

La ricerca

L'attività di ricerca si basa su tre asset fondamentali: il reperimento delle risorse, il personale a vario titolo addetto alla ricerca sia esso di ruolo sia in formazione e la produzione di un prodotto riconosciuto dalla comunità scientifica e valutabile. La relazione 2005 sull'attività di ricerca dell'Ateneo Pavese segue questo schema.

1. Le risorse per la ricerca

Le risorse per la ricerca possono essere acquisite dal MIUR, da enti finanziatori esteri o mediante contratti e partnership di ricerca con imprese, enti pubblici e fondazioni od infine essere costituite da risorse interne (come il fondo di Ateneo per la ricerca). In figura 1 sono riportate, distinte per area, le fonti di finanziamento per la ricerca, analizzate poi in maggiore dettaglio nei paragrafi successivi. In tab. 1 è riportata l'appartenenza dei dipartimenti alle aree.

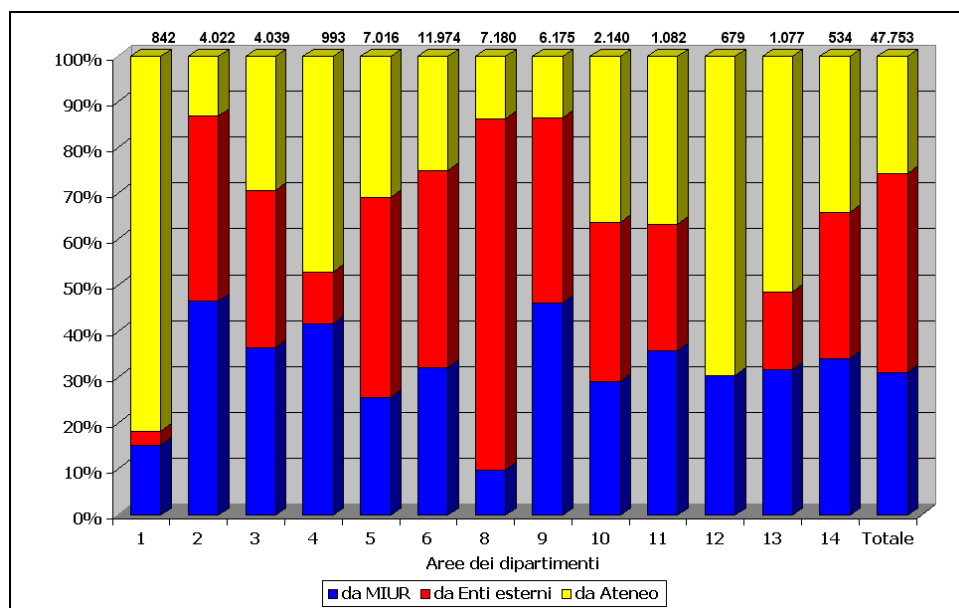


Fig. 1 - Composizione delle entrate per ricerca complessivamente ottenute dai dipartimenti nel triennio 2003-2005 (Fonte: Nuclei 2004, 2005, 2006, per ogni area è stato indicato il totale delle entrate di ricerca. Per la corrispondenza dei numeri alle aree si veda la tab. 1).

Appare evidente che quando si fa riferimento all'acquisizione di risorse a fini di ricerca è necessario considerare tutte le fonti di finanziamento, lo scarso risultato ottenuto da un'area con riferimento ad uno specifico aspetto non deve necessariamente tradursi in una valutazione negativa delle capacità di acquisizione di fondi da parte dell'area, ma potrebbe dipendere semplicemente da diverse scelte strategiche, anche se, ovviamente, andrebbe privilegiato, ogniqualvolta possibile, il reperimento di risorse diverse da quelle di Ateneo che possono servire da cassa di compensazione per situazioni di debolezza o di criticità o funzionare da capitale di indizzo per aree nuove od emergenti o per i ricercatori più giovani, come già è stato fatto nel pas-

sato dall'Ateneo Pavese. I finanziamenti di ateneo servono anche a cofinanziare quei progetti che richiedono, appunto, un cofinanziamento, come i progetti PRIN.

Tab. 1 – Dipartimenti dell'Ateneo per area e macro-area..

DIPARTIMENTO	MACRO-AREA	AREA CUN
BIOCHIMICA A. CASTELLANI	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
BIOLOGIA ANIMALE	2	BIOMEDICA 5 SCIENZE BIOLOGICHE
CHIMICA FARMACEUTICA	1	SCIENTIFICA 3 SCIENZE CHIMICHE
CHIMICA FISICA	1	SCIENTIFICA 3 SCIENZE CHIMICHE
CHIMICA GENERALE	1	SCIENTIFICA 3 SCIENZE CHIMICHE
CHIMICA ORGANICA	1	SCIENTIFICA 3 SCIENZE CHIMICHE
DIRITTO E PROCEDURA PENALE 'CESARE BECCARIA'	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 12 SCIENZE GIURIDICHE
DIRITTO ROMANO, STORIA E FILOSOFIA DEL DIRITTO	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 12 SCIENZE GIURIDICHE
DISCIPLINE ODONTOSTOMATOLOGICHE 'S.PALAZZI'	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
ECOLOGIA DEL TERRITORIO AMB.TERR.	1	SCIENTIFICA 5 SCIENZE BIOLOGICHE
ECONOMIA POLITICA E METODI QUANTITATIVI	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 13 SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
ECONOMIA PUBBLICA E TERRITORIALE	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 13 SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
ELETTRONICA	3	TECNOLOGICA 9 INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
FARMACOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA	2	BIOMEDICA 5 SCIENZE BIOLOGICHE
FILOSOFIA	4	UMANISTICA 11 SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOG E PSICOL
FISICA A.VOLTA	1	SCIENTIFICA 2 SCIENZE FISICHE
FISICA NUCLEARE E TEORICA	1	SCIENTIFICA 2 SCIENZE FISICHE
GENETICA E MICROBIOLOGIA	2	BIOMEDICA 5 SCIENZE BIOLOGICHE
INFORMATICA E SISTEMISTICA	3	TECNOLOGICA 9 INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
INGEGNERIA EDILE E DEL TERRITORIO	3	TECNOLOGICA 8 INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA
INGEGNERIA ELETTRICA	3	TECNOLOGICA 9 INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
INGEGNERIA IDRAULICA E AMBIENTALE	3	TECNOLOGICA 8 INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA
LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	4	UMANISTICA 10 SC. DELL'ANTICHITÀ FILOLOGICHE-LETT E STOR-ART
LINGUISTICA	4	UMANISTICA 10 SC. DELL'ANTICHITÀ FILOLOGICHE-LETT E STOR-ART
MALATTIE INFETTIVE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
MATEMATICA	1	SCIENTIFICA 1 SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE
MECCANICA STRUTTURALE	3	TECNOLOGICA 8 INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA
MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
MEDICINA LEGALE E SANITA' PUBBLICA	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
MEDICINA PREVENTIVA OCCUPAZIONALE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
MEDICINA SPERIMENTALE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
PATOLOGIA UMANA ED EREDITARIA	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
PSICOLOGIA	4	UMANISTICA 11 SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOG E PSICOL
RICERCHE AZIENDALI	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 13 SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
SCIENZE CHIRURGICHE, RIANIMAT-RIABILITAT. E DEI TRAP. D'ORGANO	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZA DELLA LETTERATURA	4	UMANISTICA 10 SC. DELL'ANTICHITÀ FILOLOGICHE-LETT E STOR-ART
SCIENZE DELLA TERRA	1	SCIENTIFICA 4 SCIENZE DELLA TERRA
SCIENZE DELL'ANTICHITA'	4	UMANISTICA 10 SC. DELL'ANTICHITÀ FILOLOGICHE-LETT E STOR-ART
SCIENZE EMATOL. PNEUMOL. CARDIOV. MEDICHE E CHIR.	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZE FISIOL.-FARMACOLOGICHE CELLULARI-MOLECOLARI	2	BIOMEDICA 5 SCIENZE BIOLOGICHE
SCIENZE MORFOLOGICHE,EIDIOLOGICHE E CLINICHE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZE MUSICOLOGICHE E PALEOGRAFICO-FILOLOGICHE	4	UMANISTICA 10 SC. DELL'ANTICHITÀ FILOLOGICHE-LETT E STOR-ART
SCIENZE NEUROLOGICHE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZE PEDIATRICHE	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZE SANITARIE APPLICATE E PSICOCOMP.	2	BIOMEDICA 6 SCIENZE MEDICHE
SCIENZE STORICHE E GEOGRAFICHE	4	UMANISTICA 11 SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOG E PSICOL
STATISTICA ED ECONOMIA APPLICATE LIBERO LENTI	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 13 SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
STUDI GIURIDICI	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 12 SCIENZE GIURIDICHE
STUDI POLITICI E SOCIALI	5	ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE 14 SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

