,0	-8,3
ITALIA	247,7	-6,5	258,7	-2,3

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

I.3 – L'andamento nel tempo della spesa delle università statali italiane alla luce dei bilanci riclassificati

In questo paragrafo si esaminano gli andamenti delle spese delle università statali italiane articolate nei principali capitoli di spesa.

Le uscite tratte dai bilanci riclassificati sono state aggregate nelle seguenti macrovoci: *Spese per il personale* (amministrativo e docente), *Spese per il funzionamento*, *Interventi a favore degli studenti* (borse di studio e altri interventi), *Oneri finanziari e tributari*, *Altre spese correnti*, *Spese per l'acquisizione e la valorizzazione di beni durevoli*, *Estinzione mutui e prestiti* e *Trasferimenti*.

Tab. I.3.8 – Spese delle università statali italiane a prezzi correnti (milioni di euro)

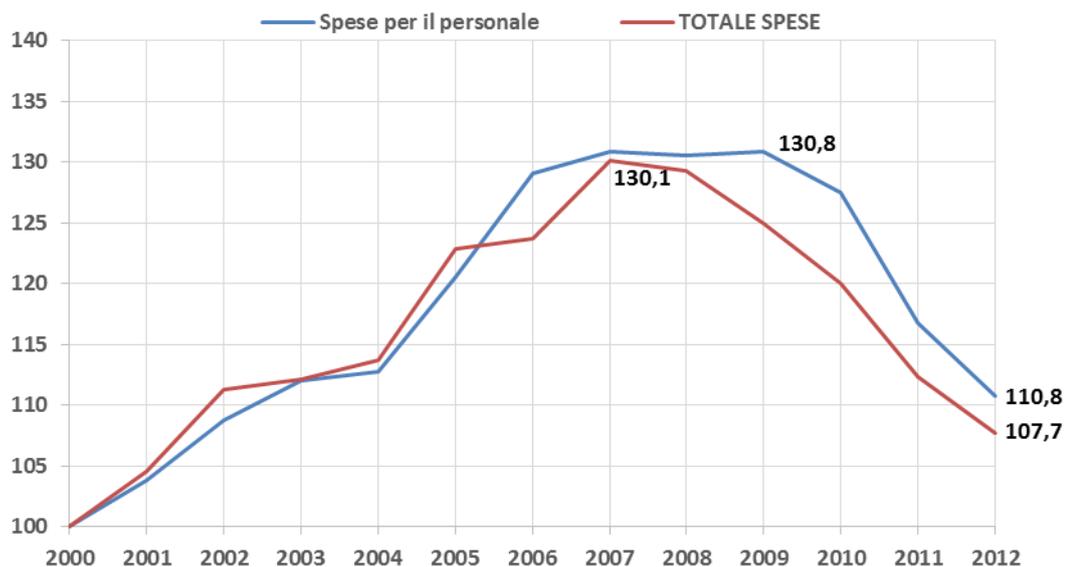
Anno	Spese personale	Spese funzionamento	Interventi a favore degli studenti	Oneri finanziari e tributari	Altre spese correnti	Acquisizione valorizzazione beni durevoli	Estinzioni mutui e prestiti	Trasferimenti	Totale spese
2000	5.407,9	1.072,7	610,9	86,1	192,6	1.210,0	51,4	66,8	8.698,4
2001	5.764,4	1.229,4	681,2	93,1	163,2	1.277,6	60,0	76,5	9.345,4
2002	6.190,9	1.347,9	748,1	96,1	267,4	1.407,1	65,7	63,6	10.186,8
2003	6.526,5	1.429,8	774,4	105,8	303,3	1.186,1	81,7	100,2	10.507,9
2004	6.705,2	1.514,3	814,9	120,9	287,6	1.208,9	105,0	116,7	10.873,4
2005	7.290,4	1.704,7	867,9	137,5	342,5	1.361,0	123,4	121,9	11.949,2
2006	7.955,5	1.641,4	859,7	158,2	163,8	1.183,1	151,8	151,8	12.265,2
2007	8.213,2	1.669,7	1.121,6	177,6	148,7	1.311,5	244,4	244,4	13.130,9
2008	8.459,9	1.716,6	1.399,7	192,9	179,1	1.204,5	156,8	156,8	13.466,3
2009	8.537,9	1.644,1	1.253,0	198,5	191,5	904,9	195,5	195,5	13.120,8
2010	8.449,6	1.597,4	1.284,0	175,6	207,9	794,4	138,3	138,3	12.785,4
2011	7.948,3	1.667,8	1.243,9	174,1	183,2	845,1	116,6	116,6	12.295,6
2012	7.762,2	1.618,7	1.163,2	197,0	214,4	913,2	138,2	138,2	12.145,0

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

La principale voce di spesa è quella per il personale, seguita dalle spese per il funzionamento, per interventi a favore degli studenti e per l'acquisizione e la valorizzazione di beni durevoli. La spesa complessiva ha raggiunto un massimo di 13,5 miliardi di euro nel 2008, con un incremento del 55% rispetto al 2000, per poi scendere a 12,1 miliardi di euro nel 2012 (-10% rispetto al 2008). In termini reali è stato raggiunto un massimo nel 2007, con un incremento del 30% sul 2000, a cui ha fatto seguito una riduzione del 17% nel quinquennio successivo. La spesa per il personale, che tra il 2006 e il 2009 si era stabilizzata su livelli di circa il 30% superiori ai livelli del 2000, nell'ultimo triennio analizzato è scesa del 15,4% (figura I.10).

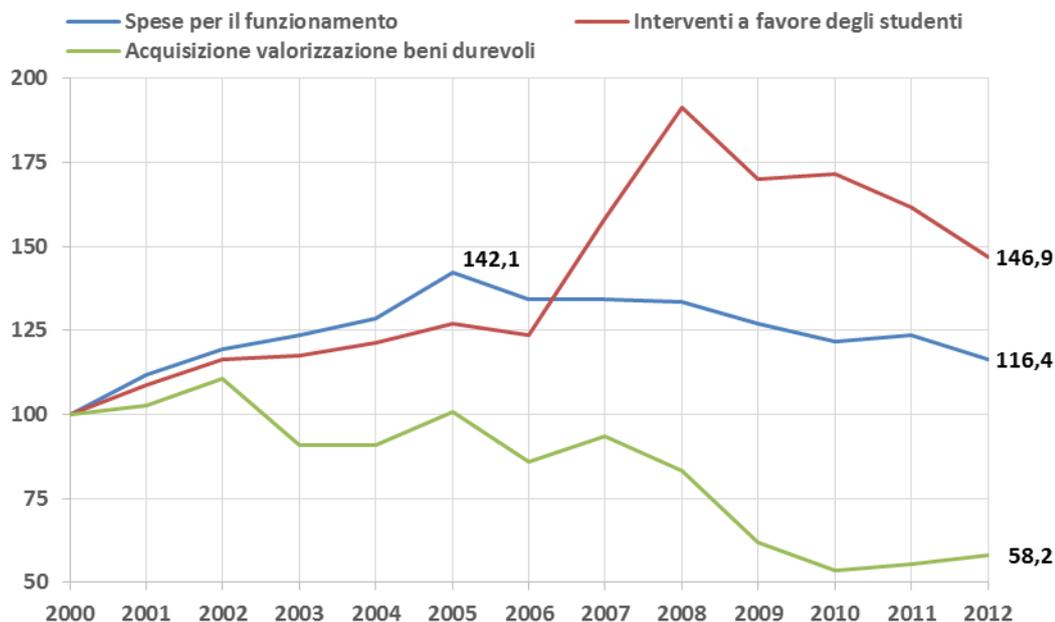
Tra le altre voci, la *spesa per l'acquisizione e la valorizzazione di beni durevoli* si è progressivamente ridotta, scendendo di oltre il 40% tra il 2000 e il 2012; la *spesa per il funzionamento* è cresciuta di oltre il 40% tra il 2000 e il 2005, per ridursi successivamente del 18% fino al 2012.

**Fig. I.10 – Spesa totale e spesa per il personale
(prezzi 2012, numeri indice 2000=100)**



(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

**Fig. I.11 – Voci di spesa
(prezzi 2012, numeri indice 2000=100)**

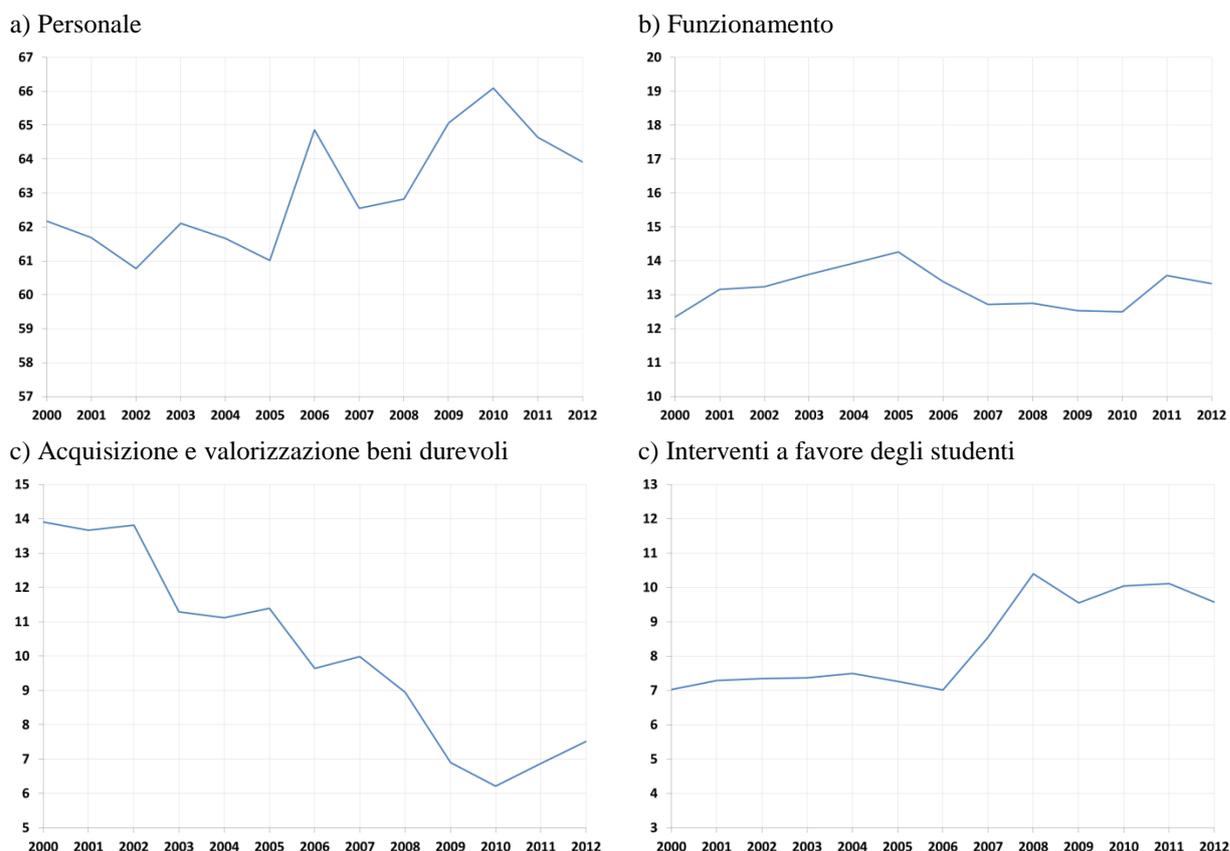


(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

Esaminando l'andamento delle principali componenti della spesa in rapporto al totale delle uscite del sistema universitario (figura I.12), si osserva che: la *spesa per il personale* è salita dal 62% circa della prima metà del decennio scorso al 66% nel 2010, per poi riportarsi al 64% nel 2012; le *spese di funzionamento* sono salite dal 12 al 14% tra il 2000 e il 2005, per poi riportarsi al 13% circa nel 2012; la *spesa per interventi a favore degli studenti* è salita dal 7 al

10% tra il 2006 e il 2008, principalmente per l'incremento dei trasferimenti alle scuole di specializzazione medica a norma UE; e, infine, la quota di spesa destinata all'*acquisizione e valorizzazione di beni durevoli* è scesa dal 14% del 2000 a poco più del 6% nel 2010, per poi risalire al 7,5% nel 2012.

Fig. I.12 – Andamento delle principali voci di spesa sul totale delle spese delle università statali italiane (valori percentuali)



(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

I.3.1 - La spesa per ripartizione geografica

In questo paragrafo si presentano i dati di spesa in rapporto al numero dei docenti per area territoriale, per i tre sotto-periodi 2000-2004, 2005-2008 e 2009-2012, analogamente a quanto fatto per le entrate.

Nell'ultimo quadriennio la spesa complessiva negli atenei del Centro e del Mezzogiorno è risultata inferiore a quella sostenuta dagli atenei del Nord, rispettivamente, di 3 e 13 punti percentuali. Come per le entrate, in rapporto al numero dei docenti il divario è cresciuto nel tempo: la spesa per docente, per gli atenei del Centro, è passata dallo 0,8% in più di quella del

Nord del periodo 2000-2004 al 3% in meno nel periodo 2009-2012; mentre, per gli atenei del Mezzogiorno, è passata dai 6,3 punti percentuali in meno del primo periodo ai 13 in meno nel periodo 2009-2012 (tabelle I.3.9 e I.3.10).

Tab. I.3.9 – Spesa media per docente, per tipologia di spesa e ripartizione geografica (prezzi 2012, migliaia di euro)

Tipologia di spesa	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
Spese per il personale	2000-2004	137,2	137,6	136,8	145,9	144,2	143,4	145,6	141,8
	2005-2008	151,7	152,6	150,8	156,9	146,9	145,0	150,3	151,5
	2009-2012	158,7	159,0	158,3	159,2	146,8	144,2	152,0	154,9
Spese per il funzionamento	2000-2004	34,2	38,9	29,7	32,9	23,8	27,5	17,9	30,5
	2005-2008	36,0	38,2	33,7	32,0	27,1	29,3	23,1	32,0
	2009-2012	35,5	37,8	33,1	29,6	26,2	27,0	24,8	30,9
Interventi a favore degli studenti	2000-2004	16,9	17,1	16,7	15,3	18,0	17,9	18,2	16,8
	2005-2008	21,1	21,1	21,2	19,3	19,5	18,9	20,6	20,1
	2009-2012	26,1	27,0	25,2	22,1	21,2	19,6	24,1	23,4
Acquisizione e valorizzazione beni durevoli	2000-2004	31,7	37,2	26,4	30,0	25,5	31,3	15,9	29,2
	2005-2008	27,8	30,1	25,5	21,4	21,6	26,3	13,1	24,1
	2009-2012	18,9	17,3	20,6	13,1	15,8	17,8	11,9	16,4
Totale spese	2000-2004	234,2	250,6	218,2	236,0	219,4	227,3	206,5	229,9
	2005-2008	249,1	256,7	241,5	250,5	224,0	228,0	216,6	241,2
	2009-2012	251,2	253,6	248,8	243,7	218,5	217,1	221,1	238,5

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Tab. I.3.10 – Spesa media per docente, per tipologia di spesa e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

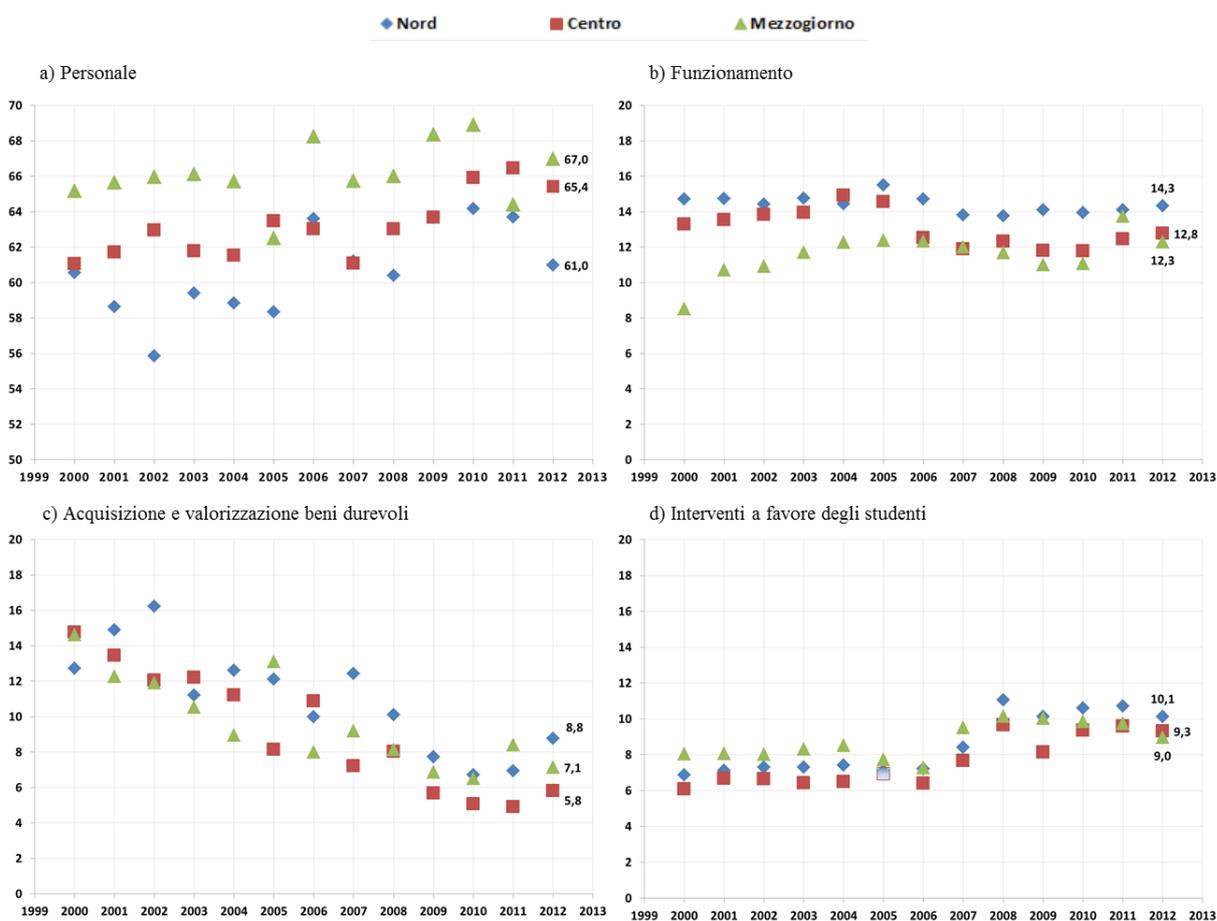
Tipologia di spesa	Periodo	Ripartizione geografica							Italia
		Nord	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole	
Spese per il personale	2000-2004	100,0	100,3	99,7	106,3	105,1	104,5	106,1	103,4
	2005-2008	100,0	100,6	99,4	103,4	96,8	95,6	99,1	99,9
	2009-2012	100,0	100,2	99,8	100,3	92,5	90,8	95,8	97,6
Spese per il funzionamento	2000-2004	100,0	113,7	86,7	96,1	69,7	80,3	52,2	89,2
	2005-2008	100,0	106,2	93,8	89,0	75,3	81,5	64,2	88,9
	2009-2012	100,0	106,5	93,3	83,6	73,9	76,1	69,9	87,1
Interventi a favore degli studenti	2000-2004	100,0	101,1	98,9	90,3	106,6	105,9	107,9	99,5
	2005-2008	100,0	99,8	100,2	91,1	92,1	89,2	97,4	95,0
	2009-2012	100,0	103,3	96,6	84,7	81,1	75,2	92,4	89,7
Acquisizione e valorizzazione beni durevoli	2000-2004	100,0	117,2	83,3	94,4	80,3	98,7	50,2	92,2
	2005-2008	100,0	108,3	91,7	77,1	77,6	94,5	47,0	86,5
	2009-2012	100,0	91,3	109,0	69,2	83,4	94,1	63,1	86,4
Totale spese	2000-2004	100,0	107,0	93,2	100,8	93,7	97,1	88,2	98,2
	2005-2008	100,0	103,0	96,9	100,6	89,9	91,5	86,9	96,8
	2009-2012	100,0	100,9	99,0	97,0	87,0	86,4	88,0	94,9

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Di particolare rilievo, data la sua incidenza sulle spese complessive, è l'andamento del differenziale della *spesa per il personale*: superiore agli inizi dello scorso decennio negli

atenei del Centro e del Mezzogiorno (rispettivamente del 6,3% e del 5,1% maggiore di quella del Nord), nell'ultimo quadriennio considerato, questa si è allineata alla spesa media del Nord nelle università del Centro ed è scesa nel Mezzogiorno al 92,5% di quella del Nord. Ciò nonostante, come mostra la figura I.13, la quota delle spese per il personale sul totale delle spese si è mantenuta più elevata negli atenei del Centro e del Mezzogiorno rispetto a quella rilevata negli atenei del Nord. Nel 2012 essa rappresentava il 67% della spesa totale nel Mezzogiorno, il 65,4% al Centro, e il 61% al Nord.

Fig. I.13 – Andamento delle principali voci di spesa in rapporto al totale delle spese delle università statali italiane (valori percentuali)

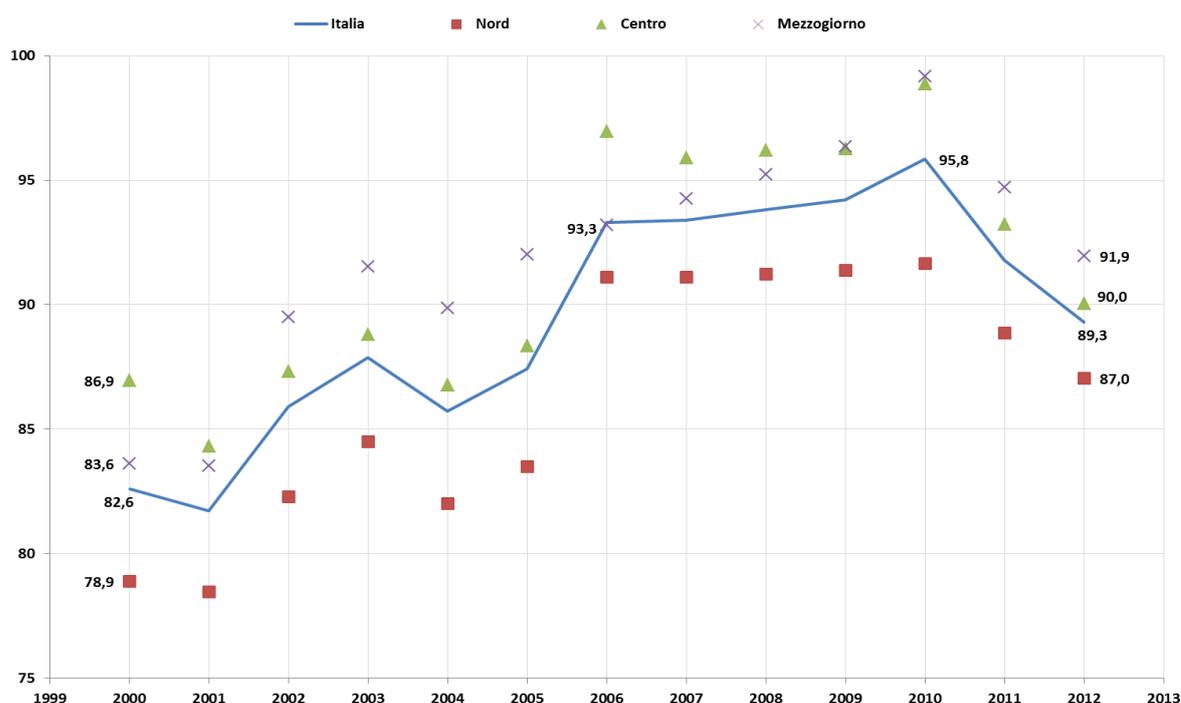


(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

Esaminando l'incidenza della *spesa per il personale* sulla somma delle entrate derivanti da FFO e contribuzione studentesca, che in linea generale dovrebbe assicurare la copertura delle spese ricorrenti, se ne osserva (figura I.14) la consistente crescita fino al 2006, dovuta all'espansione del numero dei docenti e all'aumento della quota dei professori ordinari, un continuo ma più moderato aumento nel quadriennio successivo, raggiungendo la quota massima del 95,8% nel 2010, ed una riduzione di 6,5 punti percentuali nei successivi due

anni, (89,3% nel 2012). Tale andamento, è stato a grandi linee comune alle tre ripartizioni geografiche. Alla fine del periodo esaminato le università del Centro risultano pressoché allineate alla media nazionale, quelle del Nord si collocano circa 2 punti al di sotto e quelle del Mezzogiorno circa 2 punti al di sopra dei valori medi.

