

La ricerca

1. La necessità di un sistema nazionale di valutazione della ricerca

La missione fondamentale delle Università è quella di accrescere il capitale umano del Paese producendo nuove conoscenze (ricerca scientifica) e promuovendone la diffusione (formazione e trasferimento tecnologico). A tal fine le Università devono saper acquisire risorse adeguate, sia umane che materiali, e utilizzarle in modo efficiente ed efficace per gestire le attività di formazione e di ricerca. Esse si realizzano in forma congiunta: le conoscenze dei docenti dipendono dalla qualità della loro ricerca e le conoscenze acquisite dagli studenti dipendono dalle qualità dei docenti e dei servizi di formazione offerti, oltre ovviamente che dall'impegno e dalle capacità di apprendimento degli studenti stessi.

La valutazione della ricerca è quindi necessaria per governare l'intero sistema universitario perché fornisce le informazioni necessarie per analizzare gli effetti delle azioni di governo e stimare il grado di conseguimento degli obiettivi programmati. Benché la spesa per la ricerca in Italia sia inferiore, in termini percentuali rispetto al PIL, a quella sostenuta dai paesi più avanzati, non è proponibile un suo aumento senza aver prima definito una nuova politica della ricerca, dove tutti gli attori, pubblici e privati, sono chiamati a fornire il loro contributo in uno scenario molto mutato di obiettivi, ruoli e responsabilità. Il patrimonio di conoscenze dei ricercatori italiani appartiene alla società nel suo complesso. Ne consegue la necessità di un forte impegno per valorizzarle nell'interesse del Paese che è oggi chiamato a colmare rapidamente il gap di competitività che lo separa dai paesi competitori.

I criteri adottati dal MIUR nella definizione del Fondo di Finanziamento Ordinario degli Atenei hanno sino ad oggi privilegiato l'obiettivo del contenimento della spesa pubblica, lasciando alle Università il compito di aumentare l'efficienza dei loro processi così da recuperare risorse da allocare, in totale autonomia, ad altre attività finalizzate ad aumentare la qualità dei loro prodotti. Investire nella ricerca significa investire nel capitale umano degli Atenei e quindi accrescerne la competitività e la capacità di attrarre i giovani e risorse finanziarie. Nella misura in cui una maggiore competitività ha un effetto sulla quantità della domanda di servizi, formazione e trasferimento delle conoscenze, si realizza un aumento delle entrate e quindi si ottiene un trade-off ottimo tra efficienza e qualità degli Atenei.

Il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha affermato, in occasione del recente convegno dal titolo "La valutazione: un indispensabile strumento di garanzia e governance"¹, che "Per la prima volta nella storia del nostro Paese abbiamo adottato una politica di valutazione sistematica e omogenea, basata su consolidati parametri internazionali, che comprendono i tre grandi settori di competenza del MIUR: la scuola, l'università e la ricerca scientifica e tecnologica, per la quale il CIVR (Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca) ha elaborato recentemente le Linee-Guida². Questo strumento rappresenta un fondamentale punto di partenza per mettere a fuoco aspetti nevralgici della performance delle strutture di ricerca, comprese - per la prima volta - le Università che sono gli attori fondamentali del sistema, con il 60% della ricerca svolta".

¹ C. Casciotti (curatore). La valutazione: un indispensabile strumento di garanzia e governance. Atti del convegno CRUI-CNVSU, Roma, 8 ottobre 2003.

² Linee-Guida del CIVR, consultabili all'indirizzo internet: www.civr.it.

Il Ministro ha anche chiaramente enunciato i criteri da adottare per la valutazione dei progetti di ricerca: qualità, rilevanza, originalità e innovazione, internazionalizzazione ed impatto socio-economico. Ha infine sottolineato la necessità di avvalersi di esperti nazionali ed internazionali per valutare i progetti di ricerca perché *“..... solo attraverso una valutazione rigorosa potremo raggiungere pienamente l’obiettivo che ci siamo posti: concentrare le risorse pubbliche su grandi progetti strategici di ricerca”*.

In questo suo intervento il Ministro ha, quindi, pubblicamente definito obiettivi e strumenti per un sistema nazionale di valutazione della ricerca. Esso dovrebbe prevedere due livelli di responsabilità politica: nazionale e locale. Spetta, infatti, al MIUR la responsabilità di definire gli obiettivi e valutare i risultati della ricerca universitaria per verificarne la coerenza con i Piani Nazionali della Ricerca e con tutte le azioni strategiche che promuove per aumentare la competitività del Paese. Le Università devono promuovere la ricerca delle proprie strutture in conformità a piani strategici pluriennali che tengono conto dei propri obiettivi istituzionali: questi vanno definiti sulla base degli obiettivi nazionali, dello sviluppo della scienza e delle tecnologie, e delle risorse e delle competenze disponibili, o che si prevede di acquisire, per competere con successo nei diversi domini del sapere. Infine le strutture di ricerca delle Università si assumono la responsabilità di programmare e gestire i progetti di ricerca per ottenere risultati originali e innovativi in un contesto internazionale e con un forte impatto socio economico, come suggerito dal Ministro Moratti.

Il compito di valutare i risultati della ricerca prevede organismi diversi ai due livelli sopra identificati: il CIVR, coadiuvato dal CNVSU, a livello nazionale e i Nuclei di Valutazione (NuV) di Ateneo a livello locale. Un sistema nazionale di valutazione della ricerca deve quindi promuovere la collaborazione continua degli organi di valutazione dei due livelli perché si possano conseguire i risultati attesi. Le esperienze e le competenze che i NuV hanno sviluppato in questi anni rischiano di essere inefficaci nel promuovere politiche virtuose di Ateneo se non trovano il necessario raccordo con le azioni di promozione della qualità della ricerca adottate dal MIUR. La distribuzione di una quota significativa del FFO delle Università rappresenterebbe un segnale forte che permetterebbe ai NuV di assumere un ruolo più forte nel fornire indicazioni agli Organi di Governo delle Università utili al miglioramento della performance di ricerca delle loro strutture operative. I NuV non possono ridursi ad organismi incaricati a fornire informazioni agli organismi nazionali di valutazione senza poterne condividere gli obiettivi e le finalità di azioni. È interesse anche di quest’ultimi instaurare un dialogo continuo con i NuV per orientarne l’azione nell’interesse del Paese. Si creerebbe in questo modo un vero sistema nazionale di valutazione della ricerca capace di interpretare le diverse specificità delle Università italiane promuovendone la crescita qualitativa senza deprimerne le potenzialità. Non è più accettabile un modello di riparto del FFO basato esclusivamente su indicatori di performance delle attività didattiche.

Questa relazione si propone di indicare un insieme di indicatori della performance di ricerca delle Università e delle loro strutture che possono essere utilizzati per distribuire una quota del FFO. Ad altri è lasciato il compito di definire una metodologia di peer review delle singole strutture di ricerca. Le due azioni non vanno considerate alternative ma sinergiche: non esiste alcuna possibilità di successo della prima se non si rendono disponibili le informazioni necessarie, sia a livello nazionale che locale, da cui possono partire i peer reviewer per formulare i propri giudizi destinati ai responsabili politici dei due livelli del sistema universitario nazionale: il Ministro e i Rettori.

L’acquisizione, la gestione e l’analisi degli indicatori di performance delle Università richiedono la costruzione di un sistema nazionale di data warehouse per la valutazione dove possono confluire tutte informazioni disponibili a livello nazionale e locale, opportunamente aggregate, per permettere agli organi di valutazione nazionali e locale di sviluppare le analisi che ritengano più utili per assolvere il proprio compito istituzionale. Molto è già stato fatto: quello che oggi occorre sviluppare è una visione integrata tra momenti istituzionali nazionali e locali.

Un'infrastruttura informativa del tipo di quella mostrata in Fig. 1 permetterebbe di valorizzare il lavoro di tutti coloro che oggi operano in organismi di valutazione.

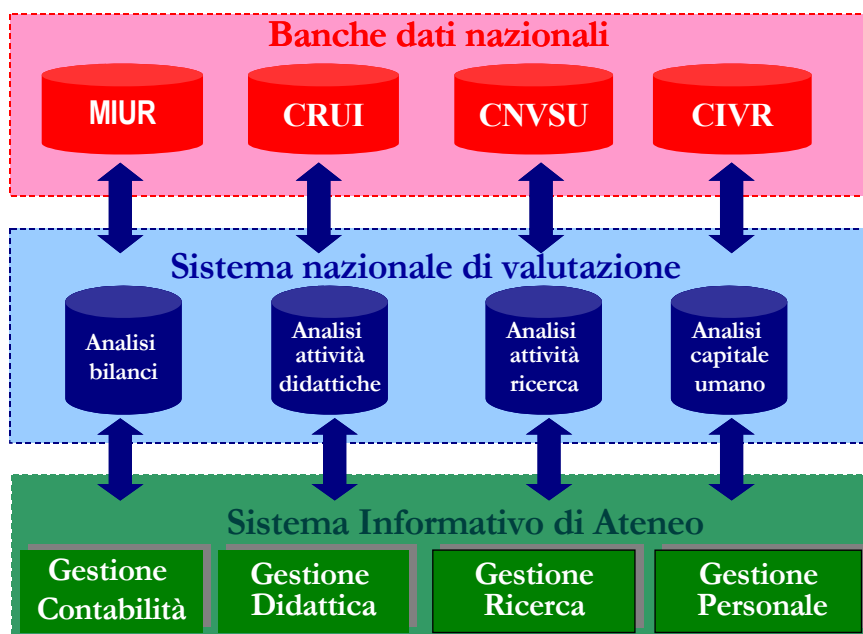


Fig. 1. L'architettura di un sistema nazionale di data warehouse per l'acquisizione, gestione ed analisi di indicatori di performance delle Università.

2. Una classificazione delle attività di ricerca

Per una valutazione della performance della ricerca è utile distinguere i seguenti tre tipi di ricerca: **libera**, **orientata** e **commissionata**.

La ricerca libera è per sua natura **auto-programmata**, vale a dire è programmata autonomamente dai ricercatori universitari, e ha la sua sede elettiva nelle università: *essa mira a far progredire le conoscenze di qualunque tipo, siano esse umanistiche, scientifiche o tecnologiche, anche a proposito del compito primario della formazione superiore*.

Il secondo tipo di ricerca, quella chiamata orientata, è *stimolato da progetti nazionali e internazionali che identificano i settori il cui sviluppo richiede di essere incentivato*, allocando risorse e chiamando gli enti di ricerca, di qualunque tipo, a proporre progetti in un contesto di grande competizione. Si configura, quindi, come un'attività di ricerca **etero-programmata** perché si svolge grazie a finanziamenti di enti nazionali o internazionali, pubblici o privati, che hanno, autonomamente, definito gli obiettivi strategici da perseguire. In un progetto di ricerca orientata le strutture universitarie si trovano, comunemente, ad operare in consorzi che coinvolgono enti con missioni differenti.

L'ultimo tipo di attività di ricerca riguarda il trasferimento di conoscenze all'esterno delle università, che le hanno prodotte, verso tutte quelle strutture culturali, sociali, produttive o di servizio interessate ad utilizzarle per aumentare la qualità, l'efficienza o l'efficacia dei loro processi. Queste attività sono finanziate da un committente, pubblico o privato, con obiettivi normalmente a breve termine che richiedono l'utilizzo di conoscenze già prodotte per risolvere problemi di suo prevalente interesse. Tali attività non rientrano tra i fini primari delle università e, pertanto, non devono in alcun caso limitare l'assolvimento delle primarie funzioni didattiche e scientifiche. Non c'è dubbio, però, che fra i compiti istituzionali delle università si debba includere quello che può essere chiamato **risposta alla committenza sociale**, cioè alle domande di rilevante valore culturale o socio-economico (sanità, ambiente, energia, cultura,

di rilevante valore culturale o socio-economico (sanità, ambiente, energia, cultura, scuola, innovazione tecnologica, ecc.) che nascono dai bisogni di una società moderna.

3. Obiettivi della valutazione

Dati i diversi tipi di ricerca sopra descritti, il NuV si è da tempo impegnato a definire una metodologia di valutazione che tenga conto dei loro differenti obiettivi e che consenta di attuare una politica di valorizzazione del patrimonio di conoscenze possedute dai ricercatori dell'Ateneo, qualunque sia il tipo di attività in cui si sono maggiormente impegnati.

Se, infatti, la ricerca libera è oggi finanziata dal Fondo di Ateneo per la Ricerca (FAR) e dal MIUR (PRIN), la ricerca orientata trova i suoi finanziatori nei ministeri, negli enti di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INFN, INFN, ASI, ISS, etc.) e internazionali (Ue, WHO, FAO, etc.). La qualità dei risultati ottenuti nella ricerca libera è prevalentemente giudicata dalla comunità scientifica nel medio-lungo termine, mentre nel caso della ricerca orientata il committente definisce modalità più vincolanti di valutazione delle attività a breve termine, cioè durante il loro svolgimento e al termine dei progetti. Nel caso della ricerca commissionata la valutazione è ancora più semplice e immediata: il committente esprime il suo parere circa la coerenza dei risultati conseguiti rispetto agli impegni assunti compensando il lavoro svolto.

Non va, in ogni caso, trascurato il fatto che molti dei progetti destinati a finanziare la ricerca orientata possono mettere in gioco risorse finanziarie d'entità tale da consentire il finanziamento anche della ricerca libera. Permettono, infatti, di creare gruppi di ricerca formati da un numero sufficientemente elevato di addetti e di acquisire le necessarie infrastrutture di servizio e tecnologiche per competere con successo a livello nazionale e internazionale. La dimensione dei gruppi di ricerca universitaria rappresenta, infatti, un fattore molto critico: l'entità delle risorse usate e la scarsa propensione alla cooperazione dei ricercatori universitari portano spesso ad un'eccessiva polverizzazione delle iniziative con una conseguente insufficiente capacità di competere e di proporsi ad enti esterni come efficaci "agenti di innovazione".

Vale sempre la pena di ribadire che gli studi di valutazione condotti dal NuV non sono mai stati finalizzati a valutare l'attività scientifica dei singoli ricercatori, ma delle strutture di ricerca in cui operano. Il primo dei due compiti spetta, infatti, alla comunità scientifica, cui il ricercatore riconosce di appartenere, e alle commissioni chiamate a valutarli nel caso di concorsi. Queste ultime dovrebbero sempre di più utilizzare i risultati degli studi di valutazione per supportare i loro giudizi anche con indicatori di performance individuale che se ne possono ricavare. Il compito prioritario del NuV nella sua attività di valutazione della ricerca è sempre stato quello di accertare quanto il sistema di ricerca dell'Ateneo sia in grado di valorizzare le conoscenze prodotte dai suoi ricercatori nel suo e nel loro interesse.

4. Indicatori di valutazione

Nel corso degli anni il NuV ha definito un insieme di indicatori per valutare le attività di ricerca dell'Ateneo. Il loro numero è andato crescendo nel tempo in base alla disponibilità delle informazioni necessarie per la loro stima e alla necessità di prendere in considerazione nuovi aspetti del processo di produzione e trasferimento delle conoscenze. Gli indicatori sin qui individuati possono essere raggruppati in quattro classi in base alle specifiche attività oggetto di valutazione e quindi alla tipologia dei descrittori utilizzati per calcolarli.

Le quattro classi di indicatori di performance utilizzati in questa relazione si propongono di valutare le seguenti attività.