La Figura 1 riporta i valori di incidenza percentuale delle entrate da MIUR, da enti esterni e da Ateneo sul totale delle entrate per ricerca per le diverse aree scientifiche nel triennio 2003-

2005. In testa alle colonne è riportato il valore monetario assoluto (in migliaia di euro). La percentuale delle entrate da MIUR calcolata a livello di Ateneo sui finanziamenti complessivi ricevuti dalle strutture di ricerca è pari al 31%. Come è ovvio, le aree scientifiche presentano una situazione eterogenea. Per alcune aree, quali Scienze fisiche, Scienze chimiche, Scienze della terra, Ingegneria industriale e dell'informazione e Scienze storiche, l'incidenza delle entrate da MIUR si colloca su valori al di sopra del 35%; per altre aree, che presentano un'elevata capacità di attrarre risorse anche da enti esterni, la rilevanza percentuale delle entrate da MIUR è inferiore. Di interesse la situazione dell'area di Ingegneria civile ed architettura che presenta nel triennio il valore più alto di entrate per ricerca da enti esterni, pari al 77% delle entrate complessive per ricerca del dipartimento.

Tra le entrate da enti esterni, da segnalare l'ottimo è il risultato ottenuto dall'Ateneo nell'ambito dei progetti Cariplo con 10 progetti finanziati.

Le risorse generate dallo stesso ateneo ed impegnate per la ricerca sono in media pari al 25%, ad indicare che i tre quarti delle risorse finanziarie per la ricerca vengono da fonti esterne.

1.1 I Finanziamenti PRIN e FIRB

La tabella 2 riporta, divisi per macroarea, i finanziamenti assegnati ai progetti PRIN nel triennio 2003-2005. Complessivamente nell'ambito dei Progetti PRIN 2005, 93 Unità Operative dell'Ateneo sono rientrate nell'elenco dei progetti finanziati. Quattro aree (scienze biologiche, scienze mediche, scienze chimiche e scienze fisiche) raccolgono oltre il 60% dei finanziamenti PRIN.

In Fig.2 vengono presentati i risultati relativi all'indicatore relativo alla percentuale di successo che a livello di ateneo si colloca nel 2005 poco al di sotto del 50% ed in un'area (scienze della terra) arriva all'80%.

La Fig.3 presenta i valori del finanziamento pro-capite per area nei tre anni considerati che, a livello di Ateneo, si attestano a valori inferiori a quelli del 2004 di circa il 21% dato che potrebbe riflettere il calo del finanziamento complessivo PRIN nel 2005.

In alcune aree, così come a livello di Ateneo, il finanziamenti PRIN cala nel 2005 rispetto al 2004, ma questo riflette forse in parte la struttura stessa del finanziamento PRIN, spesso biennale per cui chi è stato finanziato nel 2004, non ha avuto accesso al finanziamento 2005. Il calo del finanziamento complessivo è comunque contenuto al 4% della media del triennio. Complessivamente questo risultato può ritenersi soddisfacente, anche se inferiore rispetto ad anni precedenti.

Accanto ai fondi PRIN l'Ateneo pavese ha beneficiato anche dei finanziamenti del Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base (FIRB), nel 2005 sono stati definitivamente approvati 6 progetti di internazionalizzazione. Tre di essi vedono come coordinatore nazionale un docente dell'ateneo pavese.

Nel 2005 sono stati inoltre approvati 7 programmi strategici FIRB2003 con coordinatore locale ed uno con coordinatore nazionale appartenente alla nostra Università. Inoltre sono stati approvati tre laboratori FIRB2003 coordinati localmente da responsabili dell'Ateneo pavese.

Tab.2 – Finanziamenti assegnati a progetti PRIN negli anni 2003, 2004, 2005 nelle aree scientifiche – valori in euro

Area	2003	2004	2005	Totale triennio	Percentuale
1 Scienze matematiche e informatiche	114.000	154.400	79.100	347.500	3,12%
2 Scienze fisiche	327.000	380.400	502.140	1.209.540	10,86%
3 Scienze chimiche	472.000	433.200	421.040	1.326.240	11,91%
4 Scienze della terra	149.800	243.400	108.348	501.548	4,50%
5 Scienze biologiche	944.900	932.000	729.400	2.606.300	23,40%
6 Scienze mediche	558.100	881.700	433.000	1.872.800	16,81%
7 Scienze agrarie e veterinarie	12.700	37.900	45.000	95.600	0,86%
8 Ingegneria civile ed architettura	194.900	419.800	331.957	946.657	8,50%
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	166.900	249.600	268.797	685.297	6,15%
10 Sc. dell'antichità filologiche-lett e stor-art	116.100	136.900	279.041	532.041	4,78%
11 Scienze storiche, filosofiche, pedagog e psicol	35.000	119.400	104.500	258.900	2,32%
12 Scienze giuridiche	111.000	154.500	97.466	362.966	3,26%
13 Scienze economiche e statistiche	49.300	124.600	81.525	255.425	2,29%
14 Scienze politiche e sociali	12.700	52.800	72.000	137.500	1,23%
Totale	3.264.400	4.320.600	3.553.314	11.138.314	100,00%

L'area indicata in tabella 2 si riferisce all'area dei docenti che hanno ricevuto il finanziamento; mentre le aree indicate nei grafici (Figg. 2-3) si riferiscono alle aree dei dipartimenti.

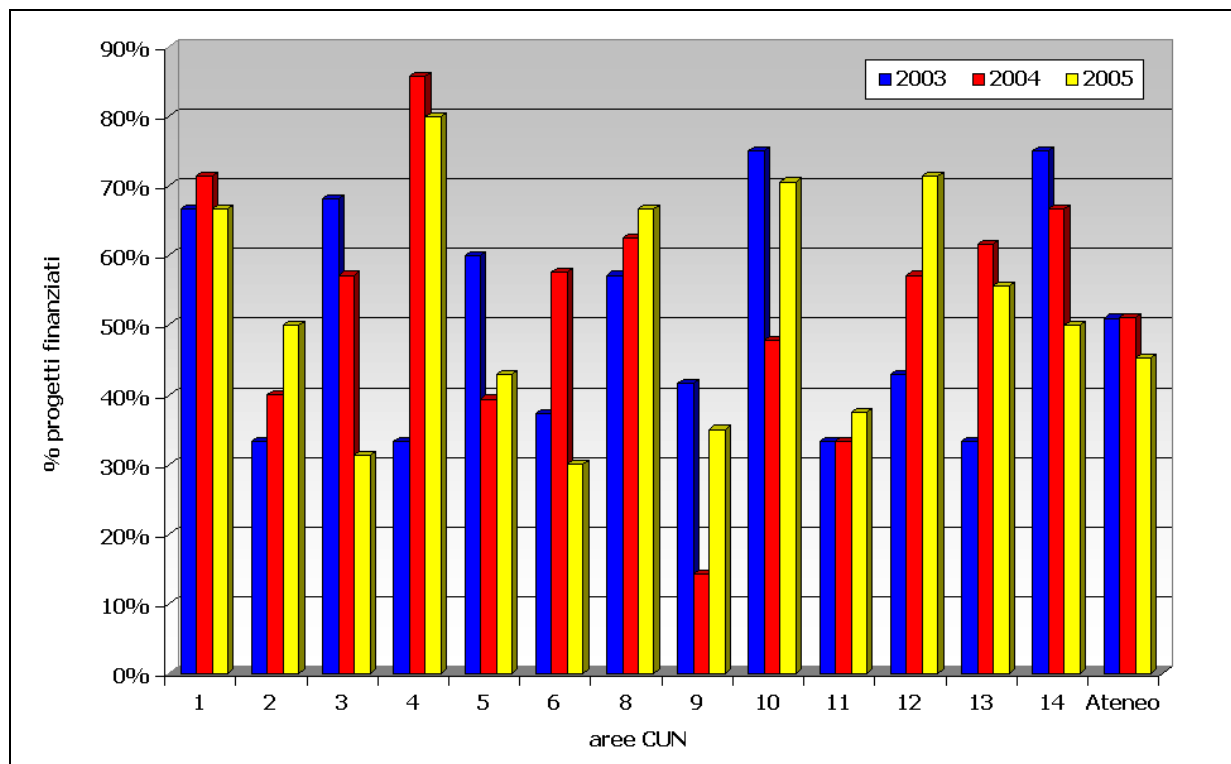


Fig. 2 Percentuale di progetti finanziati sul totale di progetti presentati per area negli anni 2003, 2004, 2005 (fonte: Nuclei)