Fig. I.14 – Spese per il personale in rapporto alle entrate da FFO ed entrate contributive (valori percentuali)



(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

I.3.2 - Il costo medio del personale docente a tempo indeterminato e la sua incidenza sul costo del personale totale

Dopo aver analizzato l'andamento della spesa per il personale, si concentra l'attenzione sui differenziali territoriali nella incidenza del costo del personale docente (professori e ricercatori) a tempo indeterminato su tale macrovoce, al fine di evidenziare eventuali differenze nella composizione della spesa e nel costo medio del personale docente, relativamente alla media del periodo 2009-2012.

La spesa per il personale docente a tempo indeterminato è data dalla somma delle seguenti voci: *competenze fisse, altre competenze accessorie, arretrati di anni precedenti, indennità,*

contributi obbligatori, contributi di previdenza complementare, contributi per indennità di fine servizio e accantonamenti TFR e altri contributi.

Tab. I.3.11 – Costo del personale docente e ricercatori a tempo indeterminato in percentuale del costo totale del personale. Media 2009-2012 (prezzi 2012)

Ripartizione geografica	Costo docenti a tempo indeterminato/Costo totale del personale (%)	Costo medio docenti a tempo indeterminato in euro	Costo medio docenti a tempo indeterminato – differenziale rispetto alla media nazionale
NORD	57,6	91.349	2,4
<i>Nord-ovest</i>	58,0	92.296	3,4
<i>Nord-est</i>	57,1	90.373	1,3
CENTRO	57,7	91.927	3,0
MEZZOGIORNO	57,6	84.506	-5,3
<i>Sud</i>	57,7	83.177	-6,8
<i>Isole</i>	57,3	87.048	-2,5
ITALIA	57,6	89.245	-

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi; Archivio del Personale Docente)

Come mostra la tabella I.3.11, nel periodo 2009-2012, gli atenei delle diverse aree geografiche non presentano rilevanti differenze nella composizione della spesa per il personale, sebbene gli importi siano maggiori al Nord e al Centro: in ogni ripartizione territoriale, infatti, l'incidenza di quella per il personale docente a tempo indeterminato risulta pari a circa il 58% delle spese complessive sostenute. Il costo medio per docente risulta, invece, inferiore alla media nazionale nel Mezzogiorno (-5,3%) e leggermente superiore al Centro (3,0%) e al Nord (+2,4%). Il maggior numero di personale amministrativo in rapporto al numero dei docenti che caratterizza il Mezzogiorno è compensato quindi dal minor costo unitario del personale docente.

Tab. I.3.12 – Incidenza della spesa per il personale, per il personale docente e ricercatori a tempo indeterminato e per altro personale sulla macrovoce aggregata di entrata Fondo finanziamento ordinario + entrate contributive. Media 2009-2012 (valori percentuali)

Ripartizione geografica	Spesa personale docente e ricercatori a tempo indeterminato	Spesa altro personale	Spesa per il personale
NORD	51,7	38,1	89,8
<i>Nord-ovest</i>	52,0	37,6	89,5
<i>Nord-est</i>	51,4	38,7	90,1
CENTRO	54,7	40,0	94,7
MEZZOGIORNO	55,1	40,6	95,7
<i>Sud</i>	54,4	39,8	94,2
<i>Isole</i>	56,4	42,0	98,4
ITALIA	53,5	39,4	92,9

(Fonte: MIUR - Conti Consuntivi)

L'incidenza della spesa per i docenti in rapporto alla somma delle entrate derivanti da FFO e delle entrate contributive, risulta maggiore nel Mezzogiorno (55,1%) rispetto al Centro (54,7%) e al Nord (51,7%). Anche l'incidenza della *spesa per altro personale* sulla stessa macrovoce aggregata, mostra differenziali di simile entità.

Capitolo II:

La Valutazione della Qualità della Ricerca in Italia (VQR2004-2010)

II.1 - La valutazione della ricerca

La valutazione della ricerca è uno dei temi più importanti e ricchi di conseguenze pratiche del dibattito contemporaneo sulla utilità o sulla necessità di una qualche forma di controllo della scienza da parte degli organismi di governo.

Due sono gli elementi che hanno suscitato e suscitano un crescente interesse sul tema della valutazione. Il primo, nato agli albori delle scoperte galileiane e sviluppatosi parallelamente con le nuove scoperte scientifiche, è la necessità di un controllo etico sull'operato dello scienziato da parte del potere politico, in specie se lo sviluppo della scienza tocca temi di rilevante interesse morale e quindi aspetti propri dei diritti fondamentali dell'uomo.

Il secondo, centrale negli ultimi anni, è legato alla necessità di investire risorse pubbliche, sempre più scarse, nella ricerca, dato che scienza e tecnologia sono fattori determinanti dello sviluppo economico e che un efficiente controllo delle risorse investitevi ha effetti sulla ricchezza delle nazioni.

I due aspetti, controllo etico e uso efficiente delle risorse pubbliche, non devono però sovrapporsi.

Il primo, infatti, può essere risolto da parte del potere politico attraverso la regolamentazione diretta dell'attività degli scienziati; mentre il secondo aspetto ha a che fare con il concetto di qualità della ricerca, che a sua volta non può prescindere dal concetto di valutazione.

Valutare la ricerca scientifica significa, comunemente, stabilire norme e criteri che permettano di esprimere un giudizio sulla qualità dei prodotti dell'attività di ricerca.

Considerando in questa sede la sola conoscenza prodotta dalla ricerca di base, un altro elemento da considerare è che essa è un bene pubblico, non escludibile e non rivale, ed in quanto tale non soggetto alle regole di mercato, proprie delle scoperte tecnologiche, frutto della ricerca condotta con l'obiettivo di trarne vantaggi economici immediati. Non generando profitti, ma essenziale per la crescita e lo sviluppo del grado di conoscenza disponibile per la società, la ricerca ha bisogno, quindi, per la sua esistenza dell'intervento dello Stato.

Gli interventi per favorire la produzione di conoscenza da parte di soggetti privati possono essere essenzialmente di due tipi: l'istituzione del sistema di brevetti, della tutela del diritto d'autore e del segreto oppure l'istituzione da parte dello Stato di organismi pubblici di ricerca

finanziati attraverso la fiscalità generale. La conoscenza generata da tali organismi è resa pubblica al fine di favorirne il libero uso da parte di altri.

La modalità più diffusa, però, consiste nel promuovere e sostenere la produzione di conoscenza tramite sussidi pubblici al sistema universitario, dove la ricerca è fatta da personale retribuito con risorse pubbliche, utilizzando strutture, strumentazioni e risorse anch'esse finanziate da fondi pubblici.

Qualsiasi sia l'intervento dello Stato, costi e rischi della ricerca ricadono sul bilancio dello Stato, ma come detto, le risorse destinate a questo uso sono limitate e quindi il decisore pubblico deve essere in grado di poter scegliere quali linee di ricerca alternative finanziarie e come distribuirle.

L'allocazione delle risorse può avvenire o direttamente a linee o gruppi di ricerca di cui lo Stato ritiene di conoscere la rilevanza sociale o il contributo al benessere complessivo della società, senza la mediazione rappresentata dal giudizio degli scienziati, oppure in base a risultati di procedure più o meno complesse di valutazione, dove il ruolo della comunità scientifica diventa centrale, esprimendo un giudizio critico sulla qualità della ricerca effettuato attraverso procedure dirette o indirette di revisione dei pari. Finanziare, quindi, la ricerca secondo criteri di merito in base a valutazione scientifica del merito regolamentata, anonima, competente, terza e indipendente.

Tali modalità di allocazione delle risorse possono anche coesistere e combinarsi.

La valutazione della qualità della ricerca può essere riferita a tre diversi momenti, in risposta a tre obiettivi diversi.

Ex ante, condotta prima che la ricerca abbia luogo, per valutare il significato potenziale e le prospettive di successo; è utilizzata tipicamente per scegliere progetti di ricerca da finanziare nell'ambito di bandi competitivi o per decidere se un articolo presentato ad una rivista possa essere pubblicato o meno.

Ex post, condotta a ricerca conclusa, valuta gli esiti scientifici in termini di qualità ed impatto; può avere l'obiettivo di contribuire alla valutazione complessiva e alla selezione del vincitore tra candidati di un concorso, valutazione della produzione individuale, oppure quello di destinare finanziamenti in maniera mirata e selettiva a strutture di ricerca.

In ultimo, può essere una valutazione comparativa, finalizzata cioè a definire una graduatoria di candidati gruppi di ricerca o intere strutture, spesso riferita ad un'area scientifica.

La valutazione vera e propria consiste nella produzione di informazioni sintetiche basate comunque sul giudizio dei pari. Essa può essere condotta attraverso due metodologie.

La prima è la revisione diretta da parte dei pari (*peer review*); la valutazione della qualità di prodotti o progetti di ricerca è affidata, cioè, ad un gruppo di esperti caratterizzato da requisiti di terzietà e indipendenza.

La seconda metodologia si esplica attraverso la revisione indiretta dei pari; si valuta cioè la qualità di un prodotto di ricerca raccogliendo i segnali della valutazione di qualità effettuata da pari per fini diversi dalla valutazione, come ad esempio l'uso di misure di qualità basate sulle citazioni ricevute da un certo contributo scientifico (valutazione bibliometrica). Il giudizio si avvale, in parte o esclusivamente, di indicatori bibliometrici ricavati in maniera automatica e oggettiva da basi di dati riconosciute come rappresentative dalle comunità di studiosi del settore.

Capacità e competenze per riconoscere la qualità intrinseca della ricerca sono proprie delle comunità scientifiche che nel tempo hanno sviluppato autonomamente istituzioni sociali il cui funzionamento si basa proprio sul riconoscimento della qualità della ricerca.

Per collocare la valutazione della ricerca nel quadro del dibattito culturale in corso occorre richiamare due delle più influenti ricostruzioni sociologiche del ruolo della scienza e dell'accademia apparse nel XX secolo.

La prima ricostruzione, ad opera del sociologo americano Robert K. Merton, parte da una teoria generale delle strutture sociali (*Social theory and social structure*, 1949), si sviluppa nei decenni successivi fino a confluire in *The sociology of science* (1973). Secondo Merton la scienza moderna si costituisce intorno al principio del riconoscimento dei pari: l'obiettivo dello scienziato è comunicare al resto della società, attraverso la pubblicazione dei risultati della ricerca, un avanzamento della conoscenza, stabilendo così pubblicamente la propria priorità nella scoperta.

Il riconoscimento di tale priorità avviene attraverso 3 modalità: pratica dell'eponimia (attribuzione del proprio nome alla teoria o legge scoperta); attribuzione di premi da parte della comunità scientifica; citazione del proprio lavoro da parte di altri scienziati nelle loro pubblicazioni. In cambio, quindi, del riconoscimento della priorità della scoperta lo scienziato rinuncia al possesso esclusivo della nuova conoscenza prodotta.

Per i governi e gli amministratori pubblici si pone perciò il problema di riuscire a trarre dalla comunità scientifica informazioni sintetiche e corrette sulla qualità della ricerca, ed è proprio in questo contesto che si inserisce il tema della valutazione della ricerca.

Lo scienziato comunica, in realtà, i risultati della ricerca, sotto forma di prodotto scientifico (articolo, *paper*, ecc.), non alla società ma alla comunità dei pari, che per validarne le pretese di priorità li sottopone a verifica. Questo meccanismo, secondo Merton, crea un sistema di comunicazione scientifica autocorrettivo, nel senso che le pretese di validità sono sottoposte a verifica continua, sotto il profilo della correttezza metodologica e della possibilità di replicazione dei risultati. Tale sistema si regge sull'accesso aperto alla letteratura scientifica (ribadito e affermato nella Dichiarazione di Berlino del 2003) che a sua volta si fonda sulla *peer review* da parte di revisori anonimi. Viene, cioè, delegato loro da parte della comunità scientifica il controllo della validità della scoperta scientifica in nome di principi generali, definiti come universalistici, comunitaristi, disinteressati e per principio scettici.

Il disinteresse della comunità scientifica è una proprietà sistemica della scienza: motivazioni diverse dal riconoscimento dei pari, come l'interesse economico o l'obbedienza a ragioni politiche, indebolirebbero la posizione degli scienziati rispetto alla competizione per la priorità; lo scetticismo consente alle comunità scientifiche di sottoporre sistematicamente ogni pretesa di validità a esami incrociati, producendo una pressione sistematica verso il rigore metodologico della ricerca. Questo schema non esclude la possibilità di errori scientifici e di manipolazioni dei dati, ma esclude che questi possano persistere nel tempo: scetticismo, disinteresse e competizione tra scienziati ne garantiscono, infatti, l'identificazione e la marginalizzazione.

La scienza, quindi secondo Merton, si presenta come un sottosistema sociale che produce conoscenza affidabile, non tanto per la virtù dei singoli, quanto per la presenza di proprietà sistemiche.

Diametralmente opposta è la visione del sociologo francese Pierre Bourdieu, il quale ne *La distinction* (1979) sostiene che i sistemi sociali sono basati sulla produzione e sulla riproduzione di forme di stratificazione che ne assicurano la stabilità. L'accesso agli strati più alti è consentito solo attraverso l'acquisizione di risorse simboliche, la cui produzione è tuttavia controllata saldamente da coloro che sono interni al sistema. All'interno di questa teoria generale, il sistema accademico ha un ruolo centrale. In una serie di contributi culminati nel 1984 in *Homo academicus*, Bourdieu afferma che le università assegnino selettivamente titoli simbolici, sia in termini di educazione che di reputazione accademica. La stratificazione, anche nei sistemi accademici, si riproduce attraverso meccanismi basati sullo status di

appartenenza, tramite lotte interne che hanno il fine di stabilire criteri di eccellenza che ne stabilizzino la posizione. Sono ammesse forme di competizione, ma solo se basate sullo status. Il sistema accademico è, quindi, posizionale e finalizzato alla preservazione della gerarchia basata sulla distinzione.

Nel valutare la qualità della ricerca queste due visioni coesistono: si deve ammettere, cioè, che la competizione non è sempre generalizzata. Ciò deve essere tenuto in conto soprattutto considerando che la metodologia di valutazione più utilizzata e più efficace, come evidenziato nello studio condotto dagli inglesi Genua A. and Martin B. R. pubblicato nel 2003 (“*University Research Evaluation and Funding: An International Comparison*”) su differenti metodi di valutazione della ricerca in dodici paesi europei (avente come scopo l’analisi dei vantaggi e degli svantaggi del finanziamento al sistema universitario in base alla *performance* della ricerca), è la *peer review*. Tale metodologia può essere declinata in molti modi costituendo più una concezione che una semplice tecnica, adattando la valutazione alle esigenze proprie delle varie discipline, come ad esempio le differenze esistenti tra scienze dure e scienze umanistiche. Tale sistema di valutazione presenta critiche al suo utilizzo come ad esempio il costo e la soggettività.

La questione più rilevante e discussa riguarda proprio l'affidabilità del sistema: il suo basarsi unicamente sull'integrità etica della comunità scientifica ha permesso l'affermarsi nel tempo di un consenso generalizzato sulle varie teorie scientifiche, grazie anche alla verifica sperimentale, ma la soggettività dei revisori rimane non completamente evitabile. Essi possono essere, infatti, influenzati positivamente o negativamente da diversi fattori estranei alla qualità del prodotto scientifico da esaminare. La discriminazione nella revisione dei pari può esistere nella sopravvalutazione di autori noti o incardinati in istituzioni prestigiose, nelle differenze geografiche o di genere, oppure può essere causata da un conflitto di interesse. Ma fondamentalmente gli stessi *peer* sono coinvolti in questo processo, poiché scelti dalla comunità scientifica disciplinare alla quale appartengono, e perciò il loro giudizio deve rispettare e difendere l’ambito scientifico che li ha individuati come rappresentanti.

Anche per quest’ultima ragione, gli ultimi orientamenti internazionali sono propensi a scegliere una metodologia di valutazione (*informed peer review*) che utilizzi in maniera congiunta sia la *peer review* che la valutazione bibliometrica.

II.2 - Alcuni esercizi di valutazione della ricerca nel panorama internazionale

La valutazione di strutture e servizi risponde principalmente a una richiesta di *accountability*: anche in presenza di una riduzione dei finanziamenti e di un aumento dei costi si richiede, a qualunque sistema, la capacità di gestire bene le risorse e di produrre qualità. Essa è, inoltre, una richiesta di scelte e di procedure responsabili ed in quanto tale correlata all'autonomia; non a caso, infatti, per quanto riguarda la ricerca essa si è affermata prima nei sistemi in cui gli atenei godono di maggiore libertà quali l'Inghilterra.

La valutazione delle attività di ricerca universitaria non si inserisce in politiche europee comuni, ma ha la propria origine in decisioni nazionali con un conseguente grado di differenziazione.

Sono misure di risultato: il volume della produzione, la qualità, l'impatto scientifico e l'utilità nel contesto socio-economico della ricerca.

Verranno presentati nel proseguo alcuni modelli basilari tra cui quello inglese (REF) e quello olandese (SEP), per due ragioni fondamentali. In primo luogo, poiché queste due realtà europee hanno prassi di valutazione ben consolidate ed il loro confronto permette di comprendere la possibile differenziazione del metodo di valutazione della ricerca attraverso la *peer review*, evidenziando due differenti orientamenti a cui le attività valutative possono tendere: misurare unicamente il prodotto della ricerca o invece considerare l'intero processo di produzione della ricerca scientifica. In secondo luogo, poiché essi rappresentano a livello economico le due conseguenze della valutazione della ricerca: un collegamento diretto con l'assegnazione delle risorse economiche agli atenei statali, come nel modello inglese, o l'assenza di ogni connessione, come nel modello olandese, che sostiene e favorisce una utilizzazione degli esiti dei processi valutativi nel senso di uno stimolo al miglioramento.

Verrà proposto inoltre il modello australiano (ERA) sia perché la distribuzione della quota di finanziamento alle università è basata sulle prestazioni delle stesse, sia perché l'esercizio della valutazione della ricerca è costituito da un sistema dinamico e flessibile di valutazione della ricerca che unisce l'oggettività di molteplici indicatori quantitativi con la revisione tra pari dei risultati della ricerca.

II.2.a. Inghilterra (dal RAE al REF)

Il primo esercizio nazionale di valutazione fu promosso, come detto, in Inghilterra nel 1986 dal governo Thatcher e condotto dallo *University Grants Committee*, con lo scopo di allocare le risorse pubbliche per la ricerca alle università in modo non egualitario ma secondo criteri maggiormente meritocratici, al fine di valorizzare e sviluppare la ricerca di alta qualità. Negli anni 1989 e 1992 seguirono due successivi esercizi affidati allo *University Funding Council*. Dal 1996, con cadenza pluriennale (1996, 2001 e 2008), si tiene un esercizio nazionale di valutazione della ricerca denominato *Research Assessment Exercise* (RAE) condotto congiuntamente da vari *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE). Pur subendo adattamenti il fulcro comune rimane quello della valutazione *ex post* dei prodotti di ricerca mediante giudizio di panel disciplinari composti da esperti della materia.

Le università possono decidere se e in quale misura sottoporsi alla valutazione avendo anche la possibilità di selezionare quali accademici coinvolgere nel processo. La valutazione avviene tramite *peer review* effettuata dai componenti dei panel, senza affidarsi a revisori esterni, lasciando completamente impliciti gli elementi alla base della valutazione. Il giudizio finale per ogni prodotto avviene su scale prefissate basate sul livello di eccellenza *world-leading* delle attività di ricerca che considerano tre dimensioni: originalità, rilevanza e rigore metodologico, in riferimento agli standard di qualità adottati a livello nazionale e internazionale. Oggetto della valutazione sono i prodotti della ricerca che vengono classificati in 5 livelli dall'eccellente al non classificabile.

Vi è un legame diretto tra gli esiti della valutazione, considerando anche il numero di ricercatori sottoposti a valutazione, e la ripartizione delle risorse governative degli atenei.

Durante quest'anno è stata effettuata una nuova procedura di valutazione chiamata *Research Excellence Framework* (REF) riformata rispetto le precedenti per rispondere alle obiezioni fatte nei confronti del RAE sul fatto di non rendere espliciti gli elementi alla base della valutazione.

Il tentativo proposto di sostituire la *peer review* con un sistema basato sull'analisi bibliometrica, a seguito di due consultazioni e un esercizio bibliometrico pilota, viene abbandonato, ma non completamente, ammettendo gli indicatori bibliometrici (ricavati dal data base SCOPUS di Elsevier) come supporto informativo al processo di *peer review* affidato ad esperti. Vengono altresì introdotte innovazioni metodologiche, considerando anche l'impatto non accademico della ricerca, la riduzione dei panel (dai 68 del RAE ai 36 del REF). Per garantire un maggiore livello di competenza nella valutazione è prevista la predisposizione di *sub-panel* all'interno delle categorie di riferimento in cui verranno

coinvolti ulteriori *reviewer*.) e l'impiego di dati sulle istituzioni già presenti nel sistema universitario.

I criteri di valutazione utilizzati sono: la qualità dei prodotti della ricerca; l'impatto sociale della ricerca; e l'*environment* dell'istituzione scientifica (strategie, staff, infrastrutture, collaborazioni, etc.)

Resta ferma la possibilità per le strutture di scegliere quali prodotti del sottoinsieme di soggetti sottoporre a valutazione, con un limite massimo di 4 di prodotti per ogni soggetto.

I panel di esperti si avvalgono di criteri e definizioni ben delineate. L'esito primario della valutazione è un profilo di qualità complessivo attribuito ad ogni prodotto di ricerca sottomesso a valutazione definito nel seguente modo.

Il prodotto ottiene una valutazione: *Four star Quality* se rappresenta il *world-leading* in termini di originalità, importanza e rigore; *Three star Quality* se rappresenta l'eccellenza a livello internazionale in termini di originalità, importanza e rigore, ma non soddisfa i più alti standard di eccellenza; *Two star Quality* se è riconosciuto a livello internazionale in termini di originalità, importanza e rigore; *One star Quality* se è riconosciuto a livello nazionale in termini di originalità, importanza e rigore; *Unclassified Quality* se scende al di sotto dello standard di lavoro riconosciuto a livello internazionale, oppure se non soddisfa la definizione pubblicata di ricerca ai fini della valutazione.