1. **Acquisizione e gestione delle risorse**
2. **Produzione e produttività scientifica**
3. **Visibilità nazionale e internazionale**
4. **Impatto con il sistema socio economico**

Le sorgenti delle informazioni utilizzate sono in parte gestite dall'Ateneo (CIA, CSA, Segreteria Studenti, SID, SIR) e in parte da enti esterni, sia nazionali (CINECA, CRUI, CNVSU) che internazionali (ISI). Il grado di affidabilità degli indicatori di performance dipende, ovviamente, sia dalla adeguatezza delle informazioni disponibili a descrivere le attività valutate sia dall'impegno posto dai gestori delle fonti sopra menzionate nel garantire la completezza e accuratezza con cui le informazioni sono state raccolte. Benché in alcuni casi gli indicatori forniscano delle indicazioni di tipo qualitativo, il NuV ritiene che sia importante utilizzarli per far crescere la consapevolezza della loro utilità e per sottolineare la necessità di migliorare la qualità delle informazioni raccolte.

5. Acquisizione e gestione delle risorse

5.1 Risorse provenienti dall'Ateneo

Il Fondo di Ateneo per la Ricerca (FAR) costituisce da tempo il modo più diretto di finanziare la ricerca con risorse interne. Il NuV ha da tempo richiesto agli Organi di Governo di chiarirne le finalità in quanto l'elezione di appositi Comitati di Area sembrerebbe sottendere una volontà di orientare la ricerca definendo delle priorità ritenute strategiche (promuovere nuovi temi o consolidare quelli più promettenti). Purtroppo l'interazione con molti Comitati si è rivelata difficile e non sono emerse chiare strategie di Ateneo o di Area condivise dai ricercatori. Il rischio denunciato dal NuV era quello di distribuire "a pioggia" le risorse. I dati relativi al 2002 sembrano confermare questa seconda ipotesi, come dimostrano i dati riportati in Tab. 1.

Tab. 1. Sintesi dei risultati del processo di selezione delle domande di finanziamento pervenute ai nove Comitati che gestiscono il Fondo di Ateneo per la Ricerca (FAR) nel 2002.

COMITATO	N° domande presentate	N° domande finanziate	Importo Richiesto (in euro)	Importo Assegnato (in euro)	% Assegnato su Richiesto	% sul totale assegnato
1	24	24	629.577	364.913	58%	18%
2	22	21	813.927	126.692	16%	6%
3	23	23	1.072.461	224.964	21%	11%
4	22	22	955.900	227.159	24%	11%
5	55	55	1.778.251	411.677	23%	20%
6	100	98	2.175.848	358.642	16%	17%
7	66	66	802.288	179.656	22%	9%
8	54	50	400.512	80.754	20%	4%
9	71	71	558.416	91.371	16%	4%
TOTALE	437	430	9.187.180	2.065.828	22%	100%

Sono stati approvati 430 dei 437 progetti presentati. Un sistema di selezione di progetti di ricerca che porta al finanziamento del 98% delle proposte ricevute non si configura certo come un sistema capace di stimolare la competizione tra i ricercatori. In sei delle nove aree sono stati finanziati tutti i progetti presentati. Sorprendente è, inoltre, il fatto che l'entità del finanziamento concesso è stata pari al 22% di quello richiesto. Si potrebbe evincere che i Comitati abbiano ritenuto sovradimensionata la richiesta di finanziamento di tutti i proponenti relativamente al programma di ricerca presentato. Se così non fosse, il finanziamento concesso sarebbe inadeguato a garantire il successo scientifico del programma di ricerca proposto.

Di fronte a questi risultati, il NuV ritiene più verosimile che il FAR rappresenti oggi una forma di finanziamento, non competitivo, della ricerca che va ad aggiungersi alle assegnazioni

annuali che l'Ateneo trasferisce ai Dipartimenti. In questo caso sarebbe più efficiente e trasparente aumentarne l'entità ed utilizzare il modello di riparto recentemente approvato dagli Organi di Governo e descritto nel paragrafo 7 di questo Capitolo. La Tab. 2 riporta la distribuzione ai Dipartimenti delle risorse provenienti dal FAR.

Tab. 2. Distribuzione delle risorse assegnate ai dipartimenti attraverso il FAR nel 2002.

	MACROAREA	STRUTTURE	NUMERO PROGETTI PRESENTATI	NUMERO PROGETTI APPROVATI	% di approvati su presentati	RICHIESTO (in euro)	ASSEGNAZIONE (in euro)	% di fondi assegnati su richiesti
Dipartimenti	Scientifica	Chimica Farmaceutica	7	7	100%	352.251	66.559	19%
		Chimica Fisica 'M. Rolla'	3	3	100%	215.000	36.876	17%
		Chimica Generale	7	7	100%	262.460	64.006	24%
		Chimica Organica	4	4	100%	200.500	52.950	26%
		Ecologia Del Territorio	3	3	100%	100.496	24.480	24%
		Fisica 'A. Volta'	14	12	86%	390.050	36.400	9%
		Fisica Nucleare e Teorica	8	8	100%	234.280	33.000	14%
		Matematica (*)	4	4	100%	177.172	161.118	91%
	Totale		56	54	96%	2.492.709	588.969	24%
	Biomedica	Biochimica 'A. Castellani'	10	10	100%	232.246	67.537	29%
		Biologia Animale	10	10	100%	405.662	98.748	24%
		Chirurgia	8	8	100%	129.355	16.363	13%
		Discipline Odontostomatologiche	8	8	100%	94.270	10.985	12%
		Farmacologia Sperimentale Ed Applicata	4	4	100%	131.399	46.278	35%
		Genetica e Microbiologia	13	13	100%	329.400	61.736	19%
		Malattie Infettive	7	7	100%	78.047	18.274	23%
		Medicina Interna e Terapia Medica	20	20	100%	443.709	83.359	19%
		Medicina Legale e Sanità Pubblica	2	2	100%	37.500	11.091	30%
		Medicina Preventiva Occupazionale	4	4	100%	112.635	23.099	21%
		Medicina Sperimentale	7	7	100%	286.780	45.394	16%
		Patologia Umana Ed Ereditaria	10	10	100%	142.035	45.558	32%
		Scienze Ematologiche Pneumol. Cardiovas.	11	11	100%	290.008	40.035	14%
		Scienze Fisiologiche, Farmacol. Cellulari e Mol.	4	4	100%	224.360	49.618	22%
		Scienze Morfologiche, Eidologiche e Cliniche	11	11	100%	150.522	35.175	23%
		Scienze Neurologiche	4	4	100%	209.000	22.255	11%
	Scienze Pediatriche	3	3	100%	113.000	27.639	24%	
	Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	12	11	92%	327.429	20.652	6%	
	Totale		148	147	99%	3.737.358	723.796	19%
	Tecnologica	Elettronica	6	6	100%	178.855	87.036	49%
Informatica e Sistemistica		6	6	100%	120.250	74.100	62%	
Ingegneria Edile e Del Territorio		6	6	100%	160.800	51.632	32%	
Ingegneria Elettrica		4	4	100%	123.300	40.815	33%	
Ingegneria Idraulica e Ambientale		7	7	100%	141.100	39.318	28%	
Meccanica Strutturale		7	7	100%	168.500	36.973	22%	
Totale			36	36	100%	892.805	329.874	37%
Umanistica	Filosofia	6	6	100%	84.799	23.055	27%	
	Lingue e Letterature Straniere e Moderne	9	9	100%	77.813	23.798	31%	
	Linguistica	8	8	100%	55.139	13.424	24%	
	Psicologia	2	2	100%	38.411	9.222	24%	
	Scienza Della Letteratura	12	12	100%	144.473	27.236	19%	
	Scienze Dell'Antichità	12	12	100%	166.508	22.234	13%	
	Scienze Musicologiche e Paleografico-Filologiche	9	9	100%	141.884	38.802	27%	
Scienze Storiche e Geografiche	12	12	100%	113.781	25.437	22%		
Totale		70	70	100%	822.808	183.208	22%	
Economico-Giuridico-Sociale	Diritto e Procedura Penale 'Cesare Beccaria'	8	7	88%	57.765	10.254	18%	
	Diritto Romano, Storia e Filosofia Del Diritto	10	10	100%	63.256	16.500	26%	
	Economia Politica e Metodi Quantitativi	11	11	100%	114.655	17.542	15%	
	Economia Pubblica e Territoriale	14	14	100%	93.100	12.112	13%	
	Ricerche Aziendali	16	16	100%	146.076	25.532	17%	
	Statistica Ed Economia Applicate 'L. Lenti'	3	3	100%	24.500	6.256	26%	
	Studi Giuridici	24	24	100%	222.570	42.000	19%	
	Studi Politici e Sociali	35	32	91%	216.508	38.377	18%	
Totale		121	117	97%	938.429	168.573	18%	
Totale Dipartimenti		431	424	98%	8.884.108	1.994.420	22%	
Altro	Centri	Centro Interuniv. Cefalee e Dis. Adatt.	1	1	100%	19.000	1.422	7%
		CIRSTE	1	1	100%	5.000	1.500	30%
	Istituti	Biblioteca Fisica "A. Volta"	1	1	100%	175.597	45.692	26%
		Ist. Fisiologia Umana	3	3	100%	103.495	22.794	22%
Totale Altro		6	6	100%	303.092	71.408	24%	
Totale Ateneo		437	430	98%	9.187.200	2.065.828	22%	

* € 30.988 sono stati attribuiti quale finanziamento aggiuntivo al Dipartimento di Matematica in relazione alla quota di finanziamento ministeriale riconosciuto all'Ateneo sul FFO 2001 per le performance positive dell'area di 'Scienze Matematiche'

5.2 Risorse provenienti dal MIUR

Le università sono particolarmente interessate alle seguenti due tipologie di finanziamento della ricerca.

1. **PRIN:** Fondo destinato alle università e gestito dal MIUR per il finanziamento dei Programmi di Ricerca di Interesse Nazionale.
2. **FIRB:** Fondo gestito dal MIUR, e istituito dalla Legge Finanziaria 2001, per gli Investimenti in Ricerca di Base in settori ritenuti strategici.

Altre interessanti tipologie di finanziamento cui le università possono accedere, sia pure con un ruolo non preminente, sono le seguenti. Le prime due sono state scarsamente utilizzate sino ad oggi, mentre la terza finanzia quasi esclusivamente le strutture sanitarie impegnate nella ricerca. Per questo motivo la quota dei finanziamenti gestiti dall'Ateneo per la ricerca sanitaria finalizzata è modesta.

1. **FISR:** Fondo Integrativo Speciale Ricerca, ex D.L. 204/1999, per finanziare interventi specifici di particolare rilevanza strategica di interesse di tutte le Amministrazioni dello Stato. E' istituito presso il Ministero dell'Economia e Finanza.
2. **FIT:** Fondo per l'Innovazione Tecnologica ex art. 14, L.46/1982; è gestito dal Ministero per le Attività Produttive per il finanziamento di attività di ricerca collegata all'innovazione tecnologica.
3. **Ricerca sanitaria finalizzata, Ex 1%** Fondo per la Ricerca Sanitaria.

Nel seguito del paragrafo saranno analizzati i livelli di partecipazione dei ricercatori dell'Ateneo ai bandi del MIUR relativi alle tipologie di finanziamento attivate nel 2002.

5.2.1 I progetti di ricerca di interesse nazionale (PRIN)

Nel corso del 1997, il MIUR ha profondamente innovato le modalità di assegnazione dei finanziamenti ai progetti PRIN. Il contributo ministeriale ha assunto la tipologia del *cofinanziamento*: il MIUR finanzia una parte delle spese previste per i progetti approvati (60% nel 1997 e 70% dal 1998), mentre la quota rimanente deve essere messa a disposizione dalle università cui appartengono i gruppi di ricerca finanziati. Dal 1997, inoltre, i programmi di ricerca devono essere presentati dai coordinatori nazionali utilizzando una procedura informatica realizzata dal CINECA. Essa permette di gestire tutte le informazioni sulle proposte presentate e su quelle successivamente finanziate.

Nella relazione 2000 del NuV è stata analizzata la performance dei ricercatori dell'Ateneo nell'acquisizione del finanziamento ministeriale tramite i PRIN presentati nel periodo 1997-2000. A questo scopo erano stati utilizzati i seguenti tre indicatori.

1. **Indicatore di partecipazione.** Esso indica, relativamente ad ogni area scientifico-disciplinare, la percentuale di docenti dell'Ateneo che hanno presentato progetti rispetto alla totalità dei docenti che, afferendo a quell'area, ne avevano diritto.
2. **Indicatore di successo.** Esso indica, relativamente ad ogni area scientifico-disciplinare, la percentuale di docenti dell'Ateneo che sono stati finanziati rispetto alla totalità dei docenti che, afferendo a quell'area, avevano il diritto di presentare un progetto.
3. **Indicatore di ritorno finanziario.** Esso rappresenta, relativamente ad ogni area scientifico-disciplinare, il rapporto tra il finanziamento complessivamente acquisito e il costo delle ricerche finanziate dal MIUR nell'intero quadriennio. Tale costo è stato determinato sommando alla spesa di personale (calcolata come il 50% del costo del personale do-

cente impegnato, pesato per il tempo di partecipazione) l'ammontare del cofinanziamento concesso dal MIUR.

L'analisi ha consentito di valutare i comportamenti dei ricercatori delle diverse aree ed identificare quelle più attive e capaci nell'acquisire le risorse messe in gioco dai PRIN.

Quest'anno il NuV ha analizzato l'andamento delle risorse acquisite dai ricercatori dell'Ateneo nel periodo 1999-2003. La Fig. 2 mostra l'andamento delle entrate negli ultimi cinque anni: si è passati da un valore di 2.448 k€ nel 1999 ad un valore di 3.264 k€ con un incremento percentuale superiore al 30%. Interessanti sono i risultati dell'analisi delle variazioni nello stesso periodo del finanziamento ottenuto dai ricercatori delle diverse aree CUN. Come mostrato in Fig. 3, le aree 3 e 5 hanno confermato nel 2003 l'ottima performance del 2002. Purtroppo le aree 11, 12, 13 e 14 non hanno migliorato le loro modeste performance degli anni precedenti. Le aree 3 e 5 confermano la loro ottima performance anche in termini di finanziamento medio pro-capite come mostrato in Fig. 4. Dai dati mostrati nella stessa figura appare evidente anche l'ottimo livello di finanziamento pro-capite raggiunto dai ricercatori dell'area 8. Buona è anche la performance dei ricercatori dell'area 10 nell'ultimo biennio, mentre si confermano quelle dei ricercatori delle aree 2 e 4. I ricercatori delle aree 6 e 9 mostrano un livello di finanziamento pro-capite inferiore a quanto sarebbe lecito attendersi sulla base delle loro potenzialità. Una possibile spiegazione potrebbe essere che hanno preferito orientarsi verso finanziamenti di altro tipo, quali quelli gestiti dal Ministero della Salute per i primi, e i progetti FIRB per i secondi.

I risultati conseguiti sono quindi da ritenersi complessivamente positivi e giustificano di rafforzare la politica dell'Ateneo di destinare quote crescenti di risorse per il cofinanziamento dei progetti PRIN. È questo un modo per favorire l'acquisizione di risorse per la ricerca favorendo i ricercatori delle aree che hanno mostrato di sapere competere con successo a livello nazionale.