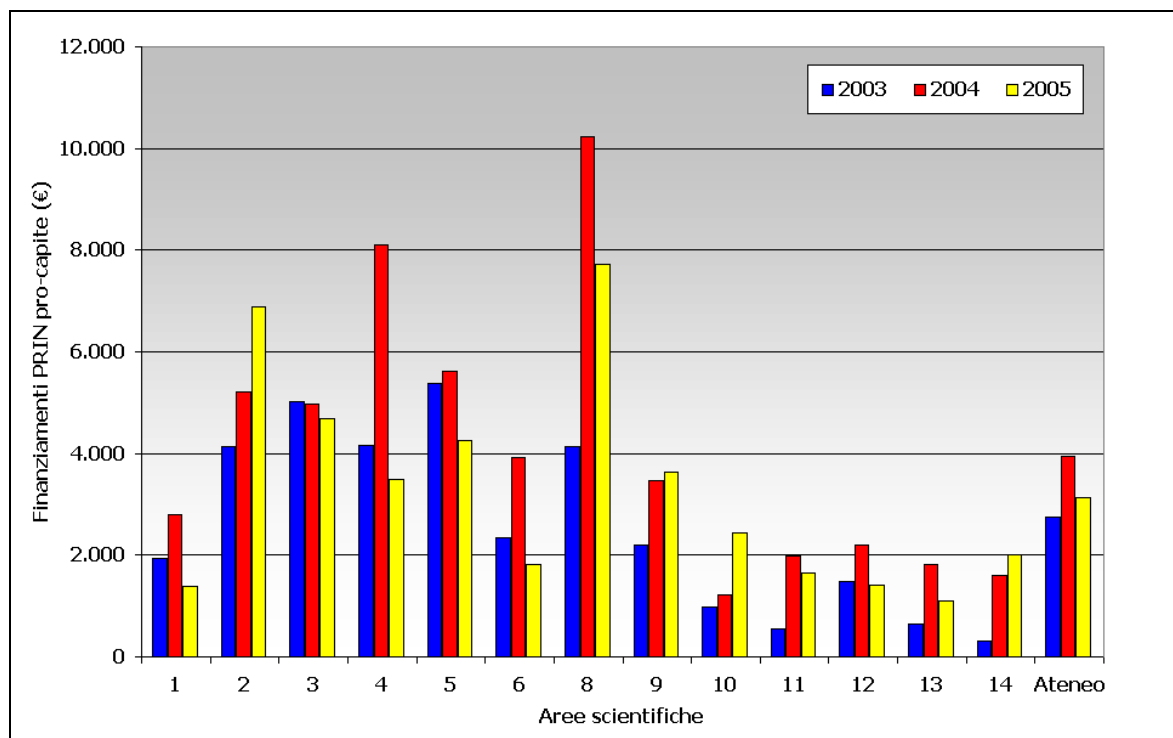


Fig. 3 - Finanziamenti pro-capite assegnati ai progetti PRIN presentati dai ricercatori afferenti alle diverse aree CUN negli anni 2003, 2004, 2005 (Fonte: Nuclei)

1.2 I finanziamenti internazionali

Le entrate per ricerca dall'Unione Europea e da altri organismi internazionali nel 2005 superano i 3 milioni di euro. Si evidenzia una flessione rispetto al 2004, dove tuttavia il valore particolarmente elevato derivava soprattutto da un finanziamento ottenuto dal dipartimento di Meccanica Strutturale. Come si può vedere dalla Tab.3, l'entità dei finanziamenti per il 2005 risulta decisamente superiore al valore riscontrato nel 2003 e si discosta dalla media del triennio di meno del 10%.

I dipartimenti che non hanno questo tipo di entrate non sono stati riportati in tabella.

La Fig.4 riporta la distribuzione delle entrate internazionali per area CUN.

Tab. 3 Entrate per ricerca da Unione Europea e altri Organismi Internazionali contabilizzate nei bilanci negli anni 2003, 2004 e 2005 dei Dipartimenti dell'Ateneo (accertamenti). Fonte: dati CIA.

Macroarea	Dipartimenti	Entrate per ricerca da Organismi internazionali			Totale
		2003	2004	2005	
Scientifica	Chimica farmaceutica	0	94.415	0	94.415
	Chimica generale	226.311	440.301	57.725	724.337
	Chimica organica	0	25.482	0	25.482
	Ecologia del territorio	0	3.891	7.730	11.621
	Fisica "A. Volta"	5.780	146.873	99.856	252.510
	Fisica nucleare e teorica	41.340	48.777	157.445	247.562
	Matematica	1.319	0	0	1.319
	Scienze della terra	0	3.000	0	3.000
Biomedica	Biochimica	0	46.921	162.498	209.419
	Biologia animale	21.639	0	100.635	122.273
	Genetica e microbiologia	158.168	119.083	339.114	616.364
	Medicina interna e terapia medica	17.197	117.879	62.525	197.602
	Patologia umana ed ereditaria	41.826	0	24.331	66.157
	Scienze ematologiche, pneumologiche cardiovascolari	40.274	80.000	140.834	261.108
	Scienze Morfologiche, Eidologiche e Cliniche	0	7.091	0	7.091
	Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	0	0	455.959	455.959
Tecnologica	Elettronica	65.553	228.782	94.290	388.625
	Ingegneria Elettrica	0	3.365	5.735	9.100
	Ingegneria idraulica e ambientale	5.052	131.595	326.273	462.921
	Informatica e sistemistica	421.969	481.156	337.926	1.241.051
	Meccanica strutturale	253.415	3.689.810	660.481	4.603.706
Umanistica	Lingue e letterature straniere moderne	0	0	13.215	13.215
Economica-	Economia politica e metodi quantitativi	7.244	1.882	0	9.126
Giuridico-	Economia pubblica e territoriale	0	0	3.868	3.868
Sociale	Studi politici e sociali	18.507	20.318	12.392	51.217
Totale		1.325.593	5.690.623	3.062.832	10.079.048

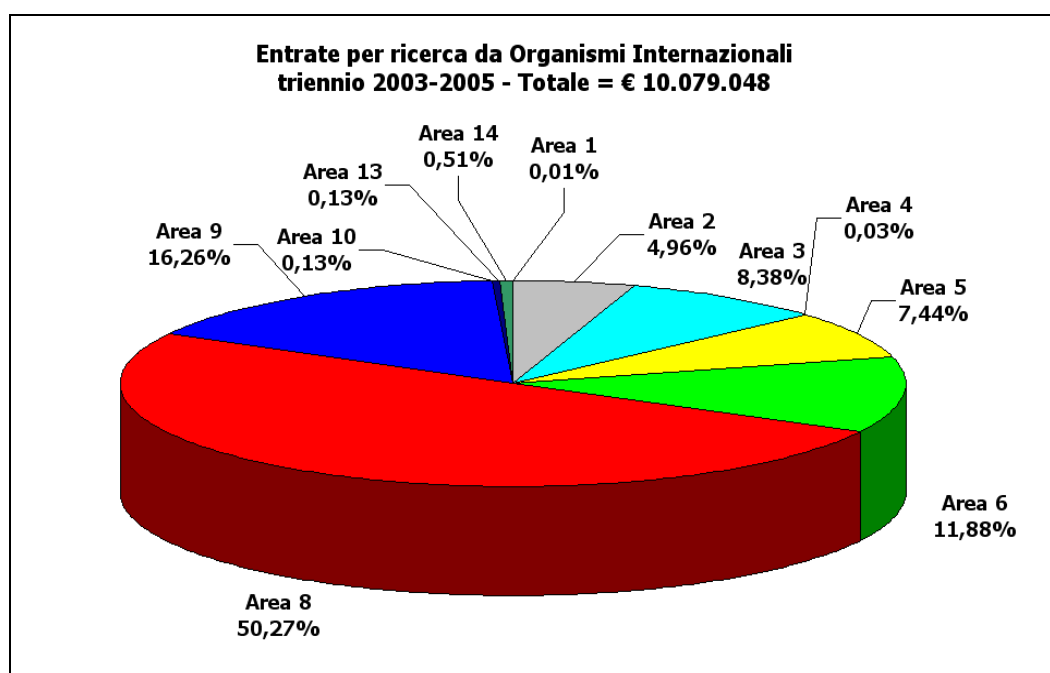


Fig. 4 - Distribuzione per aree CUN delle entrate per ricerca da Unione Europea e altri Organismi Internazionali nel triennio 2003-2005

1.3 La visione complessiva, l'indicatore: capacità di attrazione delle risorse

L'indicatore di capacità di attrazione di risorse finanziarie nei diversi macro-settori è stato calcolato come rapporto tra l'entità complessiva di risorse finanziarie acquisite da finanziatori esterni (MIUR, Unione Europea, enti pubblici e privati) dai ricercatori dell'Ateneo e il numero degli stessi in organico. Tra le risorse finanziarie acquisite sono state considerate: le entrate da trasferimenti per ricerca scientifica, le entrate da attività convenzionate ed anche le prestazioni a pagamento conto terzi presentate anche come valore scorporato in tab. 4.