Nel formare il profilo complessivo della qualità, i *sub-panel* sviluppano un sotto-profilo per ognuno dei tre elementi della valutazione – output, impatto e ambiente – i quali contribuiscono alla valutazione con pesi diversi – rispettivamente 65%, 20% e 15%.

I criteri per la valutazione del sotto-profilo di output sono originalità, importanza e rigore e il giudizio ricalca i livelli stellati della valutazione complessiva. Per le scienze dure ad eccezione delle Aree di Matematica e Statistica vengono utilizzate come ausilio alla peer review, effettuata prevalentemente all'interno dei 36 panel di esperti, misure bibliometriche ricavate dalla banca dati Scopus di Elsevier.

I criteri per la valutazione del sotto-profilo di impatto sono “portata” e “importanza”. Viene valutato l'impatto descritto all'interno del caso studio secondo una visione d'insieme di portata e importanza nel suo complesso e non separatamente; mentre nel valutare il modello di impatto il panel prenderà in considerazione la misura in cui l'approccio dell'unità descritta nel modello è idoneo per realizzare gli effetti di portata e importanza voluti.

Si valuta perciò non l'impatto accademico ma sulla società di un numero di *case studies* proporzionale al numero dei ricercatori.

L'ultimo sotto-profilo è quello relativo all'ambiente della ricerca. Esso è valutato in termini di vitalità e sostenibilità. I panel considerano complessivamente le due caratteristiche dell'unità sottomessa e il suo contributo rispetto a vitalità e sostenibilità della più ampia ricerca di base. L'unità quindi otterrà, sempre in termini di vitalità e sostenibilità, un livello *Four star* se l'ambiente è ritenuto favorevole alla produzione di ricerca di qualità world-leading; *Three star* se l'ambiente è ritenuto favorevole alla produzione di ricerca di qualità eccellente a livello internazionale; *Two star* se l'ambiente è ritenuto favorevole alla produzione di ricerca di qualità riconosciuta a livello internazionale; *One star* se l'ambiente è ritenuto favorevole alla produzione di ricerca di qualità riconosciuta a livello nazionale; *Unclassified* se l'ambiente non è ritenuto favorevole alla produzione di ricerca di qualità riconosciuta a livello nazionale.

I risultati saranno utilizzati per determinare i finanziamenti pubblici per la ricerca delle università e ne influenzeranno la reputazione. Attraverso il REF, gruppi di esperti valuteranno l'eccellenza accademica della ricerca, così come il suo impatto sociale.

Se in linea con l'unica finalità di decidere il finanziamento delle strutture, tale modalità non consente di ottenere una valutazione della qualità e della consistenza complessive delle strutture. Essa tende, inoltre, ad appiattire verso l'alto la valutazione delle strutture.

II.2.b. Olanda (SEP)

Completamente differente dal sistema inglese è la modalità operativa di *peer review* attiva a livello nazionale in Olanda dal 1994.

Essa riguarda sia le strutture che i programmi di ricerca che ad essa attengono. In questo caso i risultati della valutazione non incidono per la ripartizione dei finanziamenti statali.

Nel 1992, 13 università e il ministro dell'Educazione concordarono una procedura secondo la quale l'*Association of the Netherlands Universities (VSNU)* sviluppasse un sistema di *Quality Assessment of Research* attraverso l'utilizzo di valutatori esterni quale ausilio per la valutazione. Vennero definite 27 aree disciplinari, ognuna delle quali fu valutata da un comitato di esperti, composto da 5 o 7 membri; tali comitati procedettero a rotazione valutando ciascuna area con una periodicità di 4, 5 o 6 anni.

Contrariamente al modello inglese, per garantire l'imparzialità della valutazione, i membri dei vari comitati di esperti erano in netta prevalenza stranieri.

Nel 1993 si iniziò con un esercizio pilota su un sottoinsieme delle discipline.

Nel 2003 la *Quality Assessment of Research* ha delineato un nuovo sistema di valutazione nazionale per la ricerca finanziata con fondi pubblici: lo *Standard Evaluation Protocol* (SEP) da effettuare ogni sei anni.

Una volta ogni tre anni, ciascuna unità di ricerca produce una auto-valutazione alternando la preparazione per la valutazione esterna ad una valutazione interna intermedia. Queste valutazioni sono state progettate per raggiungere alcuni obiettivi fondamentali: in primo luogo, migliorare sia la qualità che le politiche della ricerca attraverso lo strumento della *peer review*, cioè attraverso una valutazione effettuata secondo gli standard internazionali di qualità e pertinenza; e in secondo, ma non meno importante, assicurare l'*accountability* non solamente ai più alti livelli degli organismi di ricerca e alle agenzie di finanziamento, ma alla società tutta.

L'ultima evoluzione di questa esperienza, il SEP 2009-2015, prevede un'autovalutazione interna, seguita da valutazione esterna comprensiva di visita in loco dei *peer*. Oggetto della valutazione sono le strutture e i programmi di ricerca. L'esercizio è articolato su base disciplinare con uno spettro di analisi approfondita sulla qualità dei prodotti di ricerca, sul *management*, sulle politiche di ricerca, sulle strutture di ricerca e sulla formazione dottorale.

I criteri analizzati per la valutazione sono quattro: qualità, produttività, rilevanza e vitalità e fattibilità.

Per definire il profilo qualità vengono esaminati 5 sottocriteri. Il primo riguarda la qualità e la rilevanza scientifica della ricerca che considera i seguenti aspetti: originalità delle idee e approccio di ricerca, inclusi gli aspetti tecnologici; importanza del contributo al campo di studio; coerenza del programma; qualità delle pubblicazioni scientifiche; qualità di altri output; rilevanza scientifica e tecnologica. Il secondo valuta la leadership, considerando i seguenti aspetti: leadership degli individui primari; *mission* e obiettivi; strategia e politica. Il terzo riguarda la reputazione accademica ed indaga: posizione e riconoscimento (inter)nazionale; prominenza del direttore del programma e dello staff di ricerca; impatto e importanza dei risultati di ricerca nel campo. Il quarto sottocriterio riguarda le risorse in termini di risorse umane; politiche di finanziamento e capacità di guadagno; rilevanza delle strutture di ricerca. L'ultimo valuta i corsi di dottorato, considerando obiettivi e incorporamento istituzionale; struttura dei programmi; supervisione; tassi di successo; risorse educazionali.

Il criterio inerente alla produttività consta di due sottocriteri: il primo riguarda la strategia della produttività ove vengono considerati obiettivi di produttività, strategia di pubblicazione e premi e sanzioni; mentre il secondo concerne la produttività in senso stretto e vengono

quindi considerati pubblicazioni scientifiche e tesi di dottorato, pubblicazioni professionali, output per un pubblico più ampio, uso delle strutture di ricerca da parte di terzi.

Il terzo criterio riguarda la rilevanza scientifica a livello sociale e considera: qualità sociale, impatto sulla società e valorizzazione.

L'ultimo criterio valuta la vitalità e la fattibilità della struttura e dei programmi di ricerca indagando tre sottocriteri quali: la strategia, ovvero programma strategico, investimenti e collaborazioni, temi di ricerca previsti per il prossimo futuro e loro prospettive, flessibilità e anticipazione dei cambiamenti attesi; SWOT-analysis (Strengths/Punti di forza: caratteristiche di attività o progetto che conferiscono un vantaggio sugli altri; Weaknesses/Punti di debolezza: caratteristiche che pongono attività o progetto in condizioni di svantaggio rispetto ad altri; Opportunities/Opportunità: elementi che il progetto potrebbe sfruttare a suo vantaggio; Threats/Minacce: elementi nell'ambiente che potrebbero causare problemi per attività o progetto) che consta in un'analisi della posizione dell'istituto e dei programmi e in un'analisi dei punti di forza e di debolezza; e infine robustezza e stabilità valutando i seguenti aspetti: strutture di ricerca, risorse finanziarie, competizione del personale, mobilità e attrattività expertise interne all'istituto.

Questa strutturazione così articolata del SEP garantisce ai meccanismi di *peer review* di esprimere un giudizio sulle attività scientifiche che tenga conto di uno spettro ampio di analisi, comprese quelle organizzative.

Da sottolineare inoltre come il SEP ponga una particolare attenzione alle competenze dei *panelist* che devono valutare le ricerche multi-, intra-, o trans-disciplinari, autorizzando adattamenti alle procedure necessarie per valutare sia questi aspetti che eventuali specificità di *mission* di alcuni istituti.

Da notare la presenza nel protocollo della *SWOT- analysis* (autovalutazione) tra i sotto-criteri. Uno dei principali obiettivi del sistema di valutazione è il miglioramento della ricerca e della sua gestione: il rapporto di autovalutazione, costruito attraverso un'attenta analisi dei punti di forza e debolezza dei vari istituti e delle opportunità e minacce, dovrebbe aiutare a delineare con più chiarezza le strategie per il futuro.

Anche il modello SEP utilizza una scala di cinque punti, da "eccellente" (ricerca di livello mondiale) a "insoddisfacente" (inferiore agli standard accettabili).

L'esito è un *rating* assegnato ad ogni struttura in relazione a differenti criteri: qualità delle pubblicazioni basata sempre su criteri di originalità, impatto e visibilità internazionale; produttività della struttura della ricerca; rilevanza scientifica, intesa come avanzamento della

conoscenza nel settore e impatto socio-economico, e quindi rilevanza sociale dei risultati di ricerca e prospettive di sviluppo dei filoni di ricerca.

Non c'è connessione con la distribuzione delle risorse economiche che favorisce l'uso degli esiti dei processi valutativi in chiave di miglioramento.

II.2.c. Australia (ERA)

Un ultimo sguardo va poi al di là dei confini europei e precisamente in Australia.

I principali attori del sistema della ricerca australiano sono le maggiori organizzazioni di ricerca governative (il *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*, il *National ICT Australia*, il *Defence Science and Technology Organization* e l'*Australian Nuclear Science and Technology Organization*), le università e un piccolo numero di imprese industriali attive nella ricerca.

L'orientamento attuale della politica è di ripartire tutti i finanziamenti o attraverso processi competitivi, o attraverso valutazioni di *performance*. L'obiettivo del programma *Sustainable Research Excellence* (SRE) è stato nel tempo quello di passare da sovvenzioni generali a valutazioni della performance basate su ERA (*Excellence in Research for Australia*), una valutazione complessiva delle *performance* di ricerca.

L'*Australian Research Council* (ARC) è responsabile della gestione dell'ERA, che mira a individuare e promuovere l'eccellenza attraverso l'intera gamma di attività di ricerca negli istituti di istruzione superiore.

L'ERA valuta la qualità della ricerca condotta nelle università australiane in rapporto ai *benchmark* nazionali ed internazionali. I *rating* sono determinati e moderati da comitati di ricercatori illustri, provenienti dall'Australia e dall'estero. L'unità di valutazione è generalmente definita come il *Field of Research* (FoR – codificati in 22 campi a loro volta suddivisi in 158 sottocampi) all'interno di un'istituzione basato sull'*Australia and New Zealand Standard Classification* (ANZSRC).

Gli indicatori utilizzati in ERA includono una vasta gamma di metriche come i profili citazionali, di uso comune nelle discipline delle scienze naturali, e la revisione tra pari di un campione di risultati della ricerca, più comuni nelle scienze umane e sociali. ERA è, quindi, una raccolta completa. I dati sottomessi dalle università coprono tutti i ricercatori ammissibili e i loro risultati di ricerca. L'accurato insieme di indicatori utilizzati è stato sviluppato in stretta consultazione con la comunità dei ricercatori. Questo approccio garantisce che gli indicatori utilizzati siano appropriati e necessari, minimizza l'onere di risorse destinate

all'esercizio di valutazione sia per il governo che per le università e assicura, inoltre, che i risultati prodotti siano robusti e ampliamenti accettati.

Nello sviluppare i principi guida degli indicatori, è emersa una vasta gamma di specificità relativa alle diverse discipline e norme.

Al fine di identificare e sviluppare indicatori appropriati per ogni disciplina, l'ARC ha ritenuto che essi dovessero essere:

- quantitativi: misure oggettive che seguano una metodologia definita e attendibile;
- riconosciuti a livello internazionale: sebbene non tutti gli indicatori permettano una comparabilità internazionale diretta, essi devono comunque essere riconosciuti a livello internazionale per valutare i diversi tipi e ambiti di ricerca;
- paragonabili ad indicatori utilizzati per altre discipline: sebbene il processo di valutazione ERA non fa confronti diretti tra le discipline, gli indicatori devono essere in grado di individuare livelli comparabili di qualità della ricerca tra le diverse discipline;
- in grado di identificare l'eccellenza: gli indicatori devono essere in grado di valutare la qualità della ricerca, e, ove necessario, l'eccellenza;
- pertinenti alla ricerca: gli indicatori devono essere pertinenti alla componente di ricerca di ogni disciplina;
- ripetibili e verificabili: gli indicatori devono essere ripetibili, basati su metodologie trasparenti e pubbliche e riproducibili e verificabili *in-house*;
- *time-bound*: gli indicatori devono essere specifici per un determinato periodo di tempo di riferimento, altrimenti l'attività di ricerca non viene valutata nell'ambito di ERA;
- impatto comportamentale: gli indicatori dovrebbero guidare le risposte in una direzione auspicabile e non provocare conseguenze indesiderate. Essi dovrebbero anche limitare la possibilità di manipolare il sistema a vantaggio di singoli gruppi di interesse o individui.

Il primo esercizio di valutazione completo è stato condotto nel 2010. E' stata anche la prima volta che, in Australia, è stata effettuata una valutazione a livello nazionale dei punti di forza delle discipline e delle aree di sviluppo.

Il secondo ciclo di ERA è stato completato con la pubblicazione del Rapporto Nazionale ERA 2012, il 6 dicembre 2012.

La prossima tornata ERA è prevista per il 2015.

La valutazione ERA fornisce dati affidabili e credibili circa la qualità della ricerca che:

- consentono ai gestori della ricerca e agli investitori di premiare l'eccellenza nella ricerca;
- assicurano i contribuenti australiani che il loro investimento nella ricerca è ben speso;

- facilitano la pianificazione strategica al fine di rafforzare ulteriormente la capacità di ricerca nel Paese;

- contribuiscono a promuovere la capacità di ricerca in Australia sulla scena mondiale.

I risultati di ERA sono anche utilizzati per la negoziazione degli accordi con il Governo sulle *mission* delle università e forniscono informazioni per l'assegnazione della quota di finanziamento basata sulle loro prestazioni. Questo finanziamento rappresenta per le università un incentivo finanziario diretto a incoraggiare e sostenere la ricerca di eccellenza.

I risultati di ERA sono uno strumento chiave per guidare la pianificazione strategica e gli investimenti, inclusa la collaborazione tra ricerca e industria, per definire le priorità regionali e nazionali e per massimizzare i benefici degli investimenti pubblici nella ricerca.

II.3 - La valutazione della ricerca in Italia

II.3.1 – La Valutazione Triennale della Ricerca (VTR 2001-2003)

Seppur con un certo ritardo rispetto gli altri *competitor* europei, in Italia con il Decreto Ministeriale 16 dicembre 2003, n. 2206/RIC., è stato regolamentato il primo esercizio nazionale, su base volontaria, di valutazione triennale della ricerca relativo al triennio 2001-2003 (VTR 2001-2003). Il processo di valutazione è stato affidato al Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR), che ne ha avviato le procedure con il Bando del 18 marzo 2014.

Sono state coinvolte 77 Università statali, 11 Enti di ricerca più l'ENEA.

I criteri principali su cui si è sviluppata l'analisi sono qualità e rilevanza della produzione scientifica, originalità/innovazione, internazionalizzazione, capacità di gestire le risorse e valorizzazione dei risultati.

L'esercizio è articolato sulle 14 Aree disciplinari indicate dal Comitato Universitario Nazionale (CUN) e su 6 Aree multidisciplinari scelte dal CIVR sulla base delle indicazioni previste dal Programma Nazionale della Ricerca e dei programmi di ricerca e sviluppo comunitari. Per ogni Area viene costituito presso il CIVR un unico comitato (panel) di Area, con esperti di alto livello, anche stranieri, scelti in base alle loro specializzazione, capacità ed esperienza. Sono previsti sub-panel per Aree multidisciplinari e in caso di elevata numerosità dei prodotti.

La valutazione viene effettuata in base ai prodotti scientifici, ritenuti migliori atti a dimostrare qualità e consistenza scientifica, ai dati sulle dimensioni delle strutture in termini di risorse disponibili, acquisite e sul loro impegno nella ricerca, e di un rapporto triennale redatto dal

Nucleo o Comitato di valutazione o, in sua assenza, da parte del responsabile della struttura stessa. Viene trasmesso inoltre il numero complessivo dei ricercatori della struttura, come media annuale riferita al triennio, espresso in equivalenti a tempo pieno (ETP) e suddivisi per Area.

Il numero complessivo dei prodotti deve corrispondere al 50% del numero complessivo dei ricercatori della struttura. Ogni prodotto è trasmesso con una scheda descrittiva del prodotto che ne permetta e ausili la valutazione e che riporti: riferimenti bibliografici, Area e disciplina di riferimento, *abstract*, affiliazione degli autori, ogni notizia utile a definirne il collocamento internazionale, notorietà del prodotto ed eventuale carattere interdisciplinare del prodotto, l'autorevolezza della rivista/editore/manifestazione/ecc., con cui è stato reso pubblico, inclusi (se applicabili e rilevanti) gli indici bibliometrici (*impact factor*, *citation analysis* e recensioni). Per i brevetti e i risultati di valorizzazione applicativa, devono essere riportati i riferimenti sugli utilizzatori, oltre i risultati socio-economici previsti o già ottenuti.

Ogni prodotto è valutato da due esperti secondo i criteri di qualità, rilevanza, originalità/innovazione e internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale. Per ognuno dei criteri viene espresso un giudizio descrittivo e i giudizi vengono poi tradotti in un giudizio complessivo con l'attribuzione di ciascun prodotto ad uno dei seguenti 4 livelli di merito: eccellente (che corrisponde al 20% superiore della scala di valore condivisa dalla comunità scientifica internazionale), buono (segmento 60-80%), accettabile (segmento 60-40%) e limitato (che corrisponde 40% inferiore della scala); ad ogni livello viene associato un punteggio pari, rispettivamente, a 1.8, 0.8, 0.6 e 0.2.

Sono stati sottomessi a valutazione 18.508 prodotti (il 6% dei quali presentati da più strutture, per un totale di 17.329 prodotti valutati), gestiti da 150 esperti, di cui un quarto stranieri, e valutati in *peer review* da 6.000 esperti, sia italiani che stranieri.

Sebbene importanti i risultati del primo esercizio di valutazione della ricerca italiano risentono del fatto che sono stati sottoposti a giudizio solamente i prodotti migliori, provocando un appiattimento verso l'alto della loro distribuzione, cioè una sopravvalutazione; inoltre, non considerando la distribuzione dei prodotti tra i diversi ricercatori, la variabilità presente tra gli stessi è ininfluente. La valutazione del prodotto è assegnata alla struttura dove questo è stato generato e non a quella dove il ricercatore afferisce effettivamente (nel RAE e quindi anche nel REF i ricercatori portano con sé i propri lavori ovunque si spostino).

Il peso delle strutture risultante dalla VTR 2001-2003 è stato utilizzato dal MIUR per la distribuzione della quota premiale del Fondo di finanziamento ordinario negli anni 2006-2011.

II.3.2 – La Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2004-2010)

Il secondo esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2004-2010) viene condotto dall'ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca) sulla base delle competenze previste dal Decreto istitutivo dell'Agenzia (DPR n.76 del primo febbraio 2010) e dal mandato ricevuto con il Decreto Ministeriale 15 luglio 2011 n.17, e avviato ufficialmente a seguito della pubblicazione del relativo Bando (7 novembre 2011).

La valutazione ha riguardato obbligatoriamente le università e gli enti pubblici di ricerca vigilati dal MIUR, e ha consentito ad altri enti di ricerca di sottoporsi volontariamente alla valutazione con una partecipazione ai costi.

Hanno partecipato alla VQR 95 università, 12 enti di ricerca vigilati dal MIUR e 26 strutture (19 consorzi interuniversitari e 7 enti di ricerca) volontarie.

Soltanto il personale di ruolo ha preso parte alla VQR, presentando tre prodotti della ricerca, vale a dire contributi di varia natura (articoli, monografie, capitoli di libro, ecc.), pubblicati nel settennio 2004-2010.

Per ogni struttura, ogni prodotto è associato in maniera univoca ad un soggetto valutato presente come autore o coautore dello stesso.

Il numero di prodotti attesi per ciascuna struttura è stato calcolato tenendo conto del numero di soggetti valutati dipendenti della struttura e del numero di prodotti che ciascun soggetto valutato doveva presentare, nonché delle riduzioni del numero legate alla data di presa di servizio e agli eventuali periodi di congedo.

Le tipologie di prodotti di ricerca ammessi alla valutazione sono: articoli su riviste; libri, capitoli di libri ed atti di congressi, solo se dotati di ISBN; edizioni critiche, traduzioni e commenti scientifici; brevetti concessi nel settennio di cui risulti autore/coautore il soggetto valutato che lo presenta; composizioni, disegni, design, performance, mostre ed esposizioni organizzate, manufatti, prototipi e opere d'arte e loro progetti, banche dati e software, carte tematiche, esclusivamente se corredati da pubblicazioni atte a consentirne adeguata valutazione.

La VQR aggrega i settori disciplinari di ricerca nelle quattordici aree CUN, per ognuna delle quali si è nominato un Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV), la cui numerosità è stata determinata in proporzione al numero di prodotti attesi nelle varie aree con l'obiettivo di ripartire in maniera uniforme il lavoro da svolgere.

Complessivamente, l'ANVUR ha nominato 450 membri GEV (436 effettivi), scegliendo per ognuna delle aree un Presidente. La nomina dei membri GEV è stata preceduta da un rigoroso processo di selezione, che ha riguardato inizialmente coloro che avevano risposto al bando per la segnalazione di disponibilità a partecipare alle procedure di valutazione della VQR 2004-2008 pubblicato dal CIVR nell'estate 2010.

Il processo si è basato sui seguenti criteri: qualità scientifica (tenendo conto del merito scientifico, delle sedi di pubblicazione, del numero delle citazioni, dell'impatto della ricerca nella comunità internazionale e di eventuali premi di ricerca o altri riconoscimenti); continuità della produzione scientifica negli ultimi 5 anni; esperienza in attività di valutazione a livello nazionale e internazionale.

Tra i candidati che superavano la valutazione in base a tali criteri, la selezione successiva è stata fatta rispettando le ulteriori condizioni: copertura delle linee culturali e di ricerca all'interno delle aree; percentuale significativa di docenti di università straniere, con l'obiettivo globale medio di 20% di docenti con queste caratteristiche; attenzione alla distribuzione di genere; equa distribuzione di sede e geografica, ove possibili, per i candidati di atenei e enti di ricerca italiani.

II.3.2.1- La metodologia di valutazione

La valutazione dei prodotti conferiti dalle strutture è avvenuta utilizzando, singolarmente o in combinazione, le seguenti metodologie: valutazione diretta da parte del GEV, anche utilizzando l'analisi bibliometrica basata sul numero di citazioni del prodotto e su indicatori di fattori di impatto della rivista ospitante il prodotto; *peer review*, affidata a esperti esterni indipendenti fra loro (circa 15.000 revisori esterni), scelti dal GEV (di norma due per prodotto), cui è stato affidato il compito di esprimersi, in modo anonimo, sulla qualità delle pubblicazioni selezionate.