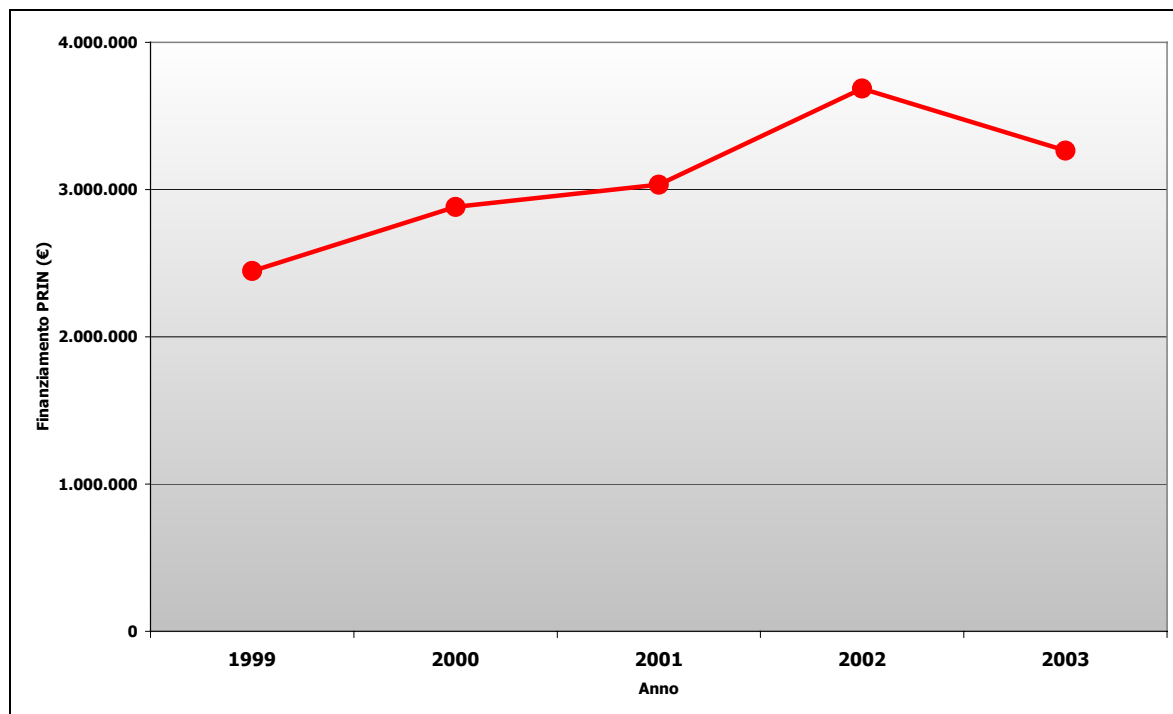


Fig. 2. Finanziamenti ministeriali assegnati nel periodo 1999-2003 ai progetti PRIN presentati dai ricercatori dell'Ateneo.

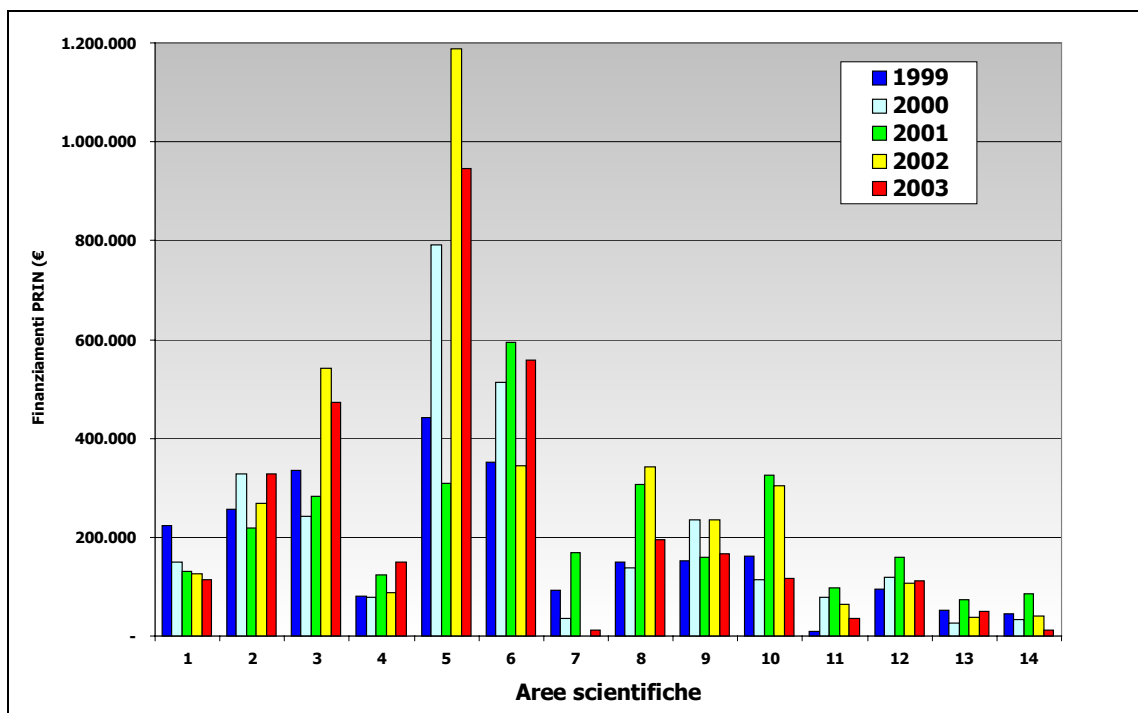


Fig. 3. Finanziamenti ministeriali assegnati nel periodo 1999-2003 ai progetti PRIN presentati dai ricercatori dell'Ateneo afferenti alle diverse aree CUN. Il numero identifica le aree scientifiche in modo corrispondente alla definizione del DM 4/10/2002 (1 - Scienze matematiche e informatiche; 2 - Scienze fisiche; 3 - Scienze chimiche; 4 - Scienze della terra; 5 - Scienze biologiche; 6 - Scienze mediche; 7 - Scienze agrarie e veterinarie; 8 - Ingegneria civile e Architettura; 9 - Ingegneria industriale e dell'informazione; 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche; 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche; 12 - Scienze giuridiche; 13 - Scienze economiche e statistiche; 14 - Scienze politiche e sociali)

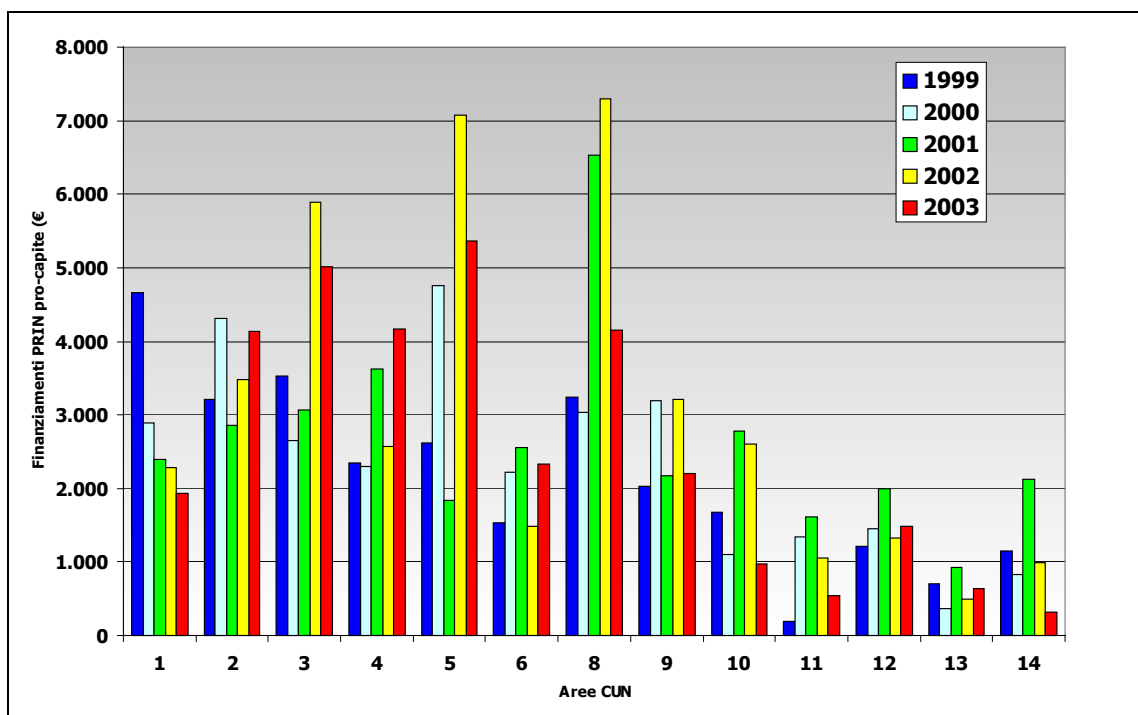


Fig. 4. Finanziamenti ministeriali pro-capite assegnati nel periodo 1999-2003 ai progetti PRIN presentati dai ricercatori dell'Ateneo afferenti alle diverse aree CUN. Per la definizione delle aree si veda la didascalia della Fig. 3.

5.2.2 Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base (FIRB)

Il FIRB prevede le seguenti due tipologie di finanziamento:

1. Progetti negoziali
2. Progetti a sportello

Nel corso del 2003 si è completato il processo di valutazione dei progetti presentati e sono stati emanati i decreti ministeriali di assegnazione delle risorse. I dati disponibili al termine del 2003 sono completi e meritano di essere analizzati per valutare il successo dei ricercatori dell'Ateneo.

Venticinque sono i gruppi di ricercatori dell'Ateneo coinvolti in progetti FIRB approvati e finanziati entro la fine del 2003. Sei di questi progetti sono coordinati da ricercatori dell'Ateneo: tre nell'area 9, due nell'area 5 e uno nell'area 6. Le Fig. 5a e Fig. 5b mostrano la distribuzione per aree scientifiche dell'entità del finanziamento acquisito. La prima mostra la distribuzione della quota del finanziamento assegnato all'Ateneo (4.907 k€) per coprire il 70% dei costi delle attività di ricerca previste dalle Unità Operative, mentre la seconda riporta la quota del finanziamento (954 k€) assegnato per coprire il 100% dei costi relativi a contratti per giovani ricercatori da inserire nelle strutture di ricerca coinvolte. Sorprende che solo il 40% delle Unità Operative ha richiesto risorse per finanziare contratti triennali per giovani ricercatori. Occorre che gli Organi di Governo intervengano definendo strategie per incentivare l'acquisizione di risorse destinate al reclutamento di nuovo personale di ricerca a tempo determinato.

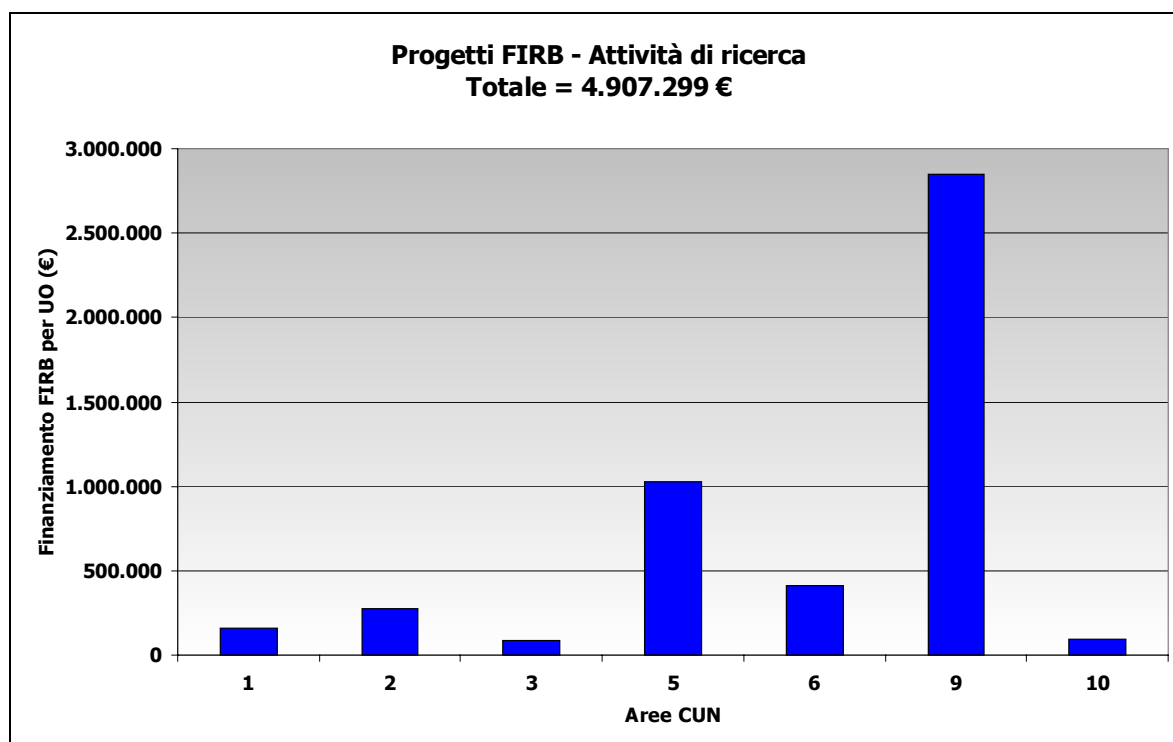


Fig. 5a. Distribuzione nelle aree CUN delle quote di finanziamento assegnate dal MIUR per le attività di ricerca delle Unità Operative (UO) dei ricercatori dell'Ateneo che partecipano a progetti FIRB. Per la definizione delle aree si veda la didascalia della Fig. 3.

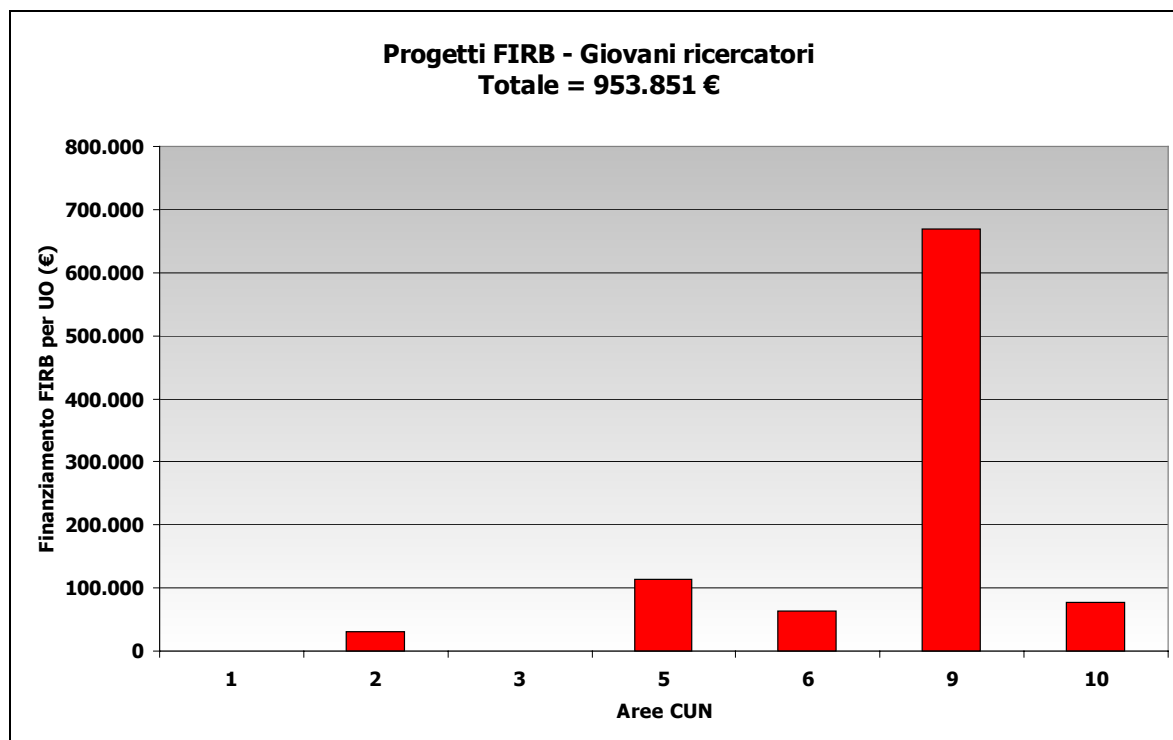


Fig. 5b. Distribuzione nelle aree CUN delle quote di finanziamento assegnate dal MIUR per compensare giovani ricercatori inseriti nei progetti FIRB che coinvolgono Unità Operative di ricercatori dell'Ateneo. Per la definizione delle aree si veda la didascalia della Fig. 3.