Tab. 4- Confronto tra i valori assunti dall'indicatore di capacità di attrazione di risorse negli esercizi 2003, 2004 e 2005 Fonte: dati CLA.

Aree scientifiche	Indicatore di capacità di attrazione di risorse					
	totale			di cui conto terzi		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
1 Scienze Matematiche	€ 3.184	€ 7.203	€ 395	€ 226	€ 188	€ 239
2 Scienze Fisiche	€ 9.021	€ 16.175	€ 22.959	€ 552	€ 431	€ 2.271
3 Scienze Chimiche	€ 24.911	€ 28.203	€ 26.055	€ 10.557	€ 11.558	€ 15.081
4 Scienze Della Terra	€ 15.682	€ 19.125	€ 15.113	€ 7.245	€ 6.885	€ 11.221
5 Scienze Biologiche	€ 31.086	€ 39.875	€ 30.881	€ 7.894	€ 10.899	€ 7.636
6 Scienze Mediche	€ 19.380	€ 24.167	€ 23.716	€ 9.948	€ 11.527	€ 8.076
8 Ingegneria Civile e Architettura	€ 47.921	€ 113.806	€ 47.396	€ 15.895	€ 17.453	€ 16.543
9 Ingegneria Industriale e dell'Informaz.	€ 54.563	€ 37.080	€ 35.840	€ 8.501	€ 7.669	€ 7.972
10 Scienza dell'Antichità	€ 6.184	€ 4.093	€ 3.681	€ 52	€ 108	€ 106
11 Scienze Storiche	€ 6.808	€ 11.278	€ 7.911	€ 1.169	€ 1.914	€ 3.579
12 Scienze Giuridiche	€ 3.200	€ 1.011	€ 3.922	€ 333	€ 0	€ 527
13 Scienze Economiche	€ 2.617	€ 3.251	€ 4.417	€ 753	€ 1.416	€ 876
14 Scienze Politico e Sociali	€ 2.768	€ 2.944	€ 4.742	€ 0	€ 83	€ 105
Totale	€ 17.108	€ 23.512	€ 19.218	€ 5.815	€ 6.842	€ 6.106

1.4 Elementi di valutazione dell'impatto socio-economico delle attività di ricerca

Lasciando 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 da sempre impegnato a raccogliere informazioni utili a comprendere, e se possibile potenziare, le strategie di trasferimento delle conoscenze prodotte dai ricercatori dell'Ateneo.

In quest'ottica, si è identificato già nelle relazioni precedenti un indicatore di impatto socio-economico che permettesse di valutare il grado di interazione dei ricercatori di una struttura con le diverse forme organizzate della società interessate ad utilizzare le conoscenze prodotte e, quindi, di stimare l'impegno delle strutture di ricerca dell'Ateneo nell'azione di trasferimento di conoscenze. L'indicatore dell'impatto socio-economico è definito come il rapporto tra il numero di contratti con enti esterni, pubblici e privati, e il numero di docenti e ricercatori afferenti alla struttura.

La Fig. 5 evidenzia la distribuzione per tipologia dei finanziamenti acquisiti relativi alle attività di ricerca regolate da un contratto e distinte per tipologia di contraente nel triennio 2003-2005, oltre la metà è costituita da contratti con enti privati.

L'analisi della distribuzione nelle aree scientifiche dell'indicatore di impatto socio-economico, definito come il rapporto tra il numero di contratti con enti esterni, pubblici e privati, e il numero di docenti e ricercatori afferenti all'area riportato in figura 6 mostra una grande disomogeneità con variazioni da area ad area di oltre 10 volte. Le aree che presentano i valori dell'indicatore più elevati sono Ingegneria civile ed architettura (area 8) e Ingegneria industriale e dell'informazione (area 9).

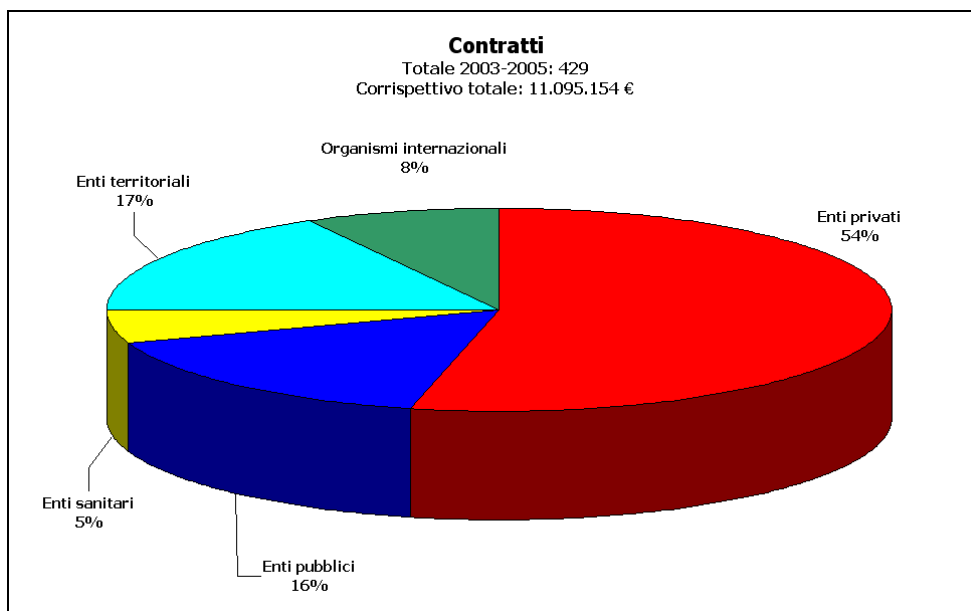


Fig. 5 - Dimensione in termini di numerosità e di finanziamenti acquisiti relativi alle attività di ricerca regolate da un contratto e distinte per tipologia di contraente nel triennio 2003-2005 (Fonte database contratti attivi).

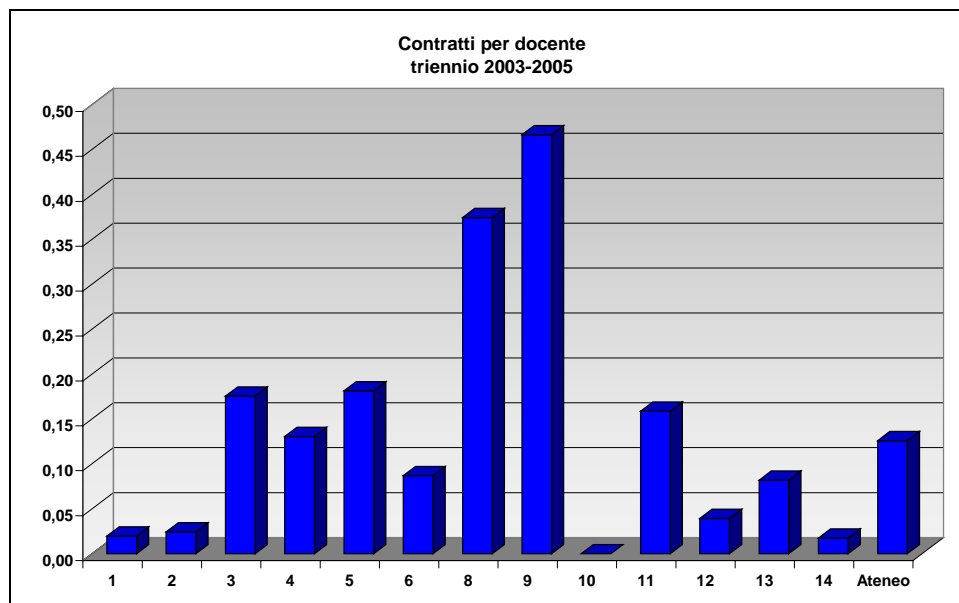


Fig. 6 - La distribuzione, nelle aree scientifiche, dell'indicatore di impatto socio-economico, definito come il rapporto tra il numero di contratti con enti esterni, pubblici e privati, e il numero di docenti e ricercatori afferenti all'area e calcolato per il triennio 2003-2005 (Fonte database contratti attivi).