Il giudizio di qualità finale è stato espresso sulla base dei seguenti criteri:

- a. *rilevanza*, da intendersi come valore aggiunto per l'avanzamento della conoscenza nel settore e per la scienza in generale, anche in termini di congruità, efficacia, tempestività e durata delle ricadute;
- b. *originalità/innovazione*, da intendersi come contributo all'avanzamento di conoscenze o a nuove acquisizioni nel settore di riferimento;
- c. *internazionalizzazione*, da intendersi come 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.

Il risultato finale della valutazione consisteva nell'attribuzione a ciascun prodotto di una delle seguenti classi di merito e del relativo peso:

- *Eccellente*: la pubblicazione si colloca nel 20% superiore della scala di valore condivisa dalla comunità scientifica internazionale (peso 1);
- *Buono*: la pubblicazione si colloca nel segmento 60% - 80% (peso 0.8);
- *Accettabile*: la pubblicazione si colloca nel segmento 50% - 60% (peso 0.5);
- *Limitato*: la pubblicazione si colloca nel 50% inferiore (peso 0);
- *Non valutabile*: la pubblicazione appartiene a tipologie escluse dal presente esercizio o presenta allegati e/o documentazione inadeguati per la valutazione o è stata pubblicata in anni precedenti o successivi al settennio di riferimento (peso -1);
- In casi accertati di *plagio o frode*, la pubblicazione è pesata con peso -2.

Per ciascun prodotto *mancante* rispetto al numero atteso è stato assegnato un peso negativo pari a -0,5.

Ogni GEV, lasciato con un certo margine di autonomia nell'interpretare e modulare i criteri definiti dal DM e dal Bando per essere più rispondente alle diverse caratteristiche delle discipline che compongono ciascuna area, ha approvato i propri *criteri di valutazione*, che sono stati pubblicati dall'ANVUR il 29 febbraio 2012.

Elementi comuni a tutti i GEV sono: la responsabilità finale in capo ai GEV della valutazione dei prodotti con l'attribuzione delle classi di merito; la scelta di utilizzare per la valutazione la tecnica della *informed peer review*, che consiste nel tener conto di più elementi di valutazione per la classificazione finale di merito (a seconda delle caratteristiche peculiari del GEV, gli elementi vanno dall'uso di due basi di dati per la valutazione bibliometrica, alla combinazione di valutazione *peer* e bibliometrica, alla valutazione *peer* accompagnata da una classificazione delle riviste ottenuta per via non bibliometrica); la valutazione mediante *peer review* dei prodotti di ricerca quali: libri, capitoli di libri ed atti di congressi, edizioni critiche, traduzioni e commenti scientifici, brevetti, composizioni, disegni, design, performance, mostre ed esposizioni organizzate, manufatti, prototipi e opere d'arte e loro progetti, banche dati e software e carte tematiche; l'uso della *informed peer review* per la valutazione delle monografie e dei capitoli di libro; la procedura per l'individuazione dei revisori esterni; lo svolgimento guidato della *peer review* tramite la predisposizione di una scheda di revisione che prevedeva tre domande a risposta multipla pesata; le regole di funzionamento dei GEV; le norme atte a evitare i conflitti di interesse.

Gli elementi comuni ai GEV delle cosiddette aree bibliometriche (GEV01-07, parte del GEV08, GEV09, parte del GEV11) che potevano avvalersi delle basi di dati Web of Science (WoS) e Scopus per la valutazione sono: l'utilizzo di due indicatori, il primo legato alla rivista che ha ospitato il prodotto e il secondo rappresentato dal numero di citazioni ricevute; il calcolo delle distribuzioni cumulative dei due indicatori all'interno di una categoria disciplinare omogenea (ad esempio una *Subject Category* di ISI WoS) per l'anno di pubblicazione dell'articolo da valutare utilizzando le due basi dati WoS e Scopus complete (cioè non limitate ai *record* nazionali); la partizione delle distribuzioni in 4 classi che contengono una percentuale data di riviste e di articoli; la costruzione di una matrice 4x4 i cui elementi sono individuati dai valori della coppia di indicatori; l'assegnazione di una fra cinque classi finali a ciascuna delle 16 celle: le 4 classi di merito della VQR e una classe *undecided* (IR nel seguito) caratterizzata da indicazioni divergenti dei due indicatori (gli articoli che ricadevano in quest'ultima classe sono stati valutati utilizzando la *informed peer review*).

Gli elementi comuni ai GEV (parte del GEV08, GEV10, la maggior parte del GEV11, il GEV12 e il GEV14) che non dispongono di banche dati sufficientemente affidabili e di metodologie condivise a livello internazionale sono: l'utilizzo generalizzato della *informed peer review* per la valutazione di tutti i prodotti di ricerca; la classificazione delle riviste dei settori scientifico-disciplinari di competenza in due o tre classi di merito, mediante un procedimento che ha coinvolto le società scientifiche, revisori anonimi e il GEV; l'utilizzo della classificazione delle riviste per un confronto *ex post* di natura statistica e informativa con gli esiti della valutazione *peer*.

L'esercizio di valutazione si è concluso a fine Giugno 2013 con la pubblicazione di un rapporto finale VQR e di quattordici rapporti di Area.

Il peso delle strutture risultante dalla VQR 2004-2010 è stato utilizzato dal MIUR per la distribuzione della quota premiale del Fondo di finanziamento ordinario dall'anno 2013.

II.3.3 – VTR-VQR: alcuni cambiamenti metodologici rilevanti

Risulta opportuno sottolineare in questo contesto le differenze o per meglio dire i cambiamenti metodologici esistenti tra i due esercizi di valutazione.

Per quanto riguarda la metodologia di valutazione, nella VQR è previsto l'uso singolo o congiunto da parte dei panel della *peer review* e dell'analisi bibliometrica, non prevista nella VTR, e in alcune Aree quest'ultima affianca o sostituisce l'opinione dei *peer*.

Un altro elemento distintivo della VQR consiste, oltre che nel numero di prodotti da presentare, nella relazione diretta con i ricercatori. Ogni ricercatore accademico deve presentare 3 prodotti di ricerca (6 per chi lavora, o afferisce anche, in enti di ricerca) generando conseguentemente la dichiarazione degli stessi in attivi (chi presenta tutti i prodotti previsti), parzialmente attivi e inattivi (chi non presenta alcun prodotto). Nella VTR al contrario non esisteva la corrispondenza tra prodotti e ricercatori, né l'obbligo di presentare prodotti di ogni ricercatore in ogni area o settore disciplinare. L'area di riferimento dipendeva, infatti, dalla collocazione del prodotto e non da quella degli autori e la distribuzione dei prodotti per Area era a discrezione delle università.

Nella VQR cambia la scala con cui sono articolati i giudizi di merito e vengono concepite altre 3 classi di giudizio: non valutabile/ammissibile, prodotto mancante/non presentato e plagio/auto-plagio.

Tali mutamenti strutturali hanno prodotto inevitabilmente rilevanti trasformazioni sull'impianto della valutazione nella VQR. I panel si riducono da 20 a 14, vengono eliminate le aree speciali previste dalla VTR che non trovano corrispondenza con le 14 Aree del CUN, e viene garantita una relazione tra prodotti di ricerca, ricercatori e strutture. Tale relazione contribuisce inoltre all'evoluzione della natura del giudizio. Nella VTR veniva giudicata la capacità degli atenei di produrre un certo numero di prodotti di ricerca ritenuti eccellenti. La performance delle università era quindi connessa alla qualità della produzione scientifica presente e alla capacità di selezionarla. Nella VQR, invece, il giudizio esprime non solo una valutazione sulla qualità della produzione scientifica, ma anche l'apporto che ad essa ogni ricercatore ha contribuito a dare, misurandone la produttività. L'associazione dei prodotti di ricerca agli autori permette, altresì, di esprimere una valutazione non solo sugli atenei, come sintesi del rating ottenuto nelle aree disciplinari, ma anche sui dipartimenti. Viene anche rilevata una nuova variabile, indicata nel successivo capitolo con "mobilità", che si riferisce all'insieme di ricercatori che nel periodo 2004-2010 sono stati reclutati o hanno avuto avanzamenti di carriera.

Si rimarca ulteriormente lo stretto legame tra la VQR e il sistema di finanziamento, che risulta essere uno dei cardini dell'impianto valutativo così come riportato nell'istitutivo decreto ministeriale. Tale tema nel primo esercizio di valutazione non era stato affrontato direttamente e ha determinato, congiuntamente ad una pluralità di altri fattori, la sola assegnazione di una piccola quota, prossima all'1%, del Fondo di finanziamento ordinario alle università statali.

Capitolo III:

Qualità della ricerca, finanziamento, contesto territoriale: quale relazione?

Realizzare quanto pensato di appurare, ovvero ricercare una relazione tra la qualità della ricerca, osservata e valutata dalla VQR2004-2010, prodotta nelle università statali italiane e i finanziamenti ricevuti e/o il contesto territoriale ove la sede dell'ateneo è ubicata, ha richiesto molto tempo e un grande impegno logico nell'individuare le variabili da estrarre per la e nella predisposizione del dataset da utilizzare nell'analisi. Provenendo da molteplici fonti, chiaramente indicate nel paragrafo relativo alla matrice dei dati, si è deciso ragionevolmente di associarle all'iniziale dataset a disposizione, proveniente dall'espletamento della VQR 2004-2010, per sede legale dell'ateneo in esso presente.

III.1 – I dati

III.1.a - Le strutture

In questo capitolo si fa riferimento al sottoinsieme delle strutture valutate dalla VQR 2004-2010 costituito dalle sole università statali per le quali sono disponibili dati omogenei di riclassificazione dei conti consultivi. Da esse, inoltre sono state escluse le scuole di alta specializzazione, l'Università di Urbino, divenuta statale nel 2007 per la quale quindi non erano disponibili i dati di bilancio prima di tale anno, e l'Università di Roma "Foro Italico" per la particolarità delle discipline erogate⁴.

III.1.b - Le variabili considerate nell'analisi

III.1.b.1 – Le voci di entrata

Verificando a priori una forte correlazione tra le entrate e le spese sostenute dalle università, si è deciso quindi di orientare e utilizzare come alcune delle variabili indipendenti le voci di bilancio relative alle entrate.

Oltre alle voci aggregate di entrata già analizzate nel primo capitolo (entrate totali - entrtot, fondo di finanziamento ordinario - ffo, entrate contributive - finalizzate da MIUR - miur - e finalizzate da altri soggetti - alsogg) si è ritenuto opportuno considerare nell'analisi alcune sottovoci delle stesse più specifiche e inerenti all'attività di ricerca e all'internazionalizzazione, quali: entrate da progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale

⁴ L'elenco completo è riportato nell'Appendice del Capitolo III

(prin), contratti/convenzioni/accordi-programma con enti di ricerca e finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica (almin_edr) e contratti/convenzioni/accordi-programma con Unione Europea e organismi pubblici esteri o internazionali (ue_orgint).

Tutti gli importi delle entrate di bilancio delle 59 università osservate sono state rivalutate a prezzi 2012 per avere un quadro più realistico del loro andamento. Inoltre, avendo a disposizione i dati di entrata dal 2000 in poi sono state effettuate delle medie mobili a tre termini. Ciò ha risposto al duplice scopo di arricchire l'informazione (avendo così a disposizione un importo medio imputabile ai tre anni precedenti la produzione scientifica presentata dalle università per la VQR) e di poter così associare l'importo medio ottenuto e imputato al tempo t-1 alla qualità della ricerca scientifica prodotta al tempo t.

Al fine poi di depurare il dato dalle differenti dimensioni degli atenei e non avendo alcuna informazione sul criterio di redistribuzione delle risorse al proprio interno, gli importi delle voci di bilancio sono state rapportate, motivatamente e analogamente a quanto fatto nel primo Capitolo, al numero dei professori e ricercatori presenti e valutati nella VQR.

I loro valori medi per ripartizione geografica sono riportati nella tabella seguente:

Tab. III.1.1- Entrata media per soggetto valutato per voce di entrata (prezzi 2012 e mm3) per ripartizione geografica (in migliaia di euro)

Prin							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	5,087	5,039	4,891	4,707	4,607	3,546	2,627
Nord Est	3,857	3,964	3,930	3,533	2,817	2,272	1,496
Centro	3,910	4,182	4,050	3,768	2,892	2,459	1,561
Sud	3,002	3,153	3,026	2,637	2,695	2,861	2,624
Isole	2,273	2,220	2,187	2,089	2,271	2,224	1,726
TOTALE	3,762	3,871	3,768	3,480	3,122	2,710	2,023
ue_orgint							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	1,325	1,417	1,766	2,735	3,479	4,528	4,968
Nord Est	1,796	1,830	2,036	2,489	3,147	3,947	4,807
Centro	1,872	2,229	2,440	2,805	2,791	3,086	3,339
Sud	1,788	2,089	2,106	2,171	2,173	1,899	1,763
Isole	6,211	6,856	4,269	3,257	2,973	2,909	2,553
TOTALE	2,208	2,464	2,348	2,637	2,892	3,282	3,544
almin_edr							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	2,666	3,170	3,031	3,228	5,135	6,818	9,192
Nord Est	1,172	1,097	1,146	2,857	5,935	8,599	9,786
Centro	1,422	1,249	1,206	3,067	5,257	7,778	8,728
Sud	0,998	0,875	1,111	3,496	5,409	6,619	5,940
Isole	0,947	1,077	1,123	1,184	2,031	4,270	5,407
TOTALE	1,484	1,518	1,545	2,942	5,043	7,098	8,056

(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi; VQR 2004-2010)

Tab. III.1.1bis - Entrata media per soggetto valutato per voce di entrata (prezzi 2012 e mm3) per ripartizione geografica (in migliaia di euro)

miur							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	26,152	26,181	25,366	24,120	25,081	24,298	23,641
Nord Est	24,990	24,507	24,486	22,009	22,207	22,718	23,493
Centro	25,804	23,340	23,231	22,459	23,103	23,045	22,540
Sud	27,885	27,195	27,476	26,282	25,741	24,270	23,784
Isole	21,235	19,379	19,811	18,258	17,574	18,053	19,420
TOTALE	25,659	24,577	24,484	23,086	23,296	22,952	22,889
alsogg							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	40,846	43,302	45,077	46,292	48,997	53,538	56,674
Nord Est	32,741	34,466	37,735	43,382	48,885	52,289	53,874
Centro	31,545	34,180	37,322	40,575	42,795	45,045	47,257
Sud	21,298	21,836	25,756	29,381	36,770	39,991	42,948
Isole	31,672	32,243	30,560	33,304	39,659	45,693	44,882
TOTALE	31,491	33,212	35,727	39,067	43,655	47,255	49,358
contributive							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	30,648	32,691	35,222	37,689	38,981	40,537	41,320
Nord Est	31,277	33,858	37,153	39,275	40,694	41,213	42,094
Centro	28,065	29,943	31,178	32,784	33,483	34,358	34,297
Sud	20,688	21,671	23,224	24,526	26,514	28,216	28,879
Isole	18,612	18,829	19,926	20,973	21,952	23,011	23,781
TOTALE	26,581	28,254	30,234	31,995	33,280	34,427	34,986
ffo							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	143,127	143,998	147,884	152,340	154,989	154,850	155,482
Nord Est	143,102	145,748	149,010	152,152	154,149	153,392	154,222
Centro	156,456	156,842	159,047	160,699	160,196	157,864	157,128
Sud	149,283	149,927	151,718	153,829	154,603	153,498	152,092
Isole	145,048	137,041	144,639	154,924	165,319	169,845	166,009
TOTALE	148,102	148,170	151,452	155,057	157,219	156,701	156,076
entrtot							
Ripartizione geografica	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009
Nord Ovest	263,366	273,095	276,848	283,336	292,395	295,901	299,291
Nord Est	245,346	253,437	262,884	273,588	280,744	286,689	289,027
Centro	261,770	263,759	269,882	277,818	286,091	290,765	292,446
Sud	226,997	229,162	239,661	249,939	260,875	263,439	262,718
Isole	221,778	215,686	224,325	238,854	254,624	266,067	261,946
TOTALE	246,646	250,631	258,179	267,628	277,260	282,241	283,236

(Fonte: MIUR – Conti Consuntivi; VQR 2004-2010)

III.1.b.2 – Il contesto territoriale

Si è poi pensato a quali potessero essere le caratteristiche demografico-economico-culturali del contesto territoriale, ove è inserita l'università, che potessero influenzare positivamente o negativamente la dinamicità intellettuale e, più specificatamente, potessero quindi favorire o nuocere sulla produzione della ricerca scientifica di quanti operano in tale ambito.

A livello demografico sono stati perciò selezionati alcuni indicatori che notoriamente indicano l'evoluzione e le caratteristiche strutturali della popolazione delle diverse ripartizioni geografiche del territorio italiano, quali: il tasso di crescita totale, l'indice di dipendenza strutturale, l'indice di dipendenza degli anziani e l'età media della popolazione.

A livello economico si è deciso di considerare la vivacità imprenditoriale presente nel territorio, descritta dal numero di imprese attive presenti nella provincia in rapporto alla relativa popolazione residente (Numero di imprese attive su 1.000 abitanti – attive_1000ab), il tasso di occupazione della popolazione di 15-64 anni a livello provinciale, il PIL e i consumi finali pro capite a prezzi 2012 per ripartizione geografica (per disponibilità dei dati).

Infine, per descrivere il livello culturale sono stati considerati il titolo di studio (espresso come percentuale della popolazione di 25-64 anni con un certo titolo di studio sulla popolazione della stessa classe d'età e provincia), e alcuni aspetti rilevati dall'*Indagine multiscopo Aspetti della vita quotidiana dal 1993 ad oggi* (ISTAT) quali: Persone di 11 anni e più che leggono quotidiani e libri, persone di 3 anni e più che usano il PC e persone di 6 anni e più che usano Internet per ripartizione geografica (per 100 persone della stessa età e ripartizione geografica)

I relativi valori per ripartizione geografica sono riportati nelle tabelle seguenti:

Tab.III.1.2 - Indicatori demografici considerati nell'analisi per ripartizione geografica

Tasso di crescita totale (per mille abitanti)							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	9,5	4,7	3,8	8,0	6,7	3,9	4,0
Nord Est	10,2	6,7	6,2	11,0	10,3	4,6	3,6
Centro	8,4	4,9	4,6	11,1	9,5	5,7	4,8
Sud	1,8	-0,9	-1,3	2,8	0,4	0,4	0,4
Isole	0,6	0,3	0,1	2,7	1,8	0,8	1,3
ITALIA	6,6	3,3	2,7	7,3	5,9	3,2	2,9
Indice di dipendenza strutturale (valori percentuali)							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	49,8	50,9	52,1	53,1	53,6	54,2	54,8
Nord Est	50,3	51,2	52,1	52,9	53,3	53,7	54,3
Centro	51,1	51,8	52,7	53,4	53,4	53,7	54,0
Sud	49,6	49,8	50,0	50,0	49,7	49,7	49,5
Isole	49,4	49,7	49,9	49,9	49,7	49,7	49,8
ITALIA	50,1	50,7	51,5	52,0	52,1	52,4	52,7
Indice di dipendenza degli anziani (valori percentuali)							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	30,6	31,4	32,2	32,9	33,2	33,4	33,8
Nord Est	30,7	31,2	31,8	32,3	32,4	32,6	32,9
Centro	31,5	32,0	32,7	33,1	33,1	33,3	33,4
Sud	24,8	25,4	25,9	26,2	26,3	26,6	26,7
Isole	25,7	26,3	26,9	27,3	27,4	27,7	28,0
ITALIA	28,8	29,4	30,1	30,5	30,7	30,9	31,2
Età media della popolazione							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	43,7	43,9	44,0	44,2	44,3	44,3	44,5
Nord Est	43,6	43,7	43,8	43,9	43,9	44,0	44,1
Centro	43,6	43,8	43,9	44,1	44,2	44,2	44,4
Sud	39,7	40,0	40,3	40,6	40,9	41,2	41,4
Isole	40,4	40,7	41,0	41,3	41,6	41,9	42,1
ITALIA	42,3	42,5	42,7	42,9	43,1	43,2	43,4

(Fonte: ISTAT)

Tab. III.1.2 – Tasso di occupazione 15-64 anni per ripartizione geografica (valori percentuali)

Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	65,0	65,2	66,2	66,7	66,9	65,6	65,0
Centro	60,9	61,0	62,0	62,3	62,8	61,9	61,5
Mezzogiorno	46,1	45,8	46,6	46,5	46,1	44,6	43,9
ITALIA	57,4	57,5	58,4	58,7	58,7	57,5	56,9

(Fonte: ISTAT)

Tab. III.1.3 – Pil e Consumi finali pro capite a prezzi 2012 per ripartizione geografica

Pil pro capite (in migliaia di euro)							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	34,205	34,174	34,543	35,16	34,186	32,301	32,582
<i>Nord-ovest</i>	34,31	34,261	34,495	35,093	34,416	32,421	32,943
<i>Nord-est</i>	34,058	34,052	34,61	35,255	33,868	32,136	32,082
Centro	31,717	31,694	31,965	32,193	31,174	29,948	29,689
Mezzogiorno	18,935	19,136	19,556	19,799	19,382	18,575	18,387
<i>Sud</i>	18,916	19,039	19,48	19,748	19,308	18,49	18,308
<i>Isole</i>	18,977	19,343	19,718	19,907	19,54	18,755	18,553
ITALIA	28,327	28,406	28,801	29,238	28,485	27,115	27,146
Consumi finali pro capite (in migliaia di euro)							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	19,046	19,147	19,472	19,722	19,411	18,77	18,25
<i>Nord-ovest</i>	18,846	18,988	19,369	19,664	19,357	18,73	18,224
<i>Nord-est</i>	19,326	19,369	19,615	19,802	19,485	18,827	18,286
Centro	18,388	18,477	18,608	18,423	17,944	17,255	16,801
Meridione	12,961	13,091	13,295	13,422	13,2	12,767	12,484
<i>Sud</i>	12,795	12,903	13,108	13,191	12,919	12,458	12,182
<i>Isole</i>	13,313	13,489	13,692	13,91	13,792	13,419	13,122
ITALIA	16,754	16,873	17,129	17,262	16,96	16,391	15,973

(Fonte: ISTAT)

Tab. III.1.4 – Numero di imprese attive su 1000 abitanti per ripartizione geografica

Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	92,1	92,1	92,2	91,6	91,9	90,5	89,8
<i>Nord Ovest</i>	87,7	87,8	88,2	87,7	88,8	87,6	87,1
<i>Nord Est</i>	98,3	98,1	97,8	96,9	96,2	94,4	93,6
Centro	84,5	84,9	84,8	84,8	91,4	90,2	90,0
Meridione	81,9	82,6	83,0	82,7	83,4	82,9	82,5
<i>Isole</i>	82,7	83,4	83,6	83,3	84,4	84,2	84,1
<i>Sud</i>	80,2	80,7	81,6	81,5	81,3	80,1	79,1
ITALIA	87,0	87,3	87,5	87,2	88,9	87,8	87,3

(Fonte: Camere di Commercio – ISTAT)

Tab. III.1.5 – Titolo di studio della popolazione di 15-64 anni sulla popolazione della stessa età per ripartizione geografica (valori percentuali)