L'entità del finanziamento totale è molto rilevante e, dopo un anticipo versato nel corso del 2003, sarà acquisito dall'Ateneo in un triennio. Ottimo è da ritenersi il successo conseguito dai ricercatori dell'area 9: essi hanno ottenuto circa il 60% del finanziamento complessivo dell'Ateneo. Il settore della microelettronica, in particolare, si è confermato come una delle aree di eccellenza dell'Ateneo poiché è riuscito ad acquisire un finanziamento di quasi tre milioni di euro. Molto significativi sono stati anche i successi conseguiti dai ricercatori delle aree 2 e 5. Interessante è anche registrare il successo di una proposta presentata da ricercatori dell'area 10.

Per quanto riguarda il secondo tipo di progetti FIRB, i così detti progetti a "sportello", 13 sono stati i progetti presentati dai ricercatori dell'Ateneo. Dieci di questi sono stati finanziati entro la data del 31/12/2003 per una somma complessiva di 554.000 €. La distribuzione nelle aree CUN delle risorse acquisite è mostrata nella Fig. 5c. Questo risultato non appare particolarmente brillante considerate le risorse complessive messe a disposizione. Solo pochi ricercatori delle aree 3, 5, 6 e 10 si sono orientati verso questo tipo di progetti. In futuro si dovranno definire strategie di Ateneo più efficaci per acquisire quote di finanziamento più rilevanti.

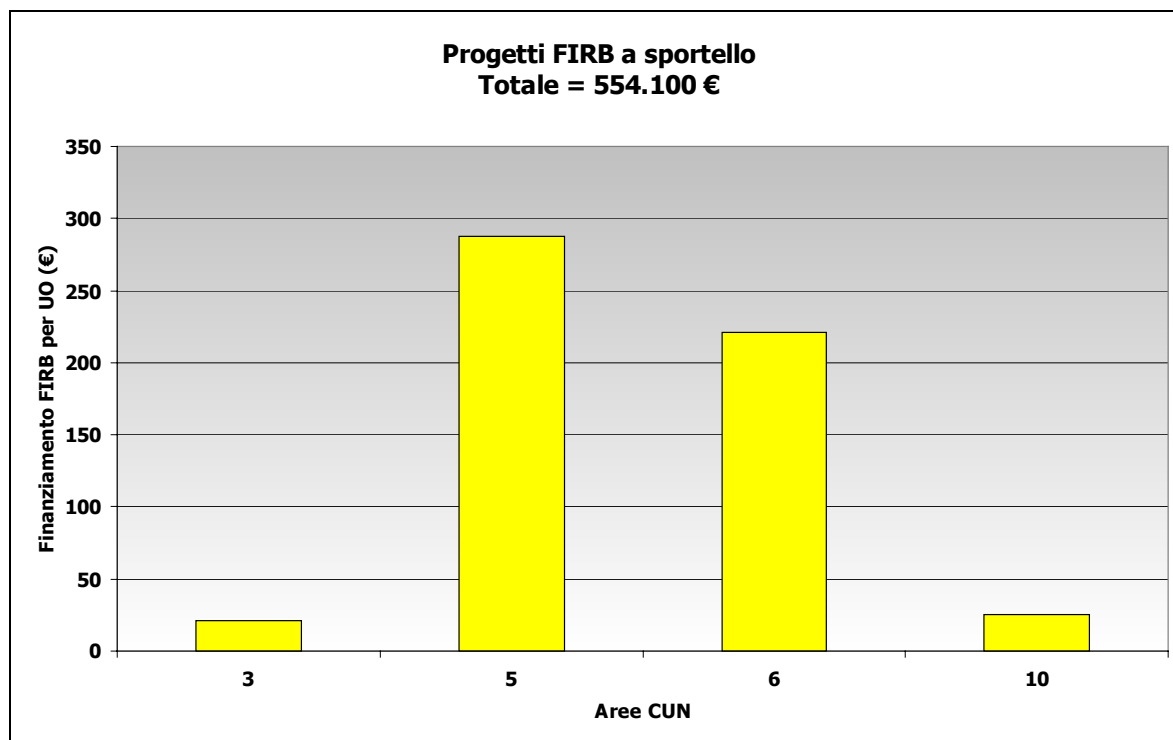


Fig. 5c. Distribuzione nelle aree CUN delle quote di finanziamento assegnate dal MIUR per le attività di ricerca dei progetti "a sportello" presentati dai ricercatori dell'Ateneo. Per la definizione delle aree si veda la didascalia della Fig. 3.

5.3 Risorse provenienti dall'Unione Europea

Dal 1° luglio 2000, le unità di gestione dell'Ateneo incassano direttamente i proventi da finanziamenti esterni al bilancio universitario. Come il NuV ha più volte rilevato, qualsiasi politica di decentramento deve essere accompagnata da un contestuale rafforzamento della capacità di coordinamento dell'Amministrazione Centrale. Questo sicuramente non è avvenuto per quanto riguarda la gestione dei contratti di ricerca con l'Unione Europea. L'Ufficio Ricerca, che svolge un'azione di consulenza in merito ai contratti europei nei confronti delle strutture dipartimentali, non dispone oggi delle informazioni complete relative ai progetti cui i ricercatori dell'Ateneo partecipano né delle risorse complessivamente acquisite. Il NuV sottolinea l'importanza strategica di tali informazioni che, nel contesto attuale, rappresentano elementi conoscitivi fondamentali ai fini, non solo della valutazione, ma soprattutto della definizione di efficaci azioni di promozione della ricerca da parte degli Organi di Governo. Il NuV ritiene, infatti, che un aumento della partecipazione dell'Ateneo a progetti europei rappresenti una condizione necessaria per aumentare in maniera significativa la capacità di autofinanziamento della ricerca dell'Ateneo.

Il NuV ritiene che la partecipazione a progetti comunitari debba costituire una prassi più diffusa nell'Ateneo. A tale riguardo occorre, inoltre, osservare che il tipo di temi che hanno caratterizzato gli ultimi Framework propongono una grande varietà di obiettivi nei diversi settori del sapere, dai servizi al cittadino (sanità, bisogni degli anziani e portatori di handicap, amministrazione, ambiente, trasporti e turismo), alle tecnologie per nuove modalità di lavoro (flessibilità del lavoro, telelavoro, sistemi di gestione delle reti di produttori e consumatori, sicurezza nella trasmissione telematica dei dati) e commercio elettronico, dalle tecnologie multimediali (biblioteche digitali, publishing elettronico interattivo, formazione, sistemi di accesso e gestione delle informazioni) allo sviluppo di infrastrutture innovative (reti a larga banda, interoperabilità, realtà virtuale, sistemi mobili e personali di comunicazione, interfacce amicali e multisensoriali,

microelettronica), dallo sviluppo di tecnologie totalmente innovative alla costruzione di una rete europea dei centri di ricerca. Al raggiungimento di tutti questi obiettivi possono contribuire ricercatori dell'Ateneo di qualunque settore data la rilevanza degli aspetti socio-culturali, cognitivi ed economico-organizzativi oltre a quelli metodologico-tecnologici. La scarsa partecipazione dell'Ateneo ai progetti europei si giustifica solo in base alla mancanza di un sistema efficace di incentivi e riconoscimenti per i ricercatori dell'Ateneo che entrano nella competizione europea.

La carenza di informazioni a livello centrale in merito ai contratti stipulati con l'Unione Europea non consente la possibilità di estendere al triennio 2001-2003 l'analisi delle risorse acquisite dai Dipartimenti dell'Ateneo. Si è comunque ritenuto importante analizzare i risultati almeno del biennio 2001-2002 utilizzando, a tal fine, i dati contabilizzati nei bilanci consuntivi sotto la voce "Entrate da ricerca da organismi internazionali", pur nella consapevolezza che potrebbero contenere entrate derivanti non solo da contratti con l'Unione Europea. La Tab. 3 riporta tali valori, mentre la Fig. 6 evidenzia i valori aggregati in ognuna delle macro-aree di ricerca dell'Ateneo. Ancora troppo pochi sono i Dipartimenti dell'Ateneo che hanno acquisito somme significative partecipando a progetti dell'Unione Europea.

Tab. 3. Entrate per ricerca da Organismi Internazionali contabilizzate nei bilanci 2001 e 2002 dei Dipartimenti dell'Ateneo.

Macroarea	Dipartimenti	Entrate per ricerca da Organismi internazionali	
		2001	2002
Scientifica	Chimica generale	€ 504.658	€ 169.112
	Chimica organica	€ 63.223	
	Ecologia del territorio		€ 21.917
	Fisica "A. Volta"	€ 144.121	€ 85.245
	Fisica nucleare e teorica	€ 29.757	€ 22.543
	Matematica	€ 76.090	€ 4.395
Biomedica	Biologia animale	€ 2.633	€ 34.387
	Genetica e microbiologia		€ 2.400
	Medicina interna e terapia medica	€ 21.745	
	Medicina sperimentale	€ 95.400	€ 243.645
	Scienze ematologiche, pneumologiche cardiovascolari	€ 116.634	
	Scienze fisiologiche, farmacol., cellulari e molecolari	€ 14.244	€ 103.490
	Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	€ 42.048	€ 2.713
Tecnologica	Elettronica	€ 438.366	€ 196.350
	Idraulica e ambientale		€ 60.724
	Informatica e sistemistica	€ 248.397	€ 441.665
	Meccanica strutturale	€ 279.345	€ 343.720
Umanistica	Lingue e letterature straniere moderne		€ 11.556
	Linguistica	€ 11.492	
Economica-Giuridico-Sociale	Economia politica e metodi quantitativi	€ 53.095	
	Economia pubblica e territoriale	€ 2.000	
	Studi politici e sociali	€ 38.399	€ 12.500
Totale		€ 2.181.648	€ 1.756.362

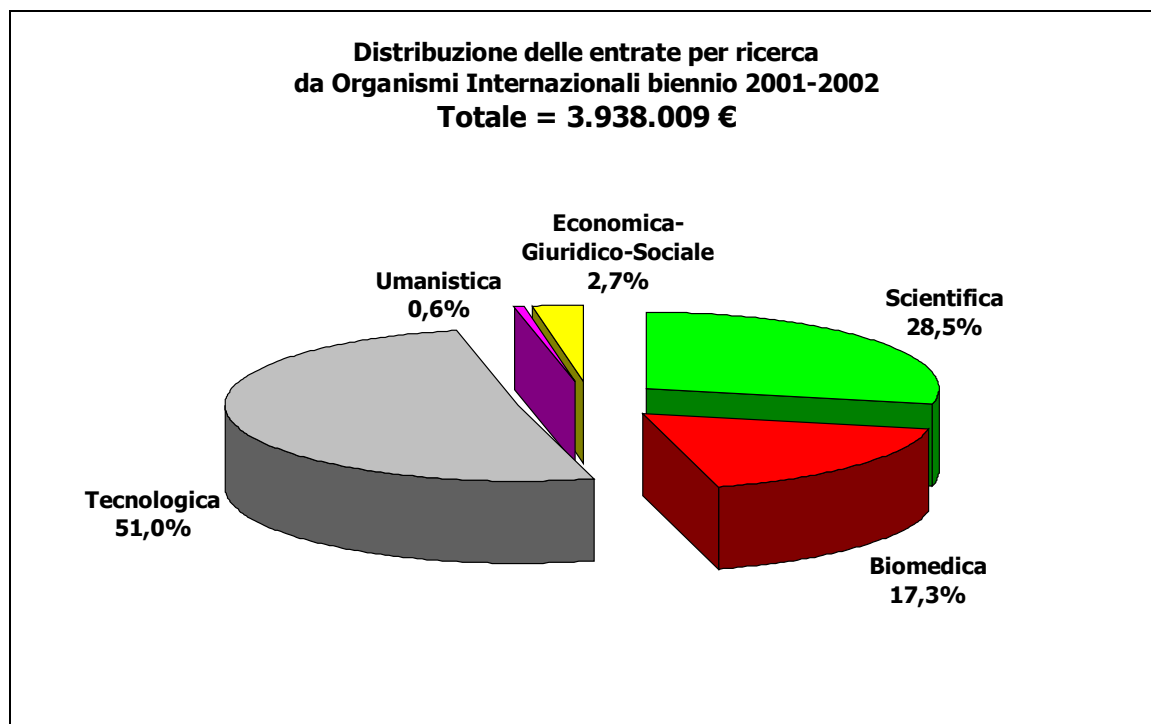


Fig. 6. Distribuzione per macro-aree delle entrate per ricerca da Organismi Internazionali contabilizzate nei bilanci 2001 e 2002 dei Dipartimenti dell'Ateneo

6. Produzione e produttività scientifica

La produzione scientifica di un gruppo o di una struttura di ricerca può essere rappresentata sinteticamente dal numero di prodotti di ricerca (articoli su riviste, libri o parti di libri, comunicazioni a congressi, rapporti interni, brevetti, e altre forme di pubblicizzazione o di sfruttamento dei risultati della ricerca, distinguendo se sono stati divulgati in sede nazionale o internazionale) realizzati in determinato periodo, mentre la produttività può essere calcolata come il rapporto tra il numero di prodotti di ricerca e la quantità di risorse, umane o finanziarie, utilizzate.

Tali indicatori possono essere analizzati in tutte le loro componenti, cioè i tipi di prodotti, per valutare quali sono le modalità di diffusione dei risultati scientifici più utilizzate. Il problema della pesatura relativa dei diversi tipi di prodotti è stato affidato ad esperti afferenti alle diverse macro-aree nelle quali sono stati raggruppati i Dipartimenti dell'Ateneo. Si può così affrontare il problema della comparazione della produzione e della produttività scientifica all'interno delle macro-aree, avendo il NuV da tempo riconosciuto che ciascuna di queste adotta strategie e comportamenti differenti nel modo di divulgare i propri risultati. È comunque auspicabile che sia sempre più molto incentivata da parte dell'Ateneo la scelta di pubblicare sulle più prestigiose riviste scientifiche internazionali limitando, e solo quando ciò sia pienamente giustificato dalla specificità dell'oggetto della ricerca, quella di preferire la sola diffusione in sede nazionale. In tal modo si può ottenere una maggiore visibilità internazionale del sistema della ricerca dell'Ateneo.

6.1 Il Sistema Informativo della Ricerca (SIR)

Al fine di acquisire le informazioni necessarie per calcolare gli indicatori di produzione e produttività, il NuV ha progettato alcuni anni fa, affidandone la realizzazione ad una software house esterna, il Sistema Informativo della Ricerca (SIR). Tale sistema permette l'acquisizione,

la gestione e la consultazione delle informazioni relative alle risorse utilizzate e ai risultati conseguiti dalle strutture di ricerca dell'Ateneo nel corso degli anni. Dopo un'iniziale fase sperimentale, nel 1998 i Dipartimenti hanno iniziato ad utilizzare il SIR. Nel corso del 2000 il sistema è stato sostanzialmente modificato per migliorarne la performance e la semplicità d'uso. Dal 2002 SIR è stato arricchito da nuovi strumenti di interrogazione e di composizione di documenti che permettono di diffondere le informazioni acquisite e di rendere pubbliche le relazioni dei Dipartimenti via Internet.

L'Ateneo dispone oggi di una banca dati che raccoglie le informazioni relative alle attività delle strutture di ricerca dal 1998 al 2003 e può analizzare i risultati conseguiti dai propri ricercatori. Il NuV si è impegnato in una lunga e paziente azione di convincimento che sia, non solo doveroso, ma anche utile per i ricercatori fornire sistematicamente informazioni circa i risultati conseguiti.