2. Gli operatori della ricerca

Il personale che fa ricerca comprende il personale docente di ruolo, il personale tecnico, i dottorandi di ricerca, i borsisti e gli assegnisti. Il personale docente di ruolo che comprende ricercatori, professori di prima e di seconda fascia ammonta a 1.138 unità al 31/12/2005¹. Nella relazione si vuole porre una particolare attenzione alle altre figure, non di ruolo, che, oltre a fare ricerca, entrano almeno in parte nei processi di formazione post-laurea.

Infatti, l'offerta dell'Ateneo per la formazione di giovani interessati alla ricerca scientifica prevede i corsi di dottorato e, successivamente, la possibilità di ottenere borse di post-dottorato e assegni di ricerca.

La Tab.5 presenta la distribuzione per area degli iscritti ai corsi di dottorato, istituiti presso l'Università di Pavia o convenzionati con la stessa, nel triennio 2003-2005. Il numero di studenti iscritti ai corsi di dottorato si colloca mediamente oltre le 500 unità che si vanno ad aggiungere agli altri "operatori" della ricerca, borsisti ed assegnisti. Per informazioni dettagliate relative ai dottorati di ricerca si rimanda alla lettura della relazione sulla valutazione dei dottorati di ricerca 2005/06.

Tab. 5 – Iscritti ai dottorati di ricerca

Area[1]	AA 2002/03	AA 2003/04	AA 2004/05	media
1 Scienze matematiche fisiche e informatiche	24	22	14	20
2 Scienze fisiche	30	32	31	31
3 Scienze chimiche	39	38	40	39
4 Scienze della terra	12	12	13	12
5 Scienze biologiche	75	79	80	78
6 Scienze mediche	80	76	85	80
8 Ingegneria civile ed architettura	35	44	49	43
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	61	70	67	66
10 Scienze dell'antichità filologiche-letterarie e storico-artistiche	72	70	64	69
11 Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	44	45	48	46
12 Scienze giuridiche	47	46	50	48
13 Scienze economiche e statistiche	54	48	51	51
14 Scienze politiche e sociali	20	9	11	13
Totale	593	591	603	596

Fonte: dati rilevazioni Nuclei

[1] Si ricorda che non vi sono dipartimenti appartenenti all'area 7

Relativamente agli assegnisti di ricerca la Tab. 6 indica il numero di titolari di assegni di ricerca nel triennio 2003-2005. Il numero complessivo di assegnisti mostra una modesta crescita tra il 2003 e il 2005 anche se presenta alcune differenze nella distribuzione tra aree. Nel 2005 il 46% degli assegnisti si colloca in sole due aree: Scienze biologiche e Scienze mediche. Come media di triennio l'area delle Scienze biologiche si conferma come quella caratterizzata dal valore di assegnisti più elevato. Si conferma, quindi, una tendenza più spiccata dei laureati di questa area ad entrare nel mondo della ricerca o una loro maggiore difficoltà a trovare collocazione nel mondo del lavoro, come suggerirebbe il fatto che altre aree scientifiche che più facilmente trovano una collocazione nel mondo professionale, hanno un basso numero di assegnisti pur avendo numeri paragonabili di dottorandi ed adeguati finanziamenti per la ricerca. Il rapporto generale a livello di Ateneo è di un assegnista ogni 5,6 dottorandi.

¹ Il dato differisce di un'unità rispetto al dato rilevato da Nuclei 2006, quest'ultimo infatti conteggia anche un professore già nominato ma non ancora in servizio alla data del 31/12/2005.

Tab. 6 – *Assegnisti di ricerca per area nel periodo 2003-2005*

Area [1]	2003	2004	2005	media
1 Scienze matematiche e informatiche	5	4	3	4,00
2 Scienze fisiche	13	7	4	8,00
3 Scienze chimiche	11	8	8	9,00
4 Scienze della terra	2	2	1	1,67
5 Scienze biologiche	18	23	22	21,00
6 Scienze mediche	8	22	23	17,67
8 Ingegneria civile ed architettura	5	9	7	7,00
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	4	5	3	4,00
10 Scienze dell'antichità filologiche-letterarie e storico-artistiche	0	9	6	5,00
11 Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	1	1	2	1,33
12 Scienze giuridiche	18	31	11	20,00
13 Scienze economiche e statistiche	2	6	8	5,33
14 Scienze politiche e sociali	4	1	0	1,67
Totale	91	128	98	105,67

Fonte: dati rilevazioni Nuclei

[1] Si ricorda che non vi sono dipartimenti appartenenti all'area 7

Tab. 7 – *Borsisti ed altri collaboratori per attività di ricerca per area nel periodo 2003-2005*

Area [1]	2003	2004	2005	media
1 Scienze matematiche e informatiche	5	6	5	5,3
2 Scienze fisiche	27	18	12	19,0
3 Scienze chimiche	10	15	31	18,7
4 Scienze della terra	7	8	5	6,7
5 Scienze biologiche	68	80	78	75,3
6 Scienze mediche	142	210	269	207,0
8 Ingegneria civile ed architettura	21	46	37	34,7
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	37	45	40	40,7
10 Scienze dell'antichità filologiche-letterarie e storico-artistiche	42	57	47	48,7
11 Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	10	10	11	10,3
12 Scienze giuridiche	4	1	3	2,7
13 Scienze economiche e statistiche	6	6	7	6,3
14 Scienze politiche e sociali	5	5	6	5,3
Totale	384	507	551	480,7

Fonte: dati SIR

[1] Si ricorda che non vi sono dipartimenti appartenenti all'area 7

Il ricorso alle borse di studio e ad altre forme di collaborazione presenta un trend generale in crescita con un incremento tra il 2003 ed il 2005 del 43% ed una prevalenza dell'uso di queste forme di collaborazione delle aree biologica e soprattutto medica (si veda la tabella 7). Il fatto che il numero delle borse sia di più di quattro volte superiore di quello degli assegni di ricerca può riflettere il maggiore impegno economico e la maggiore qualificazione degli assegnisti rispetto ai borsisti e la maggiore flessibilità nella gestione economica e temporale delle borse. In ogni caso se si analizzano nel complesso i numeri di assegnisti e borsisti che nel 2005 hanno contribuito alle attività di ricerca dell'ateneo si ottiene un totale di quasi 650 persone. Se si aggiungono i dottorandi il numero supera del 10% quello dei docenti. Sarebbe interessante conoscere le aspettative ed i collocamenti professionali a lungo termine di queste diverse categorie di operatori nell'università anche perché è verosimile pensare che parte della selezione e del successivo reclutamento dei futuri docenti universitari faccia capo a questa popolazione di "operatori della ricerca" senza che siano stati delineati percorsi formativi costruiti ad hoc (dotto-

rati a parte). La media di Ateneo pro capite della produzione scientifica dei borsisti e degli altri collaboratori per attività di ricerca, guidata dal personale di ruolo, si colloca ad un livello di 1 pubblicazione per addetto (Tabella 8), che suggerisce come il contributo alla produzione scientifica di questa componente sia sicuramente molto significativo.

Tab. 8 – Produttività scientifica dei borsisti e degli altri collaboratori per attività di ricerca nel periodo 2003-2005 (dati per area)

Area [1]	N° pubblicazioni				N° pubblicazioni pro-capite			
	2003	2004	2005	media	2003	2004	2005	media
1 Scienze matematiche E informatiche	1	3	1	1,7	0,2	0,5	0,2	0,3
2 Scienze fisiche	33	40	13	28,7	1,2	2,2	1,1	1,5
3 Scienze chimiche	42	26	44	37,3	4,2	1,7	1,4	2,5
4 Scienze della terra	32	4	16	17,3	4,6	0,5	3,2	2,8
5 Scienze biologiche	131	115	162	136,0	1,9	1,4	2,1	1,8
6 Scienze mediche	152	117	191	153,3	1,1	0,6	0,7	0,8
8 Ingegneria civile ed architettura	4	28	25	19,0	0,2	0,6	0,7	0,5
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	34	39	33	35,3	0,9	0,9	0,8	0,9
10 Scienze dell'antichità filologiche- letterarie e storico-artistiche	1	17	10	9,3	0,0	0,3	0,2	0,2
11 Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	33	7	6	15,3	3,3	0,7	0,5	1,5
12 Scienze giuridiche	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13 Scienze economiche e statistiche	2	1	0	1,0	0,3	0,2	0,0	0,2
14 Scienze politiche e sociali	2	3	10	5,0	0,4	0,6	1,7	0,9
Totale	467	400	511	459,3	1,2	0,8	0,9	1,0

Fonte: dati SIR

[1] Si ricorda che non vi sono dipartimenti appartenenti all'area 7

2.1 Personale docente finanziato da enti esterni

La legge 449/97 (art. 51, comma 4) introduce per gli atenei un limite alle spese fisse ed obbligatorie per il personale, che non devono superare il 90% del FFO. Le sedi universitarie devono quindi contenere la spesa per il personale, oppure cercare di ottenere altre forme di finanziamento, diverse dal FFO, ad esempio sulla base di accordi con enti esterni. Tra l'altro, il ricorso a finanziamenti esterni può rappresentare un'importante forma di collaborazione con enti e imprese, indice dell'apertura dell'Ateneo verso il tessuto socio-economico.