Ripartizione geografica	titolo di studio	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Centro	notit_media	45,9	44,1	43,2	42,4	41,2	39,8	39,4
	dipl_2-3anni	5,6	5,7	5,4	5,4	5,6	5,7	5,6
	dipl_4-5anni	34,6	35,2	35,6	35,8	36,0	37,6	37,6
	laurea-post	13,9	15,0	15,8	16,3	17,2	17,0	17,3
	totale	100,0						
Nord	notit_media	50,1	48,1	46,8	45,4	44,1	43,1	41,9
	dipl_2-3anni	9,7	10,1	10,1	10,0	10,1	10,3	10,2
	dipl_4-5anni	28,6	29,6	30,3	30,8	31,1	31,7	32,7
	laurea-post	11,6	12,2	12,8	13,8	14,7	14,9	15,2
	totale	100,0						

Ripartizione geografica	titolo di studio	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sud e Isole	notit_media	57,7	56,9	55,7	55,2	54,7	53,7	52,9
	dipl_2-3anni	3,2	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
	dipl_4-5anni	28,8	29,3	30,0	30,0	29,9	30,5	31,1
	laurea-post	10,3	10,7	11,3	11,8	12,3	12,6	12,8
	totale	100,0						
ITALIA	notit_media	51,9	50,3	49,2	48,2	47,1	46,1	45,2
	dipl_2-3anni	6,7	6,8	6,7	6,7	6,8	6,9	6,9
	dipl_4-5anni	29,8	30,6	31,2	31,5	31,7	32,5	33,1
	laurea-post	11,6	12,2	12,9	13,6	14,4	14,5	14,8
	totale	100,0						

(Fonte: ISTAT – Rilevazione campionaria sulle Forze di lavoro)

Tab. III.1.6 – Persone di 11 anni e più che leggono quotidiani e libri, persone di 3 anni e più che usano il PC e persone di 6 anni e più che usano Internet per ripartizione geografica (per 100 persone della stessa età e ripartizione geografica)

Libri							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	49,7	50,6	51,8	52,1	51,9	51,3	53,8
Nord Est	48,5	48,7	50,8	49,6	51,3	51,0	53,0
Centro	44,2	45,1	46,1	44,5	47,0	47,7	50,2
Sud	29,7	29,8	32,5	30,5	30,8	34,0	34,4
Isole	32,1	31,6	33,6	33,8	32,5	35,6	36,8
ITALIA	41,7	42,1	43,9	42,9	43,6	44,7	46,5
Quotidiani							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	67,9	67,8	67,6	67,8	66,5	65,2	63,8
Nord Est	68,9	68,2	69,4	69,1	69,1	65,6	65,0
Centro	62,5	63,1	63,2	64,3	61,4	60,8	60,0
Sud	47,5	48,4	48,6	47,4	45,4	47,5	45,6
Isole	52,6	54,0	52,9	51,5	50,0	52,0	50,5
ITALIA	60,5	60,8	60,9	60,7	59,2	58,8	57,5
Personal computer							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	43,0	43,7	46,4	46,9	49,4	51,8	55,6
Nord Est	43,3	44,1	44,8	45,7	49,6	51,1	54,1
Centro	41,4	42,4	43,2	43,1	46,9	48,8	53,1
Sud	33,8	33,7	34,4	34,3	37,3	40,7	43,5
Isole	32,8	32,8	35,6	36,5	38,5	43,2	47,0
ITALIA	39,3	39,9	41,4	41,7	44,9	47,5	51,0
Internet							
Ripartizione geografica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord Ovest	34,6	35,8	39,0	41,9	44,7	48,3	53,6
Nord Est	34,7	35,6	38,1	41,2	45,4	48,2	51,3
Centro	33,8	35,9	37,0	38,7	42,9	46,8	51,3
Sud	25,2	24,8	26,2	29,6	32,1	37,3	41,9
Isole	23,6	24,5	27,7	29,8	33,5	39,5	44,5
ITALIA	30,9	31,8	34,1	36,9	40,2	44,4	48,9

(Fonte: ISTAT – Indagine multiscope Aspetti della vita quotidiana dal 1993 ad oggi)

III.1.c – La Matrice dei Dati

La matrice dei dati considerata e utilizzata nell'analisi è una partizione della matrice $D_{n,k}$ ottenuta a seguito dell'espletamento della VQR 2004-2010 considerando le 59 università statali presenti per le quali si era in possesso dei dati di bilancio estratti dai Conti Consuntivi

(il cui elenco è riportato nell'Appendice al capitolo) e riferita esclusivamente ai prodotti conferiti.

Sono stati poi associati i dati relativi alle variabili di bilancio di ogni università e, per sede legale dell'ateneo (dal livello provinciale a quello di ripartizione geografica a secondo della disponibilità dei dati), i dati relativi alle variabili demografico-economico-culturali del contesto territoriale descritte nel precedente paragrafo.

La matrice, organizzata per prodotti, è costituita da 137.741 righe (il numero dei prodotti conferiti) per 45 colonne (il numero delle variabili selezionate per l'analisi) e composta da tre sottomatrici:

$$D_{m,p} = | A \ B \ C |$$

La specificazione delle variabili (codifica, descrizione, unità di riferimento o livello di dettaglio territoriale e fonte) di cui sono composte le sottomatrici viene riportata nello schema seguente.

A:

VQR 2004-2010		
Nome variabile	Descrizione	Fonte
<i>Prodotto</i>		
id_proposta	codice identificativo del prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
tipologia_prod	tipologia di pubblicazione del prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
anno	anno di pubblicazione	Cineca – VQR 2004-2010
lingua_prod	lingua di pubblicazione	Cineca – VQR 2004-2010
coautori_stranieri	prodotto con coautore straniero	Cineca – VQR 2004-2010
classe_convalidata	classe di giudizio finale	Cineca – VQR 2004-2010
punteggio_prodotto	punteggio del prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
prodotto_penalizzato	prodotto penalizzato	Cineca – VQR 2004-2010
ente_cineca	codice identificativo dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
area_sv	area del soggetto autore del prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
<i>soggetto valutato</i>		
persona_id	codice identificativo autore del prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
genere	genere del soggetto autore de prodotto	Cineca – VQR 2004-2010
mobilita_sv	soggetto in mobilità	Cineca – VQR 2004-2010
ruolo_data_bando	ruolo del soggetto alla data del Bando VQR	Cineca – VQR 2004-2010
eta_bando	età del soggetto alla data del Bando VQR	Cineca – VQR 2004-2010
eta_produz	età del soggetto rispetto all'anno di pubblicazione del prodotto conferito	Cineca – VQR 2004-2010
<i>università</i>		
descrizione_ente	nome esteso dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
sedeateneo	sede legale dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
provincia	provincia della sede legale dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
regione	regione della sede legale dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
rip_geo_5	ripartizione geografica a 5 ISTAT della sede legale dell'università	Cineca – VQR 2004-2010
n_sv	numero di soggetti presenti nel database per università	Cineca – VQR 2004-2010
dim	dimensione dell'ateneo per Area secondo i criteri stabiliti dai GEV	ANVUR – Cineca – VQR 2004-2010
IRAS7	miglioramento nel ranking VTR-VQR	ANVUR – Cineca – VQR 2004-2010

B:

Variabili di finanziamento			
Nome variabile	Descrizione	Costruzione	Fonte
entrtot	entrate totali dell'università	media mobile a tre termini (2001-03, 2002-04, 2003-05, 2004-06, 2005-07, 2006-08, 2007-2009) espresse in migliaia di euro a prezzi costanti 2012, rapportate al numero di soggetti valutati nella VQR	MIUR – Conti Consuntivi
ffo	Media delle entrate derivanti da Fondo di finanziamento ordinario		MIUR – Conti Consuntivi
miur	Media delle entrate finalizzate da MIUR		MIUR – Conti Consuntivi
alsogg	Media delle entrate finalizzate da altri soggetti		MIUR – Conti Consuntivi
almin_edr	Medie delle entrate derivanti da Altri ministeri per ricerca scientifica e da Enti di Ricerca		MIUR – Conti Consuntivi
ue_orgint	Media delle entrate derivanti da accordi/contratti /programmi e trasferimenti da UE e Organismi Internazionali		MIUR – Conti Consuntivi
prin	entrate derivanti da progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale		MIUR – Conti Consuntivi
contributive	entrate contributive		MIUR – Conti Consuntivi

C:

Variabili di contesto territoriale			
Nome variabile	Descrizione	Dettaglio territoriale	Fonte
<i>indicatori demografici</i>			
eta_me_pop	età media della popolazione (2004-2010)	provincia	ISTAT
i_dipanz	indice di dipendenza anziani (2004-2010)	provincia	ISTAT
i_dipstrutt	indice di dipendenza strutturale (2004-2010)	provincia	ISTAT
t_cresctot	tasso di crescita totale della popolazione (2004-2010)	provincia	ISTAT
<i>variabili economiche</i>			
t_occ1564_prov	tasso di occupazione 15-64 anni, valori percentuali sulla popolazione di 15-64 anni (2004-2010)	provincia	ISTAT
attive_1000ab_prov	numero di imprese attive su 1.000 abitanti (2004-2010)	provincia	Camere di Commercio + ISTAT
pil_pc_reg	PIL pro capite a prezzi costanti 2012 (2004-2010)	regione	ISTAT
consfin_pc_rip5	consumi familiari finali pro capite a prezzi costanti 2012 (2004-2010)	ripartizione geografica a 5	ISTAT
<i>attività e cultura generale</i>			
titolo di studio	percentuale di possessori di titoli di studio di 15-64 anni sulla popolazione di 15-64 anni (2004-2010)	regione	ISTAT – Rilevazione campionaria sulle Forze di lavoro
sport_ripgeo5	percentuale di persone di 6 anni e più che praticano sport in modo continuativo (2004-2010)	ripartizione geografica a 5	ISTAT – Indagine multiscopo Aspetti della vita quotidiana ad oggi
libri	percentuale di persone di 11 anni e più che leggono libri (2004-2010)	ripartizione geografica a 5	
quotidiani	percentuale di persone di 11 anni e più che leggono quotidiani (2004-2010)	ripartizione geografica a 5	
pc	percentuale di persone di 3 anni e più che usano il PC (2004-2010)	Ripartizione geografica a 5	
internet	percentuale di persone di 6 anni e più che usano Internet (2004-2010)	ripartizione geografica a 5	

III.2 – L’analisi descrittiva

III.2.a – I soggetti valutati per Area, ruolo ed età media alla data del Bando, genere e mobilità nel settennio 2004-2010⁵

L’insieme dei soggetti presenti nella matrice dei dati utilizzata è costituito da 50.075 ricercatori, il 16,8% dei quali, analogamente a quanto si vedrà per i prodotti conferiti, proviene dall’Area06 (Scienze mediche).

Considerando il ruolo dichiarato alla data del Bando, il 28,3% del totale è costituito da professori ordinari, il 30,4% da professori associati e il 41,2% da ricercatori.

Tali percentuali sono analoghe in tutte le Aree, fanno eccezione l’Area12 (Scienze giuridiche) nella quale si registra il 34,7% di professori ordinari, l’Area02 (Scienze fisiche) nella quale si registra il 36,5% di professori associati e l’Area05 (Scienze biologiche) e l’Area06 (Scienze mediche) ove si registra per entrambi il 46,6% di ricercatori.

Per quanto riguarda la ripartizione geografica nella quale ha sede l’Università, il 41% dei soggetti è incardinato in università del Nord (con equa distribuzione tra le ripartizioni Ovest ed Est), il 25,6% in università del Centro e il 33,2% in università del Meridione (il 22% nel Sud e l’11,2% nelle Isole).

Considerando il genere, il 64,5% è costituito da maschi e il 35,5% da femmine. Tale disparità si riscontra anche in rapporto al ruolo che vede per la componente maschile un’equa distribuzione tra professori ordinari (34,8%), associati (30,6%) e ricercatori (34,4), mentre per quella femminile si registra solo il 16,5% nel ruolo di professori ordinari, il 29,9% in quello di associati e ben il 53,4% nel ruolo di ricercatori.

L’età media al bando registrata è di 54,4 anni. La componente di genere femminile risulta essere più giovane di quella maschile di 2,6 anni registrando un’età media, rispettivamente, di 49,7 e di 52,3 anni. Considerando il ruolo, invece, non si riscontrano particolari differenze di genere, ma come è ovvio i professori ordinari presentano un’età media più alta, 58,9 anni, seguiti dagli associati, 52,6 anni, e dai ricercatori, 45,2 anni.

Nel settennio 2004-2010, il 44% dei soggetti è stato reclutato o ha avuto progressioni di carriera, la relativa percentuale di genere è il 48,3% per le femmine e il 41,7% per i maschi. Del totale dei soggetti di genere femminile per i quali si verifica l’evento “mobilità” il 58,9% è costituito da ricercatori, il 28,9% da professori associati e il 12,9% da professori ordinari;

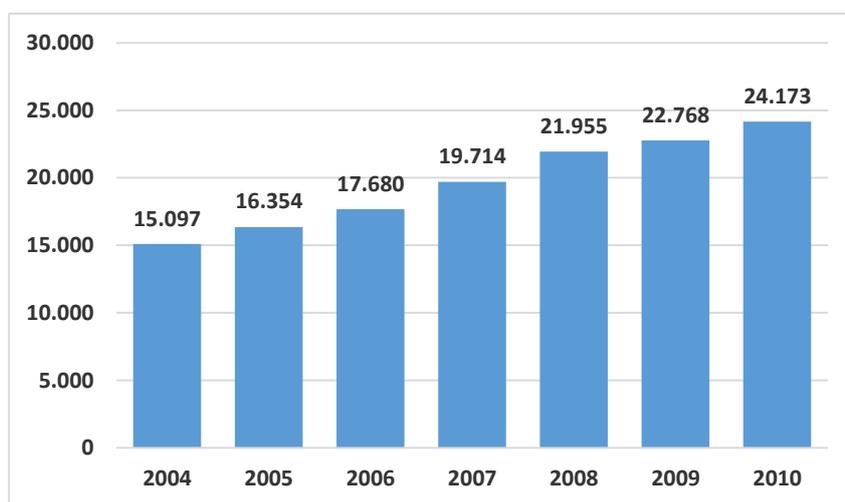
⁵ Per non appesantire la lettura, tutte le relative tabelle di descrizione, in valori assoluti, sono riportate nell’Appendice del Capitolo III.

mentre per quelli di genere maschile il 45,0% è costituito da ricercatori, il 31,7% da professori associati e il 23,2% da professori ordinari.

III.2.b – I Prodotti conferiti per anno di pubblicazione, Area, tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio straniero⁶

Dall'insieme delle 59 università statali considerate nell'analisi, come già detto, sono stati conferiti 137.741 prodotti distribuiti per anno di pubblicazione come riportato nella seguente figura. La percentuale varia per valori crescenti passando dall'11% del 2004 al 17,5% del 2010.

Fig. III.1 – Distribuzione dei prodotti per anno di pubblicazione



(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Il 16,8% dei prodotti provengono dall'Area06 (Scienze Mediche), mentre solo il 2,7% di questi proviene dall'Area14 (Scienze politiche e sociali).

La tipologia di pubblicazione più diffusa è l'articolo su rivista (70,7% del totale prodotti), seguita dal contributo in volume (capitolo) o saggio (13,2%), dalla monografia (9,6%) e dagli atti di congressi (5,2%).

Come era ovvio registrare, la tipologia di pubblicazione varia da Area a Area, presentando per l'articolo valori prossimi o superiori al 90% nelle Aree cosiddette bibliometriche (Area01

⁶ Per non appesantire la lettura, tutte le relative tabelle di descrizione, in valori assoluti, sono riportate nell'Appendice del Capitolo III

Scienze Matematiche e Informatiche, Area02 Scienze Fisiche, Area03 Scienze chimiche, Area04 Scienze della Terra, Area05 Scienze biologiche, Area06 Scienze mediche, Area07 Scienze agrarie e veterinarie, Area09 Ingegneria industriale e dell'informazione), fatta eccezione per l'Area08 (Ingegneria industriale e Architettura) dove, pur rimanendo la tipologia più diffusa rappresenta il 42,6% dei prodotti conferiti. Percentuali assai inferiori si riscontrano di contro e a favore di altri tipi di pubblicazioni in Area10 (Scienze dell'antichità, filologiche-letterarie e storico artistiche) dove il 66,5% dei prodotti conferiti è costituito da monografie e contributi in volumi o saggi, in Area14 (Scienze politiche e sociali) dove questi rappresentano il 66,3%, in Area12 (Scienze giuridiche) il 62,4%, in Area11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche) il 55,0%. In Area13 (Scienze economiche e statistiche) la modalità di pubblicazione più diffusa risulta essere, con il 62,5%, l'articolo su rivista, mentre monografia e contributo in volume o saggio costituiscono il 32,5%.

Osservando la lingua di pubblicazione, il 10% dei prodotti conferiti presenta valori mancanti per questa variabile. L'insieme dei prodotti che presentano l'attributo, il 90% del totale, è costituito per il 70,1% da prodotti in lingua non italiana (per la quasi totalità in inglese) e per il restante 29,9% da quelli in lingua italiana. Essi riflettono l'Area di provenienza e la tipologia di pubblicazione analizzata precedentemente, distribuendosi per Area così come riportato nella seguente tabella:

Tab. III.2.7 – Distribuzione della lingua di pubblicazione dei prodotti conferiti per Area

Area	Lingua di pubblicazione		Totale
	italiano	Non italiano	
01	3,4	96,6	100,0
02	1,2	98,8	100,0
03	0,9	99,1	100,0
04	8,5	91,5	100,0
05	2,3	97,7	100,0
06	8,4	91,6	100,0
07	14,2	85,8	100,0
08	46,8	53,2	100,0
09	2,9	97,1	100,0
10	67,1	32,9	100,0
11	67,2	32,8	100,0
12	92,3	7,7	100,0
13	38,1	61,9	100,0
14	74,3	25,7	100,0
Totale	29,9	70,1	100,0

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Considerando, infatti, la tipologia di pubblicazione i due sottoinsiemi di prodotti in lingua non italiana e in italiano sono costituiti, nel primo caso, per l'87,9% da articoli su rivista, per il 5,5% da contributi in volume o saggi, per il 4,5% da atti di congressi e per il restante 1,5% da

monografie; mentre, nel secondo caso, per il 31,3% da contributi in volume o saggi, per il 30,0% da articoli su rivista, per il 28,8% da monografie e per il restante 7,1% da atti di congressi.

Per ultimo, ma non di meno rilevanza, si osserva la variabile “coautori stranieri”, che indica la presenza, negli eventuali coautori, di un soggetto non italiano, e di conseguenza che il prodotto è frutto di una collaborazione internazionale.

Il 17,4% del totale dei prodotti conferiti presenta valori positivi per tale modalità, raggiungendo il 23,1% se si considerano gli articoli su rivista, mentre per le altre tipologie di pubblicazione essa scende al 5,8% per gli atti di congressi, al 3,2% per i contributi in volume o saggi e al 2,0% per le monografie.

Per completezza di analisi in Appendice vengono riportate alcune tabelle di incrocio tra le principali caratteristiche esaminate per i prodotti (tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio straniero) e quelle esaminate per i soggetti (ruolo alla data del Bando e soggetto in mobilità, nel senso visto precedentemente).

III.2.c – La valutazione conseguita: classe convalidata di valutazione e punteggio prodotto

Il dataset a disposizione contiene, coerentemente con l’impianto metodologico della VQR due tipi di variabili relative alla valutazione dei prodotti, la classe convalidata di valutazione e il punteggio prodotto.

La prima variabile esprime il relativo giudizio espresso dai *peer*, utilizzando unicamente o congiuntamente le due metodologie di valutazione (*peer review* e bibliometria), in 4 classi, quali: *eccellente* (E), *buono* (B), *accettabile* (A) e *limitato* (L); alle quali ne viene qui aggiunta, per comodità di analisi, una quinta, denominata *penalizzati*, che racchiude sia i prodotti non ammissibili che quelli penalizzati (si rammenta che in questa sede le analisi effettuate si riferiscono esclusivamente ai prodotti conferiti).

Il punteggio prodotto, invece, è la trasformazione della precedente mutabile qualitativa in una variabile quantitativa assegnando per ogni classe di giudizio un valore numerico così come descritto nel paragrafo (II.3.2.1) dedicato alla VQR del Capitolo II.

Si analizza, innanzi tutto, la distribuzione dei prodotti per tipologia di pubblicazione nelle classi di giudizio e, a seguire, poiché equivalenti ma più dettagliate a livello informativo, vengono presentate alcune statistiche di sintesi del *punteggio prodotto* relativamente alle caratteristiche dei prodotti (anno di pubblicazione, Area, tipologia e lingua di pubblicazione,

coautoraggio) e dei soggetti (genere, ruolo alla data del Bando e mobilità nel settennio 2004-2010) prima esaminati.

Tab. III.2.8 – Prodotti conferiti per tipologia, classe di valutazione convalidata e penalizzazioni (valori percentuali)

Tipologia prodotto	% per riga					Totale
	E	B	A	L	penalizzati	
articolo	44,5	23,1	11,3	20,5	0,6	100,0
contributo	10,6	34,5	22,3	32,2	0,5	100,0
monografia	15,9	38,7	20,3	24,4	0,8	100,0
convegno	9,0	27,8	20,9	40,1	2,2	100,0
altro	13,7	31,8	19,8	28,3	6,3	100,0
Totale	35,0	26,5	14,3	23,5	0,7	100,0
Tipologia prodotto	% sul totale					Totale
	E	B	A	L	penalizzati	
articolo	31,4	16,4	8,0	14,5	0,4	70,7
contributo	1,4	4,6	2,9	4,2	0,1	13,2
monografia	1,5	3,7	2,0	2,3	0,1	9,6
convegno	0,5	1,5	1,1	2,1	0,1	5,2
altro	0,2	0,4	0,3	0,4	0,1	1,3
Totale	35,0	26,5	14,3	23,5	0,7	100,0

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Come risulta dalla tabella III.2.8, il 35,0% dei prodotti conferiti è stato giudicato come eccellente, il 26,5% buono, il 14,3% accettabile, il 23,5% limitato e lo 0,7% penalizzato (nel senso prima specificato).

Considerando la tipologia di pubblicazione, l'articolo su rivista, che si ricorda essere la tipologia di prodotto più diffusa e maggiormente presentata dalle università (il 70,7% del totale dei prodotti conferiti), ha ricevuto complessivamente il 31,4% di giudizi eccellenti e nell'ambito della propria modalità divulgativa il 44,5% (raggiungendo ben il 67,6% se si considerano congiuntamente le modalità di giudizio eccellente e buono).

Di contro in questa classe di giudizio ricadono il 15,9% delle monografie presentate, il 10,6% dei contributi (capitoli) in volume o saggi e il 9,0% degli atti di convegno.

La classe di giudizio *buono* vede i suoi massimi per le tipologie di prodotto quali la monografia, con il 38,7%, e il contributo (capitolo) in volume o saggi, con il 34,4% del totale dei giudizi riportati.

Se si osserva la figura III.2, inoltre, che non considera la tipologia *altro* poiché disomogenea al suo interno e poco rappresentativa del collettivo, costituendo appena l'1,3% del totale dei prodotti presentati, si osserva come il 61% degli atti di congressi (convegno) abbia ricevuto una valutazione per così dire non sufficiente (con il 20,9% nella classe di giudizio *accettabile* e ben il 40,1% in quella di giudizio *limitato*), così come il 54,4% dei contributi in volume o

saggi (con il 22,3% nella classe di giudizio *accettabile* e il 32,2% in quella di giudizio *limitato*).