Oggi si può affermare che la maggioranza dei Dipartimenti utilizza il SIR contribuendo a realizzare una banca dati unica nel panorama nazionale. Gli Organi di Governo hanno inoltre deciso di utilizzare l'indicatore di produzione per distribuire una quota della dotazione ordinaria dei Dipartimenti pari al 5% del budget complessivo. Il SIR permette anche di ricercare nella sua banca dati le pubblicazioni di ogni ricercatore dell'Ateneo e di predisporre automaticamente un sintetico CV. Questa opportunità è da due anni utilizzata dal sistema informatico di presentazione delle domande di rinnovo o di istituzione dei dottorati di ricerca per evitare ai proponenti l'inutile compito di produrre l'elenco delle loro pubblicazioni. Questo modo di procedere potrebbe essere utilizzato dalla procedura recentemente definita dall'Amministrazione per la presentazione dei progetti di Ateneo. I Dipartimenti, infine, possono utilizzare i dati gestiti dal SIR per produrre una bozza di relazione annuale cui possono apportare le integrazioni che ritengono utili.

La Tab. 4 mostra il numero di prodotti della ricerca inseriti dai Dipartimenti nel SIR nel triennio 2000-2002. Essi sono stati accorpati nelle seguenti quattro macro categorie:

1. Articoli su riviste ISI
2. Articoli su altre riviste
3. Libri o capitoli di libri
4. Altri prodotti

Un indicatore sintetico di produzione scientifica è stato ottenuto utilizzando i pesi riportati nella Tab. 5 che sono stati definiti dai rappresentanti delle diverse macro-aree ai fini della ripartizione di una quota del 5% delle risorse destinate alla dotazione ordinaria dei Dipartimenti. La Fig. 7 mostra la distribuzione nelle macro-aree dell'indicatore di produzione pesata dei Dipartimenti dell'Ateneo. La Fig. 8 mostra, inoltre, la distribuzione dell'indicatore di produttività scientifica pesata utilizzando come indicatore delle risorse utilizzate il numero di docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento. Nella stessa figura è mostrato il mix di categorie di prodotti della ricerca che hanno contribuito al risultato complessivo conseguito da ogni Dipartimento.

Vale la pena ricordare che il personale docente e ricercatore rappresenta una parte delle risorse umane impiegate. Sulla base delle informazioni fornite dai Dipartimenti attraverso il SIR appare che una quota molto significativa è rappresentata da chi contribuisce allo sviluppo della ricerca in una delle seguenti posizioni:

1. assegnisti
2. dottorandi
3. borsisti
4. collaboratori a contratto
5. frequentatori

Tab. 4. Distribuzione per tipologia dei prodotti della ricerca dei Dipartimenti dell'Ateneo nel triennio 2000-2002. Le informazioni sono state fornite dai Dipartimenti attraverso il SIR. La sigla 'n.d.' indica che l'informazione non è disponibile.

MACROAREA	STRUTTURE	Articoli su riviste ISI			Altri Articoli			Libri o capitoli di libri			Altri risultati di ricerca		
		2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Scientifica	Chimica Farmaceutica	42	48	44	0	0	1	0	1	1	31	22	73
	Chimica Fisica 'M. Rolla'	30	32	38	0	0	0	1	0	0	0	0	18
	Chimica Generale	25	37	35	16	13	15	10	4	4	35	32	41
	Chimica Organica	33	33	33	1	0	1	0	3	5	0	0	27
	Ecologia Del Territorio	5	6	8	43	60	52	7	9	13	1	3	8
	Fisica 'A.Volta'	96	72	65	4	8	17	10	12	18	5	14	39
	Fisica Nucleare e Teorica	64	44	72	17	6	43	7	2	1	12	20	17
	Matematica	48	47	37	62	43	39	4	5	4	0	1	1
	Scienze Della Terra	11	25	26	55	60	82	7	2	4	76	100	97
Totale	354	344	358	198	190	250	46	38	50	160	192	321	
Biomedica	Biochimica 'A. Castellani'	37	30	34	3	0	13	0	2	1	0	0	6
	Biologia Animale	31	52	26	71	108	86	3	12	6	2	7	1
	Chirurgia	13	9	13	2	32	28	0	2	9	17	7	25
	Chirurgia generale e trapianti d'organo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Discipline Odontostomatologiche	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	26	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	20
	Farmacologia Sperimentale Ed Applicata	16	33	13	1	30	52	2	2	17	0	0	0
	Genetica e Microbiologia	14	14	37	59	57	35	5	9	2	0	0	0
	Malattie Infettive	n.d.	20	12	n.d.	19	13	n.d.	1	0	n.d.	5	3
	Medicina Interna e Terapia Medica	198	106	101	5	2	31	3	8	8	18	43	46
	Medicina Legale e Sanità Pubblica	7	2	4	6	10	15	6	4	1	19	5	4
	Medicina Preventiva Occupazionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	38	35
	Medicina Sperimentale	12	0	1	4	11	58	0	0	1	0	5	2
	Patologia Umana Ed Ereditaria	9	65	0	0	0	55	0	5	1	59	24	11
	Scienze Ematologiche Pneumol. Cardiovas.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	14	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	68
	Scienze Fisiologiche, Farmacol. Cellulari e Mol.	14	0	16	16	21	31	0	0	3	0	1	0
	Scienze Morfologiche, Eidologiche e Cliniche	0	0	20	2	8	23	0	0	0	12	5	10
	Scienze Neurologiche	45	45	41	0	1	1	15	0	0	0	0	0
Scienze Pediatriche	43	47	31	21	10	10	10	1	6	54	2	13	
Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	6	15	15	19	27	16	14	15	9	63	84	70	
Scienze Sensoriali	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Totale	445	438	364	209	336	507	58	61	66	273	226	314	
Tecnologica	Elettronica	39	63	49	109	82	5	2	4	4	7	9	118
	Informatica e Sistemistica	39	28	42	99	103	5	18	11	1	0	10	68
	Ingegneria Edile e Del Territorio	0	0	0	11	8	5	11	11	9	14	7	17
	Ingegneria Elettrica	0	3	4	37	27	5	0	2	0	0	20	26
	Ingegneria Idraulica e Ambientale	0	0	0	9	38	26	5	1	0	22	20	31
	Meccanica Strutturale	0	0	5	13	25	13	3	2	7	30	18	62
Totale	78	94	100	278	283	59	39	31	21	73	84	322	
Umanistica	Filosofia	0	0	0	14	44	5	14	26	21	59	44	77
	Lingue e Letterature Straniere e Moderne	0	0	0	19	20	34	15	17	21	4	2	6
	Linguistica	0	0	0	9	7	9	12	2	13	1	0	3
	Psicologia	n.d.	n.d.	3	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	17	n.d.	n.d.	14
	Scienza Della Letteratura	n.d.	0	0	n.d.	40	18	n.d.	43	57	n.d.	0	1
	Scienze Dell'Antichità	0	0	0	25	36	20	9	11	30	2	1	0
	Scienze Musicologiche e Paleografico-Filolog.	0	0	0	21	54	38	9	13	15	0	0	7
Scienze Storiche e Geografiche	0	0	0	26	26	33	19	13	33	34	33	7	
Totale	0	0	3	114	227	166	78	125	207	100	80	115	
Economico-Giuridico-Sociale	Diritto e Procedura Penale 'Cesare Beccaria'	0	0	0	17	26	43	3	0	3	1	0	1
	Diritto Romano, Storia e Filosofia Del Diritto	0	0	0	6	4	17	13	5	4	4	3	3
	Economia Politica e Metodi Quantitativi	5	1	8	10	26	22	7	6	9	21	27	22
	Economia Pubblica e Territoriale	0	0	0	12	1	16	9	5	8	7	3	6
	Ricerche Aziendali	0	0	0	27	20	21	15	15	19	9	18	42
	Statistica Ed Economia Applicate 'L. Lenti'	0	0	0	2	5	9	14	12	9	1	3	2
	Studi Giuridici	0	0	0	35	52	31	9	5	7	4	2	2
Studi Politici e Sociali	0	0	0	48	97	61	33	48	27	10	13	33	
Totale	5	1	8	157	231	220	103	96	86	57	69	111	
Totale Ateneo	882	877	833	956	1267	1202	324	351	430	663	651	1183	

Tab. 5. Pesi relativi dei tipi di prodotti della ricerca nelle diverse macro-aree.

Macro-area	Tipo di prodotto della ricerca			
	Articoli su riviste ISI	Articoli su altre riviste	Libri o capitoli di libri	Altri prodotti
Scientifica	1	0,1	0,3	0,1
Biomedica	1	0,2	0,3	0,1
Tecnologica	1	0,1	0,3	0,1
Umanistica	0,5	0,5	1	0,1
Economica, giuridica e sociale	1,0	1,0	1,0	0,2

Tab. 6. Produzione scientifica dei Dipartimenti dell'Ateneo: sono riportati il numero totale dei prodotti e il numero adattato tenendo conto dei pesi relativi dei prodotti riportati nella Tab. 5. La sigla 'n.d.' indica che l'informazione non è disponibile.

MACROAREA	STRUTTURE	N°	2000		2001		2002	
			Publicazioni Pesate	Totale Publicazioni	Publicazioni Pesate	Totale Publicazioni	Publicazioni Pesate	Totale Publicazioni
Scientifica	Chimica Farmaceutica	3	45,1	73	50,5	71	51,7	119
	Chimica Fisica 'M. Rolla'	4	30,3	31	32	32	39,8	56
	Chimica Generale	5	33,1	86	42,7	86	41,8	95
	Chimica Organica	6	33,1	34	33,9	36	37,3	66
	Ecologia Del Territorio	12	11,5	56	15	78	17,9	81
	Fisica 'A. Volta'	18	99,9	115	77,8	106	76	139
	Fisica Nucleare e Teorica	19	69	100	47,2	72	78,3	133
	Matematica	28	55,4	114	52,9	96	42,2	81
	Scienze Della Terra	38	26,2	149	41,6	187	45,1	209
	Totale			403,6	758	393,6	764	430,1
Biomedica	Biochimica 'A. Castellani'	1	37,6	40	30,6	32	37,5	54
	Biologia Animale	2	46,3	107	77,9	179	45,1	119
	Chirurgia	7	15,1	32	16,7	50	23,8	75
	Chirurgia generale e trapianti d'organo	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Discipline Odontostomatologiche	11	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,2	46
	Farmacologia Sperimentale Ed Applicata	16	16,8	19	39,6	65	28,5	82
	Genetica e Microbiologia	20	27,3	78	28,1	80	44,6	74
	Malattie Infettive	27	n.d.	n.d.	24,6	45	14,9	28
	Medicina Interna e Terapia Medica	30	201,7	224	113,1	159	114,8	186
	Medicina Legale e Sanità Pubblica	31	11,9	38	5,7	21	7,7	24
	Medicina Preventiva Occupazionale	32	2,9	29	3,8	38	3,5	35
	Medicina Sperimentale	33	12,8	16	2,7	16	12,3	62
	Patologia Umana Ed Ereditaria	34	14,9	68	68,9	94	12,4	67
	Scienze Ematologiche Pneumol. Cardiovas.	40	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,2	84
	Scienze Fisiologiche, Farmacol. Cellulari e Mol.	41	17,2	30	4,3	22	23,1	50
	Scienze Morfologiche, Eidologiche e Cliniche	42	1,6	14	2,1	13	25,6	53
	Scienze Neurologiche	44	49,5	60	45,2	46	41,2	42
	Scienze Pediatriche	45	55,6	128	49,5	60	36,1	60
Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	46	20,3	102	33,3	141	27,9	110	
Scienze Sensoriali	47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Totale			531,5	985	546,1	1061	516,4	1251
Tecnologica	Elettronica	15	51,2	157	73,3	158	62,5	176
	Informatica e Sistemistica	21	54,3	156	42,6	152	49,6	116
	Ingegneria Edile e Del Territorio	22	5,8	36	4,8	26	4,9	31
	Ingegneria Elettrica	23	3,7	37	8,3	52	7,1	35
	Ingegneria Idraulica e Ambientale	24	4,6	36	6,1	59	5,7	57
	Meccanica Strutturale	29	5,2	46	4,9	45	14,6	87
Totale			124,8	468	140	492	144,4	502
Umanistica	Filosofia	17	26,9	87	52,4	114	31,2	103
	Lingue e Letterature Straniere e Moderne	25	24,9	38	27,2	39	38,6	61
	Linguistica	26	16,6	22	5,5	9	17,8	25
	Psicologia	35	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	24,4	43
	Scienza Della Letteratura	37	n.d.	n.d.	63	83	66,1	76
	Scienze Dell'Antichità	39	21,7	36	29,1	48	40	50
	Scienze Musicologiche e Paleografico-Filologiche	43	19,5	30	40	67	34,7	60
	Scienze Storiche e Geografiche	48	35,4	79	29,3	72	50,2	73
Totale			145	292	246,5	432	303	491
Economico-Giuridico-Sociale	Diritto e Procedura Penale 'Cesare Beccaria'	9	20,2	21	26	26	46,2	47
	Diritto Romano, Storia e Filosofia Del Diritto	10	19,8	23	9,6	12	21,6	24
	Economia Politica e Metodi Quantitativi	13	26,2	43	38,4	60	43,4	61
	Economia Pubblica e Territoriale	14	22,4	28	6,6	9	25,2	30
	Ricerche Aziendali	36	43,8	51	38,6	53	48,4	82
	Statistica Ed Economia Applicate 'L. Lenti'	49	16,2	17	17,6	20	18,4	20
	Studi Giuridici	50	44,8	48	57,4	59	38,4	40
	Studi Politici e Sociali	51	83	91	147,6	158	94,6	121
Totale			276,4	322	341,8	397	336,2	425
Totale Ateneo			1481,3	2825	1668	3146	1730,1	3648

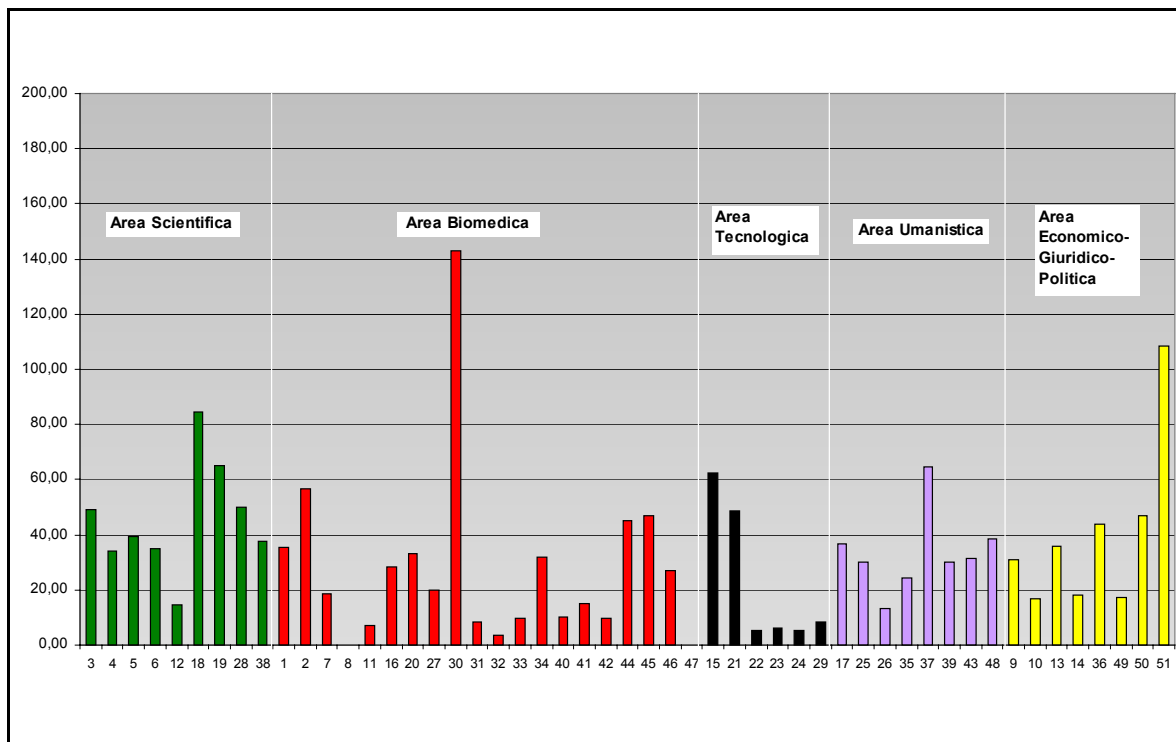


Fig. 7. La produzione scientifica pesata dei Dipartimenti afferenti alle diverse macro-aree dell'Ateneo calcolata sulla media del triennio 2000-2002. I Dipartimenti sono identificati con il codice numerico mostrato nella Tab. 6.