Nel corso del 2005 hanno assunto servizio 13 docenti pagati su fondi esterni. In particolare, 2 di questi sono finanziati da contratti con enti esterni, 2 sulla base di accordi non convenzionati e per i quali non è definita la scadenza rispettivamente con la Banca Regionale Europea e con la Silsis. Gli altri 9 sono invece finanziati sulla base di convenzioni stipulate tra l'università e enti o società esterne, che a seconda dei casi possono avere la finalità di finanziare il trattamento economico per il passaggio da II a I fascia (3 convenzioni) oppure di un posto da ricercatore universitario (6 convenzioni). I docenti finanziati con fondi derivanti da tali convenzioni sono distribuiti nelle facoltà di Medicina e Chirurgia (7), Ingegneria (1) e Giurisprudenza (1). Gli enti convenzionati sono la Fondazione Maugeri I.R.C.C.S. (4), Pfizer Italia s.r.l. (2), Indena S.p.a. (1), IUSS (1), Takeda S.p.a. (1).

Si tratta ancora di numeri piccoli, destinati ad aumentare, e di una possibilità di crescita che andrà considerata anche da quelle facoltà che fino ad ora non hanno percorso questa via. Ci sono anche altre possibili considerazioni. Ad esempio, in genere le proposte di questo tipo sono in qualche modo correlate alle attività di ricerca delle persone o dei gruppi coinvolti, e quin-

di incardinate ai dipartimenti più che alle facoltà. Sarebbe quindi interessante esaminare come altri Atenei guidano il rapporto Dipartimenti/Facoltà in tali circostanze. Ad esempio in alcuni Atenei geograficamente vicini a quello pavese i Dipartimenti investono parte delle risorse generate nella creazione di posti di ricercatore a termine, solo una parte dei quali viene successivamente stabilizzata.

3. Produzione e Produttività scientifica dell'Ateneo

La produzione scientifica di un gruppo o di una struttura di ricerca può essere rappresentata sinteticamente attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori quali il numero di prodotti di ricerca realizzati in un determinato periodo, e la produttività scientifica, calcolata come rapporto tra il numero di prodotti di ricerca e la quantità di risorse, umane o finanziarie, utilizzate.

Ai fini di quest'analisi, i tipi di pubblicazioni previste nel SIR sono stati accorpati in quattro macro-categorie:

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

Tab.9 - 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	0,5	0,5	0,5	0,1

Nelle Tabb.10-11 sono riportati rispettivamente i prodotti di ricerca, distinti per tipologia, e la produzione pesata dei Dipartimenti per il triennio 2003-2005.

La Fig. 7 mostra la distribuzione nelle macro-aree dell'indicatore di produzione pesata dei Dipartimenti dell'Ateneo. In fig. 8 è rappresentata la distribuzione dell'indicatore di produttività scientifica pesata, utilizzando come misura delle risorse impiegate, il numero di docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento². I dati si riferiscono alla media del triennio 2003-2005.

La Fig.9 riporta per ogni area CUN l'incidenza delle pubblicazioni su riviste ISI rispetto al totale della produzione scientifica, negli anni 2003, 2004 e 2005. Tale percentuale, nel 2005, si attesta al 27,8%. I dati disaggregati indicano che il risultato di Ateneo costituisce, come aspettato, la sintesi di andamenti differenziati tra aree.

² A questo proposito, è stato considerato solo il personale di ruolo disponibile dalle rilevazioni ufficiali di Nuclei.

Tab.10 - Distribuzione per tipologia dei prodotti della ricerca dei Dipartimenti dell'Ateneo nel triennio 2003-2005. Le informazioni sono state fornite dai Dipartimenti attraverso il SIR.

MACROAREA	STRUTTURE	Articoli su riviste ISI			Altri Articoli			Libri o capitoli di libri			Altri risultati di ricerca		
		2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Scientifica	Chimica Farmaceutica	27	28	29	0	3	3	0	2	3	77	58	78
	Chimica Fisica 'M. Rolla'	44	35	24	2	0	0	0	0	0	25	12	11
	Chimica Generale	34	31	24	20	16	8	5	7	1	35	15	17
	Chimica Organica	38	33	41	3	2	0	1	4	4	9	0	19
	Ecologia Del Territorio	5	3	6	66	95	86	13	15	2	1	0	0
	Fisica 'A.Volta'	102	74	76	8	14	13	15	9	21	32	29	10
	Fisica Nucleare e Teorica	60	80	64	67	73	68	3	0	1	19	1	0
	Matematica	41	53	45	49	33	42	2	6	9	0	0	0
	Scienze Della Terra	27	29	24	60	76	56	4	2	2	97	126	124
Totale		378	366	333	275	312	276	43	45	43	295	241	259
Biomedica	Biochimica 'A. Castellani'	28	37	73	3	3	21	1	0	0	0	0	1
	Biologia Animale	48	35	34	107	94	90	3	7	10	2	0	0
	Scienze Chirurgiche, Rianimatorie-Riabilitative e Discipline Odontostomatologiche	29	39	40	14	46	18	1	7	3	39	56	51
	Farmacologia Sperimentale Ed Applicata	2	7	4	9	20	16	1	2	2	1	13	13
	Genetica e Microbiologia	14	17	11	33	27	34	2	6	4	1	0	0
	Malattie Infettive	44	50	49	62	88	86	3	0	0	0	0	0
	Medicina Interna e Terapia Medica	16	11	11	9	10	2	1	1	3	15	2	5
	Medicina Legale e Sanità Pubblica	91	62	159	4	9	13	4	5	7	0	32	4
	Medicina Preventiva Occupazionale	1	3	4	9	6	16	5	4	1	22	18	20
	Medicina Sperimentale	3	7	0	22	24	18	3	2	0	3	2	9
	Patologia Umana Ed Ereditaria	29	26	28	18	20	30	5	3	1	3	0	2
	Scienze Ematologiche Pneumol. Cardiovas.	42	57	47	4	10	3	4	3	1	10	26	7
	Scienze Fisiologiche, Farmacol. Cellulari e Mol.	3	74	61	54	4	4	27	3	10	29	40	42
	Scienze Morfologiche, Eidologiche e Cliniche	30	14	14	23	32	40	0	1	1	1	0	0
	Scienze Neurologiche	18	22	22	4	6	13	1	0	5	7	21	14
	Scienze Pediatriche	42	37	44	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	12	16	17	11	14	8	2	0	0	4	0	1	
Totale		479	530	639	411	441	438	76	53	52	196	250	249
Tecnologica	Elettronica	59	51	32	15	16	20	7	4	6	107	112	111
	Informatica e Sistemistica	28	29	24	6	8	11	5	6	4	69	91	63
	Ingegneria Edile e Del Territorio	0	1	0	17	10	4	8	11	21	17	20	1
	Ingegneria Elettrica	1	7	8	5	4	5	3	2	0	26	34	40
	Ingegneria Idraulica e Ambientale	5	3	6	10	8	4	6	1	2	43	48	52
	Meccanica Strutturale	8	18	12	9	12	22	0	6	7	25	58	52
Totale		101	109	82	62	58	66	29	30	40	287	363	319
Umanistica	Filosofia	0	0	0	12	22	8	15	14	18	39	62	46
	Lingue e Letterature Straniere e Moderne	0	0	0	31	47	32	17	20	15	2	1	6
	Linguistica	0	0	0	33	40	29	32	19	11	0	1	3
	Psicologia	7	13	16	55	45	80	13	33	15	0	0	0
	Scienza Della Letteratura	0	0	0	75	53	38	16	32	35	0	2	3
	Scienze Dell'Antichità	0	0	0	43	42	53	19	27	15	3	2	2
	Scienze Musicologiche e Paleografico-Filolog.	0	0	0	34	49	56	6	14	30	0	0	1
Totale		7	13	16	335	342	320	150	199	166	53	81	100
Economico-Giuridico-Sociale	Diritto e Procedura Penale 'Cesare Beccaria'	0	0	0	29	38	25	3	1	5	2	3	1
	Diritto Romano, Storia e Filosofia Del Diritto	0	0	0	19	12	9	3	3	8	7	1	1
	Economia Politica e Metodi Quantitativi	10	10	8	19	23	23	3	1	7	24	28	14
	Economia Pubblica e Territoriale	0	0	0	15	10	11	10	21	14	14	16	12
	Ricerche Aziendali	1	0	0	72	35	48	19	26	44	39	63	40
	Statistica Ed Economia Applicate 'L. Lenti'	0	0	0	5	15	17	5	15	17	4	5	5
	Studi Giuridici	0	0	0	51	47	33	9	6	11	1	5	15
	Studi Politici e Sociali	0	0	0	54	36	38	13	8	19	16	29	49
Totale		11	10	8	264	216	204	65	81	125	107	150	137
Totale Ateneo		976	1028	1078	1347	1369	1304	363	408	426	938	1085	1064