Fig. III.2 – Percentuale di giudizi eccellente e buono (E+B), accettabile e limitato (A+L) e penalizzati (P+na) per tipologia di pubblicazione dei prodotti conferiti



(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Esaminando, ora, la tabella III.2.9, che riassume le statistiche descrittive relativamente al punteggio prodotto rispetto alle caratteristiche dei soggetti e dei prodotti prima esaminate, si osserva come sulla media del punteggio prodotto non abbia alcuna rilevanza l'anno di pubblicazione, riportando valori pressoché uguali al totale dei prodotti di media, varianza e deviazione standard. Al contrario l'Area del soggetto valutato presenta differenze rilevanti, ma non è possibile imputarle ad una specifica causa poiché le aree differiscono sia per tipologia di prodotti presentati sia per la metodologia di valutazione (singolarmente *peer review* o bibliometria o entrambe)⁷.

⁷ Così come è riportato anche nel Rapporto ANVUR VQR2004-2010:

“La Tabella 6.2 e la Figura 6.2 riportano la distribuzione dei prodotti nelle classi VQR per tutte le Aree con l'unica motivazione di permettere al lettore di trovarle in un'unica sede. Come anticipato nella Premessa, non si deve utilizzare la tabella per un confronto della qualità della produzione scientifica tra le diverse aree.

Infatti, le percentuali della tabella dipendono da:

1. La percentuale di prodotti valutati con diverse metodologie (peer o bibliometrica, vedi il confronto nell'Appendice B), molto diversa da Area ad Area;
2. La diversa calibrazione degli algoritmi bibliometrici (vedi Appendice A);
3. L'influenza del terzo criterio di valutazione (l'internazionalizzazione) nelle diverse Aree;
4. Le possibili differenza di qualità media della produzione scientifica.

Nell'impossibilità di discriminare l'effetto del punto 4 da quello dei primi tre sulla distribuzione nelle classi, ogni confronto tra le diverse Aree non ha alcun fondamento.”

Tab. III.2.9 – Punteggio prodotto: statistiche descrittive per prodotto (anno, Area, tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio) e per soggetto valutato (genere, ruolo alla data del Bando e mobilità nel settennio 2004-2010)

Anno	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
2004	15.097	0,636	-2	1	0,1669	0,4085
2005	16.354	0,638	-1	1	0,1664	0,4079
2006	17.680	0,628	-2	1	0,1680	0,4099
2007	19.714	0,620	-2	1	0,1692	0,4113
2008	21.955	0,615	-2	1	0,1707	0,4131
2009	22.768	0,628	-1	1	0,1715	0,4142
2010	24.173	0,620	-1	1	0,1794	0,4235
Area	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
01	7.821	0,703	-1	1	0,1480	0,3847
02	5.750	0,855	-1	1	0,0821	0,2865
03	7.680	0,818	-2	1	0,0918	0,3030
04	2.785	0,605	-1	1	0,1807	0,4251
05	12.244	0,647	-1	1	0,1837	0,4286
06	23.177	0,560	-1	1	0,2306	0,4802
07	7.842	0,605	-2	1	0,2050	0,4527
08	9.028	0,571	-2	1	0,1511	0,3887
09	12.993	0,757	-1	1	0,1312	0,3622
10	12.715	0,695	-1	1	0,1070	0,3271
11	11.249	0,599	-2	1	0,1403	0,3745
12	10.694	0,580	-2	1	0,1262	0,3552
13	10.033	0,354	-1	1	0,1765	0,4201
14	3.730	0,478	-1	1	0,1265	0,3556
Tipologia	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
articolo	97.324	0,681	-2	1	0,1631	0,4038
contributo	18.188	0,488	-2	1	0,1490	0,3860
monografia	13.264	0,562	-2	1	0,1496	0,3868
convegno	7.186	0,394	-2	1	0,1873	0,4328
altro	1.779	0,427	-2	1	0,2712	0,5207
Lingua	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
italiano	37.020	0,466	-2	1	0,1607	0,4008
non italiano	86.867	0,693	-2	1	0,1599	0,3999
missing	13.854	0,629	-2	1	0,1712	0,4137
Coautori stranieri	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
no	113.803	0,582	-2	1	0,1753	0,4187
sì	23.938	0,832	-2	1	0,0982	0,3134
Genere	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
Femmine	47.982	0,609	-2	1	0,1669	0,4085
Maschi	89.759	0,634	-2	1	0,1729	0,4158
Ruolo	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
PO	42.026	0,683	-2	1	0,1509	0,3884
PA	44.802	0,627	-2	1	0,1663	0,4078
RIC	50.668	0,578	-2	1	0,1861	0,4314
ALTRO	245	0,406	-1	1	0,2447	0,4947
Mobilità	Osservazioni	Media	Min	Max	Varianza	Dev. standard
no	81.373	0,598	-2	1	0,1839	0,4288
sì	56.368	0,665	-2	1	0,1495	0,3867
Totale	137.741	0,625	-2	1	0,1709	0,4134

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Rispetto poi la tipologia, come già osservato in precedenza, il punteggio prodotto varia sensibilmente a favore dell'articolo, così come la lingua di pubblicazione che vede valori più elevati per quella in lingua straniera. La collaborazione con autori stranieri, di conseguenza,

mostra un punteggio prodotto medio più elevato, ma ciò dipende ancora dall'Area, dalla tipologia di pubblicazione e dalla sede di pubblicazione, riscontrando per questi prodotti una presenza maggiore nelle banche dati utilizzate per la valutazione bibliometrica. Così come per quanto riguarda il genere, il ruolo alla data del Bando e la mobilità dichiarata nel settennio 2004-2010, anche se si osservano valori differenti nella media punteggio e nelle altre statistiche presentate, queste potrebbe essere imputate alle ragioni precedentemente esposte.

III.3 – I modelli

Tutte le elaborazioni relative ai modelli di analisi qui presenti sono state effettuate tramite il programma STATA (Data Analysis and Statistical Software).

III.3.1 – Punteggio prodotto – Modello I: Regressione lineare multipla

Volendo valutare su base empirica l'esistenza e l'entità della relazione tra la qualità della produzione scientifica, rappresentata dal punteggio che i prodotti conferiti dagli atenei in esame hanno ottenuto a seguito dell'espletamento della VQR, e le variabili sopra definite (presupponendo e imponendo altresì una relazione di tipo lineare tra le stesse), si è scelto come modello base il modello di regressione lineare multipla.

Il modello di regressione lineare multipla è esprimibile come:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_jx_j + \dots + b_kx_k + \varepsilon$$

dove y (vettore di n elementi) è la variabile dipendente, x_1, x_2, \dots, x_k , (tutti vettori di n elementi) sono le variabili esplicative (linearmente indipendenti), b_j sono i parametri o coefficienti di regressione (uno per ogni variabile indipendente) e b_0 è l'intercetta, ε è la componente accidentale del modello; di solito si assume che abbia distribuzione Normale di media nulla e varianza costante.

Il modello viene chiamato di regressione *lineare* perché è lineare nei parametri, cioè i coefficienti b_j sono semplici moltiplicatori delle variabili indipendenti.

I coefficienti di regressione b_j misurano il cambiamento nel valore (medio) di y associato ad un cambiamento di una unità nella x_j , mantenendo costanti tutte le altre variabili. Si chiamano anche coefficienti di regressione parziale.

III.3.1.1 – La scelta delle variabili esplicative: le correlazioni

Una delle patologie di cui il modello di regressione lineare multipla risente, potendo generare problemi computazionali rilevanti nella stima dei parametri, è la collinearità.

Due variabili si dicono collineari se: $Corr (X_i, X_j) \simeq 1$;

o più in generale se esiste una relazione lineare tra le variabili esplicative.

Per la stima dei parametri (tramite minimi quadrati), infatti, l'unica assunzione necessaria riguarda l'indipendenza lineare tra le K variabili esplicative. Se una variabile esplicativa dovesse essere linearmente dipendente dalle altre (collinearità perfetta), significherebbe però che le informazioni in essa contenute sono in realtà già presenti nel data set attraverso le altre variabili. Pertanto l'eliminazione di tale variabile non comporterebbe perdita di informazione.

Tuttavia, qualora una variabile esplicativa risulti essere quasi linearmente dipendente dalle altre, le stime dei coefficienti risulteranno instabili.

L'analisi di tutti i coefficienti di correlazione tra le variabili esplicative ci aiuta nella diagnosi di multicollinearità: la presenza di coefficienti di correlazione elevati (in valore assoluto) è sintomo di multicollinearità.

Si premette, altresì, che tutte le variabili categoriali relative ai prodotti (tipologia e lingua di pubblicazione) e dei soggetti (genere e ruolo alla data del Bando) sono state trasformate in variabili dummy al fine di poter essere anche considerate e computate successivamente nei modelli di analisi che seguono.

Al fine di limitare tali effetti sono stati calcolati i coefficienti di correlazione (considerando anche la tipologia delle variabili e quindi utilizzando, oltre il coefficiente di Pearson, la correlazione tetracorica quando si era di fronte a due variabili dicotomiche e la correlazione punto biseriale per correlazioni tra una variabile continua e l'altra dicotomica) di tutte le variabili esplicative con tutte le altre, distinguendole nei gruppi sopra definiti, così da individuare ed eliminare quelle che risultavano essere maggiormente correlate.

Tab. III.3.9 – Correlazioni caratteristiche soggetto valutato.

	po	pa	ric	altro	male	female	mobilita_sv	eta_produz	eta_bando
po	1								
pa	omesso	1							
ric	omesso	omesso	1						
altro	omesso	omesso	omesso	1					
male	0.3393*	-0,0068	-0.2921*	-0,0023	1				
female	-0.3393*	0,0068	0.2921*	0,0023	omesso	1			
mobilita_sv	-0.2452*	0.0842*	0.1477*	-0.3070*	-0.0902*	0.0902*	1		
eta_produz	0.4770*	0.0280*	-0.4851*	0.0268*	0.1198*	-0.1198*	-0.4395*	1	
eta_bando	0.4872*	0.0319*	-0.4987*	0.0284*	0.1253*	-0.1253*	-0.4552*	0.9777*	1

* p<0.05

	correlazione punto biseriale
	correlazione tetracorica
omesso:	essendo variabili dicotomiche la correlazione tra le stesse è ovviamente pari a -1

Tab. III.3.10 – Correlazioni caratteristiche prodotto conferito.

	articolo	monografia	contributo	convegno	altro_pub	ita	non_ita	missing	coautori_stranieri
articolo	1								
monografia	omesso	1							
contributo	omesso	omesso	1						
convegno	omesso	omesso	omesso	1					
altro_pub	omesso	omesso	omesso	omesso	1				
ita	-0.7693*	0.7134*	0.5680*	0.1361*	0.3132*	1			
non_ita	0.7199*	-0.7277*	-0.5499*	-0.1020*	-0.3349*	omesso	1		
missing	0,0077	-0,0068	0,0057	-0.0500*	0.0646*	omesso	omesso	1	
coautori_stranieri	0.5488*	-0.4976*	-0.4572*	-0.2826*	-0.1568*	-0.6879*	0.4982*	-0,0085	1

* p<0.05

	correlazione tetracorica
omesso:	essendo variabili dicotomiche la correlazione tra le stesse è ovviamente pari a -1

Tab. III.3.11 – Correlazioni variabili di entrata.

	entrtot	alsogg	miur	ffo	contributive	almin_edr	ue_orgint	prin
entrtot	1							
alsogg	0.5662*	1						
miur	0.2695*	0.1791*	1					
ffo	0.5999*	-0.0571*	-0.0344*	1				
contributive	0.4529*	-0.0252*	0.0417*	0.3330*	1			
almin_edr	0.1354*	0.2170*	0,0012	0.0270*	0.0354*	1		
ue_orgint	0.3207*	0.3077*	-0.1317*	0.2198*	0.0126*	0.2126*	1	
prin	0.1605*	0.1042*	0.4490*	0.0523*	0.0978*	-0.1323*	-0.1537*	1

* p<0.05

Tab. III.3.10 – Correlazioni variabili contesto territoriale

	notit_media	dipl_23anni	dipl_45anni	laureapost	eta_me_pop	i_dipanz	i_dipstrutt	t_crescot	confin_pc	t_occ1564	pil_pc_reg	active_1000ab	internet	libri	pc	quotidiani
notit_media	1															
dipl_23anni	-0.4899*	1														
dipl_45anni	-0.8192*	-0.0757*	1													
laureapost	-0.9122*	0.1690*	0.8777*	1												
eta_me_pop	-0.6089*	0.5558*	0.3366*	0.4635*	1											
i_dipanz	-0.5574*	0.4788*	0.3279*	0.4331*	0.9654*	1										
i_dipstrutt	-0.4904*	0.3801*	0.3028*	0.4126*	0.7988*	0.9202*	1									
t_crescot	-0.3964*	0.3366*	0.2077*	0.3518*	0.1631*	0.0817*	0.0053*	1								
confin_pc	-0.6530*	0.8160*	0.2209*	0.4197*	0.7030*	0.6223*	0.4819*	0.4973*	1							
t_occ1564	-0.6906*	0.7789*	0.2763*	0.4894*	0.8051*	0.7264*	0.5719*	0.4914*	0.9084*	1						
pil_pc_reg	-0.7131*	0.7932*	0.2888*	0.5148*	0.6639*	0.5572*	0.3961*	0.5522*	0.9523*	0.9203*	1					
active_1000ab	0.0406*	0.2458*	-0.2125*	-0.1142*	0.2964*	0.2577*	0.1438*	0.1538*	0.1037*	0.2975*	0.1009*	1				
sport	-0.6950*	0.8703*	0.2236*	0.4609*	0.7060*	0.6293*	0.5304*	0.4283*	0.9122*	0.8790*	0.8856*	0.1671*	1			
internet	-0.6805*	0.5178*	0.3900*	0.6315*	0.5505*	0.4880*	0.4720*	0.2534*	0.5007*	0.5454*	0.5096*	0.1295*	0.1295*	1		
libri	-0.7269*	0.8313*	0.2822*	0.5130*	0.7300*	0.6434*	0.5281*	0.4243*	0.9331*	0.8838*	0.9070*	0.1305*	0.7431*	0.1305*	1	
quotidiani	-0.6067*	0.8277*	0.1659*	0.3579*	0.6964*	0.6097*	0.4613*	0.4806*	0.9865*	0.8938*	0.9364*	0.1172*	0.4889*	0.9327*	0.6400*	1

* p<0.05

In conseguenza alle correlazioni viste, e alle variabili *dummy* create, si è scelto di considerare nel modello le seguenti variabili:

1) per quanto riguarda le variabili relative ai soggetti verrà inclusa tra le variabili esplicative del modello:

- l'*età alla produzione* (*eta_produz*) al posto dell'*età alla data del Bando* (*corr.=0,98*) poiché più legata al prodotto;

- il ruolo di professore ordinario viene invece considerato come termine di confronto con gli altri ruoli dichiarati; così come il genere maschile nei confronti di quello femminile; e la mobilità (*mobilita_sv*) con la “non mobilità” nel settennio 2004-2010 dichiarata alla data del Bando.

2) per quanto riguarda le variabili relative ai prodotti:

- viene assunto quale termine di paragone l'articolo, per le considerazioni esposte in precedenza, rispetto alle altre tipologie di pubblicazione; così come la lingua di pubblicazione *italiano* nei confronti di quella straniera (*non_ita*);

- viene inoltre considerata la presenza di un eventuale coautoraggio straniero (*coautori_stranieri*).

3) per quanto riguarda le variabili di bilancio vengono considerate, a seguito delle correlazioni osservate: il fondo di finanziamento ordinario (*ffo*), le entrate derivante dalla contribuzione studentesca (*contributive*), le entrate da progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale (*prin*), sottovoce delle entrate finalizzate MIUR, contratti/convenzioni/accordi-programma con enti di ricerca e finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica (*almin_edr*) e contratti/convenzioni/accordi-programma con Unione Europea e organismi pubblici esteri o internazionali (*ue_organint*), sottovoci delle entrate finalizzate da altri soggetti .

4) per quanto riguarda le variabili del contesto territoriale, la loro scelta è stata dettata oltre che dalle correlazioni soprariportate (per le quali ha dipeso anche il diverso dettaglio territoriale a disposizione), anche dall'esperienza e dalla pregressa formazione accademica di chi scrive.

A livello demografico, pertanto, le variabili considerate sono: il tasso di crescita totale (*t_cresctot*) poiché descrive sinteticamente l'evoluzione dell'ammontare della popolazione e l'indice di dipendenza degli anziani, preferito all'indice di dipendenza strutturale per considerare contemporaneamente l'invecchiamento della popolazione nelle diverse province italiane.

A livello economico, a causa delle correlazioni osservate, il dettaglio territoriale delle variabili e per il significato associato loro (vivacità imprenditoriale e mondo del lavoro), la scelta è ricaduta sul numero di imprese attive presenti nella provincia in rapporto alla relativa

popolazione residente (attive_1000ab_prov) e sul tasso di occupazione della popolazione di 15-64 anni sulla popolazione della stessa età e provincia (t_occ1564_prov).

Infine, sebbene si fosse interessati inizialmente a verificare se il livello di cultura generale presente nel territorio, dato dalla lettura di libri e quotidiani (rilevata dall'ISTAT nell'Indagine multiscopo Aspetti della vita quotidiana ad oggi), potesse avere una relazione con la qualità della ricerca prodotta nelle università, a causa delle elevate correlazioni con le altre variabili riscontrate, forse anche per il dettaglio territoriale disponibile, si è scelto come variabile *proxy* del livello culturale il titolo di studio (disponibile a livello regionale). Si è considerata, più precisamente, la percentuale di popolazione di 25-64 anni in possesso del diploma di laurea e post laurea (laureapost) sulla popolazione della stessa età e regione, per verificare se un alto livello di istruzione potesse essere rilevante ai fini dell'obiettivo di analisi. In aggiunta però, è stata considerata anche la diffusione tecnologica, espressa come percentuale di persone di 3 anni e più che usano il personal computer sulla popolazione della stessa età e ripartizione geografica (pc) (rilevata dall'ISTAT nell'Indagine multiscopo Aspetti della vita quotidiana ad oggi), che riflette altresì le differenze sociali nell'accesso ai beni e servizi tecnologici.

A queste variabili si sono poi aggiunte delle *dummy* che tenessero sotto controllo le differenze riscontrate nelle diverse Aree (areaxx), che pertanto non saranno oggetto di specifico commento, e delle variabili che riproducessero la dimensione dell'ateneo per Area secondo i criteri stabiliti dai GEV, distinguendole in grandi (G) medie (M) e piccole (P), anch'esse trasformate in *dummy*. Nel modello viene assunta quale termine di paragone la grande università, nel senso sopra indicato, nei confronti di quelle medie e piccole.

III.3.1.2 – Risultati del Modello I

Elaborando quindi con STATA tramite il comando *regress* la nuova matrice di dati, si sono ottenuti i risultati riportati in tabella III.3.11.

Il modello spiega il 24,3% della variabilità totale.

Passando all'interpretazione dei coefficienti, essi debbono essere spiegati in maniera differente a seconda si parli di quelli relativi alle variabili *dummy* o alle altre variabili esplicative.

Cominciando dalle *dummy* relative ai prodotti, a parità delle altre variabili esplicative, la monografia ottiene un punteggio medio di 0,043 punti inferiore rispetto all'articolo, così come il contributo in volume o saggio (-0,13) e l'atto di congressi (-0,27); i prodotti in lingua

straniera, al contrario, ottengono un punteggio medio di 0,20 punti più alto di quelli in lingua italiana; così come i prodotti con coautore straniero ottengono un punteggio medio più alto di 0,154 punti più alto di quelli che non presentano tale modalità.

Passando alle dummy relative ai soggetti, si osserva come il ruolo di professore associato e di ricercatore ottenga un punteggio medio inferiore, rispettivamente, di 0,12 e di 0,231 rispetto al ruolo di professore ordinario; mentre essere stati arruolati o aver avuto un avanzamento di carriera nel settennio 2004-2010 produce un aumento nel punteggio medio di 0,006 punti rispetto a quanti non hanno sperimentato tale mobilità.

Considerando la variabile dimensione (G: grande, M: media, P: piccola) dell'ateneo per Area si riscontra come quelle nelle quali l'area ne determina la definizione di media (M) ottengano un punteggio medio superiore di 0,009 punti rispetto a quelle di grandi dimensioni.

Ritornando alle variabili relative ai soggetti, si osserva per un aumento unitario della variabile età alla produzione un decremento medio del punteggio di 0,01 punti.

Per quanto riguarda i coefficienti delle variabili di finanziamento, si nota come fondo di finanziamento ordinario (ffo) e entrate derivate da contratti/convenzioni/accordi-programma con enti di ricerca e finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica (almin_edr) abbiano coefficienti di segno opposto (rispettivamente positivo e negativo), ma risultano non statisticamente significative. Le altre voci di entrata, presentano tutte un effetto positivo, riscontrando per aumenti unitari delle stesse incrementi medi del punteggio di 0,001 punti per le entrate derivante dalla contribuzione studentesca (contributive), di 0,006 punti per le entrate da progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale (prin), di 0,003 punti per le entrate da contratti/convenzioni/accordi-programma con Unione Europea e organismi pubblici esteri o internazionali (ue_orgint).

Osservando infine i coefficienti delle variabili relative al contesto territoriale, si ravvisa nella percentuale di laureati (e più) un effetto positivo sul punteggio medio, riscontrandone, per un aumento unitario della stessa, un incremento medio di 0,002 punti, così come l'uso del pc con un incremento di 0,004 punti.

Per le variabili demografiche, i coefficienti delle variabili indice di dipendenza degli anziani e tasso di crescita totale presentano segni negativi, e riportano un decremento del punteggio medio di, rispettivamente, 0,003 e 0,001 punti.