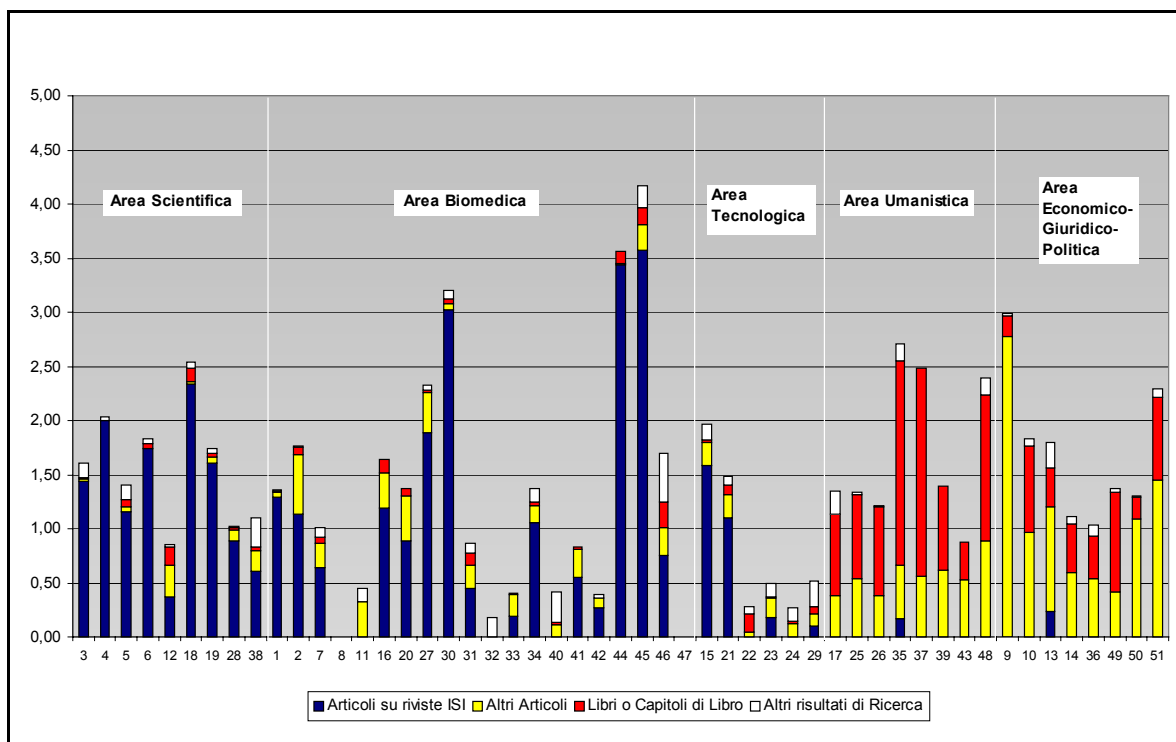


Fig. 8. Distribuzione dell'indicatore di produttività scientifica pesata nei Dipartimenti raggruppati per macro-settori di appartenenza e distinto per tipologia di prodotto. Questo indicatore è stato calcolato come rapporto tra il numero di prodotti di ricerca nel triennio 2000-2002 e il numero di docenti e ricercatori in organico nella struttura. I Dipartimenti sono identificati con il codice numerico utilizzato nella Tab. 6.

Il numero di prodotti della ricerca dichiarati dai Dipartimenti è aumentato significativamente nel triennio 2000-2002, come è mostrato dai dati riportati nella Tab. 7. Si può, tuttavia, osservare che il numero totale delle pubblicazioni ISI è diminuito del 5,5 % nel 2002 rispetto al 2000. La Fig. 9 riporta l'evoluzione della percentuale di articoli ISI nel triennio per ogni Area CUN.

Tab. 7. Percentuale di pubblicazioni ISI sul totale delle pubblicazioni in ogni Area CUN.

Aree Scientifico Disciplinari	N° Pubblicazioni Totali			N° Pubblicazioni ISI			% Pubblicazioni ISI		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Scienze Matematiche	114	96	81	48	47	37	42,1	49,0	45,7
Scienze Fisiche	215	178	272	160	116	137	74,4	65,2	50,4
Scienze chimiche	224	225	336	130	150	149	58,0	66,6	44,3
Scienze Della Terra	149	187	209	11	25	26	7,4	13,4	12,4
Scienze Biologiche	290	424	406	80	105	100	27,6	24,8	24,6
Scienze Mediche	751	715	926	370	339	273	49,3	47,4	29,5
Ingegneria Civile e Architettura	118	130	175	0	0	5	0,0	0,0	2,9
Ingegneria Industriale e dell'informazione	350	362	327	78	94	95	22,3	26,0	29,1
Scienza dell' Antichità	126	246	272	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Scienze Storiche	166	186	219	0	0	3	0,0	0,0	1,4
Scienze Giuridiche	92	97	111	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Scienze Economiche	139	142	193	5	1	8	3,6	0,7	4,1
Scienze Politico e Sociali	91	158	121	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Totale Ateneo	2825	3146	3648	882	877	833	31,2	27,9	22,8

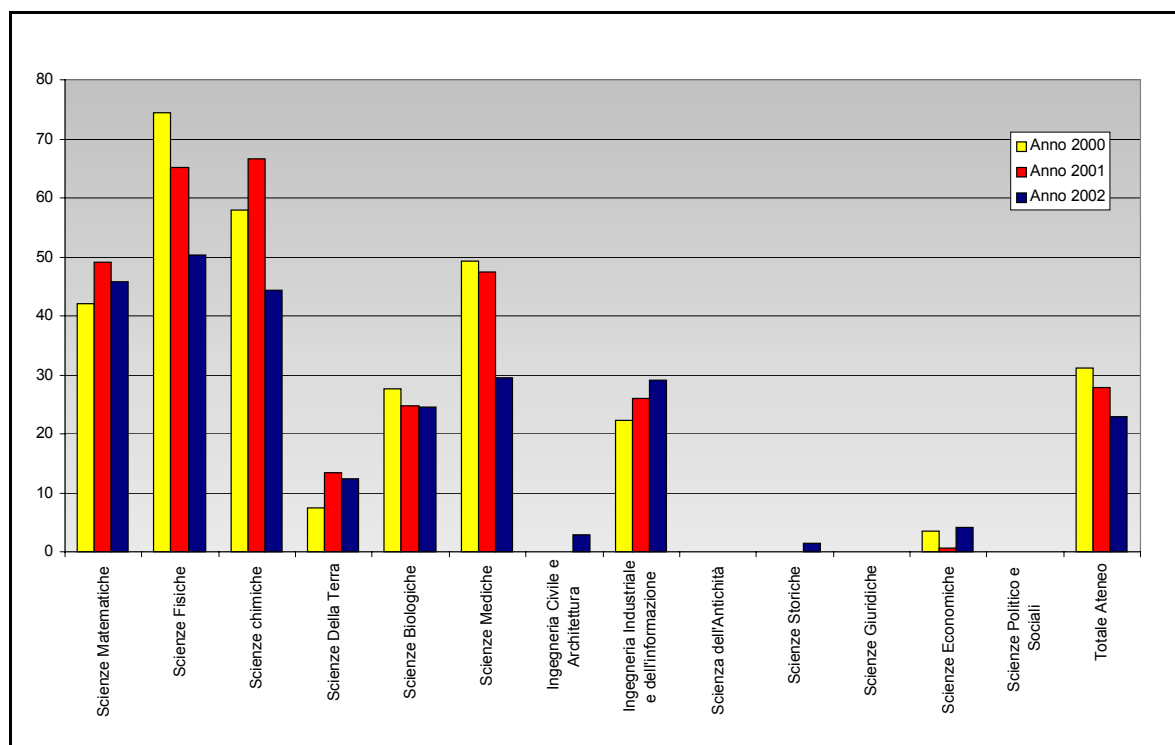


Fig. 9. Percentuale di articoli su riviste ISI sul totale delle pubblicazioni: confronto per Aree Scientifico Disciplinari e Anni d'inserimento nel SIR.

7. I criteri di riparto delle assegnazioni annuali ai Dipartimenti

Allo stato attuale, l'implementazione del sistema gestionale-contabile dell'Ateneo nel senso sopra descritto non può ancora ritenersi conclusa. Tuttavia, è stato realizzato un importante risultato gestionale: la ripartizione delle assegnazioni annuali ai Dipartimenti è stata definita utilizzando una metodologia innovativa caratterizzata da finalità e strumenti coerenti con il nuovo Sistema di Programmazione e di Controllo di Gestione.

La metodologia di riparto delle assegnazioni annuali ai Dipartimenti si è prefissa il raggiungimento dei seguenti obiettivi.

1. Correlare l'entità delle dotazioni all'efficienza e all'efficacia dimostrata dai Dipartimenti.
2. Correggere gli eventuali squilibri dell'investimento globale dell'Ateneo nelle sue strutture di ricerca.
3. Incentivare dei comportamenti utili ad aumentare la capacità di autofinanziamento e la produzione scientifica dei Dipartimenti.

La metodologia è stata, inoltre, definita adottando i seguenti vincoli:

1. trasparenza e condivisione dei criteri adottati,
2. utilizzo di informazioni annualmente acquisibili interrogando le banche dati disponibili,
3. gradualità nell'applicazione di nuovi criteri al fine di evitare brusche variazioni rispetto agli esercizi precedenti.

Tutti i dati utilizzati per definire le assegnazioni ai Dipartimenti sono, pertanto, gestiti dall'Amministrazione dell'Ateneo attraverso le banche dati CIA (Contabilità Integrata d'Ateneo), CSA (Carriere e Stipendi d'Ateneo) e SIR (Sistema Informativo per la Ricerca). I dati sono stati resi pubblici in modo che se ne possa verificare l'attendibilità, eventualmente istituendo apposite commissioni per ciascun macro-settore nominate in seno al Collegio dei Direttori.

Il budget annuale per le dotazioni ai Dipartimenti rappresenta circa il 3% dell'investimento globale dell'Ateneo nelle sue strutture di ricerca. La stima dell'investimento globale dell'Ateneo nei Dipartimenti è stata ottenuta considerando le seguenti voci di costo.

1. Costo del personale docente e ricercatore (1/2 del loro stipendio) afferente al Dipartimento.
2. Costo del personale tecnico-amministrativo (stipendio completo) assegnato al Dipartimento.
3. Costo di gestione degli spazi (pulizia, vigilanza, elettricità, smaltimento rifiuti, ecc.) assegnati al Dipartimento e sostenuto dall'Ateneo. È stato calcolato un costo medio per m² a livello di Ateneo ed è stato moltiplicato per la superficie che risulta assegnata al Dipartimento sulla base della recente rilevazione effettuata dalla Divisione Edilizia, su richiesta del MIUR, con riferimento alla situazione in data 28 febbraio 2002.
4. Costo sostenuto dall'Ateneo per assegni di ricerca usufruiti da giovani ricercatori che afferiscono al Dipartimento.
5. Costo relativo ad altre assegnazioni dell'Ateneo in favore del Dipartimento (dotazione ordinaria e fondi per biblioteche, servizi didattici, attività dei dottorati di ricerca, ecc.).

Qualsiasi valutazione comparativa dei costi e dei rendimenti delle strutture di ricerca impone che esse siano tra loro omogenee. Pertanto, una volta noto il budget complessivo assegnato dal C.d.A. per le assegnazioni annuali ai Dipartimenti, si è provveduto alla sua ripartizione nei macro-settori di appartenenza delle strutture dipartimentali definiti dal Collegio dei Direttori di Dipartimento. I macro-settori ai quali afferiscono i Dipartimenti dell'Ateneo sono i seguenti: scientifico, biomedico, tecnologico, umanistico ed economico-giuridico-sociale. In Fig. 10 si

riportano le incidenze percentuali dei cinque contributi sopra illustrati per ciascun macro-settore e per il totale complessivo di Ateneo. Il maggior contributo è dato dal costo del personale che varia tra poco meno del 60% a quasi il 70%.

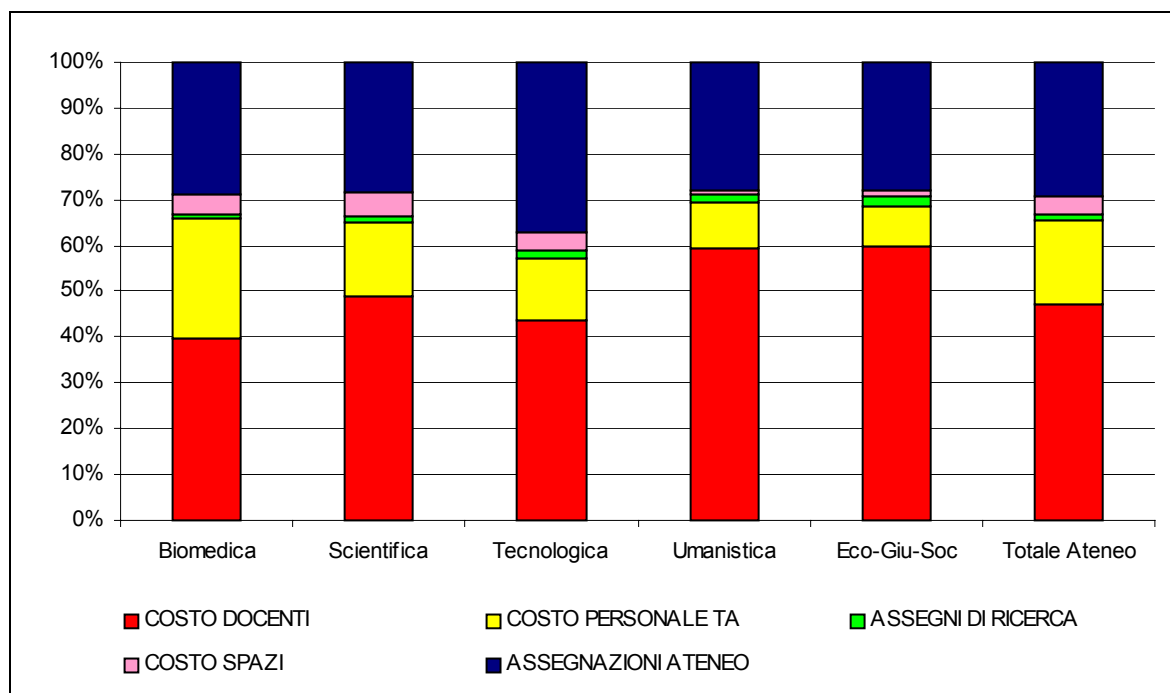


Fig. 10. Contributo percentuale delle singole voci di costo nel determinare l'investimento complessivo di Ateneo per macro-settore.

Il contributo delle voci “costo spazi” e “assegni di ricerca” è marginale, mentre la voce “assegnazioni ateneo” appare rilevante e presenta un'incidenza percentuale diversa nei macro-settori (circa 30 – 40%).

Definito il budget B_i per ogni macro-settore, la metodologia di riparto delle assegnazioni si basa su valutazioni comparative dei Dipartimenti all'interno di ogni macro-settore e mai fra Dipartimenti afferenti a macro-settori differenti.