Tab. 11 - Produzione scientifica dei Dipartimenti dell'Ateneo: sono riportati il numero totale dei prodotti pesati (pesi relativi dei prodotti riportati nella Tab. 9).

MACROAREA	STRUTTURE	N°	2003	2004	2005
Scientifica	Chimica Farmaceutica	3	34,7	34,7	38,0
	Chimica Fisica 'M. Rolla'	4	46,7	36,2	25,1
	Chimica Generale	5	41	36,2	26,8
	Chimica Organica	6	39,5	34,4	44,1
	Ecologia Del Territorio	12	15,8	17,0	15,2
	Fisica 'A.Volta'	18	110,5	81,0	84,6
	Fisica Nucleare e Teorica	19	69,5	87,4	71,1
	Matematica	28	46,5	58,1	51,9
	Scienze Della Terra	38	43,9	49,8	42,6
Totale			447,9	434,8	399,4
Biomedica	Biochimica 'A. Castellani'	1	28,9	37,6	77,3
	Biologia Animale	2	70,5	55,9	55,0
	Scienze Chirurgiche, Rianimatorie-Riabilitative e dei Trapianti D'Organo	7	36	55,9	49,6
	Discipline Odontostomatologiche	11	4,2	12,9	9,1
	Farmacologia Sperimentale Ed Applicata	16	21,3	24,2	19,0
	Genetica e Microbiologia	20	57,3	67,6	66,2
	Malattie Infettive	27	19,6	13,5	12,8
	Medicina Interna e Terapia Medica	30	93	68,5	164,1
	Medicina Legale e Sanità Pubblica	31	6,5	7,2	9,5
	Medicina Preventiva Occupazionale	32	8,6	12,6	4,5
	Medicina Sperimentale	33	34,4	30,9	34,5
	Patologia Umana Ed Ereditaria	34	45	62,5	48,6
	Scienze Ematologiche Pneumol. Cardiovas.	40	24,8	79,7	69,0
	Scienze Fisiologiche, Farmacol. Cellulari e Mol.	41	34,7	20,7	22,3
	Scienze Morfologiche,Eidologiche e Cliniche	42	19,8	25,3	27,5
	Scienze Neurologiche	44	42	37,0	45,4
Scienze Pediatriche	45	15,2	18,8	18,7	
Scienze Sanitarie Applicate e Psic.	46	41,8	28,3	34,0	
Totale			603,6	659,1	767,1
Tecnologica	Elettronica	15	73,3	65,0	46,9
	Informatica e Sistemistica	21	37	40,7	32,6
	Ingegneria Edile e Del Territorio	22	5,8	7,3	6,8
	Ingegneria Elettrica	23	5	11,4	12,5
	Ingegneria Idraulica e Ambientale	24	12,1	8,9	12,2
	Meccanica Strutturale	29	11,4	26,8	21,5
Totale			144,6	160,1	132,5
Umanistica	Filosofia	17	24,9	31,2	26,6
	Lingue e Letterature Straniere e Moderne	25	32,7	43,6	31,6
	Linguistica	26	48,5	39,1	25,8
	Psicologia	35	44,0	62	63
	Scienza Della Letteratura	37	53,5	58,7	54,3
	Scienze Dell'Antichità	39	40,8	48,2	41,7
	Scienze Musicologiche e Paleografico-Filologiche	43	23,0	38,5	58,1
Scienze Storiche e Geografiche	48	58,9	63,3	42,9	
Totale			326,3	384,6	344
Economico-Giuridico-Sociale	Diritto e Procedura Penale 'Cesare Beccaria'	9	16,2	19,8	15,1
	Diritto Romano, Storia e Filosofia Del Diritto	10	11,7	7,6	8,6
	Economia Politica e Metodi Quantitativi	13	18,4	19,8	20,4
	Economia Pubblica e Territoriale	14	13,9	17,1	13,7
	Ricerche Aziendali	36	49,9	36,8	50,0
	Statistica Ed Economia Applicate 'L. Lenti'	49	5,4	15,5	17,5
	Studi Giuridici	50	30,1	27,0	23,5
	Studi Politici e Sociali	51	35,1	24,9	33,4
Totale			180,7	168,5	182,2
Totale Ateneo			1703,1	1807,1	1825,2

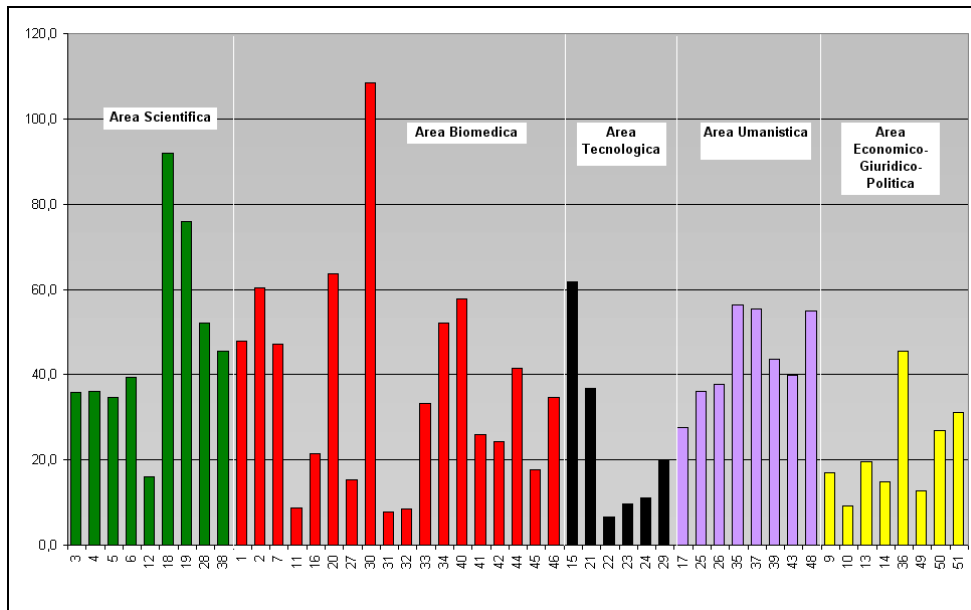


Fig. 7. La produzione scientifica pesata dei Dipartimenti afferenti alle diverse macro-aree dell'Ateneo calcolata sulla media del triennio 2003-2005. I Dipartimenti sono identificati con il codice numerico mostrato nella Tab. 11.