Tab. III.3.11 – Modello I: Risultati

Source	SS	df	MS	
Model	5717.1187	39	146.592787	Number of obs = 137741
Residual	17824.3289		.129442262	F (39, 137701) = 1132.50
Total	23541.4476		.170912208	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.2429
				Adj R-squared = 0.2426
				Root MSE = .35978

punteggio_prodotto	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
monografia	-0,043358	0,004057	-10,69	0,000	-0,051309	-0,035406
contributo	-0,133645	0,003526	-37,90	0,000	-0,140556	-0,126733
convegno	-0,270762	0,004652	-58,20	0,000	-0,279880	-0,261644
altro_pub	-0,218590	0,008827	-24,76	0,000	-0,235891	-0,201288
non_ita	0,199609	0,003131	63,76	0,000	0,193473	0,205745
missing	0,149690	0,003973	37,68	0,000	0,141904	0,157476
coautori_stranieri	0,154185	0,002754	55,99	0,000	0,148788	0,159583
pa	-0,125863	0,002642	-47,64	0,000	-0,131041	-0,120685
ric	-0,231177	0,003109	-74,35	0,000	-0,237271	-0,225082
altro	-0,285011	0,023079	-12,35	0,000	-0,330244	-0,239777
eta_produz	-0,010046	0,000156	-64,42	0,000	-0,010351	-0,009740
female	-0,004082	0,002153	-1,90	0,058	-0,008301	0,000137
mobilita_sv	0,006004	0,002294	2,62	0,009	0,001507	0,010500
ffo	0,000051	0,000059	0,87	0,383	-0,000064	0,000167
contributive	0,000799	0,000163	4,91	0,000	0,000481	0,001118
almin_edr	-0,000017	0,000195	-0,08	0,933	-0,000398	0,000365
prin	0,005582	0,000651	8,57	0,000	0,004306	0,006858
ue_orgint	0,003444	0,000496	6,95	0,000	0,002472	0,004416
laureapost	0,001803	0,000588	3,07	0,002	0,000650	0,002955
i_dipan	-0,003322	0,000321	-10,34	0,000	-0,003952	-0,002692
t_cresctot	-0,001446	0,000286	-5,05	0,000	-0,002007	-0,000885
attive_1000ab_prov	0,000577	0,000084	6,91	0,000	0,000413	0,000741
t_occ1564_prov	0,002563	0,000246	10,41	0,000	0,002081	0,003046
pc	0,004819	0,000264	18,23	0,000	0,004301	0,005337
M	0,008815	0,003714	2,37	0,018	0,001535	0,016094
P	0,005862	0,003713	1,58	0,114	-0,001416	0,013140
area01	-0,036754	0,007580	-4,85	0,000	-0,051611	-0,021898
area02	0,104067	0,008077	12,88	0,000	0,088236	0,119897
area03	0,085016	0,007661	11,10	0,000	0,070001	0,100031
area04	-0,086246	0,009334	-9,24	0,000	-0,104541	-0,067951
area05	-0,060614	0,007207	-8,41	0,000	-0,074739	-0,046488
area06	-0,094166	0,006811	-13,82	0,000	-0,107516	-0,080816
area07	-0,071152	0,007514	-9,47	0,000	-0,085880	-0,056425
area08	0,050726	0,007134	7,11	0,000	0,036745	0,064708
area09	0,039989	0,007163	5,58	0,000	0,025950	0,054029
area10	0,246305	0,006750	36,49	0,000	0,233075	0,259534
area11	0,098446	0,006823	14,43	0,000	0,085073	0,111819
area12	0,095080	0,006941	13,70	0,000	0,081476	0,108684
area13	-0,282241	0,007087	-39,83	0,000	-0,296131	-0,268351
_cons	0,708188	0,016968	41,74	0,000	0,674930	0,741445

Al contrario, le variabili concernenti il lavoro, tasso di occupazione (15-64 anni) e numero di imprese attive su 1.000 abitanti, presentano coefficienti di segno positivo, rilevando, per aumenti unitari delle stesse, un incremento nel punteggio medio, rispettivamente, di 0,002 e di 0005 punti.

III.3.2 – Classe convalidata di valutazione – Modello II: Ordered probit regression

Si considera ora come variabile dipendente la *classe convalidata di valutazione* ricodificata ad uopo nel seguente modo: 4 = eccellente; 3 = buono; 2 = accettabile; 1 = limitato; 0 = non ammissibile e/o penalizzato. Si sottolinea il fatto che tale variabile non tiene conto delle differenze cardinali presenti nella quantificazione delle classi di valutazione in punteggi riscontrata precedentemente nella variabile *punteggio prodotto*.

Non potendo ipotizzare una regressione lineare tra la variabile dipendente e le variabili esplicative, si ricorre in questo caso all'*ordered probit regression*, che è una generalizzazione della *probit analysis* nel caso si abbia una variabile dipendente ordinale a più esiti. Il modello è stimato attraverso la funzione di massima verosomiglianza.

Come nel modello binario, si definisce un modello indice per una singola variabile latente y^* (che è non osservabile, ma si conosce quando attraversa delle soglie), come segue:

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i$$

$$y_i = j \quad \text{se } \alpha_{j-1} < y_i^* \leq \alpha_j$$

dove gli α_j sono i *cut points* (le intercette).

La probabilità che l'osservazione i selezioni l'alternativa j è:

$$p_{ij} = P(y_i = j) = P(\alpha_{j-1} < y_i^* \leq \alpha_j) = F(\alpha_j - x_i' \beta) - F(\alpha_{j-1} - x_i' \beta)$$

dove F è la funzione di distribuzione cumulativa dei residui u_i , che, nell'*ordered probit model*, si assume siano distribuiti come una Normale standardizzata, $N(0,1)$. Perciò F è la funzione cumulativa di $N(0,1)$.

L'ipotesi sottostante gli *ordered probit model* è che le categorie (cinque, nel nostro caso) osservate dei valori soglia - i *cut points* - rappresentino differenze grossolane ma corrette di una scala continua sottostante non osservabile, propria della variabile latente. Le probabilità di appartenere a queste categorie sono definite in termini di probabilità dei valori della variabile latente sottostante di oltrepassare date soglie, definite attraverso i valori dei *cut points*.

III.3.2.1 – Risultati del Modello II

Elaborando quindi con STATA tramite il comando *oprobit* la matrice di dati, si sono ottenuti i seguenti risultati.

Tab. III.3.12 – Modello II: Risultati

```
Ordered probit regression          Number of obs   =   137741
                                   LR chi2(39)      =   42660.45
                                   Prob > chi2        =   0.0000
Log likelihood = -168034.9        Pseudo R2       =   0.1126
```

Classe convalidata	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
monografia	-0,1714792	0,0121735	-14,09	0,000	-0,1953388	-0,1476196
contributo	-0,4285518	0,0106370	-40,29	0,000	-0,4493999	-0,4077037
convegno	-0,8279570	0,0141378	-58,56	0,000	-0,8556665	-0,8002474
altro_pub	-0,6117735	0,0264634	-23,12	0,000	-0,6636408	-0,5599061
non_ita	0,5677407	0,0096204	59,01	0,000	0,5488851	0,5865963
missing	0,4175458	0,0121604	34,34	0,000	0,3937118	0,4413798
coautori_stranieri	0,6096234	0,0091093	66,92	0,000	0,5917696	0,6274773
pa	-0,4169368	0,0082775	-50,37	0,000	-0,4331603	-0,4007133
ric	-0,7441956	0,0097874	-76,04	0,000	-0,7633786	-0,7250126
altro	-0,7844006	0,0721676	-10,87	0,000	-0,9258464	-0,6429547
eta_produz	-0,0329102	0,0004872	-67,56	0,000	-0,0338651	-0,0319554
female	-0,0334041	0,0066453	-5,03	0,000	-0,0464286	-0,0203796
mobilita_sv	0,0047059	0,0071295	0,66	0,509	-0,0092677	0,0186794
ffo	0,0002794	0,0001818	1,54	0,124	-0,0000770	0,0006358
contributive	0,0024333	0,0005004	4,86	0,000	0,0014526	0,0034141
almin_edr	0,0001019	0,0006047	0,17	0,866	-0,0010833	0,0012871
prin	0,0168033	0,0020288	8,28	0,000	0,0128268	0,0207797
ue_orgint	0,0101098	0,0015374	6,58	0,000	0,0070966	0,0131231
laureapost	0,0055088	0,0018198	3,03	0,002	0,0019420	0,0090755
i_dipanz	-0,0107503	0,0009989	-10,76	0,000	-0,0127080	-0,0087926
t_cresctot	-0,0037389	0,0008920	-4,19	0,000	-0,0054872	-0,0019906
attive_1000ab_prov	0,0019163	0,0002579	7,43	0,000	0,0014109	0,0024216
t_occ1564_prov	0,0071824	0,0007630	9,41	0,000	0,0056869	0,0086778
pc	0,0172743	0,0008195	21,08	0,000	0,0156682	0,0188804
M	0,0216731	0,0114947	1,89	0,059	-0,0008560	0,0442022
P	0,0231165	0,0114803	2,01	0,044	0,0006155	0,0456174
area01	-0,0122918	0,0229784	-0,53	0,593	-0,0573287	0,0327450
area02	0,6140051	0,0257341	23,86	0,000	0,5635673	0,6644430
area03	0,4259096	0,0235822	18,06	0,000	0,3796894	0,4721298
area04	-0,1766698	0,0284434	-6,21	0,000	-0,2324178	-0,1209217
area05	-0,0705315	0,0217083	-3,25	0,001	-0,1130790	-0,0279840
area06	-0,1291060	0,0204273	-6,32	0,000	-0,1691427	-0,0890692
area07	-0,0511165	0,0227760	-2,24	0,025	-0,0957567	-0,0064763
area08	0,2088708	0,0213086	9,80	0,000	0,1671067	0,2506348
area09	0,3085597	0,0217737	14,17	0,000	0,2658842	0,3512353
area10	0,6897230	0,0201013	34,31	0,000	0,6503252	0,7291207
area11	0,3104833	0,0203008	15,29	0,000	0,2706946	0,3502721
area12	0,2028554	0,0205635	9,86	0,000	0,1625515	0,2431592
area13	-0,7357663	0,0214215	-34,35	0,000	-0,7777516	-0,6937809
/cut1	-3,0948200	0,0537060			-3,2000820	-2,9895590
/cut2	-1,0741490	0,0522167			-1,1764910	-0,9718057
/cut3	-0,5843353	0,0521835			-0,6866132	-0,4820574
/cut4	0,2414951	0,0521888			0,1392070	0,3437833

L'interpretazione dei coefficienti β risultanti in questa tipologia di modelli va orientata verso il segno che essi presentano, cioè verso la direzione degli effetti delle variabili esplicative sul valore atteso della valutazione nella classe eccellente, che nel modello viene assunta come confronto rispetto alle altre classi di valutazione definite precedentemente.

Scorrendo, quindi, velocemente i risultati in tabella, in termini di segni degli effetti parziali di ciascuna delle variabili esplicative sulla probabilità di risposta e la relativa significatività statistica, si ha che:

- per quanto riguarda i prodotti, in media l'articolo tende ad avere una valutazione migliore delle altre tipologie di pubblicazione; così come i prodotti scritti in lingua non italiana e che presentano come coautore uno straniero;
- per quanto riguarda i soggetti, la valutazione migliore si osserva per i professori ordinari, e per quanti hanno dichiarato un arruolamento o un avanzamento di carriera nel settennio 2004-2010; ma, al contempo, l'età alla produzione presenta una relazione negativa;
- per quanto riguarda le variabili di finanziamento esse risultano avere tutte una relazione positiva con la valutazione migliore, dovuta all'andamento crescente delle stesse nel tempo;
- per quanto riguarda le variabili di contesto, una relazione positiva si riscontra con la percentuale di laureati, il numero di imprese attive su 1.000 abitanti e l'uso del pc. Il segno della relazione si inverte, di contro, per il tasso di crescita totale e quello di dipendenza degli anziani;
- per quanto riguarda, infine, la dimensione delle Aree negli atenei, nel confronto con le grandi, la relazione con la valutazione eccellente risulta più positiva in quelle medie e piccole. Ciò conferma, come ci si aspettava, il senso della relazione tra la variabile dipendente e quelle indipendenti osservate nel precedente modello.

III.4 – IRAS7 – Modello III: Regressione logistica

Uno degli innumerevoli indicatori elaborati a seguito dell'espletamento della VQR e del relativo ranking delle università che ne è conseguito, è l'IRAS7. Tale indicatore, costruito come variabile dicotomica, indica il miglioramento (IRAS7=1) o meno (IRAS7=0) di posizione della struttura nel ranking risultante dalla VQR rispetto a quello conseguente all'espletamento della passata VTR.

In considerazione delle analisi effettuate in precedenza, la domanda che si è manifestata naturalmente è stata: delle variabili considerate nei precedenti modelli, quali tra queste hanno

un'associazione positiva rispetto al ravvisato miglioramento di posizione delle università nel nuovo ranking ottenuto a seguito della realizzazione della VQR?

A tale scopo, si è ricorsi al modello di regressione logistica.

La regressione logistica è un caso particolare di modello lineare generalizzato avente come funzione *link* la funzione *logit*.

Si tratta di un modello di regressione applicato nei casi in cui la variabile dipendente y sia di tipo dicotomico, riconducibile ai valori 0 e 1.

Il modello viene descritto da:

$$\text{logit}(p) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k = X\beta,$$

essendo $\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ la funzione logit e p la probabilità che l'evento y si verifichi.

La stima della probabilità di p avviene effettuando prima la stima dei parametri $\hat{\beta}$ (utilizzando

il metodo della massima verosimiglianza) e successivamente la trasformazione: $\hat{p} = \frac{e^{X\hat{\beta}}}{1 + e^{X\hat{\beta}}}$.

Benché sia tecnicamente possibile applicare alla variabile y la regressione lineare, ciò viene evitato in quanto porterebbe in generale a stime che vanno da meno infinito a più infinito e dunque fuori dall'intervallo [0,1] previsto per le probabilità.

Nel modello, quindi, sono state inserite le variabili, selezionate in precedenza, relative al finanziamento (ffo, contributive, almin_edr, prin, ue_orgint), al contesto territoriale (laureapost, i_dipanz, t_cresctot, t_occ1564_prov, attive_1000ab_prov e pc), alla dimensione dell'Area nell'ateneo (G, M, P – utilizzando come variabile di riferimento la dimensione G), con l'aggiunta di 5 variabili dummy create appositamente che identificano l'ubicazione delle università nelle 5 ripartizioni geografiche in cui si è soliti suddividere il territorio italiano (nordest, nordovest, centro, sud e isole – utilizzando come variabile di riferimento la ripartizione geografica centro).

III.4.1 - Risultati del Modello III

Elaborando quindi con STATA tramite il comando *logit* la nuova matrice di dati, si sono ottenuti i seguenti risultati.

Tab. III.3.12 – Modello III: Risultati

Logistic regression	Number of obs =	137741
	LR chi2(17) =	48594,62
	Prob > chi2 =	0,0000
Log likelihood = -67972,724	Pseudo R2 =	0,2633

IRAS7	Odds ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ffo	0,9822283	0,0003880	-45,40	0,000	0,9814683	0,9829890
contributive	1,0302150	0,0012210	25,12	0,000	1,0278250	1,0326110
almin_edr	0,9614578	0,0012538	-30,14	0,000	0,9590035	0,9639184
prin	1,0607570	0,0055754	11,22	0,000	1,0498850	1,0717410
ue_orgint	1,1337070	0,0039846	35,71	0,000	1,1259250	1,1415440
laureapost	0,9151779	0,0043070	-18,83	0,000	0,9067751	0,9236586
i_dipanz	0,9400354	0,0022137	-26,26	0,000	0,9357066	0,9443843
t_cresctot	0,9994017	0,0021347	-0,28	0,779	0,9952266	1,0035940
t_occ1564_prov	0,9983569	0,0024085	-0,68	0,495	0,9936474	1,0030890
attive_1000ab_prov	1,0294490	0,0006489	46,05	0,000	1,0281780	1,0307220
pc	1,0508450	0,0025365	20,55	0,000	1,0458850	1,0558280
nordest	2,9380520	0,0839141	37,73	0,000	2,7781020	3,1072110
nordovest	2,3854340	0,0643913	32,21	0,000	2,2625100	2,5150370
sud	0,3082759	0,0143171	-25,34	0,000	0,2814542	0,3376536
isole	0,0811161	0,0040852	-49,88	0,000	0,0734917	0,0895315
P	0,4986156	0,0128733	-26,95	0,000	0,4740121	0,5244960
M	1,0599340	0,0272501	2,26	0,024	1,0078480	1,1147110
_cons	2,8975040	0,4879344	6,32	0,000	2,0829710	4,0305540

L'interpretazione sostantiva dei coefficienti β non è per nulla immediata, si tratta infatti di interpretare il logaritmo del rapporto di associazione (*odd ratio*) tra due variabili. Per semplicità la linea che si seguirà nella lettura dei risultati è la seguente: partendo dalla considerazione che *odds ratio* pari a 1 indicano ininfluenza della variabile considerata nel verificarsi dell'evento, in questo caso miglioramento dell'università nella posizione tra i ranking VTR-VQR, ne discende che valori maggiori di 1 indichino o possano indicare un'associazione positiva, mentre valori minori di 1, al contrario, ne indichino o possano indicare una negativa.

Le variabili, quindi, che risultano avere un'associazione positiva con il miglioramento nel ranking VQR sono: per quanto riguarda quelle di finanziamento, le entrate contributive, le entrate da progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale (prin) e le entrate derivanti da contratti/convenzioni/accordi-programma con enti di ricerca e finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica (almin_edr); per quanto riguarda le variabili di contesto: il numero di

imprese attive su 1000 abitanti e l'uso del pc; per quanto riguarda la dimensione dell'Area, l'associazione positiva si riscontra nelle università in cui l'Area risulta essere di medie dimensioni rispetto alle grandi; e infine rispetto alla loro ubicazione, le università collocate al Nord presentano un'associazione notevolmente positiva rispetto a quelle del Centro, mentre le università del Meridione vedono un'associazione di segno opposto.

CONCLUSIONI

Si premette, innanzitutto, quanto emerge dalle analisi effettuate sul finanziamento e sulle voci di entrata e di spesa, relativamente al Capitolo I.

Secondo il rapporto *Education at a Glance 2013* la spesa in istruzione terziaria in Italia risulta inferiore a quella media OCSE, sia in rapporto al numero degli studenti iscritti sia in rapporto al prodotto interno lordo. La quota di finanziamento a carico del settore pubblico si è ridotta nel tempo, allineando il nostro Paese alla media OCSE, ma portandolo su valori inferiori a quelli medi europei.

Dall'analisi dei bilanci delle università statali, risulta che le entrate complessive delle università pubbliche sono cresciute in termini reali del 24,9% tra il 2000 e il 2008 per poi diminuire del 12,2% tra il 2008 e il 2012, anno in cui sono tornate ai livelli registrati nel 2004. La crescita nella fase di espansione è stata alimentata dai finanziamenti ministeriali, dalle entrate contributive e da quelle finalizzate da altri soggetti. Nell'ultimo periodo il calo è da ricondurre essenzialmente ai trasferimenti dal governo centrale, scesi in termini reali su livelli inferiori a quelli del 2000, e a un calo più contenuto delle altre componenti delle entrate.

I differenziali nelle entrate in rapporto al numero dei docenti tra gli atenei del Nord, del Centro e del Mezzogiorno hanno mostrato un ampliamento nel periodo analizzato. Nella media del periodo 2009-2012 lo scarto rispetto al Nord è del 15% per gli atenei del Mezzogiorno e del 6% circa per quelli del Centro. Rapportando le entrate al numero degli immatricolati, i differenziali nel periodo 2009-2012 appaiono di simile entità per il Mezzogiorno (-17%), mentre gli atenei del Centro presentano entrate leggermente superiori a quelle del Nord (2,7%). In rapporto agli immatricolati, inoltre, la dinamica delle entrate mostra una riduzione del divario tra Mezzogiorno e Nord, a causa della diminuzione, sia in termini assoluti che relativi, delle immatricolazioni negli atenei del Mezzogiorno.

Parte rilevante del differenziale nelle entrate tra gli atenei del Mezzogiorno e quelli del Nord è dovuto ai livelli delle tasse di iscrizione, tenuto conto che il contributo medio per studente è nel Mezzogiorno pari a circa il 50% rispetto a quello medio del Nord.

La spesa ha seguito andamenti simili a quelli delle entrate, crescendo in termini reali del 30% circa tra il 2000 e il 2007 e diminuendo successivamente di circa il 22% fino al 2012.

L'andamento della spesa è in larga parte dovuto alla dinamica della quota relativa al personale, che costituisce oltre il 60% del totale. Tra il 2000 e il 2008, soprattutto per l'evoluzione del reclutamento e delle promozioni del corpo docente, la spesa per il personale è cresciuta del 30% circa in termini reali. Nei quattro anni successivi, a seguito dei

provvedimenti di blocco del *turnover* e del congelamento delle progressioni stipendiali essa ha subito una contrazione del 15,4%. In rapporto alle entrate derivanti dal Fondo di finanziamento ordinario e alle entrate contributive, tale componente, dopo aver raggiunto un massimo di oltre il 95% nel 2010, si è riportata a circa l'89% nel 2012.

Constatato che il periodo considerato nelle successive analisi (statistiche descrittive e modelli) è per così dire di espansione delle risorse (ad eccezione dell'ultimo biennio) e che sono presenti i noti divari tra le ripartizioni geografiche in cui si è soliti suddividere il territorio italiano, le conclusioni a cui si può giungere sono.

Osservando le caratteristiche dei prodotti, l'articolo su rivista riceve valutazioni più elevate delle altre tipologie di pubblicazione, a cui seguono le monografie, mentre i contributi in volume e gli atti di convegno presentano valori decisamente inferiori. Le pubblicazioni in lingua straniera sono significativamente superiori in termini di valutazione a quelle in lingua italiana, così come vi è un evidente miglioramento della qualità complessiva del prodotto di ricerca in caso di presenza di coautori stranieri.

Analizzando le informazioni relative ai soggetti valutati, i professori ordinari risultano produrre ricerca di qualità migliore rispetto ad associati, ricercatori e altre figure professionali (assistenti, professori incaricati, ordinari a tempo determinato); la qualità della ricerca è inversamente proporzionale all'età e varia, al limite, in relazione al genere, dove la componente maschile registra valutazioni migliori (così come emerge dall'analisi dei risultati dei modelli I e II). Non si ha un' invece una risposta univoca per quanto riguarda la mobilità del soggetto, nel senso di arruolamento nelle università o avanzamento di carriera registrati nel settennio 2004-2007. Seppur le statistiche descrittive e i risultati emersi nel modello I, che considera come variabile dipendente il punteggio prodotto, mostrano per la mobilità una connotazione positiva con la qualità della ricerca osservata, se si esamina quanto emerso nel modello II, che assume quale variabile dipendente la classe convalidata di valutazione, tale caratteristica anche se positiva nella relazione risulta essere statisticamente non significativa (ma ciò può essere imputato al fatto che tale variabile non considera le differenze cardinali insite invece nel punteggio prodotto e alle possibili differenze tra le Aree non analizzate però in questa sede).

Considerando le voci di entrata analizzate, risulta un'associazione positiva con la qualità della ricerca osservata per le entrate derivanti da contribuzione studentesca, progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale e contratti/convenzioni/accordi-programma con enti di ricerca e finanziamenti di altri ministeri per ricerca scientifica. L'esistenza di una relazione tra qualità

della ricerca e finanziamenti non è, tuttavia, interpretabile come una relazione di tipo causale, dato che la qualità della ricerca può accrescere la capacità di attrarre risorse (economiche e umane – docenti, studenti) degli atenei.

Per quanto concerne la dimensione dell'ateneo per Area, quelle di medie dimensioni mostrano una relazione migliore con la qualità della ricerca prodotta rispetto alle altre.

Per quanto riguarda il contesto territoriale, esaminando separatamente i diversi gruppi di variabili considerate, si riscontra quanto segue.

A livello culturale, si osserva come un titolo di studio più elevato (percentuale di laureati (e più) presenti nella provincia sede dell'ateneo) e un più diffuso uso della tecnologia (espressa come percentuale di persone di 3 anni e più che usano il personal computer sulla popolazione della stessa età e ripartizione geografica) siano positivamente associati alla qualità della ricerca osservata. A livello demografico, al contrario, se ne ravvisa la relazione negativa data dall'indice di dipendenza degli anziani e dal tasso di crescita totale. Al contrario, a livello economico, hanno un effetto positivo sulla qualità della produzione scientifica il tasso di occupazione (15-64 anni) e il numero di imprese attive su 1.000 abitanti.

In relazione a quanto osservato emerge chiara l'influenza della collocazione geografica dell'ateneo sulla qualità della ricerca prodotta.