L'assegnazione A_i dell' i -esimo Dipartimento in ogni macro-settore è stata definita come somma delle seguenti quattro componenti.

1. A_{i1} : quota base storica pari alla percentuale p_1 della dotazione dell'anno precedente.
2. A_{i2} : quota di riequilibrio finalizzata a ridurre gradualmente eventuali differenze nell'investimento globale pro-capite dell'Ateneo per i Dipartimenti afferenti allo stesso macro-settore. È stata calcolata dividendo l'investimento complessivo per ogni Dipartimento per il numero pesato di unità di personale docente e tecnico-amministrativo afferenti. Si è quindi confrontato l'investimento pro-capite dell'Ateneo nelle singole strutture con il suo valore medio nel macro-settore di appartenenza. A tutte le strutture che hanno ricevuto una quota di investimento pro-capite minore di quello medio nel macro-settore di appartenenza è stata assegnata una quota di riequilibrio in funzione dell'incidenza percentuale dello squilibrio rispetto al suo valore totale nel macro-settore. In Fig. 11 si riportano gli andamenti di tale investimento pro-capite, ordinati in modo decrescente, per i dipartimenti raggruppati per macrosettore.

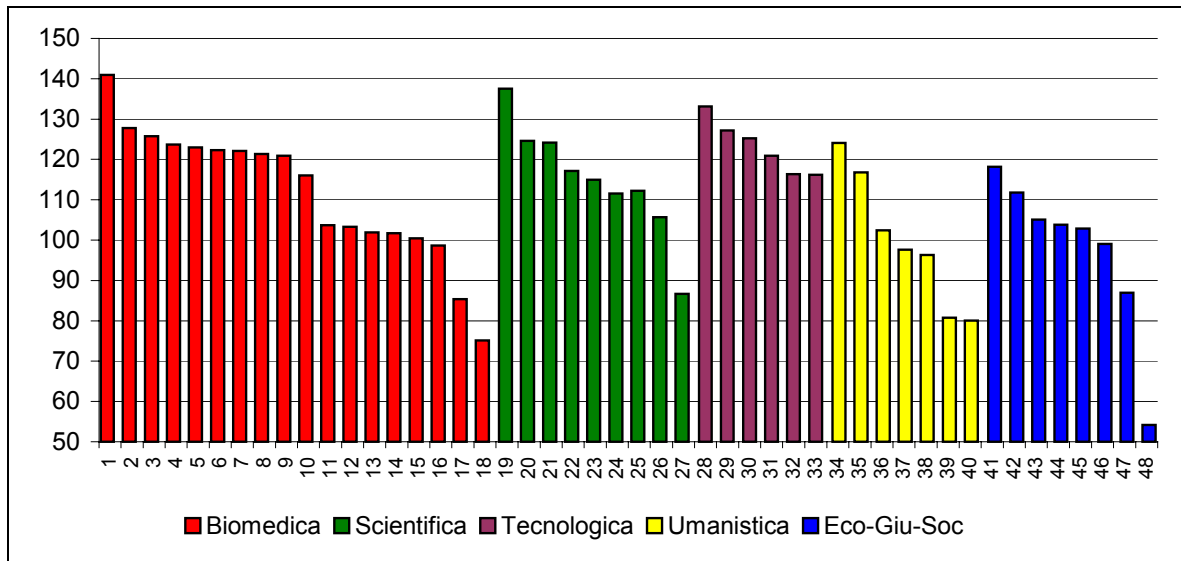


Fig. 11. Andamento decrescente dell'investimento pro-capite dei singoli dipartimenti per macro-settore (dati in milioni di lire).

3. A_{13} : quota di incentivo in funzione della capacità del Dipartimento di acquisire risorse esterne. Sono state allo scopo considerate le seguenti voci di entrata.

- Entrate per ricerca scientifica non provenienti da Ateneo.
- Proventi per prestazioni conto terzi.

Queste informazioni sono stati ricavate dai dati contabili consuntivi dei Dipartimenti come risultano dal data base CIA. In Fig. 12 si riportano gli andamenti decrescenti, distinti per macro-settore, della capacità di acquisizione di risorse esterne da parte dei singoli.

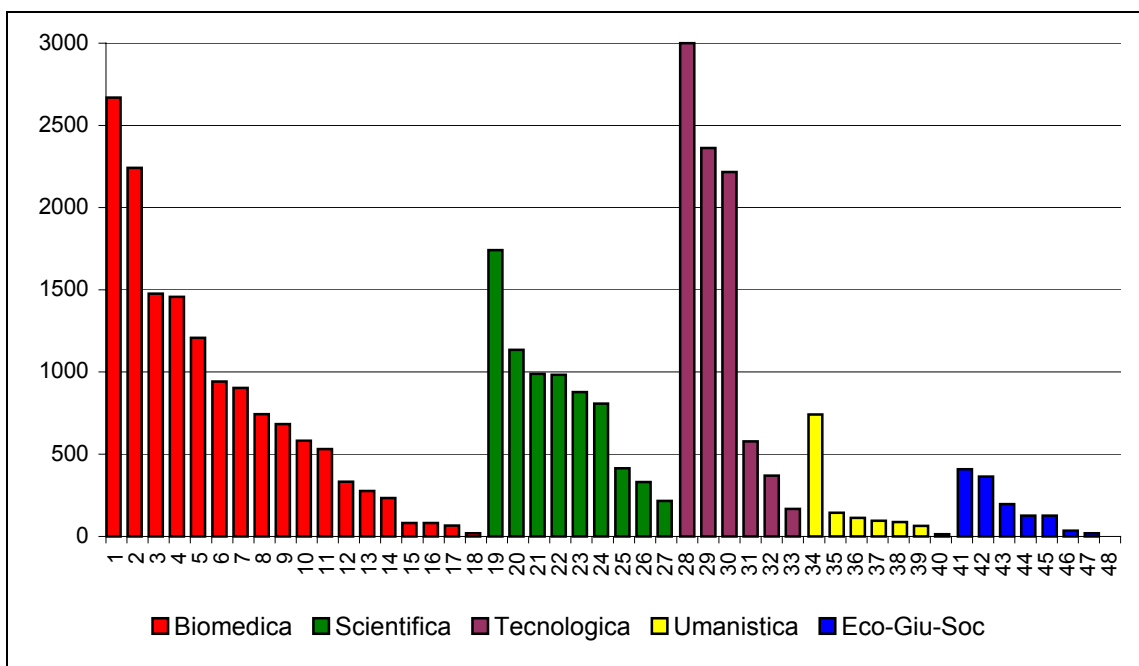


Fig. 12. Andamento decrescente della capacità di acquisire risorse dei singoli dipartimenti per macro-settore (dati in milioni di lire).

4. A_{i4} : quota di incentivo in funzione della produzione scientifica del Dipartimento. È stata calcolata la media pesata della produzione scientifica del Dipartimento nel triennio 1999-2001 tenendo conto delle tipologie dei prodotti e dei pesi per ogni macro-settore scientifico, definiti dalla “Commissione Assegnazioni ai Dipartimenti” nominata dal Rettore. I dati utilizzati sono stati calcolati come media della produzione scientifica pesata nel triennio 1999-2001 e provengono dal SIR.

In Fig. 13 si mostrano gli andamenti decrescenti delle produzioni scientifiche dei singoli dipartimenti per macro-settore di appartenenza. È importante precisare come i pesi utilizzati non intendono in alcun modo pesare i prodotti di ricerca per effettuare confronti tra macro-aree, ma vanno unicamente intesi come pesi relativi di prodotti diversi nell’ambito dello stesso macro-settore.

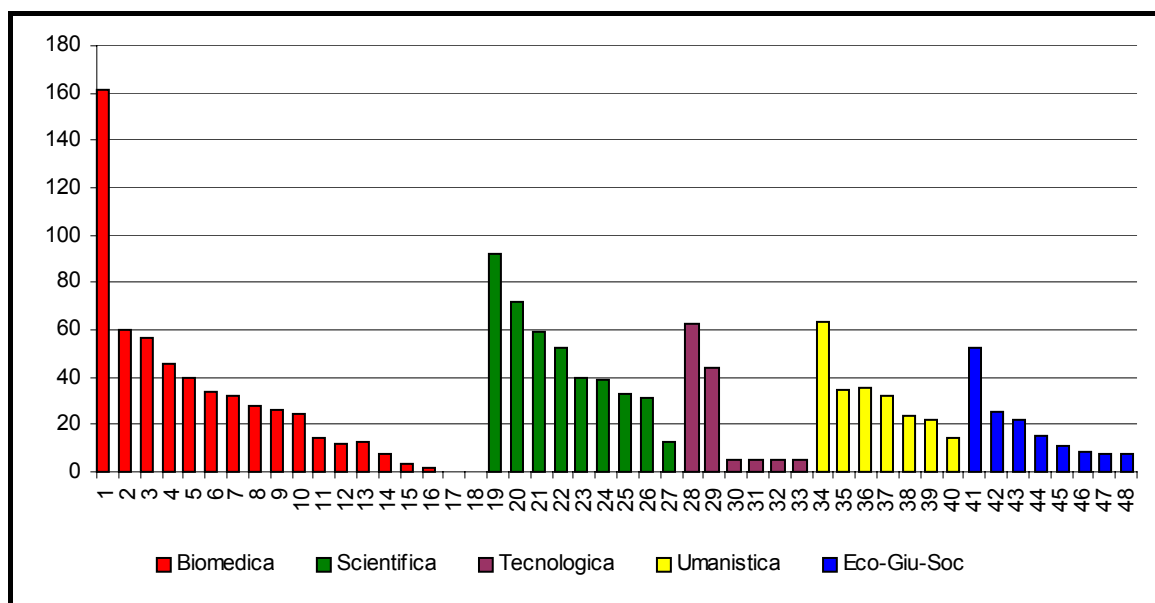


Fig. 13. Andamento decrescente delle produzioni scientifiche dei singoli dipartimenti per macro settori.

Le quattro componenti di A_i sono state calcolate come qui di seguito illustrato.

1. $A_{i1} = p_1 * A_{ip}$, dove A_{ip} indica l’assegnazione dell’anno precedente per l’i-esimo Dipartimento,
2. A_{i2} è stata calcolata ripartendo una quota percentuale p_2 di B_j tra quei Dipartimenti del j-esimo macro-settore che presentano una differenza negativa tra l’investimento complessivo pro-capite dell’Ateneo e il suo valore medio nel macro-settore considerato.
3. A_{i3} è stata calcolata ripartendo una quota percentuale p_3 di B_j tra i Dipartimenti del j-esimo macro-settore in funzione della quota di risorse esterne acquisite rispetto al totale nel macro-settore considerato.
4. A_{i4} è stata calcolata ripartendo una quota percentuale p_4 di B_j tra i Dipartimenti del j-esimo macro-settore in funzione della quota di prodotti della ricerca pesati.

In Tab. 8 sono evidenziati i fattori di riparto utilizzati per le quattro componenti delle assegnazioni annuali.

Si ritiene che la metodologia di definizione delle assegnazioni annuali ai Dipartimenti, se adottata per un periodo di tempo abbastanza prolungato, possa fornire un forte incentivo a comportamenti virtuosi nell’interesse dell’Ateneo che sempre di più deve qualificarsi come

un'Università fortemente orientata allo sviluppo di attività di ricerca competitive. Questo giustifica le due forme di incentivo introdotte che riguardano la capacità di auto-finanziamento e la produzione scientifica.

Tab. 8. Fattori percentuali di riparto delle componenti delle assegnazioni annuali ai Dipartimenti.

Fattore % di riparto	Simbolo	Valore
% quota base storica	p ₁	75%
% quota di riequilibrio	p ₂	5%
% quota di incentivo dipendente dall'autofinanziamento	p ₃	10%
% quota di incentivo dipendente dalla produzione scientifica	p ₄	10%

8. Impatto sul sistema socio-economico

Le università trasferiscono le loro conoscenze all'esterno principalmente offrendo laureati preparati e dottori di ricerca che hanno potuto acquisire competenze metodologiche e/o tecnologiche innovative poiché si sono formati in un ambiente di ricerca molto competitivo e stimolante. Il capitale umano prodotto dalle università rappresenta la principale risorsa per quelle organizzazioni che decidono di puntare sull'innovazione per eccellere e che, quindi, sono interessate ad investire nell'acquisizione dei migliori studenti formati dalle università. Un'altra modalità importante di trasferimento delle conoscenze si realizza attraverso accordi di collaborazione o partecipando a progetti congiunti finanziati da organismi nazionali o internazionali. In questo caso si realizzano le condizioni che facilitano la trasmissione di conoscenze tacite (know-how) attraverso i contatti tra gruppi di ricerca universitaria e industriale che possono portare alla creazione congiunta di nuove conoscenze esplicite sfruttabili per nuovi prodotti o servizi e, in qualche caso, meritevoli di essere protette da brevetti o diritti di copyright.

La Royal Academy of Engineering³ ha recentemente diffuso un documento molto interessante a commento del "Lambert Review of Business-University Collaboration" che ha analizzato lo stato delle relazioni tra università e sistema produttivo nel Regno Unito. Dopo aver sottolineato che un rapporto costruttivo tra università e imprese richiede una stima reciproca e una profonda comprensione dei diversi ruoli e meccanismi di incentivo, il documento analizza, in modo sintetico ma efficace, quali siano gli ostacoli maggiori per lo sviluppo di una rete di collaborazioni sempre più utile per lo sviluppo del paese. Molti di questi risultano così importanti che dovrebbero aprire un serio dibattito nell'Ateneo e nel Paese, per evitare di parlare della collaborazione università-imprese come la soluzione del problema della competitività del Paese senza mai entrare nel merito delle modifiche istituzionali, strutturali e comportamentali che occorre promuovere sui due versanti prima di sperare in radicali e utili cambiamenti dell'attuale situazione.

Lasciando quindi ad altri il compito di analizzare da un punto di vista economico l'impatto delle relazioni tra ricerca universitaria e organizzazioni produttive e di servizi, il NuV si è impegnato ad analizzare, non senza difficoltà, le informazioni disponibili in Ateneo per comprendere, e se possibile potenziare, le strategie di trasferimento delle conoscenze attuate dai ricercatori dell'Ateneo. Un indicatore di *impatto socio-economico* deve, quindi, permettere di valutare l'impegno delle strutture di ricerca dell'Ateneo nell'azione di trasferimento di tutti i tipi di conoscenze che hanno acquisito. Un modo relativamente semplice di calcolarlo è quello di ana-

³ The Royal Academy of Engineering. Response to Richard Lambert. April 2003.

lizzare la capacità dei Dipartimenti dell'Ateneo di sfruttare i diversi tipi di contratto che permettono di regolare i rapporti con enti esterni interessati ad utilizzare le loro conoscenze. Un semplice indicatore può quindi essere definito come il *rapporto tra il l'ammontare delle risorse acquisite da enti esterni, pubblici o privati, e il numero di docenti e ricercatori afferenti alla struttura.*

L'Amministrazione ha definito i seguenti tipi di contratto⁴:

1. Contratti di ricerca
2. Contratti di consulenza
3. Contratti per prestazioni su commissione
4. Contributi e liberalità

La Fig. 14 mostra la suddivisione percentuale dell'ammontare complessivo di risorse, pari a 19.100.023 €, acquisite nel triennio 2000-2002.