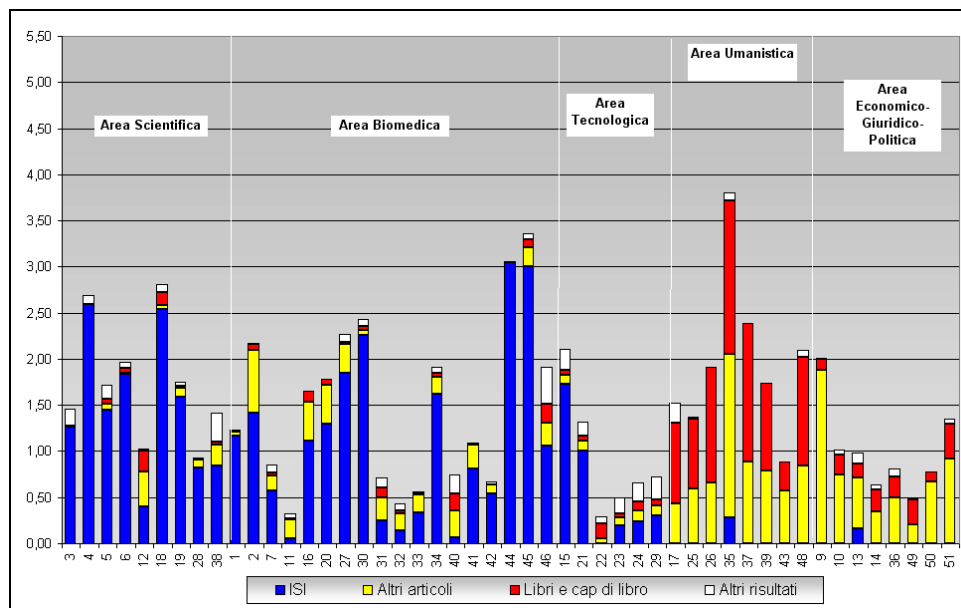


Fig. 8. Distribuzione dell'indicatore di produttività scientifica pesata nei Dipartimenti raggruppati per macro-settori di appartenenza e distinto per tipologia di prodotto. Questo indicatore è stato calcolato come rapporto tra il numero di prodotti di ricerca nel triennio 2003-2005 e il numero di docenti e ricercatori in organico nella struttura. I Dipartimenti sono identificati con il codice numerico utilizzato nella Tab. 11.

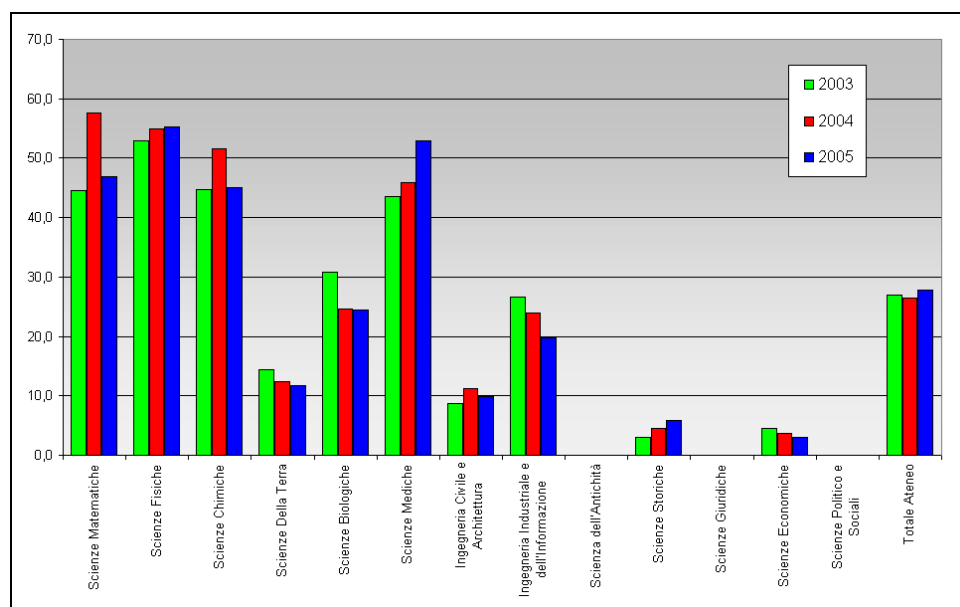


Fig. 9. Percentuale di articoli su riviste ISI sul totale delle pubblicazioni: confronto per Aree Scientifico Disciplinari e anni d'inserimento nel SIR.

3.1 Valorizzazione della ricerca applicata

La Tab.12 presenta l'elenco dei brevetti depositati nel triennio 2003-2005, con l'indicazione dell'anno e del dipartimento cui afferisce il docente responsabile. Nel triennio considerato sono stati depositati 7 brevetti. Il numero totale di brevetti attivi al 31/12/2005 (compresi quelli depositati prima del 2003) è pari a 10³. Il ricorso all'attività brevettuali risulta quindi ancora piuttosto limitata. Tuttavia, nell'ultimo triennio si osserva un trend di crescita, che se confermato negli anni futuri, costituirebbe un aspetto rilevante per il trasferimento tecnologico dell'Ateneo.

In tabella vengono inoltre indicate per ciascun brevetto le informazioni economiche. Come si può vedere, per nessuno dei brevetti considerati si è verificata una cessione dei diritti, i ricavi relativi sono infatti pari a zero. Tuttavia, si deve precisare che nel 2003 si è verificata la vendita di un brevetto depositato nel 1997. Questo ha portato all'incasso di 60.000€, percepiti in più rate negli anni 2003 (20.000€) e 2004 (40.000€). A questo proposito, la Tab. 13 presenta un confronto tra il ritorno reddituale per la vendita di brevetti o loro licenze e il costo sostenuto per il deposito e la gestione dei brevetti, compresi quelli depositati in anni precedenti.

Tab.12 - Elenco dei brevetti depositati nel triennio 2003-2005

N.	Anno	Dipartimento	Ricavi da vendita brevetti e loro licenze	Costi di deposito e gestione
1	2003	Chimica Farmaceutica	0	€ 7.000
2	2004	Chimica Farmaceutica	0	€ 7.000
3	2004	Genetica e Microbiologia	0	€ 7.000
4	2005	Chimica Farmaceutica	0	€ 7.000
5	2005	Elettronica	0	€ 7.000
6	2005	Scienze Ematologiche, Pneumologiche e Cardiovascolari	0	€ 7.000
7	2005	Chimica Farmaceutica	0	€ 2.500

³ I brevetti rimangono attivi per 30 mesi, tale periodo può essere prolungato ad esempio a seguito della vendita del brevetto

Tab. 13 – Ricavi dalla vendita di brevetti e loro licenze e relativi costi di deposito e gestione nel triennio 2003-2005.

Anno	Ricavi da vendita brevetti e loro licenze	Costi di deposito e gestione
2003	€ 20.000	€ 25.000
2004	€ 40.000	€ 28.000
2005	-	€ 30.000
Totale	€ 60.000	€ 83.000

3.2 Organizzazione di congressi, convegni e seminari

Utilizzando le informazioni inserite nel SIR, è stato possibile valutare l'impegno delle diverse aree con riferimento all'organizzazione di iniziative come convegni, congressi o seminari, la cui rilevanza può essere utilizzata come uno degli indicatori possibili per la stima dell'attività svolta dalle singole strutture per la formazione/training e l'aggiornamento. Allo stesso tempo questa attività può anche essere considerata parte della produzione scientifica diretta verso l'esterno. In genere consuma risorse che non sono quelle per la didattica e la formazione e talora produce risorse.

La Tab. 14 mostra il numero delle iniziative (congressi, convegni e seminari) organizzate dai Dipartimenti dell'Ateneo nel triennio 2003-2005. Nel 2005 si osserva una flessione significativa rispetto al 2004, al 2003 e alla media del triennio (-21%) dato che rispecchia il minor finanziamento esterno per questo settore, fenomeno particolarmente rilevante in area biomedica, dove le necessità di accreditamento ECM (Educazione Continua in Medicina) hanno prodotto lo spostamento di molte attività congressuali verso le grandi società scientifiche nazionali. Permane inoltre lo stato di disagio e difficoltà nell'organizzare congressi ed incontri dovuto alla grave carenza alberghiera e di centri congressuali adeguati in Pavia.

Tab. 14 – Numero di iniziative (congressi, convegni e seminari) nel triennio 2003-2005 distinti per anno e per area scientifica

Area	2003	2004	2005	Totale	Media	Peso aree
1 Scienze Matematiche	26	27	26	79	26,3	5,55%
2 Scienze Fisiche	6	3	11	20	6,7	1,40%
3 Scienze Chimiche	3	2	3	8	2,7	0,56%
4 Scienze Della Terra	16	8	9	33	11,0	2,32%
5 Scienze Biologiche	29	66	27	122	40,7	8,57%
6 Scienze Mediche	103	163	60	326	108,7	22,89%
8 Ingegneria Civile e Architettura	7	16	15	38	12,7	2,67%
9 Ingegneria Industriale e dell'Informazione	24	29	20	73	24,3	5,13%
10 Scienza dell'Antichità	29	31	38	98	32,7	6,88%
11 Scienze Storiche	50	36	49	135	45,0	9,48%
12 Scienze Giuridiche	46	27	40	113	37,7	7,94%
13 Scienze Economiche	111	96	27	234	78,0	16,43%
14 Scienze Politico e Sociali	42	54	49	145	48,3	10,18%
Totale	492	558	374	1424	474,7	100,00%