Tali considerazioni possono essere estese, poiché identiche nell'interpretazione dei risultati emersi nell'ultimo modello presentato, anche al miglioramento della qualità della ricerca, in termini di posizionamento nel ranking ottenuto a seguito della VQR, rispetto a quello prodotto dall'analogo esercizio di valutazione VTR 2001-2003. In tale modello, per quanto visto in precedenza e a conferma dell'importanza dell'ubicazione dell'ateneo, in aggiunta alle variabili selezionate in precedenza (relative al finanziamento, al contesto territoriale e alla dimensione dell'Area nell'ateneo) ne è stata, infatti, inserita una ulteriore che identificasse la collocazione delle università nelle 5 ripartizioni geografiche in cui si è soliti suddividere il territorio italiano. I valori dei coefficienti ad essa relativi, presi a riferimento gli atenei del centro, confermano il verificarsi del miglioramento in misura maggiore presso le università collocate al Nord rispetto a tutte le altre.

Si ritiene che le conclusioni a cui si è giunti in questo lavoro possano essere la base e lo stimolo per linee di ricerca più specifiche e dettagliate, volte ad analizzare anche ulteriori aspetti non considerati in questa sede, che possano approfondire e chiarire in maniera più

peculiare quali siano le determinanti utili al miglioramento della qualità della produzione scientifica nel nostro Paese.

APPENDICE – Capitolo III

Elenco delle Università statali incluse nell'analisi
Politecnico di BARI
Politecnico di MILANO
Politecnico di TORINO
Seconda Università degli Studi di NAPOLI
Università "Ca' Foscari" VENEZIA
Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA
Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Università degli Studi de L'AQUILA
Università degli Studi del MOLISE
Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
Università degli Studi del SALENTO
Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO
Università degli Studi della BASILICATA
Università degli Studi della TUSCIA
Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Università degli Studi di BERGAMO
Università degli Studi di BOLOGNA
Università degli Studi di BRESCIA
Università degli Studi di CAGLIARI
Università degli Studi di CAMERINO
Università degli Studi di CASSINO e del LAZIO MERIDIONALE
Università degli Studi di CATANIA
Università degli Studi di FERRARA
Università degli Studi di FIRENZE
Università degli Studi di FOGGIA
Università degli Studi di GENOVA
Università degli Studi di MACERATA
Università degli Studi di MESSINA
Università degli Studi di MILANO
Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"
Università degli Studi di NAPOLI "L'Orientale"
Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"
Università degli Studi di PADOVA
Università degli Studi di PALERMO
Università degli Studi di PARMA
Università degli Studi di PAVIA
Università degli Studi di PERUGIA
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Università degli Studi di SALERNO
Università degli Studi di SASSARI
Università degli Studi di SIENA
Università degli Studi di TERAMO
Università degli Studi di TORINO
Università degli Studi di TRENTO
Università degli Studi di TRIESTE
Università degli Studi di UDINE
Università degli Studi di VERONA
Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Università degli Studi ROMA TRE
Università della CALABRIA
Università di PISA
Università IUAV di VENEZIA
Università per Stranieri di PERUGIA

Elenco delle Università statali incluse nell'analisi	
Università per Stranieri di SIENA	
Università Politecnica delle MARCHE	

III.a. I soggetti valutati per Area, ruolo ed età media alla data del Bando, genere e mobilità nel settennio 2004-2010

Tab.a.1 – Soggetti valutati per ruolo alla data del Bando e Area (valori assoluti)

Area	Ruolo alla data del Bando				Totale
	PO	PA	RIC	ALTRO	
01	881	881	1.093	3	2.858
02	530	742	759	3	2.034
03	643	901	1.170	16	2.730
04	237	342	413	1	993
05	1.122	1.245	2.031	13	4.411
06	1.975	2.556	3.876	22	8.429
07	756	839	1.193	1	2.789
08	919	1.048	1.314	4	3.285
09	1.486	1.443	1.723	7	4.659
10	1.314	1.463	1.839	10	4.626
11	1.270	1.254	1.565	1	4.090
12	1.385	988	1.611	12	3.996
13	1.273	1.074	1.412	4	3.763
14	366	430	616	0	1.412
Totale	14.157	15.206	20.615	97	50.075

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Tab.a.2 – Soggetti valutati per ruolo alla data del Bando e ripartizione geografica (valori assoluti)

Ripartizione geografica	Ruolo data Bando				Totale
	PO	PA	RIC	ALTRO	
Nord	5.962	6.490	8.168	34	20.654
<i>Nord Ovest</i>	3.038	3.179	4.224	13	10.454
<i>Nord Est</i>	2.924	3.311	3.944	21	10.200
Centro	3.657	3.777	5.353	32	12.819
Meridione	4.538	4.939	7.094	31	16.602
<i>Sud</i>	2.929	3.256	4.806	21	11.012
<i>Isole</i>	1.609	1.683	2.288	10	5.590
Totale	14.157	15.206	20.615	97	50.075

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Tab.a.3 – Soggetti valutati per ruolo, età media alla data del Bando e genere (valori assoluti e percentuali)

Ruolo data Bando	genere				età media alla data del Bando			Totale	
	femmine		maschi		F	M	F+M	v.a.	% colonna
	v.a.	% riga	v.a.	% riga					
PO	2.930	20,7	11.227	79,3	58,6	59,0	58,9	14.157	28,3
PA	5.316	35	9.890	65	52,6	52,6	52,6	15.206	30,4
RIC	9.494	46,1	11.121	53,9	45,3	45,1	45,2	20.615	41,2
ALTRO	36	37,1	61	62,9	57,5	58,2	57,9	97	0,2
Totale	17.776	35,5	32.299	64,5	49,7	52,3	51,4	50.075	100,0

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

**Tab.a.4 – Soggetti valutati per ruolo, mobilità e genere
(valori assoluti)**

Ruolo data Bando	genere		soggetto in mobilità						Totale
			no			sì			
	F	M	F	M	F+M	F	M	F+M	
PO	2.930	11.227	1.824	8.101	9.925	1.106	3.126	4.232	14.157
PA	5.316	9.890	2.894	5.622	8.516	2.422	4.268	6.690	15.206
RIC	9.494	11.121	4.441	5.064	9.505	5.053	6.057	11.110	20.615
ALTRO	36	61	33	52	85	3	9	12	97
Totale	17.776	32.299	9.192	18.839	28.031	8.584	13.460	22.044	50.075

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

b. I Prodotti conferiti per anno di pubblicazione, Area, tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio straniero

**Tab.b.1 - Prodotti conferiti per Area e anno di pubblicazione
(valori assoluti)**

Area	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
01	950	1.035	1.143	1.169	1.153	1.228	1.143	7.821
02	883	878	816	797	748	686	942	5.750
03	976	1.133	990	1.040	1.117	1.255	1.169	7.680
04	323	321	367	405	433	467	469	2.785
05	1.595	1.596	1.671	1.723	1.795	1.882	1.982	12.244
06	2.746	2.965	3.093	3.283	3.525	3.681	3.884	23.177
07	740	869	951	1.194	1.285	1.383	1.420	7.842
08	887	926	1.093	1.257	1.648	1.567	1.650	9.028
09	1.519	1.533	1.732	1.865	2.075	2.121	2.148	12.993
10	1.132	1.266	1.499	1.932	2.115	2.234	2.537	12.715
11	1.061	1.191	1.344	1.579	1.967	1.953	2.154	11.249
12	934	1.134	1.348	1.515	1.838	1.855	2.070	10.694
13	950	1.084	1.210	1.399	1.666	1.800	1.924	10.033
14	401	423	423	556	590	656	681	3.730
Totale	15.097	16.354	17.680	19.714	21.955	22.768	24.173	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

**Tab.b.2 - Prodotti conferiti per tipologia e Area
(valori percentuali)**

Area	Tipologia prodotto					Totale
	articolo	contributo	monografia	convegno	altro	
1	89,2	3,1	1,5	5,9	0,4	100,0
2	97,6	0,7	0,3	1,1	0,4	100,0
3	98,8	0,3	0,3	0,2	0,3	100,0
4	91,5	4,2	0,6	2,8	0,9	100,0
5	97,5	1,2	0,4	0,7	0,2	100,0
6	97,2	1,5	0,6	0,6	0,2	100,0
7	88,9	4,5	1,3	4,9	0,5	100,0
8	42,6	24,2	15,1	13,7	4,4	100,0
9	84,1	2,3	0,8	12,2	0,6	100,0
10	26,1	33,3	23,2	13,8	3,7	100,0
11	37,9	27,8	27,2	5,0	2,1	100,0
12	32,6	36,4	26,0	3,1	1,9	100,0
13	62,5	19,8	12,7	4,2	0,9	100,0
14	28,6	32,0	34,3	1,9	3,2	100,0
Totale	70,7	13,2	9,6	5,2	1,3	100,0

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

**Tab.b.3 - Prodotti conferiti per tipologia e anno di pubblicazione
(valori assoluti)**

Tipologia prodotto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
articolo	11.216	12.035	12.770	13.771	14.877	16.024	16.631	97.324
contributo	1.399	1.661	2.203	2.788	3.101	3.204	3.832	18.188
monografia	1.695	1.768	1.648	1.851	2.520	1.977	1.805	13.264
convegno	624	689	853	1.025	1.152	1.276	1.567	7.186
altro	163	201	206	279	305	287	338	1.779
Totale	15.097	16.354	17.680	19.714	21.955	22.768	24.173	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

**Tab.b.4 - Prodotti conferiti per tipologia e lingua di pubblicazione
(valori assoluti e percentuali)**

Tipologia prodotto	Lingua			Totale
	ita	non_ita	missing	
articolo	11.123	76.348	9.853	97.324
contributo	11.577	4.752	1.859	18.188
monografia	10.656	1.302	1.306	13.264
convegno	2.634	3.952	600	7.186
altro	1.030	513	236	1.779
Totale	37.020	86.867	13.854	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

**Tab.b.5 - Prodotti conferiti per tipologia e coautoraggio italiano/straniero
(valori assoluti e percentuali)**

Tipologia prodotto	coautore straniero		Totale
	no	sì	
articolo	74.809	22.515	97.324
contributo	17.602	586	18.188
monografia	12.998	266	13.264
convegno	6.770	416	7.186
altro	1.624	155	1.779
Totale	113.803	23.938	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

c. Prodotti (tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio straniero) e Soggetti (ruolo alla data del Bando e soggetto in mobilità, nel senso visto precedentemente)

**Tab.c.5 - Prodotti conferiti per tipologia e ruolo alla data del Bando dell'autore
(valori assoluti e percentuali)**

Tipologia prodotto	Ruolo alla data del Bando				Totale
	PO	PA	RIC	ALTRO	
articolo	28.717	31.651	36.769	187	97.324
contributo	6.410	5.754	5.998	26	18.188
monografia	4.321	4.402	4.528	13	13.264
convegno	2.050	2.390	2.730	16	7.186
altro	528	605	643	3	1.779
Totale	42.026	44.802	50.668	245	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per coautoraggio straniero (sì, no) e ruolo alla data del Bando dell'autore (valori assoluti)

Ruolo alla data del Bando	coautore straniero		Totale
	no	sì	
PO	34.353	7.673	42.026
PA	36.805	7.997	44.802
RIC	42.427	8.241	50.668
ALTRO	218	27	245
Totale	113.803	23.938	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per tipologia e mobilità (sì, no) dell'autore (valori assoluti)

Tipologia prodotto	soggetto in mobilità		Totale
	no	sì	
articolo	58.476	38.848	97.324
contributo	10.645	7.543	18.188
monografia	6.476	6.788	13.264
convegno	4.735	2.451	7.186
altro	1.041	738	1.779
Totale	81.373	56.368	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per lingua di pubblicazione e ruolo alla data del Bando dell'autore (valori assoluti)

Ruolo alla data del Bando	lingua di pubblicazione			Totale
	ita	non_ita	missing	
PO	11.712	25.846	4.468	42.026
PA	11.843	28.503	4.456	44.802
RIC	13.399	32.371	4.898	50.668
ALTRO	66	147	32	245
Totale	37.020	86.867	13.854	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

III.2.c – La valutazione conseguita: classe convalidata di valutazione e punteggio prodotto

Tab. d.III.2.8 – Prodotti conferiti per tipologia, classe di valutazione convalidata e penalizzazioni (valori assoluti)

Tipologia prodotto	E	B	A	L	penalizzati	Totale
articolo	43.295	22.522	11.039	19.932	536	97.324
contributo	1.929	6.270	4.054	5.849	86	18.188
monografia	2.106	5.129	2.694	3.232	103	13.264
convegno	644	1.999	1.500	2.883	160	7.186
altro	244	566	353	504	112	1.779
Totale	48.218	36.486	19.640	32.400	997	137.741

(Fonte: Cineca – VQR 2004-2010)

BIBLIOGRAFIA

- Baccini A. (2010), "Valutare la ricerca scientifica. Uso e abuso degli indicatori bibliometrici". Bologna: Il Mulino.
- Borra S., Di Ciaccio A. (2008), "Statistica: metodologie per le scienze economiche e sociali". Milano, McGraw-Hill.
- Catalano G. (2003), "Gli strumenti finanziari e la valutazione". Paper presentato al Convegno promosso dal Miur, dal Cnvsu e dalla Crui Roma, 8 ottobre 2003.
- Catalano G. e Silvestri P. (1996), "La quota di riequilibrio del fondo per il finanziamento ordinario delle università: l'aggiornamento del modello per ateneo", Ricerche n. 12, Ministero del Tesoro, Commissione Tecnica per la Spesa Pubblica, Roma.
- Catalano G. e Silvestri P. (1999), "Regolamentazione e competizione nel sistema universitario italiano: effetti e problemi del nuovo sistema di finanziamento", in D. Fabbri e G. Fiorentini (a cura di), *Regolamentazione dei servizi pubblici*, Carocci Editore, Roma.
- De Lillo A. (2007), "Analisi multivariata per le scienze sociali". Milano: Pearson Italia Spa. ISO 690
- Genua, A. and Martin, B. (2003), "University Research Evaluation and Funding: An International Comparison". *Minerva* 41: 277-304.
- Hottenrott H. and Lawson C. (2013), "Fishing for Complementarities: Competitive Research Funding and Research Productivity", Working Paper Series 54/13, Department of Economics and Statistics "Cognetti de Martiis".
- Leti G. (1983), "Statistica descrittiva". Bologna: Il Mulino.
- Miccoli P. e Fabris A. (a cura di) (2012), "Valutare la ricerca? Capire, applicare, difendersi". Pisa: Edizione ETS.
- Minelli E., Reborà G., Turri M. (2008), "The structure and significance of the Italian research assessment exercise (VTR)". In Mazza C., Quattrone, P., Riccaboni, A. (eds.) *European Universities in Transition* (pp.221-235). London: Edward Elgar Publishing.
- OECD (2013), "Education at a Glance 2013: OECD Indicators". OECD Publishing. (<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en>)
- Piccolo D., Vitale C. (1984), "Metodi statistici per l'analisi economica". Bologna: Il Mulino.
- Reale E. (a cura di) (2008), "La valutazione della ricerca pubblica. Un'analisi della valutazione triennale della ricerca". Milano: Collana di Sociologia, Franco Angeli.
- Reborà G., Turri M. (2010), "Lo sviluppo dei sistemi di valutazione della ricerca: un'analisi critica dell'esperienza italiana". Paper presentato al Convegno AIDEA 2010 Pubblico & non

profit per un mercato responsabile e solidale (21-22/10/2010) presso l'Università Bocconi di Milano.

Sandstrom U. (2009), "Research quality and diversity of funding: a model for relating research money to output of research". *Scientometrics*, 79(2), 341-349.

Trombetti A.L., Stanchi A. (2010), "L'università italiana e l'Europa. Analisi dei sistemi di istruzione superiore: Italia, Francia, Germania, Regno Unito, Spagna, Svezia, Ungheria". Sovernia Mannelli (CZ): Rubbettino Editore.

Vitali O. (1993), "Statistica per le scienze applicate", Bari: Cacucci Editore.

Wang X., Liu D., Ding K. and Wang X. (2012), "Science funding and research output: a study on 10 countries". *Scientometrics*, 91(2), 591-599.

SITOGRAFIA

<http://www.rae.ac.uk/>

<http://www.ref.ac.uk/>

<http://www.qanu.nl/en/standard-evaluation-protocol>

<http://www.arc.gov.au/era/>

<http://www.anvur.org/>

<http://www.istat.it/>

<http://www.infocamere.it/movimprese>

<https://civr.cineca.it/>

<https://www.anvur.org/>

ELENCO DELLE FIGURE E DELLE TABELLE.

Capitolo I: Risorse economiche e Spesa delle Università statali italiane

Elenco delle Figure

Fig. I.1 – Spesa annuale per studente nell’istruzione terziaria. Anno 2010 (dollari americani a parità di potere d’acquisto PPA, per studente equivalente a tempo pieno)

Fig. I.2 – Spesa cumulata per studente nell’istruzione terziaria*. Anno 2010 (spesa annuale per studente moltiplicata per la durata media degli studi, in dollari americani PPA)

Fig. I.3 – Spesa per le istituzioni educative terziarie in percentuale di PIL per fonte di finanziamento. Anno 2010 (in ordine decrescente per spesa totale, pubblica e privata)

Fig. I.4 – Quota di spesa pubblica per le istituzioni di istruzione terziaria (valori percentuali)

Fig. I.5 – Distribuzione percentuale della spesa pubblica e privata per istruzione terziaria. Anno 2010 (in ordine decrescente per spesa pubblica)

Fig. I.6 – Totale entrate delle università statali italiane (numeri indice 2000=100)

Fig. I.7 – Andamento delle principali componenti delle entrate delle università statali italiane (valori percentuali sul totale delle entrate)

Fig. I.8 – Andamento di alcune componenti riaggregate delle entrate delle università statali italiane (prezzi 2012, numeri indice 2000=100)

Fig. I.9 – Numero di studenti per docente per ripartizione geografica (valori medi assoluti)

Fig. I.10 – Spesa totale e spesa per il personale (prezzi 2012, numeri indice 2000=100)

Fig. I.11 – Voci di spesa (prezzi 2012, numeri indice 2000=100)

Fig. I.12 – Andamento delle principali voci di spesa sul totale delle spese delle università statali italiane (valori percentuali)

Fig. I.13 – Andamento delle principali voci di spesa in rapporto al totale delle spese delle università statali italiane (valori percentuali)

Fig. I.14 – Spese per il personale in rapporto alle entrate da FFO ed entrate contributive (valori percentuali)

Elenco delle Tabelle

Tab. I.2.1 – Entrate delle università statali italiane a prezzi correnti (milioni di euro)

Tab. I.2.2 – Entrate medie per docente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (migliaia di euro, prezzi 2012)

Tab. I.2.3 – Entrate medie per docente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tab. I.2.4 – Entrate medie per studente, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tab. I.2.5 – Entrate medie per immatricolato, per tipologia di entrata e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tab. I.2.6 – Entrate contributive per studente e immatricolato per ripartizione geografica (prezzi 2012)

Tab. I.2.7 – Entrate totali per docente per ripartizione geografica, effettive e teoriche, a parità di entrate contributive per studente. Media 2009-2012 (migliaia di euro, prezzi 2012)

Tab. I.3.8 – Spese delle università statali italiane a prezzi correnti (milioni di euro)

Tab. I.3.9 – Spesa media per docente, per tipologia di spesa e ripartizione geografica (prezzi 2012, migliaia di euro)

Tab. I.3.10 – Spesa media per docente, per tipologia di spesa e ripartizione geografica (numeri indice Nord=100)

Tab. I.3.11 – Costo del personale docente e ricercatori a tempo indeterminato in percentuale del costo totale del personale. Media 2009-2012 (prezzi 2012)

Tab. I.3.12 – Incidenza della spesa per il personale, per il personale docente e ricercatori a tempo indeterminato e per altro personale sulla macrovoce aggregata di entrata Fondo finanziamento ordinario + entrate contributive. Media 2009-2012 (valori percentuali)

Capitolo III: Qualità della ricerca, finanziamento, contesto territoriale: quale relazione?

Elenco delle Figure

Fig. III.1 – Distribuzione dei prodotti per anno di pubblicazione

Fig. III.2 – Percentuale di giudizi eccellente e buono (E+B), accettabile e limitato (A+L) e penalizzati (P+na) per tipologia di pubblicazione dei prodotti conferiti

Elenco delle Tabelle

Tab. III.1.1- Entrata media per soggetto valutato per voce di entrata (prezzi 2012 e mm3) per ripartizione geografica (in migliaia di euro)

Tab. III.1.1bis - Entrata media per soggetto valutato per voce di entrata (prezzi 2012 e mm3) per ripartizione geografica (in migliaia di euro)

Tab.III.1.2 - Indicatori demografici considerati nell'analisi per ripartizione geografica

Tab. III.1.2 – Tasso di occupazione 15-64 anni per ripartizione geografica (valori percentuali)

Tab. III.1.3 – Pil e Consumi finali pro capite a prezzi 2012 per ripartizione geografica

Tab. III.1.4 – Numero di imprese attive su 1000 abitanti per ripartizione geografica

Tab. III.1.5 – Titolo di studio della popolazione di 15-64 anni sulla popolazione della stessa età per ripartizione geografica (valori percentuali)

Tab. III.1.6 – Persone di 11 anni e più che leggono quotidiani e libri, persone di 3 anni e più che usano il PC e persone di 6 anni e più che usano Internet per ripartizione geografica (per 100 persone della stessa età e ripartizione geografica)

Tab. III.2.7 – Distribuzione della lingua di pubblicazione dei prodotti conferiti per Area

Tab. III.2.8 – Prodotti conferiti per tipologia, classe di valutazione convalidata e penalizzazioni (valori percentuali)

Tab. III.2.9 – Punteggio prodotto: statistiche descrittive per prodotto (anno, Area, tipologia e lingua di pubblicazione, coautoraggio) e per soggetto valutato (genere, ruolo alla data del Bando e mobilità nel settennio 2004-2010)

Tab. III.3.9 – Correlazioni caratteristiche soggetto valutato.

Tab. III.3.10 – Correlazioni caratteristiche prodotto conferito.

Tab. III.3.11 – Correlazioni variabili di entrata.

Tab. III.3.11 – Correlazioni variabili contesto territoriale

Tab. III.3.11 – Modello I: Risultati

Tab. III.3.12 – Modello II: Risultati

Tab. III.3.13 – Modello III: Risultati

APPENDICE – Capitolo III

Elenco delle Università statali incluse nell'analisi

Tab.a.1 – Soggetti valutati per ruolo alla data del Bando e Area (valori assoluti)

Tab.a.2 – Soggetti valutati per ruolo alla data del Bando e ripartizione geografica (valori assoluti)

Tab.a.3 – Soggetti valutati per ruolo, età media alla data del Bando e genere (valori assoluti e percentuali)

Tab.a.4 – Soggetti valutati per ruolo, mobilità e genere (valori assoluti)

Tab.b.1 - Prodotti conferiti per Area e anno di pubblicazione (valori assoluti)

Tab.b.2 - Prodotti conferiti per tipologia e Area (valori percentuali)

Tab.b.3 - Prodotti conferiti per tipologia e anno di pubblicazione (valori assoluti)

Tab.b.4 - Prodotti conferiti per tipologia e lingua di pubblicazione (valori assoluti e percentuali)

Tab.b.5 - Prodotti conferiti per tipologia e coautoraggio italiano/straniero (valori assoluti e percentuali)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per tipologia e ruolo alla data del Bando dell'autore (valori assoluti e percentuali)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per coautoraggio straniero (sì, no) e ruolo alla data del Bando dell'autore (valori assoluti)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per tipologia e mobilità (sì, no) dell'autore (valori assoluti)

Tab.c.5 - Prodotti conferiti per lingua di pubblicazione e ruolo alla data del Bando dell'autore (valori assoluti)

Tab. d.III.2.8 – Prodotti conferiti per tipologia, classe di valutazione convalidata e penalizzazioni (valori assoluti)