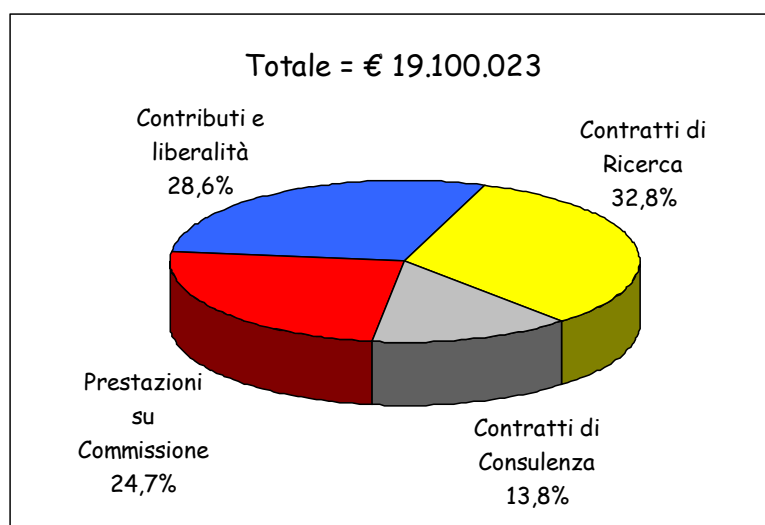


Fig. 14. Distribuzione dei contratti stipulati dall'Ateneo con enti esterni distinti per tipologia di contratto.

Si può discutere a lungo a quale tipo di ricerca appartengano le attività supportate dai diversi tipi di contratto. Se è indiscutibile che i contratti di ricerca e i contributi possono essere considerati modi di finanziare la ricerca orientata, può nascere invece qualche incertezza circa il fatto che tutti i contratti di consulenza o per prestazione su commissione costituiscano forme di finanziamento della ricerca commissionata. Giustamente è stato osservato che andrebbero analizzati questi contratti individualmente per stimare la quota del compenso giustificata dai costi sostenuti dall'Ateneo per erogare un servizio di esclusivo interesse del committente dalla quota destinata a valorizzare le competenze del personale e, quindi, utilizzabile per aumentare il capitale umano dell'Ateneo. È comunque indiscutibile che i rapporti con enti esterni regolati da contratti aumentano le entrate dell'Ateneo e, quindi, vanno incentivati perché aumentano il margine di manovra del bilancio dell'Ateneo. Occorre che l'Ateneo si preoccupi di definire procedure di gestione ed incentivi per il personale che ne aumentino il numero prima di preoccuparsi della quota da prelevare per le attività gestionali e i servizi messi a disposizione dalle strutture dell'Ateneo, centrali e/o periferiche. È, infatti, prioritario l'obiettivo di "motivare" i ricercatori ad attivarsi per stabilire rapporti sempre più numerosi con enti esterni e a sviluppare la giusta "capacità imprenditoriale" per rendersi credibili nei confronti dei possibili committen-

⁴ Vedi <http://www.unipv.it/ripfin/html/contrattiattivi/menucontrattiattivi.htm>

ti. Troppo pochi sono oggi i ricercatori attivi in questo senso. Nel caso di un grande successo, si potrebbe ridurre il trasferimento dell'Ateneo alle strutture di ricerca in cambio di una maggiore libertà di utilizzo degli utili da parte di coloro che li hanno procurati. Non va comunque mai dimenticato che l'Ateneo mette a disposizione le strutture in cui i ricercatori operano e quindi il problema non è quello di discutere se debba riceverne un beneficio, ma in quale forma il beneficio previsto non rischi di deprimere la loro "potenzialità o capacità imprenditoriale". In conclusione, il NuV ritiene che vadano definiti prima gli incentivi in termini di "crediti" spendibili in forme diverse e successivamente definire il legittimo "ritorno" per l'Ateneo.

Le Fig. 15-18 mostrano la distribuzione nelle macro-aree delle risorse acquisite tramite i diversi tipi di contratti sopra definiti.

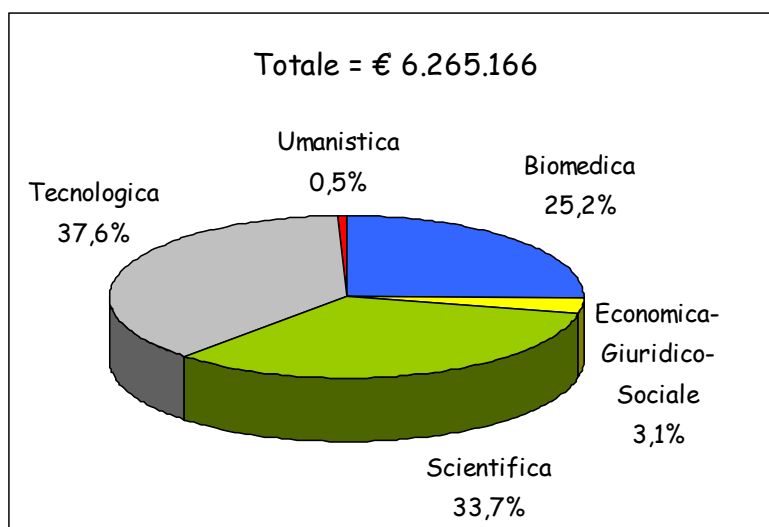


Fig. 15. Distribuzione delle risorse acquisite dalle strutture di ricerca dell'Ateneo afferenti alle diverse macro-aree a seguito della stipula di contratti di ricerca nel triennio 2000-2002.

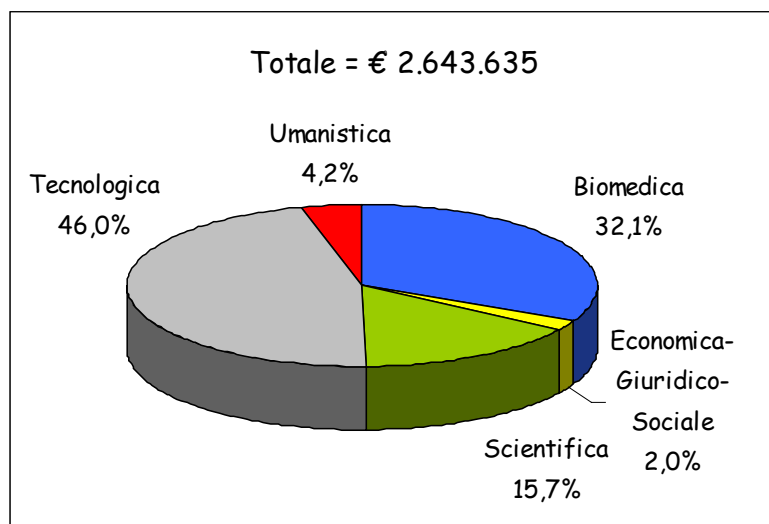


Fig. 16. Distribuzione delle risorse acquisite dalle strutture di ricerca dell'Ateneo afferenti alle diverse macro-aree a seguito della stipula di contratti di consulenza nel triennio 2000-2002.

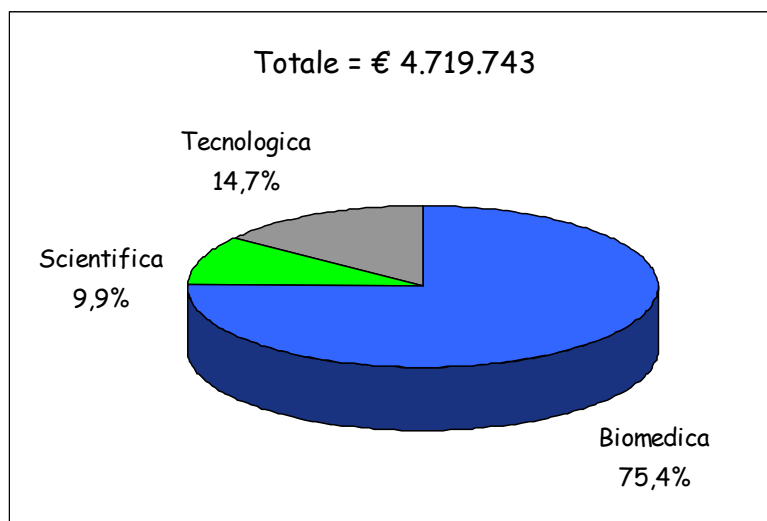


Fig. 17. Distribuzione delle risorse acquisite dalle strutture di ricerca dell'Ateneo afferenti alle diverse macro-aree a seguito della stipula di contratti per prestazioni su commissione nel triennio 2000-2002.

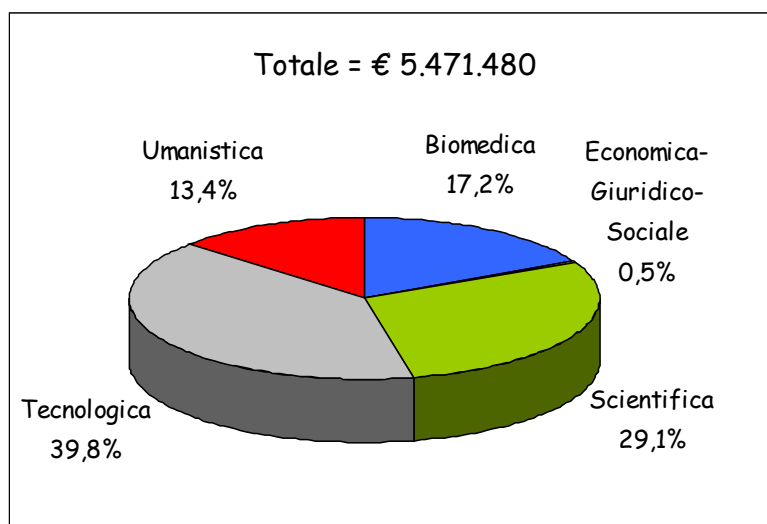


Fig. 18. Distribuzione delle risorse acquisite dalle strutture di ricerca dell'Ateneo afferenti alle diverse macro-aree a seguito della stipula di contratti contribuiti e liberalità nel triennio 2000-2002.

9. Un sistema di governance della ricerca dell'Ateneo

Il NuV ritiene che gli Organi di Governo debbano assumersi il compito di realizzare un sistema di governance della ricerca definendo strategie, priorità ed incentivi in collaborazione coi Direttori di Dipartimento. La composizione del Senato Accademico dovrebbe prevedere in futuro una rappresentanza dei Direttori di Dipartimento o comunque dovrebbe, a breve termine, avviare un processo di consultazione continua di una loro rappresentanza al fine di definire azioni strategiche per potenziare la ricerca di Ateneo in accordo con i piani di sviluppo nazionali e comunitari. Sino ad oggi i ricercatori hanno individualmente deciso dove orientare le proprie attività e in quale modo valorizzarne i risultati. Le strategie di ricerca dell'Ateneo emergono dalla combinazione di strategie individuali non governate esplicitamente dal centro. Gli Organi di

Governo sono molto più impegnati della promozione dell'offerta formativa che non della ricerca. Questo può essere indotto dalla speranza di accrescere le risorse provenienti dal MIUR o dalla competizione nella ripartizione delle risorse destinate all'acquisizione da parte delle Facoltà di docenti e ricercatori a tempo indeterminato. La situazione è cambiata radicalmente ma i comportamenti sono ancora quelli che si sono appresi prima dell'introduzione dell'autonomia universitaria. La speranza di crescita per l'Ateneo è strettamente connessa ad un'offerta di secondo e terzo livello giustificata da un'eccellenza dimostrabile e riconosciuta da altri. La ricerca si sviluppa con un grande investimento nei "giovani" che si attendono ambienti di formazione e di ricerca "stimolanti e dotati di risorse adeguate". Di qui la necessità di governare il sistema della ricerca utilizzando le risorse in modo efficiente ed efficace. La ricerca è un dovere dei docenti universitari nei confronti dell'Ateneo e del Paese. L'Ateneo deve però metterli nelle condizioni di operare dimostrando di saperne valutare la "qualità" ed evitando comportamenti "autoreferenziali" che ne determinerebbero il declino. Se questo è un problema di tutti gli atenei italiani, lo è a maggior ragione per il nostro Ateneo che deve non solo affermare di volere essere ma anche comportarsi come una "Università di ricerca". Deve quindi dimostrare di avere la capacità di aumentare e valorizzare il capitale umano che gestisce.

Le università devono riconoscere il nuovo ruolo che la società gli attribuisce: non più solo comunità di docenti e studenti che dovrebbero perseguire l'eccellenza nella produzione della conoscenza, ma anche istituzioni per la valorizzazione del capitale umano del Paese, e il trasferimento delle conoscenze necessarie per promuovere l'innovazione, e quindi la competitività, del Paese. Le università devono quindi imparare a "fare impresa", non solo nel senso di favorire la nascita di *spin off*, ma contribuendo alle attività di ricerca e sviluppo (R&S) nel Paese. Anche un aumento, senz'altro auspicabile, degli investimenti in R&S non si tradurrebbe in quell'aumento di produttività e in quelle innovazioni di prodotto tanto importanti per il rilancio dell'economia del paese. E. Santarelli e M. Vivarelli⁵ evidenziano che occorre non dimenticare due vincoli fondamentali.

1. La presenza di un effetto struttura: il nostro è un paese nel quale quasi un quarto del valore aggiunto manifatturiero è realizzato dai settori tradizionali (alimentare, tessile-abbigliamento, pelli e calzature, mobili e legno) e oltre il 99% delle imprese attive occupa meno di 50 addetti. Per questi motivi pochi sono i soggetti coinvolti nelle attività di ricerca: i settori tradizionali non fanno R&S e i laboratori di ricerca non trovano spazio nelle micro-imprese.
2. La scarsa disponibilità di capitale umano qualificato nelle fasi del ciclo produttivo in cui è più forte l'esigenza di innovazione tecnologica.

Rispetto al primo vincolo la soluzione è chiara, ancorché non facile da realizzare: occorre favorire il riposizionamento del sistema produttivo del paese su produzioni più avanzate a maggiore intensità tecnologica. Questo compito non spetta certo alle università ma al sistema Paese riconoscendo la drammaticità della situazione attuale che registra il progressivo disimpegno delle imprese italiane da grandi settori quali la chimica, l'informatica, le telecomunicazioni e l'aerospaziale. Sul secondo le università devono giocare un ruolo essenziale valorizzando il capitale umano che possiedono, studenti e ricercatori, ed incentivare le loro capacità di "attori del cambiamento" nei confronti del sistema paese.

Tutto ciò richiede una sistema della ricerca fondato sulla capacità di produrre conoscenze (ricerca di base) e trasferirle tramite le attività di formazione (i Corsi di Laurea Specialistica sono essenziali laddove l'ambiente scientifico è molto qualificato) e cooperazione scientifica con enti esterni.

L'Ateneo deve prendere atto dei segnali forti che vengono dalla società, attraverso i suoi rappresentanti politici, e, pur in presenza di un sistema di incentivi ancora carente seppur in

⁵ E. Santarelli e M. Vivarelli. La sfida dell'innovazione organizzativa. www.lavoce.info. 2004.

evoluzione (il FFO non tiene praticamente conto della capacità delle università di fare ricerca) e avviare una politica della ricerca che permetta di dimostrare, non solo dichiarare, la vocazione di Pavia ad assumere sempre di più il ruolo di “Research University”.

Occorre quindi, nell’interesse dell’Ateneo e dei suoi ricercatori, allocare e stimolare l’acquisizione di risorse per potenziare la ricerca dell’Ateneo. Solo così si può trovare la soluzione del problema del bilancio dell’Ateneo caratterizzato da un margine di manovra “praticamente nullo”. Talmente ridotto che, una volta soddisfatte le aspettative del personale, impedisce l’entrata di “giovani ricercatori” e quindi determina il declino inarrestabile dell’Ateneo. Questa è la sfida fondamentale per l’Ateneo. La si vince solo se negli Organi di Governo, a tutti i livelli, si abbandona la prassi della spartizione di risorse sempre più scarse per sostituirla con una politica di riconoscimento dei “meriti” di chi sa operare per l’interesse dell’istituzione guidato da strategie, obiettivi ed incentivi definiti da chi ha chiesto e ottenuto responsabilità di governo.